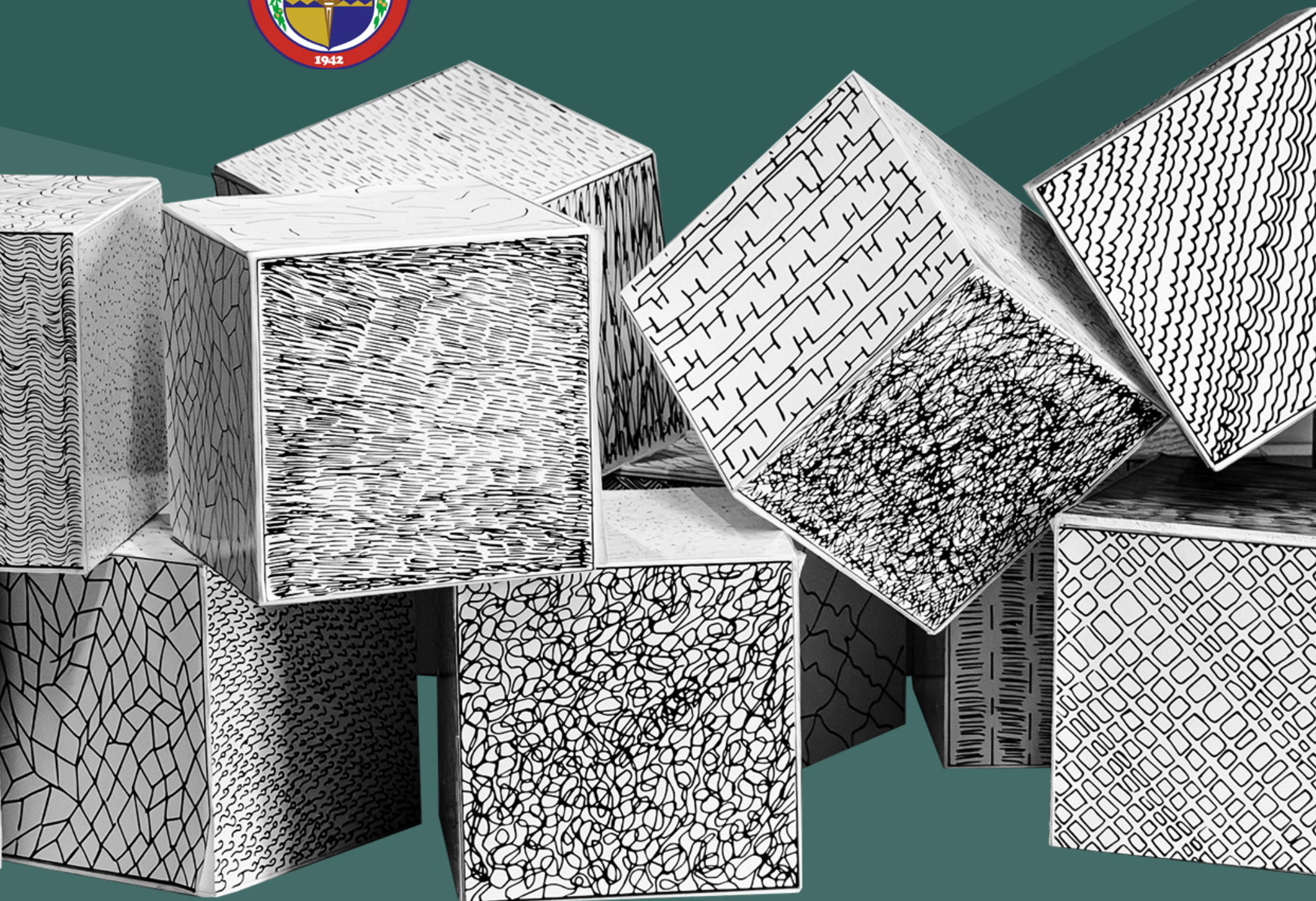


Diversificación temática del diseño: Desafíos

León Felipe Irigoyen, Giovanna Sánchez Galindo
y Arodi Morales Holguín (Coordinadores)



Qartuppi®





Esta obra es de acceso abierto y puede ser leída, descargada y compartida libremente, bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución–NoComercial–Compartir Igual 4.0 Internacional.

Diversificación temática del diseño: Desafíos

León Felipe Irigoyen, Giovanna Sánchez Galindo
y Arodi Morales Holguín (Coordinadores)



Qartuppi®

Obra dictaminada a doble ciego por pares académicos y aprobada para su publicación por el Comité Editorial de la Facultad Interdisciplinaria de Humanidades y Artes de la Universidad de Sonora.

Diversificación temática del diseño: Desafíos

1era. edición, diciembre 2025

ISBN obra completa

Universidad de Sonora: 978-607-518-616-0

Qartuppi: 978-607-8694-75-4

ISBN volumen

Universidad de Sonora: 978-607-518-624-5

Qartuppi: 978-607-8694-77-8

DOI: 10.29410/QTP.25.17

D.R. © 2025. Universidad de Sonora

Blvd. Luis Encinas y Rosales s/n Col. Centro

Hermosillo, Sonora 83000 México

<http://www.unison.mx>

D.R. © 2025. Qartuppi, S. de R.L. de C.V.

Villa Turca 17, Villas del Mediterráneo

Hermosillo, Sonora 83220 México

<https://qartuppi.com>

Edición y diseño: Qartuppi, S. de R.L. de C.V.

Fotografías: Arantza Cons Gutiérrez

Contenido

7 **Prólogo de la serie**

8 **Presentación**

Parte I:

Fundamentos críticos y reflexivos del diseño

12 **Capítulo 1**

**Derechos humanos y su aplicación en la educación del Diseño:
una reflexión crítica**

Ana Lilia Arredondo Betancourt, Leonardo Andrés Moreno Toledano
y Arodi Morales Holguín

33 **Capítulo 2**

**Innovación desde la introspección:
el Mapa de autorreflexión creativa (MARC)**

León Felipe Irigoyen y Arym Shepperd

62 **Capítulo 3**

Desafíos y oportunidades de los métodos de diseño en problemas complejos

Zennia Berenice Ruiz Rodríguez y Erika Rogel Villalba

77

Capítulo 4

Diseño estratégico desde la complejidad para la innovación social

Liliana Beatriz Sosa Compeán

90

Capítulo 5

La transmitabilidad visual: un nuevo paradigma para el estudio en el diseño gráfico

María de la Concepción Hurtado Abril y José de Jesús Flores Figueroa

Parte II:

Diseño para la sociedad y la sostenibilidad

108

Capítulo 6

Estrategias para la reducción de residuos y la promoción de la economía circular en el diseño de envases sostenibles

Aideé Peña Martín, Anabelem Soberanes Martín y José Luis Castillo Mendoza

120

Capítulo 7

Encuentros creativos y diseños colaborativos para la educación intercultural

Rafael Sarmiento López, Ever Castro Cuellar y María del Socorro Andrade

144

Capítulo 8

Explorando la frustración en la interacción entre las personas mayores y los productos domésticos

Annika Maya Rivero y Juan Carlos Ortiz Nicolas

163

Capítulo 9

El diseño gráfico como pieza clave para concientizar a la población sobre el uso responsable del elevador en el Centro Médico de Occidente, Jalisco, México

Mónica Georgina Avelar Bribiesca, Amalia García Hernández y Marcela del Rocío Ramírez Mercado

193

Capítulo 10

Diseño gráfico optimizado: estrategias de *lean manufacturing*

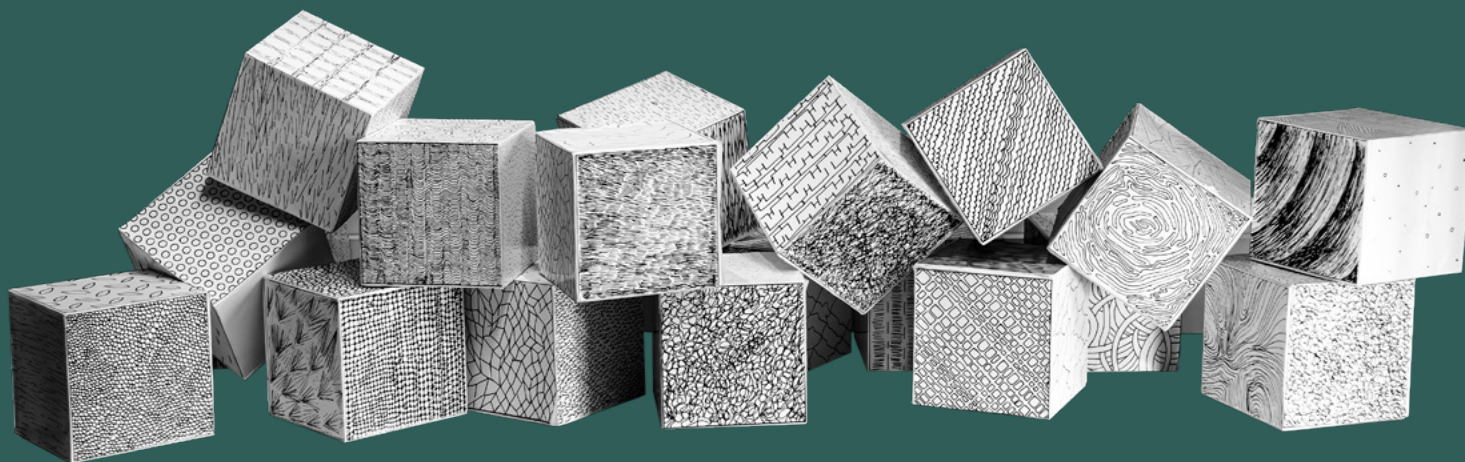
Giovanna Sánchez Galindo

Prólogo de la serie

El diseño, como campo del conocimiento humano, se encuentra en permanente transformación. Su carácter transversal lo vincula con procesos culturales, educativos, sociales y tecnológicos que reconfiguran continuamente su sentido y su práctica. Más que una disciplina acotada a la producción de imágenes u objetos, el diseño se comprende hoy como una forma de pensamiento y acción capaz de articular preguntas, criterios y decisiones que inciden directamente en la vida humana y en la construcción simbólica del mundo.

La serie **Diversificación temática del diseño** —conformada por los volúmenes *Abordajes*, *Desafíos* y *Tendencias*— surge de la necesidad de reconocer esa amplitud disciplinar y la variedad de perspectivas que atraviesan su práctica. La metáfora visual de los cubos enfatiza esta condición: una forma sólida con múltiples caras que, al cambiar de orientación, revela configuraciones distintas. Cada textura representa una manera de comprender, enseñar, investigar o proyectar el diseño, y cada capítulo añade una nueva cara a ese cuerpo común en constante expansión y reinterpretación. Así se simboliza la disciplina como una estructura viva, múltiple y en reorganización continua.

Esta serie reúne investigaciones, reflexiones y experiencias que evidencian la riqueza del diseño como un campo vivo, complejo y diverso. Finalmente, aunque cada volumen es independiente, se sugiere apreciar el conjunto en el que convergen las aportaciones de 50 autores que amplían las caras, orientaciones y posibilidades con las que hoy se configura la diversidad temática del diseño. ■



Presentación

El diseño gráfico, como disciplina y ejercicio profesional, enfrenta una transformación profunda que rebasa los límites de la comunicación visual para situarse en el centro de los procesos sociales, tecnológicos y culturales contemporáneos. En un contexto hiperconectado, dinámico y digitalmente saturado, el diseño se redefine como una práctica estratégica que articula pensamiento crítico, innovación, ética y sostenibilidad. **Diversificación temática del diseño: Desafíos** responde a esta realidad cambiante, al reunir reflexiones, investigaciones y estudios que abordan los principales retos que enfrenta la disciplina en la actualidad: la formación, la práctica profesional, la investigación, la responsabilidad social y la prospectiva.

Esta obra propone una lectura que transita desde los fundamentos críticos del diseño hasta sus implicaciones sociales y sostenibles, mostrando que los desafíos contemporáneos no son obstáculos, sino oportunidades para reimaginar el papel del diseño en la construcción de un futuro más consciente y plural. Dividido en dos partes —Fundamentos críticos y reflexivos del diseño y Diseño para la sociedad y la sostenibilidad—, el libro reúne diez capítulos que, desde distintas perspectivas, dialogan sobre la complejidad de la práctica y el pensamiento proyectual en el siglo XXI.

En la primera parte, *Fundamentos críticos y reflexivos del diseño*, el Capítulo 1, “Derechos humanos y su aplicación en la educación del diseño: una reflexión crítica”, autoría de Ana Lilia Arredondo Betancourt, Leonardo Andrés Moreno Toledano y Arodi Morales Holguín, examina la integración de los derechos humanos en los planes de estudio de ocho universidades mexicanas acreditadas. En el estudio se identifican avances, vacíos y resistencias en la formación de diseñadores capaces de crear soluciones éticas y socialmente comprometidas.

El Capítulo 2, “Innovación desde la introspección: el mapa de autorreflexión creativa (MARC)”, de León Felipe Irigoyen Morales y Arym Hernández Shepperd, propone una herramienta metodológica para fomentar la creatividad desde la práctica introspectiva, lo cual se estima fortalece la

conciencia de los procesos, reconociendo la importancia del autoconocimiento en la generación de propuestas innovadoras y significativas sobre todo en proyectos finales y tesis de licenciatura.

En el Capítulo 3, “Desafíos y oportunidades de los métodos de diseño en problemas complejos”, Zennia Berenice Ruiz Rodríguez y Erika Rogel Villalba analizan las limitaciones de los enfoques tradicionales ante problemas sociales de alta complejidad. Las autoras proponen una revisión crítica de los métodos de diseño, enfatizando la necesidad de modelos más flexibles, colaborativos y contextualmente sensibles para abordar fenómenos como la migración, la violencia o la desigualdad.

El Capítulo 4, “Diseño estratégico desde la complejidad para la innovación social”, de Liliana Beatriz Sosa Compeán, explora cómo el pensamiento complejo y las ciencias de la red ofrecen herramientas para la innovación social. A través de un enfoque transdisciplinario, la autora plantea estrategias integrales para intervenir en sistemas sociales dinámicos, subrayando el papel del diseño como agente transformador.

El Capítulo 5, “La transmitabilidad visual: un nuevo paradigma para el estudio en el diseño gráfico”, de María de la Concepción Hurtado Abril y José de Jesús Flores Figueroa, introduce el concepto de transmitabilidad visual, entendido como la capacidad de un mensaje gráfico para mantener su sentido a través del proceso comunicativo. Su estudio propone un marco teórico-metodológico para evaluar la eficacia del diseño impreso desde una perspectiva cognitiva y semiótica.

La segunda parte, *Diseño para la sociedad y la sostenibilidad*, se abre con el Capítulo 6, “Estrategias para la reducción de residuos y la promoción de la economía circular en el diseño de envases sostenibles”, de Aideé Peña Martín, Anabelem Soberanes Martín y José Luis Castillo Mendoza. Este trabajo aborda la integración de principios ecológicos en el diseño de envases mediante la selección de materiales sostenibles, la reutilización y el análisis del ciclo de vida, destacando la relevancia del diseño como motor de la economía circular.

El Capítulo 7, “Encuentros creativos y diseños colaborativos para la educación intercultural”, de Rafael Sarmiento López, Ever Castro Cuellar y María del Socorro Andrade, documenta proyectos de co-diseño entre estudiantes de diseño gráfico y la comunidad indígena Kokonuko del Resguardo de Puracé, Colombia. La investigación demuestra cómo el diseño

colaborativo puede contribuir al fortalecimiento de la educación intercultural y al reconocimiento de la identidad comunitaria.

En el Capítulo 8, “Explorando la frustración en la interacción entre las personas mayores y los productos domésticos”, Annika Maya Rivero y Juan Carlos Ortiz Nicolas analizan las causas de frustración en adultos mayores al interactuar con productos tecnológicos y domésticos. A partir de una metodología centrada en el usuario, los autores identifican factores ergonómicos y cognitivos que dificultan la experiencia, proponiendo criterios de diseño inclusivo orientados al bienestar emocional.

El Capítulo 9, “El diseño gráfico como pieza clave para concientizar a la población del uso responsable del elevador del Centro Médico de Occidente, en Jalisco, México”, autoría de Mónica Georgina Avelar Bribiesca, Amalia García Hernández y Marcela del Rocío Ramírez Mercado, presenta una experiencia de comunicación visual aplicada al entorno hospitalario. A través de una campaña gráfica colaborativa, se promovió la sensibilización y el uso responsable de los ascensores, ejemplificando el poder del diseño como agente de cambio social.

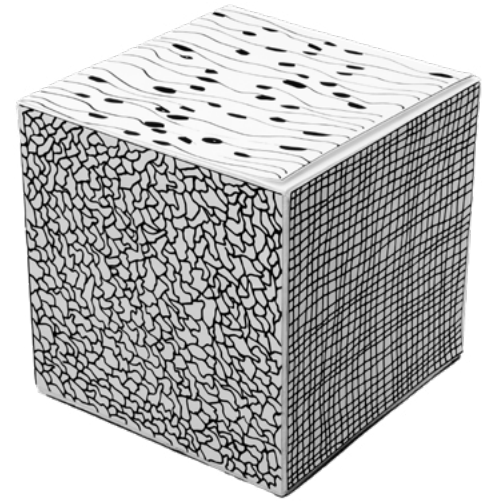
Finalmente, el Capítulo 10, “Diseño gráfico optimizado: estrategias de Lean Manufacturing”, autoría de Giovanna Sánchez Galindo, aborda la eficiencia en los procesos de producción gráfica mediante la aplicación de metodologías industriales. Su estudio identifica áreas de oportunidad para estandarizar procedimientos, optimizar recursos y mejorar la gestión de calidad en las artes gráficas.

En conjunto, los trabajos reunidos ofrecen una visión crítica y plural de los desafíos que enfrenta el diseño contemporáneo. Así, esta obra invita a repensar el papel del diseñador como mediador entre la tecnología, la sociedad y la cultura, promoviendo una práctica más reflexiva, sostenible y comprometida con la transformación del entorno. ■

León Felipe Irigoyen
Giovanna Sánchez Galindo
Arodi Morales Holguín
(Coordinadores)

Parte I

Fundamentos críticos y reflexivos del diseño



Capítulo 1

Derechos humanos y su aplicación en la educación del Diseño: una reflexión crítica

Ana Lilia Arredondo Betancourt, Leonardo Andrés Moreno Toledano y Arodi Morales Holguín

El presente capítulo se centra en el análisis del contexto académico del diseño, particularmente en la integración de los principios de los derechos humanos en la educación del diseño en México. Forma parte de una investigación doctoral más amplia que aborda este tema desde tres esferas de implementación: la cultura del diseño, la educación del diseño y el marco normativo del diseño. En este marco, el capítulo examina en qué medida los programas académicos de diseño en México incorporan —o dejan de incorporar— contenidos vinculados con los derechos humanos en sus planes de estudio. Para ello, se considera indispensable contextualizar a los autores que han propuesto enfoques del diseño con responsabilidad social, revisar el concepto de derechos humanos y analizar su aplicación en diversos escenarios, donde factores como la economía, la educación y la cultura pueden incidir en su cumplimiento o vulneración.

Al respecto, Frascara (2008) señala que “los diseñadores deben reconocer las situaciones sociales en que trabajan y a las que contribuyen, y tomar posiciones conscientes para definir el futuro de la profesión” (p.28). Esta afirmación refuerza la idea de que el contexto social tiene implicaciones concretas que convocan al diseñador a reflexionar y replantear el impacto de su labor, no como una opción voluntaria, sino como una responsabilidad inherente a la disciplina del diseño.

Frascara (2008) también menciona que “este proceso extenderá la base de conocimientos de la profesión y permitirá que más diseñadores se ocupen de proyectos socialmente responsables” (p.28). De esta manera, puede trazarse una vía de crecimiento conjunto entre la profesión y la academia, en la que las nuevas generaciones de diseñadores desarrollen una mayor conciencia sobre su entorno y las desigualdades existentes entre diferentes regiones del mundo. Mientras que en el Norte Global predominan la creación de estrategias y métodos que, al aplicarse en sus contextos, fortalecen el tejido social y mejoran la calidad de vida de las personas, en el Sur Global se evidencian condiciones distintas que demandan una práctica del diseño situada, capaz de adaptarse y respetar la cultura, la identidad y las necesidades locales de las comunidades.

Margolin (2007) sostiene que el futuro que enfrentamos involucra de manera profunda a los diseñadores que trabajan en distintos campos profesionales, ya que son ellos quienes poseen las habilidades necesarias para configurar el entorno de productos y servicios en el que vivimos. En este sentido, los diseñadores no solo crean objetos estéticos o experiencias de diseño, sino que también influyen —positiva o negativamente— en la vida de millones de personas en todo el mundo. En la misma línea, el autor señala que esta es una tarea colectiva de la comunidad del diseño, cuya comprensión del futuro continuará determinando la manera en que habitamos el presente. Margolin (2007) enfatiza, así, la responsabilidad compartida entre diseñadores, docentes e investigadores, quienes deben alcanzar consensos orientados al bienestar de las personas más allá del éxito comercial. Ello implica reconocer que el diseñador posee la capacidad de anticiparse a las realidades económicas, políticas y sociales que afectan a las comunidades, superando la visión limitada de un diseño meramente funcional, desprovisto de contexto social, cultural o ambiental.

De esta manera, el diseño, en articulación con las nuevas tecnologías, podría contribuir a que un número cada vez mayor de personas, sin importar su ubicación geográfica, acceda a condiciones de vida más dignas. Ello implicaría promover un sentido de compromiso que no distinga entre quienes poseen mayores oportunidades o recursos económicos, sino que reconozca la equidad y la justicia social como principios fundamentales de la práctica del diseño.

En ese marco, Fry (2009) menciona que:

Sin duda, existe una gran brecha entre la acción urgentemente necesaria y la disponibilidad actual e inminente de los medios para crear, a nivel global, los cambios políticos, sociales y económicos que permitirían a la humanidad y todo lo que depende de ella, mantenerse. Hay desafíos tecnológicos, pero más significativo es el desafío de crear la voluntad y los medios para movilizar tecnologías apropiadas a la escala necesaria para hacer una verdadera diferencia. (p.4)

Esta reflexión subraya la importancia de una convergencia entre las distintas esferas del conocimiento y la acción humana para construir un futuro sostenible. Así, la educación en diseño, al igual que otras disciplinas, puede incidir en transformaciones significativas, reconociendo a las personas como agentes fundamentales de los cambios urgentes a los que alude el autor.

Explorar la aplicación de los derechos humanos en el ámbito educativo del diseño en México resulta determinante para evaluar el grado en que estos principios han permeado la práctica profesional, especialmente en comparación con contextos como el de Estados Unidos. Asimismo, permite comprender de qué manera las condiciones sociales, culturales y económicas pueden ser concluyentes para garantizar que todas las personas, sin importar su lugar de origen o residencia, puedan acceder a una vida digna.

Las instituciones educativas tienen la responsabilidad de promover y proteger los derechos humanos mediante programas educativos y estrategias pedagógicas que estén alineadas a instrumentos ya existentes, como la *Declaración Universal de los Derechos Humanos* (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 1948) la *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (ONU), o las políticas educativas nacionales en México. Por ello, entender el estado de la educación del diseño en México, desde la perspectiva de los derechos

humanos, permitirá comprender al diseño como una disciplina creativa con una conexión intrínseca con la promoción y defensa de los derechos humanos.

En el caso de la educación del diseño en México, resulta esencial contextualizar la manera en que se incorpora la formación en derechos humanos, poniendo énfasis en la estructura de los programas académicos y en los estándares de calidad definidos por organismos como el Consejo Mexicano para la Acreditación de Programas de Diseño A. C. (COMAPROD). Asimismo, es necesario considerar el papel que desempeñan tanto las universidades públicas como las privadas en la formación de diseñadores como agentes de cambio social dentro del contexto mexicano.

Metodología

Este estudio se realizó desde un enfoque cualitativo y exploratorio, siguiendo la metodología propuesta por Hernández y Mendoza (2000), utilizando la recolección y análisis de datos para revelar nuevas interrogantes. Se centró en la revisión de los planes de estudio y programas académicos de universidades en México.

La metodología (Tabla 1) consistió en un análisis de las materias obligatorias que mencionan temas de derechos humanos o temas afines dentro de la formación en diseño en las universidades seleccionadas, evaluando cómo se integran en los programas educativos.

Tabla 1

Metodología aplicada en el análisis de los derechos humanos y su aplicación en la educación del diseño, según Hernández (2020), Rodríguez (2004) y Caís (1997)

Análisis comparativo	Revisión de los mapas curriculares y programas académicos.
Análisis de diseño curricular	Evaluación especializada en materias obligatorias que incluyen contenidos sobre derechos humanos o temas afines. Revisar si hay una inclusión de derechos humanos en el currículo.
Registro de datos	Interpretar y categorizar resultados, documentación de reflexiones sobre derechos humanos, ética y responsabilidad social en el diseño.
Evaluación	Evaluar cómo los derechos humanos han sido integrados o no en diferentes contextos educativos.
Conclusiones	Identificar oportunidades y obstáculos en la integración de este enfoque en la educación del diseño.

El primer paso es un análisis comparativo (Caís, 1997), el cual consiste en variar las circunstancias de un fenómeno con la intención de eliminar variables y factores. En este estudio, se llevó a cabo una revisión de los mapas curriculares de las universidades seleccionadas para identificar en qué medida los programas académicos de diseño incorporan contenidos relacionados con los derechos humanos en materias obligatorias. Se analizaron los programas de Licenciatura en Diseño de universidades públicas y privadas, con especial atención en aquellos que están acreditados por el Consejo Mexicano para la Acreditación de Programas de Diseño A. C. (COMAPROD).

La muestra comparativa para la selección de universidades de este estudio incluyó ocho universidades —cuatro públicas y cuatro privadas—, seleccionadas con base en su reconocimiento nacional e internacional y por cumplir con los estándares de calidad académica establecidos por entidades como COMAPROD. Esto permitió analizar contrastes y similitudes en la integración de los derechos humanos en sus programas de diseño.

La muestra incluyó dos programas académicos de licenciatura de cada universidad. Esta selección permitió realizar una evaluación comparativa sobre cómo los derechos humanos se enseñan y aplican en diferentes contextos educativos y culturales en diferentes instituciones en México. Se realizó una revisión documental de los programas académicos, prestando especial atención a las materias que abordan de manera directa o indirecta los derechos humanos y su aplicación en el diseño. Además, se revisaron los contenidos de las materias obligatorias para determinar cómo se promueve la reflexión crítica sobre los derechos humanos, la ética y la responsabilidad social en el diseño. Este análisis se registró en una bitácora.

Para la recopilación y el análisis de datos, se aplicó un análisis de diseño curricular (Rodríguez, 2004), entendido como un conjunto de criterios orientados a la comprensión integral y profunda de los planes y programas de estudio. Este tipo de análisis permite identificar puntos débiles, incoherencias entre los componentes curriculares, insuficiencias en la información de base, ausencia de consideraciones relevantes, así como reconocer tendencias dominantes, fortalezas y otras características.

Para la interpretación de los resultados obtenidos en la revisión de los mapas curriculares y programas académicos de diseño, el análisis se centró en

identificar el contenido relacionados con los derechos humanos o temáticas afines dentro del currículo y del contenido temáticos de las asignaturas.

El análisis comparativo de los programas académicos de las universidades permitió identificar la manera en que los derechos humanos han sido integrados —o, en algunos casos, omitidos— en la educación del diseño en México. Asimismo, posibilitó reflexionar sobre los desafíos que aún persisten para incorporar de forma efectiva estos contenidos en la formación de los futuros profesionales del diseño.

De acuerdo con COMAPROD (2024), en México existen actualmente 466 programas de diseño, de los cuales 71 cuentan con acreditación como programas de calidad. Para el presente estudio se seleccionaron ocho universidades, considerando diversos factores clave que reflejan su relevancia académica y su potencial para integrar los derechos humanos en la enseñanza del diseño. Los criterios de selección incluyeron: antigüedad y trayectoria en enseñanza del diseño, innovación y tecnología, vinculación con la industria, enfoque multidisciplinario y acreditaciones (Tabla 2).

Con respecto a la antigüedad y trayectoria en la enseñanza del diseño, las instituciones que muestran una mayor experiencia en la formación de diseñadores son la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Escuela de Diseño del Instituto Nacional de Bellas Artes (EDINBA), ambas destacan en este aspecto. En innovación y tecnología, la Universidad Iberoamericana (IBERO) y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) destacan por su enfoque en la innovación, la sostenibilidad y la transformación digital. La vinculación con la industria para mantener una relación estrecha con la industria del diseño y fomentar prácticas profesionales fue otro criterio esencial; en este rubro, la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), la Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG) y la Universidad de Monterrey (UDEM) destacaron por sus fuertes lazos con la industria. En relación con el enfoque multidisciplinario con perspectiva ética y social, la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) destacaron en la práctica profesional y la investigación. Y en cuanto a las acreditaciones nacionales e internacionales, específicamente aquellas que cuenten con acreditación de COMAPROD, A.C., todas cumplen con este requisito.

Tabla 2
Universidades seleccionadas considerando factores clave que reflejan su relevancia académica y su potencial para integrar los derechos humanos en la enseñanza del diseño

Criterio	Instituciones destacadas	Descripción
Antigüedad y trayectoria en enseñanza del diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) • Escuela de Diseño del Instituto Nacional de Bellas Artes (EDINBA) 	Tiene mayor experiencia en la formación de diseñadores.
Innovación y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad Iberoamericana (IBERO) • Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) 	Cuenta con un enfoque en innovación, sostenibilidad y transformación digital.
Vinculación con la industria	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) • Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG) • Universidad de Monterrey (UDEM) 	Fomento de prácticas profesionales y relaciones estrechas con la industria del diseño.
Enfoque disciplinario	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) • Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) 	Integración de perspectivas éticas y sociales en la práctica profesional y la investigación.
Reconocimiento y acreditaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Todas las instituciones seleccionadas cuentan con acreditación de COMAPROD 	Cumplimiento de estándares nacionales e internacionales en educación.

Estas ocho universidades fueron seleccionadas con el propósito de representar tanto al sector público como al privado en México, lo que permitió realizar un diagnóstico más amplio sobre el estado de la integración de la perspectiva de derechos humanos en la educación del diseño. Las instituciones incluidas en la muestra se clasificaron de acuerdo con su carácter (público o privado), los programas de diseño que ofrecen, su ubicación geográfica y una descripción general de cada universidad (Tabla 3).

A partir de la selección inicial y para los fines de este estudio, la muestra se delimitó a dos programas de diseño por institución, con el objetivo de analizar la integración de los derechos humanos o de temáticas afines en la formación orientada a la creación de productos y comunicaciones visuales. Focalizar el análisis en dos programas por universidad permitió obtener una muestra más específica y profunda en la revisión de los mapas curriculares

Tabla 3
Análisis de las ocho universidades seleccionadas

Institución	Carácter	Programa ofertado	Ciudad	Descripción
UNAM	Público	diseño industrial, diseño gráfico, diseño y comunicación visual	CDMX	Es considerada la más importante en México además de tener un alto reconocimiento global y una fuerte presencia en concursos de diseño internacionales.
IBERO	Privado	diseño industrial, diseño gráfico, diseño textil	CDMX	Alta posición en <i>rankings</i> nacionales, se le reconoce por su enfoque de innovación y diseño sostenible.
ITESM	Privado	diseño industrial, diseño gráfico, innovación y transformación digital	MTY CDMX	Es de las tres mejores universidades en México e internacionalmente por su enfoque hacia la tecnología, el emprendimiento y la colaboración con otros países.
UAM	Público	diseño industrial, diseño gráfico, comunicación visual	CDMX	Es de las universidades con mayor reputación nacional, tiene un enfoque crítico y multidisciplinario en la investigación.
UDEM	Privado	diseño industrial, diseño gráfico, comunicación visual	MTY	Alta por su calidad educativa, se enfoca en las prácticas profesionales y los proyectos reales.
UAG	Privado	diseño gráfico estratégico, diseño industrial	GDL	Fuerte en vinculación con la industria y enfoque práctico.
UACJ	Público	diseño gráfico, diseño industrial, diseño y gestión de la moda, diseño interior arquitectónico	CDMX	Su enfoque multidisciplinario, su vinculación con la industria y su moderna infraestructura.
EDINBA	Público	diseño gráfico, diseño industrial, diseño textil, comunicación visual, diseño editorial	CDMX	Premios nacionales, una de las escuelas más prestigiosas en México, su enfoque en las artes y la cultura, su oferta educativa innovadora y su reconocimiento tanto a nivel nacional como internacional.

del ámbito del diseño. En este capítulo se presentan los resultados correspondientes a cuatro universidades: La Escuela de Diseño del Instituto Nacional de Bellas Artes (EDINBA), la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), la Universidad Iberoamericana (IBERO) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Desarrollo

Para abordar la relación entre el diseño y los derechos humanos, se presentarán los conceptos fundamentales vinculados con los derechos humanos y la dignidad humana (Tabla 4), considerando su relevancia para la construcción de entornos más justos y sostenibles. Ambos conceptos son inherentes a todas las personas, sin distinción alguna, y constituyen la base para el desarrollo de sociedades justas, que promuevan la equidad entre las personas.

Tabla 4
Conceptos y definiciones sobre derechos humanos y dignidad humana

Autor	Concepto	Reflexión
Trovel & Sierra (1968)	Los derechos humanos son privilegios fundamentales inherentes a la naturaleza y dignidad del ser humano, que deben ser garantizados por la sociedad política.	Los derechos humanos son universales por lo que su reconocimiento es esencial para el ejercicio de su cumplimiento.
Nikken (1994)	La comunidad internacional reconoce que todo ser humano tiene derechos frente al Estado, que tiene el deber de respetarlos y garantizar su plena realización.	Los derechos humanos son esenciales para una vida digna de libertad, justicia y paz, por lo que su protección es responsabilidad del Estado y la sociedad.
Laporta (1987)	Los derechos humanos preceden a las acciones y normas sociales; las personas deben ser el centro de cualquier consideración.	La importancia de los derechos humanos radica en que deben ser priorizados antes de cualquier normativa social con un enfoque centrado en la dignidad humana.
Spaemann (1988)	La civilización moderna ha ampliado la idea de condiciones mínimas e iguales para todos en términos de derechos, pero aún representa una amenaza para la dignidad humana.	Aunque se han logrado avances en la igualdad de derechos, aún existen desafíos significativos para el respeto a la dignidad humana en diversas sociedades.

Autor	Concepto	Reflexión
Guzmán (2017)	La dignidad humana está ligada al razonamiento y libertad del ser humano; su respeto es fundamental para garantizar los derechos.	La dignidad humana es un principio central que debe ser protegido para asegurar el respeto a los derechos individuales; esto implica un compromiso social por parte de todos.
Fleiner (2022)	Cualquier medida que limite la libertad de decisión atenta contra la dignidad humana; factores como el entorno y la identidad son parte integral de esta dignidad.	Es crucial proteger la dignidad humana para asegurar que todas las personas vivan con respeto y libertad.
Valls (2015)	La dignidad común se basa en el respeto mutuo hacia la libertad y dignidad ajena; no se pierde por comportamientos indignos, ya que siempre hay posibilidad de enmienda.	La responsabilidad de respetar la dignidad ajena es fundamental en las relaciones humanas; esto sugiere que todos tenemos un papel activo en proteger los derechos de los demás, promoviendo un entorno social más justo.

La *Declaración Universal de los Derechos Humanos*, desde su proclamación en 1948, ha ejercido una influencia significativa en diversas esferas del conocimiento, incluida la educación. A partir de ella, los derechos humanos se han consolidado como instrumentos jurídicos y sociales orientados a la construcción de sociedades más inclusivas, equitativas y conscientes de los contextos que las configuran.

Desde las perspectivas expuestas, comprender el derecho humano, la dignidad humana y la libertad como conceptos fundamentales permite abrir un diálogo sobre la responsabilidad social del diseño *hacia y con* las personas. Además, reconocer la importancia que las ciencias sociales han otorgado a estos conceptos a lo largo del tiempo resulta esencial para este capítulo, pues el diseño, como disciplina, influye directamente en la cultura y en las relaciones humanas de las sociedades en las que se inscribe.

En cuanto a la dignidad humana, puede entenderse como el reconocimiento que la sociedad, el Estado y la propia persona otorgan a cada individuo, independientemente de su origen, sexo, raza o condición; a través de este reconocimiento, se establece que toda persona merece respeto, sin importar el lugar en el que se encuentre. Desde la perspectiva del diseño, respetar la dignidad humana implica desarrollar proyectos basados en

enfoques centrados en las personas y en sus necesidades reales; bajo esta premisa, los derechos humanos deben integrarse en los procesos creativos del diseño, no solo para generar objetos o servicios funcionales y estéticamente satisfactorios, sino también para promover y proteger la dignidad, la libertad y los derechos de las personas. Este propósito requiere un enfoque interdisciplinario que atienda las problemáticas sociales, económicas y políticas de cada contexto. En el caso de México, ello implica fortalecer el marco legal y educativo del diseño hacia prácticas inclusivas que consideren a los pueblos indígenas, las mujeres, los niños, las personas adultas mayores y otros grupos en situación de vulnerabilidad.

En otro orden de ideas, puede afirmarse que el diseño ha evolucionado de una práctica orientada principalmente a lo estético hacia un enfoque centrado en las necesidades y experiencias de las personas (Valtonen, 2012). En este contexto, los derechos humanos adquieren un papel relevante en las sociedades contemporáneas, donde el diseño ya no se limita a satisfacer demandas funcionales o de mercado, sino que también busca promover la dignidad, la equidad, la justicia y la libertad como valores fundamentales de su práctica.

De acuerdo con Buchanan (2001), las implicaciones de fundamentar el diseño en la dignidad humana y en los derechos humanos son profundas y merecen una exploración cuidadosa, ya que este enfoque permite revelar dimensiones del diseño que, de otro modo, permanecerían ocultas entre la abundancia de productos mediocres o carentes de sentido que proliferan en el mundo contemporáneo. Coincidimos con esta visión al considerar que el diseño actual debe orientarse hacia una práctica ética y responsable, capaz de trascender las demandas de las élites o las exigencias estéticas impuestas por el poder adquisitivo. Se trata de promover un diseño reflexivo y consciente de las problemáticas que configuran el mundo en que vivimos.

El diseño debe reafirmar su orientación humanista, centrada en las personas, alejándose de las metodologías rígidas que dominaron gran parte del siglo XX. Su propósito debe enfocarse en mejorar los procesos de creación con una visión orientada al bien común, garantizando el respeto y la consideración hacia el usuario en todas las etapas del desarrollo proyectual. En este sentido, Norman (1998) señala que el usuario no debe ser quien padezca las consecuencias de un mal diseño, pues corresponde al diseñador

asegurar que los objetos sean comprensibles, utilizables y seguros. La confusión o el uso inadecuado de un producto no son, por tanto, resultado de la dificultad de la tarea, sino de un diseño deficiente. Lo anterior subraya la responsabilidad ética del diseñador hacia las personas para quienes crea productos o servicios, ya que la seguridad, la funcionalidad y la claridad de estos dependen directamente de sus decisiones. En consecuencia, el proceso de diseño contemporáneo requiere una implementación más profunda que permita identificar y generar propuestas orientadas a satisfacer de manera efectiva las necesidades reales de los usuarios. Según Norman (2010):

Los diseñadores deben asumir la responsabilidad por la complejidad que crean. Las decisiones que toman afectan no solo la funcionalidad de un producto, sino también cómo este impacta en la vida de los usuarios. Las consideraciones éticas deben estar en el centro de cada decisión de diseño, asegurando que los sistemas y productos que creamos no alienen o perjudiquen a los usuarios, sino que los empoderen para gestionar la complejidad de manera efectiva. (p.177)

Por lo tanto, el diseñador tiene la responsabilidad primordial respecto a las implicaciones de sus creaciones; le corresponde garantizar que la experiencia de las personas en relación con el uso de los artefactos diseñados sea accesible. Esto implica enfrentarse a la complejidad inherente de las tareas de diseño, evitando una visión reducida centrada únicamente en la funcionalidad superficial o en el beneficio económico del producto o servicio.

Papanek (1971) ayuda a ampliar la idea anterior al establecer que:

En una sociedad mundial en proceso de dramática mutación que teme (temblorosamente) al cambio y que educa a su juventud según especializaciones cada vez más restringidas. El practicante de diseño integrado, generalizador y anticipatorio es un abnegado sintetizador. (p.295)

Un aspecto relevante en los autores mencionados es la consideración de la complejidad como parte inherente del proceso de diseño. Esto implica reconocer que el diseño posee la capacidad de resolver problemas en distintos

niveles de dificultad mediante propuestas y artefactos que, aunque parezcan simples en su forma, responden a procesos de pensamiento y toma de decisiones altamente complejos. Por ejemplo, un objeto cotidiano como una cuchara —cuyo propósito es tan básico como llevar la sopa a la boca— revela su valor cuando se reflexiona sobre la dificultad que implicaría realizar esa acción sin su existencia, incluso disponiendo de otros utensilios como un tenedor. Sin embargo, los proyectos desarrollados en las escuelas de diseño suelen centrarse en el aspecto estético, sin atender siempre al contexto real en el que los productos serán utilizados. Al respecto, según Thackara (2006):

Los contextos sociales se vuelven más complejos cuanto más cerca se observan. El tipo de diseño que se centra en la forma de los edificios o que traza líneas gruesas en los mapas con un marcador, reconfigurando barrios enteros de un solo golpe, no es adecuado para situaciones locales. La lección es que el diseño para lo local no implica un regreso a la simplicidad, sino más bien, de enfrentar más complejidad, no menos. (p.96)

Thackara (2006) señala que los problemas de diseño que implican altos niveles de complejidad no siempre pueden resolverse mediante soluciones visualmente simples. En realidad, las respuestas rápidas o poco reflexionadas pueden llegar a perjudicar o dificultar la vida de las personas. Muchos productos diseñados de forma deficiente podrían haberse mejorado mediante un proceso más empático y participativo, que involucrara la observación directa y la comprensión profunda de quienes los utilizarán. Esto supone considerar factores esenciales como la cultura, la política, las condiciones sociales, las costumbres alimentarias, los modos de comunicación, las normas locales, las problemáticas cotidianas, el nivel económico y las dinámicas familiares, laborales y comunitarias. En suma, se trata de entender el contexto real de personas con necesidades reales.

En México, la formación de los diseñadores enfrenta el reto de integrar los derechos humanos en sus programas académicos, fomentando una práctica del diseño que no solo sea estética y funcional, sino también ética y comprometida con el bienestar social. Como se mencionó anteriormente, el contexto contemporáneo exige que el diseñador observe y aborde los

problemas desde una perspectiva más amplia y consciente de su impacto. En este sentido, el presente estudio se centra en explorar el nivel de integración de los derechos humanos en los programas de diseño de algunas de las universidades más reconocidas del país, con el propósito de identificar si existe coherencia entre la formación que se imparte en las instituciones educativas y las posturas teóricas que promueven un diseño centrado en las personas. Para los fines de este capítulo, el estudio consistió en revisar en qué medida la educación del diseño en México incorpora —o no— este enfoque.

Resultados

Para identificar qué universidades de la muestra integran —o no— contenidos relacionados con los derechos humanos o con temáticas afines en sus programas académicos de diseño, se elaboró la Tabla 5, en la que se analizó de manera detallada cada mapa curricular. El propósito fue detectar la presencia de asignaturas que abordaran estos temas de forma directa o indirecta. Este análisis permitió determinar el grado de incorporación de los derechos humanos en los programas educativos y, a partir de la información obtenida, realizar un cruce de datos que facilitó la comparación entre las distintas universidades incluidas en el estudio.

Tabla 5

Análisis de inclusión de derechos humanos en el currículo de la primera parte del estudio

Institución	Programa	Materia relacionada	Descripción del contenido
EDINBA	Diseño	“Ética” “Responsabilidad social ambiental”	No se encontró el contenido de la materia, pero el perfil de egreso del programa señala que su enfoque es proponer estrategias para resolver problemas o sistemas complejos de diseño.
UACJ	Diseño Gráfico	En ambos programas se imparte la materia “Competencias comunicativas con enfoque de género”	Uno de los temas es el “Enfoque de Género en la comunicación humana”, el cual reconoce el género como una forma de identidad cultural y analiza su relación con identidades culturales como son las de raza, clase, región, edad, habilidad, entre otras.

Institución	Programa	Materia relacionada	Descripción del contenido
UACJ	Diseño Industrial	Solo en Diseño Industrial se imparte la materia “Competencias para el ejercicio de la ciudadanía”	Tiene como objetivo la conciencia y sensibilización de problemáticas sociales, respeto, responsabilidad social y compromiso ciudadano, crítica y autocrítica, práctica académica con perspectiva ética, respeto a la autoría documental. Además, se divide en tres módulos: 1. La condición multicultural en México y sociedad intercultural. 2. Derechos humanos, civiles y sociales. 3. Ciudadanía, participación ciudadana y democracia.
IBERO	Diseño de Productos y Experiencias Diseño sensorial y Dirección creativa	Se imparten dos materias: “Taller de formación y acción social” y “Construcción de democracia y sostenibilidad social”	Temas sobre responsabilidad social en el diseño, proyectos comunitarios de diseño, cómo abordar necesidades sociales a través del diseño, el trabajo colaborativo y dinámicas de trabajo con comunidades, la ética y compromiso en el servicio social, la sostenibilidad y la justicia social, además de estrategias de diseño para fomentar la equidad y promoción de la sostenibilidad.
UNAM	Diseño Gráfico Diseño y Comunicación Visual	No se encontraron materias obligatorias afines a los Derechos Humanos.	Aunque en su perfil de egreso menciona la ética y la responsabilidad, no se encontraron materias obligatorias con contenidos de DERECHOS HUMANOS o temas afines.

Para llevar a cabo el análisis sobre la inclusión de los derechos humanos en las asignaturas obligatorias, se consultaron los sitios web oficiales de las universidades seleccionadas, enfocándose específicamente en los programas de diseño (EDINBA, 2024; IBERO, 2024a, 2024b; UACJ, 2024a, 2024b; UNAM, 2024a, 2024b). En esta revisión se examinaron los planes de estudio, prestando atención a las descripciones de asignaturas afines a este tema.

Discusión

Los resultados evidencian que, si bien existe un interés general por incorporar la ética y la responsabilidad social en la formación del diseño, aún no se observa un consenso, una profundización ni una estandarización en la manera de abordar los derechos humanos dentro de los programas académicos de diseño en México, al menos en la muestra analizada.

A partir del cruce de información entre las definiciones y conceptos relativos a los derechos humanos y la dignidad humana, así como de las aportaciones de autores del ámbito del diseño que enfatizan la importancia de integrar la responsabilidad social, la ética profesional y la vinculación con la comunidad, se identifica la urgencia de que tanto los Estados como la ciudadanía asuman la protección de la dignidad humana y los derechos fundamentales desde todas las disciplinas, y no únicamente desde las humanidades. Asimismo, se observa un crecimiento gradual en la incorporación de estos temas dentro de los programas de diseño en diversas universidades mexicanas, lo cual refleja una tendencia hacia una formación más consciente y comprometida con el entorno social.

En este sentido, el enfoque de género presente en algunas carreras de diseño se configura como un eje fundamental para formar profesionales capaces de comprender la diversidad cultural y las desigualdades sociales, o al menos para fomentar en los estudiantes una conciencia crítica respecto a estas temáticas. Asimismo, se identificó una tendencia creciente a incorporar la responsabilidad social y la promoción de la igualdad de derechos como componentes formativos, lo cual puede considerarse una buena práctica orientada a la preparación de diseñadores comprometidos con su entorno.

No obstante, se destaca la necesidad de que estos temas sean incorporados de manera más explícita en los contenidos curriculares, y no únicamente como tópicos complementarios o sugeridos. Asimismo, resultaría pertinente promover el desarrollo de proyectos académicos que, desde las aulas, integren de forma práctica principios vinculados con la equidad, la justicia y la responsabilidad social.

Se considera fundamental que los diseñadores adquieran conocimientos generales sobre los derechos humanos a lo largo de los distintos niveles de su formación, incorporando temas relacionados con la ciudadanía y la equidad de género, para garantizar una práctica profesional ética y socialmente

responsable. La revisión de los mapas curriculares revela que solo algunas universidades han mostrado un compromiso tangible con la implementación de contenidos vinculados a los derechos humanos; sin embargo, se observa un interés generalizado en formar diseñadores capaces de responder a las problemáticas contemporáneas desde una perspectiva crítica y comprometida con su contexto.

A partir del análisis, se sugieren algunas recomendaciones para mejorar la integración de los derechos humanos en la educación en diseño en México:

- Creación de asignaturas específicas sobre diseño y derechos humanos, abordando temas como accesibilidad, inclusión, responsabilidad social y ética en el diseño.
- Incorporación de estudios de caso o proyectos dentro del aula con poblaciones vulnerables, incluyendo comunidades indígenas, personas con discapacidad, mujeres, niños, adultos mayores y migrantes.
- Promoción de un enfoque decolonial, revisando críticamente cómo el diseño en México responde a las problemáticas actuales y cómo, en algunos casos, ha contribuido a perpetuar desigualdades.
- Reforzamiento sobre normativas nacionales e internacionales relacionadas con la regulación del diseño en cuanto a inclusión, accesibilidad y derechos humanos.
- Implementación de metodologías con enfoque social y proyectos de diseño enfocados en problemas reales vinculados con los derechos humanos.
- Fomento de la colaboración con organizaciones, gobiernos y empresas con enfoque social.
- Evaluación de proyectos académicos, no solo en términos estéticos y técnicos, sino también en función de su impacto social.
- Capacitación de los cuerpos académicos en temas de derechos humanos y su relación con el diseño.
- Creación de una línea de investigación que promuevan metodologías centradas en los derechos humanos dentro de los procesos creativos.
- Revisión comparativa con programas de diseño de otros países, a fin de identificar si estos incorporan enfoques relacionados con los derechos humanos, así como analizar de qué manera esas experiencias podrían adaptarse y contextualizarse en la educación del diseño en México.

Conclusiones

Este sondeo, que forma parte de un proceso más amplio orientado a comprender el contexto y la aplicación de los principios de los derechos humanos en México, permitió evidenciar que, si bien existe una creciente conciencia sobre la relevancia de estos principios en el campo del diseño, su integración en los mapas curriculares continúa siendo limitada.

En contraste, los planes de estudio de Diseño Industrial y Diseño Gráfico analizados mantienen un énfasis en la teoría y en el desarrollo tecnológico, orientando la formación hacia la creación de productos y servicios desde enfoques que, en algunos casos, resultan desalineados con las realidades contemporáneas del mundo y, particularmente, con el contexto mexicano.

A pesar de la creciente conciencia sobre la relevancia de estos contenidos en el ámbito del diseño, este primer sondeo evidencia limitaciones significativas en su integración. Por ello, se propone incorporar de manera sistemática asignaturas y lineamientos que incluyan la perspectiva de los derechos humanos como un componente esencial de los mapas curriculares, consolidándola como parte fundamental de la formación integral de los futuros diseñadores.

La respuesta a los desafíos que enfrenta el diseño en el mundo contemporáneo no puede basarse únicamente en la adopción de tecnologías avanzadas provenientes del Norte Global ni en la producción de artefactos orientados exclusivamente a las tendencias del mercado. Es necesario que el diseño formule estrategias innovadoras e integrales para atender las problemáticas actuales, promoviendo soluciones con sentido social y ético. En este propósito, resulta fundamental que los estudiantes —con el acompañamiento de sus profesores—, así como los egresados, adopten y adapten enfoques que fomenten la igualdad, el respeto y la justicia como principios rectores de su práctica profesional.

De esta manera, documentos internacionales como la *Declaración Universal de los Derechos Humanos* y la *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU* ofrecen marcos de referencia valiosos para orientar la enseñanza y la práctica del diseño hacia un enfoque verdaderamente humano. En consecuencia, es esencial revisar de manera crítica y profunda las metodologías empleadas en la formación de diseñadores en México, con

el fin de reorientar los programas académicos hacia una enseñanza más comprometida con la equidad, la dignidad y los derechos humanos.

Es responsabilidad de las instituciones educativas actualizar de manera constante sus contenidos conforme a las necesidades reales de las personas y de la sociedad. Asimismo, deben fomentar la colaboración interdisciplinaria dentro de las universidades, integrando saberes y metodologías de otras ciencias que fortalezcan la formación de diseñadores.

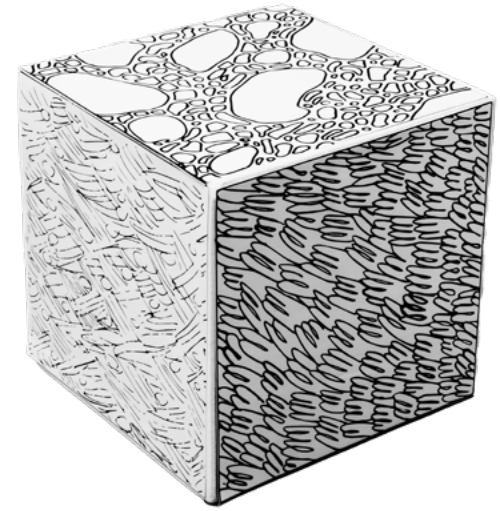
Por su parte, las empresas privadas o independientes deben fomentar una práctica del diseño con sentido ético y responsable, que incorpore el respeto a los derechos humanos en cada una de sus etapas y procesos. Finalmente, es indispensable que la inclusión de los derechos humanos en la educación del diseño no se conciba como un requisito formal, sino como una necesidad urgente y permanente para consolidar una formación comprometida con la dignidad, la justicia y el bienestar de las personas. ■

Referencias

- Buchanan, R. (2001). Human dignity and human rights: Thoughts on the principles of human-centered design. *Design Issues*, 17(3), 35–39.
- Caís, J. (1997). *Metodología del análisis comparativo*. Centro de investigaciones sociológicas.
- Consejo Mexicano para la Acreditación de Programas de Diseño. (2024, diciembre 18). *Programas acreditados*. <https://www.comaproduct.com/copia-de-programas-acreditados>
- Escuela de Diseño del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura. (2024). *Licenciatura en diseño*. EDINBA. <https://edinba.inba.gob.mx/oferta-educativa/licenciatura-diseno.html>
- Fleiner, T. (2022). *Derechos humanos*. Temis.
- Frascara, J. (2008). *Diseño gráfico para la gente*. Ediciones infinito.
- Fry, T. (2009). *Design Futuring: Sustainability. Ethics and New Practice*. Berg.
- Guzmán, M. T. (2017). Los derechos humanos y su interpretación, un acercamiento. *Derechos fundamentales a debate*, (4), 25–40. <http://historico.cedhj.org.mx/revista%20DF%20Debate/revista%20pdf/ADEBATE-4-2017.pdf>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

- Laporta, F. (1987). *Sobre el concepto de derechos humanos*. Doxa.
- Margolin, V. (2007). Design, the future and the human spirit. *Design Issues*, 23(3), 4–15.
- Nikken, P. (1994). *El concepto de derechos humanos*. Estudios básicos de derechos humanos. Instituto Interamericano de Derechos Humanos.
- Norman, D. (1998). *The Design of Everyday Things*. The MIT Press.
- Norman, D. (2010). *Living with complexity*. The MIT press.
- Organización de las Naciones Unidas. (1948). *Declaración Universal de los Derechos Humanos*. ONU. https://www.ohchr.org/sites/default/files/UDHR/Documents/UDHR_Translations/spn.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. ONU. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>
- Papanek, V. (1971). *Design for the real world*. Human Ecology and Social Change. Bantam Book.
- Rodríguez, N. (2004) Criterios para el Análisis del Diseño Curricular. En S. Castañeda (Comp.), *Educación, aprendizaje y cognición*. El Manual Moderno.
- Spaemann, R. (1988). *Sobre el concepto de dignidad humana*. Persona y Derecho.
- Thackara, J. (2006). *In the bubble: Designing in a complex world*. MIT press.
- Trovel y Sierra, A. (1968). *Los derechos humanos*. Tecnos.
- Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. (2024a). *Oferta académica de Licenciatura en Diseño Gráfico*. UACJ. <https://www.uacj.mx/oferta/programas.html?programa=52800&131>
- Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. (2024b). *Oferta académica de Licenciatura en Diseño Industrial*. UACJ. <https://www.uacj.mx/oferta/programas.html?programa=52400&103>
- Universidad Iberoamericana. (2024a). *Diseño de productos y experiencias*. IBERO. <https://licenciaturas.ibero.mx/disenio-de-productos-y-experiencias>
- Universidad Iberoamericana. (2024b). *Diseño sensorial y dirección creativa*. IBERO. <https://licenciaturas.ibero.mx/disenio-sensorial-y-direccion-creativa>

- Universidad Nacional Autónoma de México. (2024a). *Plan de estudios de diseño gráfico*. <https://oferta.unam.mx/planestudios/diseografico-plan-de-estudio13.pdf>
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2024b). *Plan de estudios de diseño y comunicación visual*. <https://oferta.unam.mx/planestudios/disyscomunvis-plan-de-estudios14.pdf>
- Valls, R. (2015). El concepto de dignidad humana. *Revista de Bioética & Derecho*, 278-285. <https://www.redalyc.org/pdf/783/78343122029.pdf>
- Valtonen, A. (2012). Design: Alone, Tamed, Networked. *The Journal of Design Strategies*, 5(1), 24-26.



Capítulo 2

Innovación desde la introspección: el *Mapa de autorreflexión creativa (MARC)*

León Felipe Irigoyen y Arym Shepperd

En el último semestre o año de formación universitaria, los estudiantes deben elegir un tema para la elaboración de un trabajo final, comúnmente denominado tesis, proyecto integral o trabajo de fin de grado (TFG), independientemente de las características específicas que estos puedan tener (Cervera, 2019). Idealmente, este proceso debería consolidar su formación profesional al involucrar la identificación de un problema o área de oportunidad, la formulación de un planteamiento y la gestión integral del proyecto; sin embargo, la construcción de propuestas sólidas, relevantes y bien fundamentadas no siempre se logra. Esto ocurre tanto por la elección de temáticas que guardan poca relación con el campo disciplinar o por no corresponder con los intereses y motivaciones personales de los estudiantes.

A diferencia de otras disciplinas que cuentan con trayectorias metodológicas más consolidadas, los estudiantes de diseño gráfico enfrentan un desafío particular. Su formación se sostiene en la intersección entre el desarrollo de habilidades técnico-funcionales, la adquisición de conocimientos muy específicos, la generación de soluciones creativas y la posterior evaluación de su viabilidad y efectividad. En este contexto, la enseñanza del diseño ha privilegiado históricamente la parte práctica y el trabajo de taller, lo que ha relegado a un segundo plano la comprensión lectora, el análisis

crítico y la realización de trabajos escritos. En consecuencia, la elaboración de una tesis suele percibirse como una actividad titánica, desvinculada de las actividades, saberes y hábitos desarrollados durante su formación.

Por lo tanto, desarrollar una investigación académica y el extenso documento escrito subsecuente rompe con el proceso formativo habitual del estudiante de diseño, al convertirse en una experiencia ajena a las actividades, metodologías y dinámicas de aprendizaje previas. Este desafío se intensifica cuando la presentación de una tesis o TFG se establece como un requisito institucional para la titulación, o cuando los estudiantes deben cursar una asignatura orientada a su elaboración sin contar con las herramientas adecuadas para el desarrollo, la planificación y la organización del proyecto. Esto suele generar efectos contraproducentes, como dificultades para iniciar y sostener el proceso, ambigüedad, incertidumbre, inseguridad en relación con las decisiones tomadas y una percepción general de sobrecarga académica.

Cabe señalar que la tesis —o su equivalente— no solo constituye un producto final de evaluación, sino también un proceso de aprendizaje que contribuye al desarrollo profesional del estudiante (Lonka et al., 2014). No obstante, la percepción de su complejidad y la carga de trabajo necesaria para su realización varían según el contexto académico y la preparación metodológica previa. Como señalan Lonka et al. (2014), “aprender a escribir académicamente es difícil porque requiere adoptar conocimientos parcialmente tácitos e implícitos a lo largo de una socialización extendida hasta las prácticas disciplinarias” (p.246); esto revela la necesidad de contar con herramientas educativas que faciliten la escritura académica y disminuyan las barreras que emergen durante el proceso. Entre las dificultades, estos autores identifican el bloqueo, la procrastinación y el perfeccionismo, estrechamente relacionados con el estrés, la ansiedad, el agotamiento y la reducción en la productividad.

Según Cerrato-Lara et al. (2017), la escritura académica es un proceso tanto individual como social, por lo que se vuelve fundamental proporcionar herramientas que ayuden a los estudiantes a estructurar sus ideas y relacionar sus intereses y motivaciones con una forma de trabajo clara, orientada por objetivos concretos, sin perder de vista el conjunto de temáticas identificadas. En este marco, el presente capítulo se orienta a la presentación de una herramienta que busca ordenar y facilitar este proceso de toma de decisiones.

Algunos estudios han demostrado que la procrastinación (Genise et al., 2024) y el perfeccionismo (Cerrato-Lara et al., 2017) están fuertemente ligados a la ansiedad y al estrés académico (Restrepo et al., 2020), no solo durante la escritura, sino a lo largo de todo el proceso de desarrollo del proyecto. Esto puede generar una percepción negativa de la carga y las exigencias del trabajo, o una disminución progresiva de la motivación. El desafío consiste en establecer, por un lado, una secuencia lógica de tareas concretas que permita avanzar sin dilaciones innecesarias; y, por el otro, evitar dedicar demasiado tiempo a detalles o aspectos técnicos que interfieran en la visión global del proyecto, afectando su coherencia y avance general.

En el contexto específico de los estudiantes de diseño, Bisbe (2022) señala que existen factores internos y externos que contribuyen a la aparición de síntomas de estrés, particularmente relacionados con la naturaleza proyectual de la enseñanza y la presión asociada a la producción creativa constante. La autora destaca la necesidad de implementar estrategias institucionales que favorezcan el bienestar estudiantil en entornos de educación superior en diseño, lo que refuerza la importancia de contar con herramientas específicas que permitan enfrentar estos desafíos mediante un análisis reflexivo estructurado.

Esta revisión inicial de los factores que inciden en la elaboración de trabajos de investigación en el nivel de pregrado permite identificar cómo las dificultades asociadas a la escritura académica se articulan con las particularidades formativas del diseño. De este modo, es posible reconocer que la elección del tema y la estructuración del proyecto no dependen únicamente de la claridad conceptual o de la capacidad técnica, sino también de procesos personales de motivación, organización, características individuales y culturales. En consecuencia, se vuelve necesario contar con recursos que acompañen este proceso de manera guiada y reflexiva.

Contexto

Para comprender mejor los desafíos específicos que enfrentan los estudiantes de diseño en la elaboración de sus proyectos finales, resulta necesario examinar el contexto académico y metodológico en el que se forman. Al analizar algunos planes de estudio de diseño gráfico en México —como se detalla más adelante—, se observa que, aunque muchos programas reconocen

la importancia de la formación en investigación, no incorporan o bien, no profundizan con asignaturas pertinentes ni abordan el tema desde un enfoque coherente con la naturaleza proyectual de la disciplina.

Esta brecha metodológica provoca que los estudiantes recurran indistintamente a técnicas que no responden a las necesidades del diseño, ya sea por basarse en modelos tradicionales —como la elaboración mecánica de fichas bibliográficas— o por adoptar procedimientos ajenos a la disciplina sin la formación necesaria para su aplicación —como la implementación de encuestas cuantitativas y el manejo riguroso de los datos—. En contraste, Noble y Bestley (2016) destacan la existencia de metodologías específicas para la investigación en diseño gráfico —análisis visual sistemático, estudios de audiencia, experimentación tipográfica, documentación fotográfica y mapeos contextuales— que permiten articular procesos de indagación más pertinentes y significativos para la práctica profesional.

La falta de formación metodológica situada no solo impacta en la claridad con la que se afrontan los trabajos finales, sino también en la toma de decisiones vinculadas con la trayectoria académica y profesional: dónde realizar las prácticas profesionales o el servicio social, qué áreas de especialización priorizar, cómo prepararse para la inserción laboral o qué estrategias desarrollar para el autoempleo. Cuando la dimensión investigativa se percibe como un requisito añadido y no como parte orgánica de la práctica del diseño, la elaboración de estos trabajos terminales tiende a vivirse como un esfuerzo abstracto, desgastante y desvinculado de los modos habituales de trabajo práctico y específico. Al respecto, Muratovski (2016) subraya que el diseño contemporáneo exige una cultura de investigación aplicada, capaz de integrar métodos cualitativos, cuantitativos y de campo al proceso creativo para responder de manera informada a problemas complejos; sin esa base, la investigación aparece como una carga externa en lugar de una herramienta estratégica al servicio del proyecto.

Esta dificultad también se refleja en la elección de opciones de titulación, pues la mayoría de los estudiantes opta por alternativas que implican una menor carga emocional o un esfuerzo más acotado, como mantener un promedio alto para acceder a la titulación automática o presentar un examen estandarizado a nivel nacional. En contraste, la elaboración de una tesis o TFG exige sostener la motivación, la claridad conceptual y el empleo de múltiples

técnicas y herramientas durante un periodo prolongado, poniendo a prueba los recursos personales, afectivos y cognitivos del estudiante.

A esta problemática se suman la falta de coordinación entre profesores, inconsistencias en la exigencia y la falta de claridad en los objetivos y criterios de trabajo, incluso en asignaturas como seminarios de tesis, talleres de investigación o materias de metodología que, en teoría, deberían orientar este proceso. Cuando no existen mecanismos básicos de acompañamiento —orden en las etapas del proyecto, claridad en las expectativas, retroalimentación oportuna y herramientas metodológicas pertinentes— ni se fomenta un clima académico de dedicación, respeto y paciencia, resulta difícil que los estudiantes desarrollen una propuesta propia con confianza; por lo tanto, la redacción y el desarrollo de un trabajo de investigación se vuelven procesos inciertos y emocionalmente demandantes.

Estas tensiones se expresan de forma heterogénea en los planes de estudio revisados. Aunque muchas instituciones de educación superior incluyen asignaturas como *Metodología del Diseño* (Instituto Tecnológico de Sonora [ITSON], s. f.), *Seminarios de Tesis I y II* (Universidad Autónoma de Sinaloa [UAS], s. f.) o *Introducción a la investigación de diseño* (Universidad Autónoma de Tamaulipas [UAT], 2023), estas materias no siempre se articulan con actividades prácticas como talleres de redacción, ejercicios de lectura crítica o herramientas específicas para la estructuración de proyectos.

Otras instituciones han optado por enfoques más orientados a la gestión de proyectos y el emprendimiento, manteniendo el énfasis en la proactividad con asignaturas como *Proyecto de Titulación* (Universidad Marista, s. f.), *Investigación Profesional para el Diseño* (Universidad Autónoma de Guadalajara [UAG], 2021), *Plan de Proyecto* (Centro de Estudios Superiores de Diseño de Monterrey [CEDIM], 2025), *Diseño de Proyecto Emprendedor* (Universidad Vizcaya de las Américas [UVA], s. f.) o *Proyectos de Gestión de Diseño Gráfico e Innovación* (Universidad Iberoamericana León [Ibero León], s. f.).

Un tercer grupo ha reducido o eliminado la formación explícita en investigación, sustituyéndola por estrategias más pragmáticas, como *Preparación para EGEL* (Universidad Autónoma de Coahuila [UAdeC], 2020) o la presentación de un *Proyecto Terminal Colaborativo* (Universidad La Salle, s.f.). Estas diferencias responden a una variedad de decisiones institucionales y ciertos ajustes frente al mercado laboral local o regional, lo que confirma

que la formación académica para la investigación en diseño sigue siendo, en muchos casos, un campo poco desarrollado.

Frente a este panorama, se vuelve imprescindible ofrecer a los estudiantes no solo lineamientos formales para cumplir con un requisito de titulación, sino herramientas concretas que les permitan articular sus intereses personales, su experiencia emocional y sus capacidades creativas con decisiones académicas informadas. En particular, resulta necesario contar con un recurso que les ayude a reconocer qué temas les movilizan, qué problemáticas desean evitar o transformar, qué habilidades y saberes pueden capitalizar y cómo proyectan su futuro profesional. Una herramienta de este tipo —basada en la autorreflexión guiada, el mapeo visual y la lógica proyectual— puede transformar la elección del tema de tesis de un ejercicio abstracto, desgastante y desvinculado, en un proceso significativo y estratégicamente orientado. En esa dirección se inscribe la propuesta del *mapa de autorreflexión creativa* (MARC), que se desarrolla más adelante.

Antecedentes teóricos

La búsqueda de soluciones a problemas existentes es, según Bowers (2011), una característica inherente a la naturaleza humana, en tanto las personas procuran mejorar su realidad mediante el control de sus interacciones y experiencias. En un sentido amplio, esto define el proceso de resolución de problemas, entendido no solo como superación de obstáculos, sino también como una oportunidad para la innovación.

Cuando surge un problema que requiere atención, pueden identificarse distintos enfoques para abordarlo. Uno de los más tradicionales es el enfoque lineal, basado en una secuencia de cuatro fases: aprendizaje, identificación, generación e implementación. Aunque estas etapas pueden solaparse, mantienen una lógica secuencial que implica “comenzar por el principio” (Bowers, 2011). En diseño, este enfoque guarda relación con el método proyectual descrito por Munari (2016), quien propone una serie de pasos organizados para conducir el proceso creativo hacia una solución específica y que sigue siendo relevante hoy en día. Un segundo enfoque es el ramificado (*branching approach*), que admite rutas alternativas en cada fase de planificación, permitiendo ajustar la solución según las condiciones del problema. Un tercer enfoque combina momentos divergentes —descubrir,

predecir, identificar, considerar— con otros convergentes —priorizar, generar, refinar, crear—, configurando un ciclo iterativo de análisis y síntesis para redefinir una solución de forma continua (Bowers, 2011).

Por su parte, Zimmerman (1989) plantea, en su modelo de autorregulación, que el aprendizaje no es solo resultado de habilidades previamente adquiridas, sino de estrategias que los propios estudiantes ponen en marcha para mejorar su desempeño y gestionar su entorno de aprendizaje. La autorregulación se concibe como un ciclo de retroalimentación continua con tres fases principales:

1. Planificación (*forethought phase*). El estudiante analiza la tarea antes de iniciarla, evalúa su autoeficacia y formula metas concretas, seleccionando estrategias pertinentes. En proyectos de diseño, esta fase es clave para valorar la viabilidad del tema, elegir métodos adecuados y estructurar un plan de trabajo.
2. Ejecución (*performance phase*). El estudiante implementa la tarea mientras supervisa y ajusta su propio desempeño. La concentración, la regulación emocional y la gestión del tiempo son fundamentales para evitar la procrastinación y mantener el proyecto alineado con los objetivos iniciales (el equivalente en diseño de “volver al brief”).
3. Autorreflexión (*self-reflection phase*). El estudiante evalúa los resultados a partir de los criterios definidos al inicio. En esta fase intervienen procesos de atribución, satisfacción o insatisfacción con el desempeño y la formulación de inferencias adaptativas o defensivas: desde ajustar estrategias para mejorar hasta evitar acciones vinculadas a experiencias de fracaso (Panadero & Alonso-Tapia, 2014).

En el contexto de la educación superior, particularmente en la elaboración de trabajos terminales, la autorregulación es esencial para que los estudiantes se mantengan activos en los planos metacognitivo, motivacional y conductual (Zimmerman, 1989), sobre todo cuando enfrentan tareas de larga duración y alta complejidad como la elección y delimitación de un tema.

Junto con la autorregulación, el modelo de flujo propuesto por Csikszentmihalyi (1990) aporta una perspectiva relevante para comprender la relación entre elección temática, motivación y desempeño. El flujo describe un estado de inmersión profunda que ocurre cuando la persona realiza una

actividad en la que el nivel de desafío se equilibra con sus habilidades, existen objetivos claros y se recibe retroalimentación inmediata. En ese estado —“estar en la zona”— se experimenta concentración sostenida, disfrute intrínseco y pérdida de la noción del tiempo. Lejos de asociar el bienestar solo con el ocio, Csikszentmihalyi (1990) sostiene que estas experiencias óptimas se vinculan con actividades significativas y personalmente valiosas.

Aplicado al contexto de las tesis y proyectos finales, este modelo sugiere que trabajar con temas alineados con los intereses personales y profesionales favorece la concentración, reduce la procrastinación y fortalece el compromiso con el proceso. En contraste, las temáticas impuestas, elegidas al azar o desvinculadas de la experiencia del estudiante tienden a vivirse como exigencias externas, poco motivantes y difícilmente sostenibles.

Este vínculo entre desafío, motivación y sentido también se ha retomado en propuestas de ludificación (del inglés *gamification*), dinámicas de juegos de mesa y videojuegos. Trasladado a la escritura académica y a la planificación de proyectos, permite pensar en estructuras que ofrezcan retos graduales, recompensas perceptibles y momentos de retroalimentación, reduciendo la sensación de estancamiento, pérdida del rumbo y agotamiento.

En síntesis, la articulación entre modelos de resolución de problemas, autorregulación del aprendizaje y experiencia de flujo permite comprender que la elección de un tema de tesis no es solo una decisión técnica, sino un proceso que implica planificación estratégica, manejo de emociones, reconocimiento de habilidades e identificación de intereses personales significativos. Esta base teórica abre la posibilidad de diseñar herramientas específicas que orienten este proceso de manera guiada y reflexiva.

Antecedentes prácticos

A partir de estos principios teóricos, resulta pertinente revisar algunas herramientas prácticas que han demostrado ser útiles para organizar tareas, definir objetivos y articular procesos de reflexión personal. Si bien estas herramientas no fueron desarrolladas para la elección de temas de proyectos de diseño o trabajos terminales, ofrecen marcos conceptuales adaptables que sirven como base para la creación del *mapa de autorreflexión creativa* (MARC), especialmente en lo relativo a la toma de decisiones, la priorización y la conexión entre experiencia personal y proyecto académico.

En primer lugar, es posible emplear el *Making-of Model* (Krogerus & Tschäppeler, 2017), que propone examinar el pasado para proyectar el futuro, subrayando que toda decisión estratégica se construye sobre una trayectoria previa y no desde cero. En lugar de preguntar únicamente “¿cómo imagino mi futuro?”, este modelo invita a trazar un puente entre ambos momentos mediante una línea de tiempo en la que se identifican metas actuales, aprendizajes clave, obstáculos superados, logros significativos y personas involucradas (Figura 1). Aplicada en el contexto de los proyectos de diseño, la herramienta permite que cada estudiante conecte su historia personal con posibles temas, al reconocer qué aspectos de su circunstancia merece la pena conservar y aprovechar como base del proyecto. Así, este modelo favorece la construcción de un punto de partida introspectivo para aclarar la decisión temática con enfoques singulares y recorridos vitales específicos, en vez de optar por elecciones genéricas o temas ajenos.

Figura 1
Making-of Model (Krogerus & Tschäppeler, 2017)

Metas actuales	¿Cuáles son tus metas concretas para este proyecto?
Aprendizajes clave	De lo que has aprendido, ¿qué puede serte útil aquí?
Obstáculos	¿Qué obstáculos o condiciones tienes en contra y necesitas superar?
Logros significativos	¿Qué logros previos pueden estar relacionados con este proyecto?
Personas involucradas	¿Qué personas pueden desempeñar un rol importante?

Tomando esta reflexión previa como punto de partida y organizándola en forma de conversación, puede articularse una segunda herramienta, el *modelo GROW* (Whitmore, 2017). Desarrollado en el ámbito del *coaching* y consolidado desde la década de 1990 como método de planificación y desarrollo personal, se presenta como una secuencia de cuatro preguntas orientadoras (Figura 2): cuál es el objetivo (*Goal*) —“¿qué quieres lograr u obtener?”—; cómo es la situación actual (*Reality*) —“¿dónde te encuentras?”—; qué opciones existen (*Options*) —“¿qué se puede hacer al respecto?”—; y cuál es la voluntad de

acción o compromiso con el tema (*Will*) —“¿qué vas a hacer al respecto?”—. Aunque se ha empleado principalmente como herramienta de desarrollo personal y no necesariamente de innovación, propone un enfoque que permite identificar el grado de vinculación de las personas con un eje temático y facilita la estructuración de acciones concretas en función de sus decisiones, proyectos y metas.

Figura 2
Modelo GROW (Whitmore, 2017)

G	R	O	W
Objetivo (Goal)	Situación actual (Reality)	Opciones disponibles (Options)	Voluntad de acción (Will)

Por su parte, el *modelo de objetivos SMART*, propuesto originalmente por Doran (1981), contribuye a mejorar la calidad y la viabilidad de los objetivos dentro de una organización o, en este caso, de un proyecto académico. Esta metodología, igualmente de naturaleza mnemotécnica, plantea que los objetivos sean específicos (*Specific*), medibles (*Measurable*), alcanzables (*Achievable*), relevantes (*Relevant*) y acotados en el tiempo (*Time-bound*), ofreciendo así un marco concreto para evaluar la pertinencia y factibilidad de una propuesta (Figura 3).

Figura 3
Diagrama de objetivos SMART (Doran, 1981)

Objetivos SMART	
Específico (<i>specific</i>)	¿Qué tan amplio es el tema?
Medible (<i>measurable</i>)	¿Queda claro cómo se van a medir los avances o resultados?
Alcanzable (<i>achievable</i>)	¿Es algo realista en relación al contexto y tus capacidades?
Relevante (<i>relevant</i>)	¿Está relacionado con necesidades actuales o interés público?
Temporalmente definidos (<i>time-bound</i>)	¿Cuánto tiempo necesitas para realizarlo de forma adecuada?

En el contexto educativo, los objetivos SMART funcionan como una lista de comprobación que ayuda a los estudiantes a transformar ideas generales en temas delimitados; y, aunque resulte deseable otorgar libertad al momento de elegir el tema, su uso permite verificar que la propuesta mantenga una relación sólida con el campo del diseño. Esto resulta especialmente relevante cuando, en su afán por hacer su trabajo atractivo o contextual, los estudiantes intentan abordar problemáticas propias de otras disciplinas para las cuales no cuentan con la formación teórica, técnica o ética necesaria.

Por último, la denominada *matriz Eisenhower* (Berzbach, 2013) es un modelo clásico de gestión del tiempo, priorización de actividades y organización de tareas a partir de dos criterios base: urgencia e importancia. A partir de esta combinación, el contenido se distribuye en cuatro cuadrantes según lo que se requiera: hacer, decidir, delegar o eliminar (Figura 4).

Figura 4
Matriz Eisenhower (Berzbach, 2013)

	Urgente	No urgente
Importante	Hacer <i>Tareas que hay que hacer de inmediato</i>	Decidir <i>Todo aquello que requiere algo de planificación</i>
No importante	Delegar <i>Actividades que alguien más puede hacer</i>	Eliminar <i>Tareas que puede no hacerse sin problema o consecuencia</i>

Trasladada al contexto de proyectos finales en diseño, esta matriz ayuda a los estudiantes a distinguir entre actividades realmente sustantivas para su proceso —como la delimitación del problema, la búsqueda crítica de fuentes o el desarrollo de prototipos— y acciones accesorias o postergables —como ajustes formales prematuros, el formateo del documento o tareas administrativas menores—. Su valor reside en ofrecer una visualización clara de prioridades, reduciendo la sensación de saturación y permitiendo asignar energía a aquello que contribuye de forma directa al avance del proyecto.

Aunque existe una gran variedad de modelos que pueden servir como base para la creación de nuevas herramientas, se seleccionaron estos cuatro

ejemplos porque pueden articularse directamente con la elección y el desarrollo de un tema de tesis. No se trata de recursos aislados, sino de una potencial secuencia evolutiva que acompaña el proceso desde la recuperación de la trayectoria personal como recurso estratégico para definir un enfoque distintivo del proyecto (Making-of Model), pasando por la exploración guiada del compromiso personal con un rumbo posible (GROW) y la formulación técnicamente sólida de los objetivos (SMART), hasta la organización práctica de tareas y prioridades en un calendario real de trabajo (matriz Eisenhower).

En este recorrido, la presencia reiterada de los objetivos no es una redundancia casual, sino el eje que se refina a distintos niveles, desde el vínculo personal con un tema hasta su operatividad en el tiempo y en la carga de trabajo. Incorporar estos marcos en la formación en diseño contribuye a estructurar y fortalecer el vínculo entre experiencia personal, práctica proyectual e investigación académica, preparando el terreno para propuestas derivadas como la que se explica a continuación.

Desarrollo de la herramienta

Como se señaló anteriormente, la definición del tema de un proyecto terminal suele presentarse como un punto de alta fricción emocional para los estudiantes de diseño: no solo implica acotar un área de interés y justificar su pertinencia, sino también sostenerla en el tiempo, defenderla y traducirla en un producto con rigor. En términos formativos, este momento condensa varias tensiones: motivación personal, presión institucional, expectativas profesionales y demanda metodológica.

Ante ese escenario se propuso el diseño tentativo del *mapa de autorreflexión creativa (MARC)* como una herramienta pedagógica cuyo propósito no es decirle a los estudiantes “qué investigar”, sino apoyarlos en identificar con lucidez qué temas les resultan significativos, cuáles no y por qué. La premisa es que la elección del tema mejora cuando no se formula desde la inercia (“lo que siempre se hace”), el azar (“algo que suene bien o esté de moda”) o la evasión (“lo que puedo terminar rápido”), sino desde una autorreflexión explícita sobre intereses, límites, motivaciones, capacidades y aspiraciones. Esta lógica coincide con el planteamiento sobre autorregulación académica que señala que la toma de decisiones mejora cuando el estudiante se reconoce como agente activo de su proceso y no como mero ejecutor de una consigna externa (Zimmerman, 1989).

Con ese objetivo se diseñó la primer versión del MARC (Figura 5) para que los estudiantes explorarán diversos aspectos personales y puedan organizarlos en tres niveles: *fundamentos*, *obstáculos* y *proyecciones*.

Fundamentos reúne gustos, intereses y habilidades que, en teoría, pueden precisarse con rapidez. *Obstáculos* concentra factores internos que frenan o generan bloqueos creativos (e. g., tristezas, frustraciones o enojos). *Proyecciones* integra actividades, inspiraciones y propósitos que orientan metas académicas y profesionales a futuro. Debajo de cada nivel y de cada aspecto se incluyó entre paréntesis una breve indicación de lo que se espera consignar, a fin de acotar con claridad el contenido de cada categoría.

Figura 5
Versión inicial del mapa de autorreflexión creativa (MARC)

FUNDAMENTOS (lo que te define)	PRODUCTIVOS (lo que buscas fomentar)		LIMITANTES (lo que quieres evitar)
	Gustos (lo que disfrutas)	<i>Temas o actividades satisfactorias que te generan entusiasmo</i>	<i>Aspectos aburridos o irrelevantes que no aportan valor a tu vida</i>
	Intereses (lo que te apasiona)	<i>Áreas o causas que te despiertan curiosidad</i>	<i>Temas poco interesantes que no están alineados con tus objetivos</i>
	Habilidades (lo que sabes hacer)	<i>Fortalezas o destrezas técnicas por las que destacas</i>	<i>Áreas sin desarrollar donde te sientes inseguro y prefieres evitar</i>
OBSTÁCULOS (lo que te afecta)	Tristezas (lo que te apena)	<i>Situaciones que tocan una fibra emocional y deseas mitigar</i>	<i>Situaciones que te desmotivan o afectan tu bienestar emocional</i>
	Frustraciones (lo que molesta)	<i>Problemas que te indignan, pero impulsan a resolver</i>	<i>Barreras que generan estrés o ansiedad y te impiden avanzar</i>
	Corajes (lo que te enoja)	<i>Injusticias o desafíos que te inspiran a cambiar tu entorno</i>	<i>Situaciones que generan impotencia o te frustran</i>
PROYECCIONES (lo que construyes)	Actividades (lo que haces)	<i>Tareas o pasatiempos que disfrutas y te activan o inspiran</i>	<i>Acciones tediosas que te bloquean o disminuyen tu motivación</i>
	Inspiraciones (lo que te motiva)	<i>Personas, historias o tendencias que admiras y te impulsan</i>	<i>Prácticas o enfoques que no se alinean contigo y no reflejan algo valioso para ti</i>
	Propósitos (lo que deseas lograr)	<i>Metas claras que aspiras alcanzar algún día</i>	<i>Todo aquello que no refleja tu visión y carece de relevancia</i>

Cada nivel se dividió, además, en *aspectos productivos* (lo que deseo potenciar o promover) y *aspectos limitantes* (lo que necesito evitar o gestionar). El texto dentro de cada una de las 18 celdas de la Figura 5 orienta el tipo de información que debe integrarse en ellas. Esta estructura busca que el estudiante conciba su proyecto no solo como un problema externo, sino como un escenario que involucra su propia energía emocional, su relación con el trabajo creativo y las condiciones reales bajo las cuales está dispuesto a sostenerlo. En otras palabras, no basta con que el tema sea viable o relevante al diseño, también debe ser atractivo para esa persona en particular.

En esta primera versión no se contempló explícitamente que, tras completar el MARC, el usuario pudiera cruzar información entre columnas y niveles para vincular aspectos positivos y negativos. Este cruce permitiría activar dos orientaciones motivacionales válidas —aproximación a lo deseado o evitación de lo indeseado—, conocidas coloquialmente en inglés como *carrot or stick*, es decir, un incentivo o un castigo. Algunas personas avanzan al enfocarse en lo que quieren lograr; mientras que otras, cuando definen lo que quieren evitar. Ese hallazgo empírico derivó en el ajuste posterior del modelo.

Para validar esta herramienta, se aplicó la primera versión del MARC en una prueba piloto con 12 estudiantes de octavo semestre de la Licenciatura en Diseño Gráfico de la Universidad de Sonora (México), durante el semestre 2025-1. El ejercicio se desarrolló en tres sesiones guiadas en clases de dos horas cada una. En la primera sesión se explicó el objetivo y se trabajaron los fundamentos personales, de modo que cada estudiante expuso brevemente aquellos aspectos que deseaba compartir en relación con lo que disfruta hacer, lo que sabe hacer y aquello que le gustaría mejorar. Esta dinámica permitió identificar puntos en común, reconocer intereses potencialmente aprovechables y generar un ambiente relajado y de camaradería.

En la segunda sesión se abordaron los obstáculos: fatiga, inseguridades, falta de tiempo, hábitos de procrastinación, saturación emocional y la sensación de no ser suficientemente bueno en algo, entre otros. Esta etapa avanzó con mayor lentitud, posiblemente debido a temas de pudor o vergüenza, o al temor de que los compañeros pudieran burlarse. Para romper el hielo, el instructor compartió algunos ejemplos personales, lo que permitió que varios estudiantes comenzaran a expresar sus propias dificultades: desde no saber nadar, no haber aprendido a tocar guitarra o no saber conducir un

automóvil estándar, hasta reconocer que la situación de las personas sin hogar les aflige profundamente o que las faltas de cortesía al manejar les generan un malestar desproporcionado, entre muchos otros ejemplos.

Por su parte, en la tercera sesión —correspondiente a otra clase de dos horas realizada la semana siguiente— se trabajaron proyecciones a corto y mediano plazo: dónde imaginaban aplicar su proyecto, a quién podría servirle y qué tipo de impacto les gustaría que generara. Cada estudiante elaboró así una especie de “radiografía de sí mismo como autor del proyecto”, la cual permitió perfilar temas y enfoques más viables. Esta dinámica respondió a dos necesidades pedagógicas: por un lado, disminuir el estrés asociado a la incertidumbre de “no sé de qué hacer mi tesis” y transformarlo en una conversación guiada; y por otro, documentar por escrito esa conversación para que el estudiante pudiera mapear su elección temática mediante argumentos trazables, y no solo con base en intuiciones.

La herramienta se compartió como una plantilla editable en formato *Word* a través del canal de *Microsoft Teams* de la asignatura, de modo que cada estudiante pudiera descargarla y completarla con calma. También se ofreció la opción de copiar las columnas y llenarlas a mano; posteriormente, podían utilizar el archivo digital únicamente para sistematizar o pasar en limpio sus respuestas. Además, se enfatizó que el llenado era personal y privado, por lo que no era necesario subirlo a la plataforma ni compartirlo con el docente. Esta decisión buscó favorecer la profundidad de la exploración y evitar la autocensura derivada del “qué dirán”. La Figura 6 muestra algunos ejemplos de estudiantes que aceptaron compartir públicamente sus registros, los cuales se reproducen con fines ilustrativos.

Concluida la prueba piloto, se aplicó una encuesta cualitativa anónima ($n = 12$) integrada por nueve preguntas abiertas, con el propósito de conocer la utilidad percibida, las dificultades encontradas, los efectos en la motivación y las oportunidades de mejora. El instrumento se compartió por medio de un enlace de la plataforma *Google Forms* y estuvo conformado por estos ítems:

1. ¿Cómo describirías tu experiencia utilizando el MARC?
2. ¿Hubo alguna parte del MARC que te pareció especialmente útil o significativa? ¿Por qué?
3. ¿Encontraste alguna dificultad al aplicar el MARC? Si es así, ¿cuál fue y cómo la resolviste?

Figura 6

Ejemplos del MARC completado por estudiantes

MAPA DE AUTORREFLEXIÓN CREATIVA			
	ASPECTOS	POSITIVOS	NEGATIVOS
FUNDAMENTOS (me define)	GUSTOS (disfruto)	-Diseño editorial -Cantar -Hacer videovlogs -Meditar	-Sofleo * -Piano * -Bailar * -Vectorizar *
	INTERESES (apasiona)	-Fotografía -Photoshop -Organizar -Diseño de interiores	-Matemáticas * -Diseño web * -Ilustrar *
	HABILIDADES (sé hacer)	-Editar fotografías -Tomar fotografías -Organizar -Reconocer mis emociones	-Cocinar * -Finanzas * -Inglés *
OBSTÁCULOS (me afecta)	TRISTEZAS (me apena)	-Niños en precariedad -Tener tránsito límite de la persona, etc. -Estar enferma -Soledad en salas	-Personas no tratadas psicológicamente * -Adicciones * -Personas sin acceso a la educación *
	FRUSTRACIONES (me molesta)	-Falta de empatía -Desperdiciar mi tiempo -Infancias rotas	-Tomar antidepressivos * -Impuntualidad * -Lentitud *
	CORAJES (no soporto)	-Maltrato animal -Niños en las calles -Discriminación	-Abuso de poder * -Al mal usada para diseños gráficos * -Soberbia * -Injusticias *
PROYECCIONES (construyo)	ACTIVIDADES (hago)	-Ir a cafeterías a hacer trabajos -Practicar mi canto -Tomar fotografías -Aprender inglés	-Ejercicio * -Trabajar * -Procrastinar * -Disponer *
	INSPIRACIONES (me motiva)	-Artes creativos -Cantantes sopranos -Enseñanza -Medicina	-Ver a mis amigas -Músicos actuales sin talento *
	PROPÓSITOS (deseo lograr)	-Hablar inglés -Mejorar mi canto -Ayudar a quien pueda -Mejorar mi salud	-Se fotografía -Seguir rutinas -Controlar mis emociones -Trabajar en algo que no desee *

ASPECTO	PRODUCTIVOS (lo que buscas fomentar)	LIMITANTES (lo que quieres evitar)
FUNDAMENTOS (lo que disfrutas)	Gustos (lo que disfrutas)	postres, maquillaje, skincare, café dulce, chai
INTERESES (lo que te apasiona)	Intereses (lo que te apasiona)	tomar fotos, dibujar, editar, gra
HABILIDADES (lo que sabes hacer)	Habilidades (lo que sabes hacer)	Tomar fotografías, editar, dibujar, soy buena tratando con personas, lettering.
OBSTÁCULOS (lo que te afecta)	Tristezas (lo que te apena)	Soy muy perfeccionista, me distraigo muy fácilmente, soy muy sentimental, a veces me siento incapaz de hacer las cosas.
FRUSTRACIONES (lo que te molesta)	Frustraciones (lo que te molesta)	Dejar todo para el final, ser impuntual, dormir mucho, no ser tan responsable.
CORAJES (lo que enoja)	Corajes (lo que enoja)	Racismo, que las personas se sientan superiores, clasismo, narcisismo, egoísmo.
PROYECCIONES (lo que haces)	Actividades (lo que haces)	Trabajar como cajera, ilustrar, atención al cliente.
INSPIRACIONES (lo que te motiva)	Inspiraciones (lo que te motiva)	Ver cómo personas logran lo que se proponen, que mis cercanos logren sus objetivos y sean felices, escuchar música movida.
PROPÓSITOS (lo que deseas lograr)	Propósitos (lo que deseas lograr)	Crear una marca de ropa con buenos cimientos, mejorar en fotografía e ilustración.
		Dejar mis medicamentos.

ASPECTO	PRODUCTIVOS (lo que buscas fomentar)	LIMITANTES (lo que quieres evi
FUNDAMENTOS (lo que te define)	Gustos (lo que disfrutas)	La lucha libre, el patinaje artístico, la gimnasia artística, videojuegos de acción/aventura (singleplayer), la escritura, música alternativa, y películas de culto.
	Intereses (lo que te apasiona)	La lucha libre, la historia, geografía, el lenguaje, la animación, los musicales, y el turismo (viajar).
	Habilidades (lo que sabes hacer)	Escribir, hablar (buena dicción), dar caminatas, aprender rápido, saber inglés avanzado, memorizar cosas, y practicar mma.
OBSTÁCULOS (lo que te afecta)	Tristezas (lo que te apena)	Las guerras, mis emociones, mi depresión y ansiedad, la incertidumbre, y el futuro.
	Frustraciones (lo que te molesta)	Falta de organización (propia o ajena), el no poder concentrarme en proyectos, mi falta de disciplina.
	Corajes (lo que enoja)	La sociedad, la falta de tiempo, y la desigualdad social y económica.
PROYECCIONES (lo que construyes)	Actividades (lo que haces)	Ver películas solo, dar caminatas, escuchar podcasts y videoensayos, jugar videojuegos y dominos, escribir poemas y practicar mma.
	Inspiraciones (lo que te motiva)	Mis amigos, mi pareja, películas buenas, buena música, mis ídolos, leer, investigar, y ver una buena lucha.
	Propósitos (lo que deseas lograr)	Ir mas al gimnasio, graduarme y titularme, encontrar trabajo, y entrenar lucha libre.

		<ul style="list-style-type: none">• elegir paletas de colores• hacer ilustraciones• ser muy empática y entender los problemas de los demás• comunicarse efectivamente• ser educada con los demás	
OBSTÁCULOS (lo que te afecta)	Tristezas (lo que te apena)	<ul style="list-style-type: none">• que dice que le gusto pero no quiere una relación• que falleció mi papa pero perdí mucho antes de eso a mi papa por su enfermedad• que la uni esta bien chafa• que siempre voy a ser la hermana chiquita• que todo esta bien caro• que no se si un día podre comprarme mi casita• que no se si encontrare a alguien• que los de mi carrera sean otakus• no ser delgada• que mi papá no me vio graduar o casarme	<ul style="list-style-type: none">• sentir que no soy suficiente aunque me esfuerza• que me da miedo el fracaso y no intento cosas nuevas• vivir con culpa
	Frustraciones (lo que te molesta)	<ul style="list-style-type: none">• la gente que no se arregla• limpiar el arenero de mi gato• la gente que no sabe usar las tarjetas de crédito• los pagos a meses sin intereses de 30 pesos al mes• no ser tan creativa• compararme inconscientemente con otros•	<ul style="list-style-type: none">• ver a gente feliz• no poder controlar todo• no poder expresar lo que quiero• compararme con el proceso de los demás
	Corajes (lo que enoja)	<ul style="list-style-type: none">• los hombre con barba de chivo• que menosprecien mi trabajo• que piensen que no hago nada• que piensen que soy inutil• que piensen que no pienso• que me digan tonta	<ul style="list-style-type: none">• escuchar a gente masticar• que la gente juzgue por usar canva• que la gente piensen que hacer cosas complejas valen más cuando pienso que deberían ser eficientes

4. ¿De qué manera el MARC influyó en la elección de tu tema o en el enfoque que le diste?
5. ¿El proceso de autorreflexión te llevó a descubrir algo nuevo sobre tus intereses o sobre la forma en que abor das proyectos creativos? Explica tu respuesta.
6. ¿Crees que el MARC ayudó a darle más profundidad o estructura a tu tema? ¿De qué forma?
7. Ahora que has elegido tu tema, ¿sigues encontrando útil el MARC? ¿Cómo podrías seguir aplicándolo en las siguientes etapas de tu trabajo?
8. ¿Qué cambios o mejoras propondrías para que el MARC sea más útil en procesos creativos o académicos?
9. ¿Recomendarías el uso del MARC a otros estudiantes? ¿Por qué?

Resultados

Aunque aquí no se busca presentar un análisis exhaustivo de los resultados, el patrón general fue consistente y positivo respecto a la utilidad y el impacto de la herramienta. La valoración de la primera versión del MARC permitió obtener varios hallazgos.

En términos generales, los estudiantes manifestaron que la herramienta les ayudó a ordenar nociones dispersas, y priorizar o vincular lo que les gusta hacer con aquello que podían convertir en proyecto; esto incrementó su motivación desde las etapas iniciales, al definir con mayor claridad el enfoque de sus proyectos. Varios mencionaron que les permitió evitar temas que podrían detestar después de meses de trabajo, y elegir rutas donde se sentían con mayor seguridad. Esta combinación de introspección y estructuración fue considerada clave para orientar sus decisiones de forma más consciente y estratégica. Este hallazgo dialoga con el modelo de flujo: cuando el reto es percibido como propio —relevante, significativo y alineado con habilidades reales— aumenta la concentración, disminuye la procrastinación y se sostiene el compromiso y entusiasmo (Csikszentmihalyi, 1990).

No obstante, esta primera versión del MARC también reveló ciertas dificultades y limitaciones. Algunas personas reportaron confusión al llenar secciones más abstractas o aquellas cuya diferencia no resultaba del todo evidente (como gustos e intereses), así como la sensación de repetición después de completarlo un par de veces. También se solicitó incluir ejemplos más concretos y situados en el ámbito del diseño gráfico —por ejemplo, “me interesa la ilustración científica”, “quiero trabajar con identidad visual de supermercados” o “no deseo volver a hacer campañas políticas”— en lugar de rótulos genéricos ajenos a la disciplina. Asimismo, emergió una inquietud relevante: cuando el proyecto surge de aspectos íntimos (e. g., frustraciones o experiencias negativas), aparece la presión de “justificarlo” con un estándar de neutralidad técnica; tensión conocida en el campo, donde la investigación situada y la práctica basada en la experiencia personal son cada vez más reconocidas, pero no siempre comprendidas de manera homogénea en el aula (Muratovski, 2016; Noble & Bestley, 2016).

Estas observaciones llevaron a un ajuste estructural y dieron origen a una nueva versión. El cambio central consistió en pasar de bloques más abiertos (productivo/limitante) a pares explícitos de contraste positivo/

negativo para cada dimensión. En lugar de pedir solamente “qué te gusta”, se añadió “qué no te gusta”; junto a “qué actividades disfrutas hacer”, se incorporó “qué actividades evitas o detestas hacer”; y así sucesivamente.

La lógica binaria que se aprecia en la versión 2 del MARC (Figura 7) se inspiró en dos ideas. En primer lugar, la matriz Eisenhower (Figura 4), obliga a distinguir entre lo que realmente importa y lo que no debería consumir energía y puede descartarse desde el inicio. Y en segundo, el pensamiento reflexivo entendido como el contraste activo entre lo que deseo y lo que rechazo (Schön, 1983).

El resultado fue una herramienta guiada y menos ambigua, que reduce la necesidad de adivinar qué se necesita escribir en cada celda y, al mismo tiempo, permite generar material más útil para la selección de temas. La presencia de pares polares también facilita contrastar varios aspectos a la vez y ubicar ejemplos con mayor claridad.

Figura 7
Prototipo del MARC (segunda iteración)

NEGATIVOS	CATEGORÍA	POSITIVOS
¿qué cosas te gustan?	Gustos	¿qué cosas te gustan?
¿qué tareas no haces?	Actividades	¿qué cosas disfrutas hacer?
¿qué no te interesa en absoluto?	Intereses	¿qué intereses tienes actualmente?
¿qué habilidades te gustaría desarrollar?	Habilidades	¿qué habilidades tienes actualmente?
¿qué cosas sabes que no sabes?	Saberes	¿qué cosas has aprendido?
¿qué experiencias preferirías no repetir?	Experiencias	¿qué te gustaría volver a vivir?
¿qué objetivos no te interesa perseguir?	Objetivos	¿qué objetivo tienes a corto plazo?
¿qué no aspiras ser, hacer o tener?	Aspiraciones	¿qué es lo que aspiras a largo plazo?

Por su parte, esta versión de la herramienta se aplicó con un propósito distinto en estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Diseño Gráfico de la Universidad de Sonora, durante el semestre 2025-2. La implementación se realizó en una sola sesión en tres grupos (40, 40 y 20

estudiantes). En esta ocasión, el objetivo no fue elegir un tema de tesis, sino orientar la identificación de un área general de exploración para delimitar qué puede constituir un proyecto de diseño.

La dinámica consistió en proyectar la herramienta y trabajarla de manera colectiva en el pizarrón: cada estudiante aportó un ejemplo personal, mientras el docente organizaba y distribuía las respuestas para visibilizar patrones y contrastes. Al finalizar, se compartió la versión digital vacía para su descarga y uso individual, de modo que quienes lo desearan pudieran continuar el ejercicio y adaptar el formato a sus necesidades. Sin embargo, tras la aplicación, no se realizó ninguna actividad adicional de retroalimentación ni se dio continuidad en el aula al uso de la herramienta; solo se indicó que estaría disponible como recurso opcional para su aprovechamiento.

Iteración final

A partir de los aprendizajes de las primeras dos versiones del mapa, se planteó una tercera versión depurada y, en principio, definitiva, cuyo objetivo es mantener la potencia reflexiva y, al mismo tiempo, simplificar radicalmente el llenado para su uso real en el aula, sin acompañamiento constante y en tiempos limitados. El MARC-3 conserva la lógica bipolar (positivo/negativo) al demostrar ser el motor más claro para que cada estudiante identifique qué le impulsa y qué le frena, y se reduce el número de categorías a cinco núcleos que concentran la información decisiva para definir el tema: *intereses, actividades, capacidades, metas y experiencias* (Figura 8).

Esta reducción responde a tres solapamientos detectados: a) “gustos” e “intereses” terminaban mezclándose al momento del llenado; b) “saberes” y “habilidades” se integran con naturalidad en “capacidades”; y c) “objetivos” y “aspiraciones” resultaban excesivamente abstractos para una decisión de corto y mediano plazo, por lo que se consolidaron como “metas”. El resultado es una matriz más breve y accionable que acelera el llenado, disminuye la ambigüedad y produce información útil para elegir o delimitar un tema.

Descripción de categorías

La categoría *intereses* permite registrar tanto los temas que a la persona le atraen —por ejemplo, productos editoriales independientes, narrativas visuales sobre salud mental, señalética inclusiva en espacios públicos— así como los temas que no está dispuesta a trabajar, aunque “suenen bien”

Figura 8
Versión definitiva del mapa de autorreflexión creativa (MARC)

NEGATIVOS	CATEGORÍA	POSITIVOS
¿qué temas descartas por completo?	intereses	¿qué temas te atraen genuinamente?
¿qué tareas te gusta evitar?	actividades	¿qué tareas disfrutas mucho haciendo?
¿qué aspectos te faltan por dominar?	capacidades	¿qué sabes hacer bien actualmente?
¿qué objetivos no te interesa lograr?	metas	¿qué objetivos concretos persigues?
¿qué experiencias no quieres repetir?	experiencias	¿qué vivencias deseas experimentar?

académicamente o estén de moda. Esta distinción ayuda a evitar que el estudiante elija algo solo porque cree que “se ve serio” o es de interés para el profesor, pero que en realidad le resulta emocionalmente ajeno, culturalmente ajeno o éticamente incómodo. Así la columna de la derecha incorpora ámbitos que atraen genuinamente al estudiante y del lado izquierdo, se enlista todo aquello que se decide descartar.

Por su parte, la categoría *actividades* se refiere a aquello que la persona disfruta hacer en la práctica, procurando que las respuestas sean lo más específicas, completas y singulares posible. Es decir, en lugar de señalar simplemente “dibujar”, siempre será preferible una descripción como “inventar monstruos inspirados en animales compuestos por múltiples piezas e ilustrarlos con pasteles sobre cartón oscuro”. Este tipo de formulación no solo distingue claramente al estudiante, sino que aporta mayor claridad sobre las posibles direcciones del proyecto (e. g., una historieta digital didáctica, una campaña de Halloween para el zoológico local, una serie de personajes para peluches, etc.). Lo mismo ocurre con aspectos más complejos o abstracto; en vez de indicar “me gusta ver gente pasar”, es más útil plantear “disfruto observar comportamientos en campo y establecer relaciones hipotéticas entre individuos y objetos de diseño”. Esta categoría traduce preferencias personales en modos de trabajo concretos y es clave porque la sostenibilidad de un proyecto a largo plazo no depende únicamente del tema elegido, sino del tipo de actividades cotidianas que el proyecto exige.

La categoría *capacidades* (conformada por una combinación de saberes, habilidades y recursos) registra dos planos: por un lado, aquello que la persona reconoce que sabe hacer razonablemente bien y que puede capitalizar como fortaleza en su proyecto; por otro, aquello que identifica como carencia, pero que estaría dispuesta a aprender, repasar o reforzar. Esta dimensión resulta fundamental para alinear la ambición temática con la viabilidad técnica, ya que, si se parte desde cero en relación con un tema, por más interés que exista en él, la complejidad o el desconocimiento pueden consumir tiempo valioso. Ahora bien, no se trata de que el estudiante elija únicamente aquello que ya domina, sino de que pueda visualizar las oportunidades de aprendizaje que ello implica pero contemplando siempre que la materia tiene requisitos de entrega y fechas que suelen ir de las 16 semanas a los 12 meses. Este reconocimiento explícito suele estar ausente cuando el tema se elige únicamente por afinidad superficial.

La categoría *metas* obliga a reconocer qué objetivo inmediato se desea alcanzar con el proyecto, más allá de los evidentes (e. g., contar con una pieza para el portafolio que facilite la búsqueda de empleo en ilustración científica), así como aquello que definitivamente no se busca (e. g., evitar proyectos que conduzcan a trabajo corporativo en marketing político o al desarrollo de interfaces para aplicaciones móviles). En la práctica, esta categoría ayuda al estudiante a posicionar su proyecto dentro de un plano profesional temprano: qué tipo de trabajo le gustaría estar realizando justo después de egresar y cuál preferiría evitar. Esta articulación de intencionalidad profesional temprana es pedagógicamente relevante, pues vincula el proyecto terminal con el servicio social o las prácticas profesionales (si aún no se han realizado) y con la futura inserción laboral, en lugar de tratarlo como un ejercicio aislado.

Por último, la categoría *experiencias* recupera vivencias previas que el estudiante considera valiosas y que le gustaría ampliar (“me gustó documentar los procesos artesanales de la comunidad zapoteca; quiero seguir por ahí”), así como situaciones que no desea repetir (“sentí que me explotaron en el servicio social produciendo contenido para las redes sociales de una zapatería, sin paga y sin crédito; no quiero volver a ese tipo de dinámica”). Esta capa introduce una dimensión afectiva y ética: no solo qué puedo hacer, sino en qué condiciones quiero trabajar y con quién deseo colaborar.

En diseño, esto resulta especialmente relevante, pues el tipo de relación con usuarios, públicos o comunidades condiciona la viabilidad ética y emocional del proyecto, lo cual en muchos casos se ve reflejado en el éxito de la iniciativa. En este punto, ya no se trata únicamente de “qué tema”, sino de “qué tipo de vínculo puedo sostener durante meses alrededor de ese tema”.

Instrucciones de uso sugeridas

El funcionamiento operativo del MARC busca ser claro y directo. El formato (Anexo A) se presenta como una matriz vacía que incluye una columna central con las categorías finales descritas previamente y dos columnas laterales —una positiva y otra negativa—. Una vez que el formato impreso o la plantilla digital editable se comparten con el grupo, se explica brevemente el propósito del ejercicio y el sentido de cada categoría. Se recomienda enfatizar que las respuestas deben elaborarse de manera personal —es decir, sin consultar a los compañeros—, ser únicas y profundas —cuanto más diversas y detalladas, mejor— y no incluir información que los estudiantes consideren sensible o privada. El formato no debe entregarse al instructor; más bien, debe conservarse y consultarse a través del tiempo como una guía propia para evitar perderse temáticamente durante la construcción del proyecto.

El ejercicio de autorreflexión puede durar entre 10 y 12 minutos en su primera ronda, procurando distribuir las respuestas entre las 10 casillas disponibles y evitar concentrarse únicamente en un aspecto. Es válido incluir respuestas aleatorias provenientes de cualquier ámbito, pues no es necesario situarlas de inmediato en el contexto o en el campo del diseño. Al tratarse de un “mapa”, uno de los objetivos centrales es favorecer una exploración amplia; en este caso, las categorías de *experiencias* y *actividades* son las que más se benefician cuando las respuestas son diversas, ya que aportan información que varía entre individuos y entre edades.

El usuario puede comenzar llenando la columna positiva (e. g., “me interesa el diseño de información para campañas audiovisuales de salud sexual dirigidas a adolescentes”) y, a partir de ella, elaborar después una entrada negativa, aunque no corresponda de manera estricta (e. g., “no quiero trabajar con campañas moralizantes ni con agendas políticas relacionadas con el uso de tabaco o drogas, ni con mensajes que culpen a la audiencia”). De este modo, se puede avanzar categoría por categoría.

Después de que haya transcurrido el tiempo establecido inicialmente, se sugiere realizar una pausa para evaluar cómo va avanzando el grupo: si el ritmo es adecuado, si las respuestas son suficientemente diversas o si persisten dudas. En ese momento, se puede preguntar abiertamente quién desea compartir algunas de sus respuestas o incluso formular preguntas directas, como “¿qué anotaste en *experiencias negativas*?”. Esta pausa puede ayudar a cruzar o priorizar la información, despejar la mente o generar nuevas conexiones a partir de comentarios que revelen coincidencias o diferencias entre los participantes. Según el nivel de avance, pueden asignarse cinco o diez minutos adicionales para que completen el MARC con calma, recordando que el objetivo es diversificar las respuestas y evitar entradas del tipo “no me gusta el golf, ni el tenis, ni el beisbol, ni el billar...”, sin la necesidad de analizar las razones detrás de esas preferencias.

Al finalizar, se solicita al estudiante revisar el mapa completo para identificar patrones de coincidencia entre columnas o, en su caso, para desarrollar una idea concreta a partir de un cruzamiento —por ejemplo, combinar *intereses positivos* y *actividades negativas* puede motivar a intentar algo nuevo, mientras que las *capacidades negativas* pueden incidir directamente en la formulación de *metas positivas* a mediano plazo—. Después, conviene revisar posibles contradicciones; por ejemplo, si en intereses aparece “tipografías renacentistas italianas”, pero en capacidades negativas se anota “no quiero pasarme leyendo libros de historia”, es necesario resolver esa tensión antes de convertir el tema en una propuesta de tesis.

Cabe señalar que aunque el MARC persigue fines pedagógicos, es imposible que proporcione automáticamente respuestas del tipo: “tu tema final será acerca de los círculos cromáticos y su relación con los modelos de color empleados en dispositivos móviles”. Más bien, busca generar una serie de argumentos que el estudiante pueda analizar y presentar verbalmente, por ejemplo: “esto me importa por estas razones; quiero crear algo de este tipo; esto no se vincula con lo que deseo realizar profesionalmente”. Se trata, en cierto sentido, de una argumentación personal similar a la que se realiza ante un tribunal durante el examen profesional, al solicitar empleo o bien, al presentar un *pitch* frente a posibles inversionistas.

Además, al usar un lenguaje propio dentro de los límites razonables —y no sólo términos académicos rígidos— se reduce en los estudiantes la posible

intimidación inicial y se incrementa el sentido de agencia. El resultado esperado no es solo un tema claro, sino una argumentación completa y una relación estable, honesta y sostenible entre el estudiante y su propio proyecto.

En resumen, la primera iteración del MARC (Figura 5) permitió al estudiantado mapear sus ideas en términos amplios y ejercitar procesos básicos de introspección. A su vez, el ejercicio de retroalimentación fue crucial para generar una segunda versión (Figura 7), en la cual se fortaleció la dimensión comparativa positivo/negativo y se identificaron con mayor precisión las áreas donde surgían ambigüedades. Así, el MARC definitivo (Figura 8) consolida dicha lógica en una versión condensada, útil y coherente, que se alinea con las necesidades reales propias del inicio de un proyecto o de un trabajo académico terminal. Este recorrido no solo pretende presentar la herramienta (Anexo A) sino documentar su evolución como parte de un proceso didáctico iterativo que responde a un problema concreto de formación en diseño: cómo ayudar a los estudiantes a formular proyectos significativos, atractivos, viables y comercial o éticamente sostenibles desde el inicio, en lugar de llegar a un tema por agotamiento, presión externa o simple azar.

Conclusión

El *Mapa de autorreflexión creativa* (MARC) se confirma como una herramienta de intervención pedagógica práctica y de alto impacto, especialmente para la etapa crítica de la definición de un tema para un proyecto de diseño o bien, para la elaboración de una tesis, TFG o su equivalente. Su valor reside en ordenar la toma de decisiones a partir de la parte emocional del estudiante: reconocer qué le impulsa, qué le frena y por qué. Al traducir esa introspección en evidencia escrita y contrastada (positivos/negativos), el MARC favorece elecciones temáticas más conscientes, disminuye la deriva inicial y conecta el proyecto con motivaciones reales, habilidades existentes y metas profesionales tempranas. Esto redundará en trabajos más coherentes, sostenibles y pertinentes al campo del diseño.

El modelo se transformó desde una compleja primera iteración, que abrió el espacio para la autorreflexión, hacia una versión binaria que introdujo pares explícitos y mejoró la calidad de la información y la capacidad de cruce; finalmente, desembocó en una tercera versión que condensó las categorías en cinco núcleos (*intereses, actividades, capacidades, metas y experiencias*),

conservando su potencia reflexiva con una menor carga operativa. Esta última versión logra equilibrar el pensamiento crítico y el autoconocimiento, promoviendo una conexión auténtica y profunda con la selección del tema, lo que se debe traducir en proyectos más coherentes, pertinentes y sostenibles.

A nivel académico, el MARC funciona de manera óptima cuando se integra en dinámicas de acompañamiento flexibles, sin exigencias ni restricciones innecesarias. Su aplicación incluye un encuadre inicial breve, tiempos acotados de escritura, privacidad garantizada y una articulación posterior con otras herramientas como las aquí explicadas. Todo ello evidencia un esfuerzo continuo por aprovechar la introspección como guía operativa y subraya la importancia de la actualización pedagógica dentro de una práctica disciplinar en constante transformación.

Ahora bien, conviene explicitar que la prueba piloto se realizó con un grupo acotado y con un registro autorreportado; en este sentido, los resultados no buscan una generalización estadística, sino demostrar su utilidad formativa. Además, existe el riesgo de sobredimensionar las preferencias personales en detrimento del análisis situado propio de la disciplina o del rigor y calidad de la investigación. Para mitigar estas tensiones, el uso del MARC debe equilibrar lo personal y lo público, y mantener cierto grado de cautela y objetividad, de modo que orienten al estudiante a vincular la realidad de su contexto con su propuesta.

En términos institucionales, su adopción abre diversas oportunidades, como su incorporación en semestres iniciales para fomentar un entrenamiento metacognitivo progresivo y diversificar tanto la exploración disciplinar como las formas de presentar los trabajos (Cervera, 2019). También puede integrarse en los seminarios de titulación como una fase cero previa al planteamiento del problema; vincularse con tutorías, servicio social y prácticas profesionales; o bien, desarrollarse en versiones digitales que permitan iteraciones sucesivas, registro longitudinal y analítica del aprendizaje. Asimismo, es posible construir rúbricas para evaluar la calidad de la reflexión (claridad, especificidad, coherencia interna, o trazabilidad). Estas líneas permiten transitar de una herramienta útil a una práctica curricular articulada, lo que se traduce directamente en una menor pérdida de tiempo (Genise et al., 2024) y en la reducción de otros efectos adversos asociados al inicio de los proyectos terminales.

En conclusión, el MARC ofrece una forma simple pero rigurosa de poner la introspección al servicio de los proyectos de diseño. No proporciona respuestas automáticas ni pretende ser una solución total; más bien, provee el andamiaje para que cada estudiante formule sus razones, delimite alcances y trace rutas de acción con sentido. Su contribución más visible no reside únicamente en lograr elegir un mejor tema, sino en favorecer un vínculo más estable y honesto con el propio proceso creativo (Zimmerman, 1989), investigativo y, eventualmente, laboral. Consolidar este vínculo es clave para transitar de ideas forzadas, carentes de interés personal o utilidad, y sobre todo desvinculadas de los procesos generativos del diseño (Bowers, 2011), hacia proyectos que reflejan una inversión emocional, una convicción traducible a resultados y una innovación profesional continua. ■

Referencias

- Berzbach, F. (2013). *Psicología para creativos. Primeros auxilios para conservar el ingenio y sobrevivir en el trabajo*. Gustavo Gili.
- Bisbe, J. (2022). Identificando el factor de estrés en la educación en diseño. Exploración sobre las posibles causas de estrés. Estudio de caso ELISAVA. *Grafica: Documentos de diseño gráfico*, 10(20). 105–112. <https://doi.org/10.5565/rev/grafica.216>
- Bowers, J. (2011). *Introduction to Graphic Design Methodologies and Processes*. Wiley.
- Centro de Estudios Superiores de Diseño de Monterrey. (2025). *Licenciatura en Diseño Gráfico y Mercadotecnia Estratégica*. <https://www.cedim.edu.mx/careers/licenciatura-en-diseno-grafico-cedim/>
- Cerrato-Lara, M., Castelló, M., García-Velázquez, R., & Lonka, K. (2017). Validation of the writing process questionnaire in two Hispanic populations: Spain and Mexico. *Journal of Writing Research*, 9(2), 151–172. <https://doi.org/10.17239/jowr-2017.09.02.03>
- Cervera, Á. (2019). *Cómo elaborar trabajos académicos y científicos (TFG, TFM, tesis y artículos)*. Alianza Editorial.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.

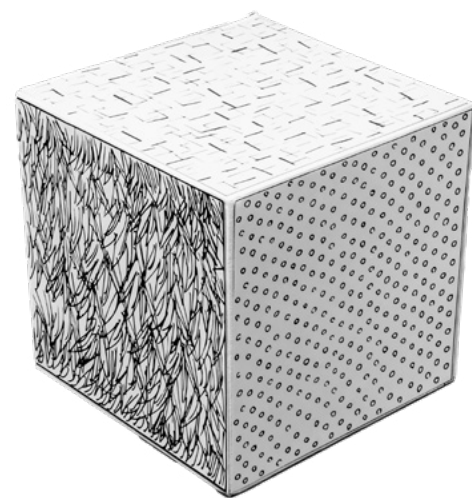
- Doran, G. (1981). There's a S.M.A.R.T. Way to Write Management's Goals and Objectives. *Management Review*, 70(11), 35–36.
- Genise, N., Mortara, G., & Ortiz, A. (2024). Procrastinar en tiempo de tesis: Factores que obstaculizan su finalización en estudiantes de grado. *Avances en Psicología*, 32(2). <https://doi.org/10.33539/avpsicol.2024.v32n2.3262>
- Instituto Tecnológico de Sonora. (s. f.). *Licenciatura en Diseño Gráfico*. <https://www.itson.mx/oferta/ldg/Paginas/ldg.aspx>
- Krogerus, M., & Tschäppeler, R. (2017). *The decision book: 50 models for strategic thinking*. W. W. Norton.
- Lonka, K., Chow, A., Keskinen, J., Hakkarainen, K., Sandström, N, & Pyhältö, K. (2014). How to measure PhD students' conceptions of academic writing – and are they related to well-being? *Journal of Writing Research*, 5(3), 245–269. <https://doi.org/10.17239/jowr-2014.05.03.1>
- Munari, B. (2016). *¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual*. Gustavo Gili.
- Muratovski, G. (2016). *Research for designers: A guide to methods and practice*. SAGE.
- Noble, I., & Bestley, R. (2016). *Visual research: An introduction to research methods in graphic design*. Bloomsbury.
- Panadero, E., & Alonso-Tapia, J. (2014). ¿Cómo autorregulan nuestros alumnos? Revisión del modelo cíclico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje. *Anales de Psicología*, 30(2), 450–462. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.2.167221>
- Restrepo, J., Sánchez, O., & Castañeda-Quirama, T. (2020). Estrés académico en estudiantes universitarios. *Revista Psicoespacios*, 14(24). 23–47. <https://doi.org/10.25057/21452776.1331>
- Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books.
- Universidad Autónoma de Coahuila. (2020). *Reforma 2020 – Licenciatura en Diseño Gráfico*. <https://www2.uadec.mx/pub/FAP/LDG.pdf>
- Universidad Autónoma de Guadalajara. (2021). *Diseño Gráfico Estratégico*. <https://www.uag.mx/es/profesional/lic-en-diseno-visual-estrategico>
- Universidad Autónoma de Sinaloa. (s. f.). *Licenciatura en Diseño Gráfico Empresarial*. <https://uaneg.mx/lic-diseno-grafico-empresarial/>

- Universidad Autónoma de Tamaulipas. (2023). *Malla Curricular. Licenciado en Diseño Gráfico*. https://www.uat.edu.mx/MallasCurriculares2023/LICENCIADO%20EN%20DISE%C3%91O%20GR%C3%81FICO%20MC_RC%202023.pdf
- Universidad Iberoamericana León. (s. f.). *Licenciatura en Diseño Gráfico e innovación*. <https://www.iberoleon.mx/programa/dise%C3%B1o-grafico-e-innovacion>
- Universidad La Salle. (s. f.). *Licenciatura en Diseño Gráfico Digital*. <https://lasalle.mx/oferta-educativa/facultades/facultad-mexicana-de-arquitectura-diseno-y-comunicacion/licenciatura-en-diseno-grafico-y-digital/>
- Universidad Marista. (s. f.). *Licenciatura en Diseño Gráfico*. https://www.marista.edu.mx/files/media/file/file_ac1a2ec0724bb5a64029dbbbad6cce00.pdf
- Universidad Vizcaya de las Américas. (s. f.). *Licenciatura en Diseño Gráfico*. https://uva.edu.mx/tepic/wp-content/uploads/sites/42/2024/02/Tepic_Diseno-Grafico.pdf
- Whitmore, J. (2017). *Coaching for performance*. Nicholas Brealey Publishing.
- Zimmerman, B. (1989). Models of Self-Regulated Learning and Academic Achievement. En B. Zimmerman, & D. Schunk (Eds.), *Self-Regulated Learning and Academic Achievement. Theory, Research, and Practice* (pp. 1-25). Springer.

Anexo A

Mapa de autorreflexión creativa (MARC), Irigoyen y Sheppperd (2025)

NEGATIVOS		CATEGORÍA	POSITIVOS
¿qué temas descartas por completo?		intereses	¿qué temas te atraen genuinamente?
¿qué tareas te gusta evitar?		actividades	¿qué tareas disfrutas mucho haciendo?
¿qué aspectos te faltan por dominar?		capacidades	¿qué sabes hacer bien actualmente?
¿qué objetivos no te interesa lograr?		metas	¿qué objetivos concretos persigues?
¿qué experiencias no quieres repetir?		experiencias	¿qué vivencias deseas experimentar?



Capítulo 3

Desafíos y oportunidades de los métodos de diseño en problemas complejos

Zennia Berenice Ruiz Rodríguez y Erika Rogel Villalba

El diseño, como disciplina, se ha redefinido a lo largo del tiempo gracias a las contribuciones que ha realizado en la sociedad desde la Era Industrial hasta la Era Postmoderna; a lo largo de este proceso, ha experimentado transformaciones tanto en sus interpretaciones como en sus aportaciones. Inicialmente concebido como una actividad creativa, el diseño evolucionó hasta convertirse en una herramienta para el desarrollo de objetos de consumo (Valtonen, 2012), mediando de manera significativa entre las personas y sus necesidades. Esta capacidad de mediación le ha permitido adaptarse a un mercado en constante cambio y responder a los desafíos emergentes. Sin embargo, entre estos desafíos, los denominados *problemas complejos* —como la migración, la inseguridad, la pobreza o la violencia— se han convertido en un tema de debate. Los intentos del diseño por abordar este tipo de problemáticas suelen generar resultados de alcance limitado, con un impacto insuficiente para atender de manera efectiva sus causas profundas.

En parte, esto se debe a que el diseño suele enfocarse en necesidades superfluas que aportan poco a la identificación y resolución de problemáticas sociales. Por ello, resulta necesario reflexionar sobre la relación entre el diseño y los entornos socioculturales a los que se dirige, pues la disciplina

ha concentrado su atención principalmente en el desarrollo de productos, sin profundizar en cómo estos impactan en la vida de las personas. De este modo, el diseño se ha transformado en una suerte de “fetichista de la mercancía”, al deformar la realidad material mediante la atribución de cualidades irreales o inexistentes, desvinculándose así de la función auténtica del objeto (Jiménez, 2016). Esta tendencia podría explicarse, en parte, por la formación académica recibida, por la dinámica de un entorno laboral altamente competitivo y por la insuficiente responsabilidad social asumida por algunos diseñadores.

Sin lugar a duda, el diseño constituye un actor fundamental dentro del sistema de consumo, ya que su contribución influye de manera significativa en la percepción que las personas tienen del mundo que las rodea, a través de los objetos, servicios y espacios que produce. En este sentido, el diseño puede entenderse como un auténtico escultor de mentalidades (Moreno, 2014), pues, al tiempo que busca satisfacer determinadas necesidades, también comunica —de forma directa o indirecta— una postura ideológica y un sentido de identidad compartido por un grupo social específico.

Por ello, el diseño posee el potencial de influir en las conductas humanas, especialmente en contextos sociales complejos. Sin embargo, cuando la disciplina intenta adentrarse en este tipo de problemáticas, suele enfrentarse a diversos obstáculos que generan disonancias entre los objetivos planteados y los resultados. Entre estos factores se encuentran el tiempo limitado para la preparación de los proyectos, la dificultad de obtener información directa de los participantes o comunidades, la visión restringida de quienes los dirigen y, sobre todo, las limitaciones inherentes a los propios métodos de diseño, los cuales se analizarán a continuación.

La postura de los métodos de diseño

Al abordar los métodos de diseño, se reconoce la existencia de una amplia variedad de enfoques, cada uno con objetivos y estrategias particulares según las necesidades que surgen en sus respectivos contextos de aplicación. Aunque el diseño suele vincularse principalmente con el ámbito empresarial, sus metodologías también poseen el potencial de acercarse a los usuarios e involucrarse activamente en su entorno, con el propósito de identificar las carencias que enfrentan como consecuencia de determinadas problemáticas (Ruiz, 2023).

No obstante, varios proyectos que han adoptado metodologías de diseño desvinculadas del contexto de las personas afectadas por problemáticas sociales suelen culminar en resultados con escaso impacto real en la comunidad. Un ejemplo de ello son las iniciativas gubernamentales orientadas a atender la violencia de género en México, particularmente en Ciudad Juárez, Chihuahua. En este caso, el Instituto Municipal de las Mujeres implementó una estrategia basada en el diseño urbano con el fin de reducir los índices de violencia en el centro histórico de la ciudad, reconocido como una de las zonas con mayor número de casos de agresión y desaparición de mujeres. Para el desarrollo del proyecto se contó con el asesoramiento de especialistas externos y se aplicó el método de diseño denominado *Crime Prevention Through Environmental Design* (CPTED). Entre las principales acciones derivadas de esta intervención destaca la creación del “corredor seguro para mujeres”, que incluyó la rehabilitación de espacios públicos, la instalación de botones de pánico, la construcción de baños públicos y de un centro de atención integral para mujeres. Desde el ámbito gráfico, el corredor incorporó señalética de espacios seguros, mensajes de sensibilización y materiales informativos destinados a prevenir el acoso y las agresiones de género (Figura 1).

Figura 1

Elementos del corredor seguro



Nota. Elementos desarrollados por el Instituto Municipal de las Mujeres, colocados en diferentes zonas de la ciudad (Ruiz, 2023).

Podría considerarse que se trata de un trabajo integral y bien estructurado; sin embargo, los resultados distan de lo esperado. De acuerdo con un reportaje, autoridades municipales informaron que, en 2024, el 90% de las activaciones del botón de pánico correspondieron a falsas alarmas (Favia, 2024). En la práctica, la estructura ha sido utilizada principalmente como punto de acceso a wifi gratuito y estación para recargar la batería del teléfono móvil. Otro obstáculo identificado es que, una vez activado el dispositivo, este inicia un protocolo de entrevista en un tiempo aproximado de cinco minutos, lo cual genera descontento entre las usuarias, ya que, ante una situación de violencia, se requieren respuestas inmediatas y mecanismos de atención más eficaces.

Surge entonces la pregunta: ¿qué falló al momento de implementar dicha estrategia? Las respuestas pueden ser diversas; sin embargo, desde una perspectiva crítica, puede afirmarse que las soluciones no fueron concebidas ni diseñadas en función de las necesidades reales del contexto cultural y ciudadano de Ciudad Juárez, particularmente de su zona centro. Si bien la iniciativa resulta valiosa y el esfuerzo institucional merece reconocimiento, el proyecto no se desarrolló considerando las circunstancias específicas de la localidad. Además, la búsqueda de asesoría y orientación en visiones externas, ajenas a la naturaleza del entorno donde se originaba el problema, generó un distanciamiento respecto a la responsabilidad social hacia los propios habitantes. Por ello, es fundamental subrayar que todo proyecto de diseño debe responder al contexto de sus participantes, de modo que el proceso de mediación se lleve a cabo de forma natural y no forzada (Ruiz, 2023).

Como este, existen otros casos de proyectos que, si bien aplican un método de diseño, orientan sus esfuerzos hacia la adaptación al mercado y al consumo, en lugar de analizar a profundidad los entornos en los que intervienen. Esto representa un desafío para la disciplina, pues implica superar una postura materialista centrada en la producción de objetos y orientarse hacia una comprensión más amplia de los problemas vinculados con la conducta humana y las dinámicas sociales que la configuran.

Margolin (2012) expresa esta preocupación al señalar que los diseñadores carecen, en muchos casos, de las herramientas metodológicas necesarias para enfrentar los fenómenos sociales propios de un contexto determinado;

lo anterior se debe a que la mayoría de los métodos de diseño han sido concebidos para responder a las lógicas del mercado y del consumo, más que para abordar las complejidades humanas, culturales y sociales de los entornos donde se aplican.

La teoría sobre el diseño para el mercado está extremadamente bien desarrollada. Abarca muchos campos, desde métodos de diseño hasta los estudios de administración y gestión además de la semiótica de la comercialización. La rica y vasta literatura del diseño para el mercado ha contribuido a su éxito continuado y a su capacidad para adaptarse a las nuevas tecnologías, a circunstancias políticas como sociales, y a las estructuras organizativas y de procesos. Por el contrario, poco se ha reflexionado sobre las estructuras, los métodos y los objetivos del diseño social. (Margolin, 2012, p.62)

Estas fallas pueden atribuirse a la tendencia del diseño a sobrevalorar el producto y sus propiedades formales por encima de su influencia. En consecuencia, los proyectos orientados a atender estas problemáticas suelen obtener resultados que se distancian de los objetivos inicialmente planteados.

Metodología

En este marco, resulta pertinente analizar los métodos de diseño con el fin de identificar sus áreas de oportunidad y los desafíos que enfrentan al intervenir en problemáticas de carácter complejo. La presente propuesta se estructura en cuatro posturas principales: *el diseño enfocado en el producto, el diseño orientado a la experiencia, el diseño social o humanista y el diseño centrado en las interrelaciones*. Para cada uno de estos enfoques se consideraron acontecimientos históricos alrededor del diseño y la humanidad, con el propósito de comprender los objetivos bajo los cuales surgieron, así como su vigencia y aplicación en la actualidad.

Para el análisis se propone establecer los elementos que serán objeto de recopilación, tales como el nombre de los métodos, sus autores, el contexto histórico en el que surgieron, su nacionalidad, así como sus objetivos y etapas. Estas variables permitirán comprender las bases epistémicas detrás del método.

Resultados

El diseño enfocado en el producto

En el contexto histórico de mediados del siglo XX surgieron diversos métodos orientados a la planificación, evaluación y toma de decisiones para el desarrollo de productos funcionales. Este fenómeno fue resultado del crecimiento de las relaciones comerciales internacionales, que impulsaron la expansión de la manufactura y la producción en masa. Entre los métodos más representativos de esta etapa, recopilados en la antología de Cross (2002) sobre métodos de diseño para el desarrollo de productos, destacan el método de Asimow (1962), el modelo de Bruce Archer (1963) y el método racionalista de Alexander (1971), como se muestra en la Tabla 1.

A partir del análisis realizado, puede observarse que estos métodos se enfocan principalmente en el desarrollo de herramientas y productos dentro de un contexto comercial orientado al consumo. Adoptan una postura analítica sustentada en una visión simplista y lineal del proceso de diseño, lo que conlleva a una comprensión reduccionista de las problemáticas abordadas. Esta limitación surge de la premisa de que lo complejo debe simplificarse para ser comprendido; sin embargo, esta simplificación pasa por alto que los problemas están interconectados y que toda intervención de diseño puede desencadenar nuevas dinámicas o efectos no previstos. En este sentido, los métodos del diseño podrían reducirse a los siguientes parámetros: identificación del problema, observación o análisis, síntesis, desarrollo de propuesta (etapa creativa), elaboración del prototipo, implementación de la solución y verificación de resultados.

El diseño orientado en la experiencia

Después de la progresión económica a consecuencia de la globalización, en la década de 1990 el diseño comenzó a interesarse en el término de experiencia, como un plan estratégico que considera las emociones y perspectivas del usuario al momento de seleccionar un producto por encima de otro, con el fin de solventar algún problema de una forma satisfactoria y positiva, desde una visión comercial. Por lo que, emergieron enfoques como: *diseño centrado en el usuario (DUC)*, *diseño emocional* y *experiencia de usuario (UX)*; que si bien algunos no poseen estrategias metodológicas como tal, aportan visiones y criterios que engloban la experiencia del usuario, sus emociones e interacción (Tabla 2).

Tabla 1
Comparación de procesos en métodos enfocados en el producto

Método	Metodología de diseño	Método sistemático para diseñadores	Método racionalista de Alexander
Autor	Asimow (1962)	Archer (1963)	Alexander (1971)
Origen	Ingeniería en Sistemas, Universidad de California, Los Ángeles	Ingeniería Mecánica, Royal College of Art, Inglaterra	Arquitectura, Universidad de California, Berkeley
Objetivo	Desarrollo de productos desde lo abstracto hasta lo concreto desde una filosofía de ingeniería.	Seleccionar materiales correctos para satisfacer las necesidades de producción	Comprender los problemas complejos y concretarlos en soluciones para los espacios como si fuesen sistemas vivos.
Procesos	Planeación y morfología: <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de factibilidad • Diseño preliminar • Diseño detallado • Planeación producción • Planeación distribución • Planeación del consumo • Planeación del retiro de producto 	Fase analítica: <i>Programación</i> <ul style="list-style-type: none"> • Observación • Medidas • Condicionamientos <i>Recopilación de datos</i> <ul style="list-style-type: none"> • Estructuración • Razonamiento inductivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición del problema • Lista de exigencias • Juicio • Análisis y descomposición • Diagrama de solución • Síntesis formal de las exigencias
	Fases de diseño detallado: <ul style="list-style-type: none"> • Preparación del diseño • Diseño total de los subsistemas • Diseño total de los componentes • Diseño detallado de las partes • Preparación de los dibujos de ensamble • Construcción experimental • Programa de pruebas del producto • Análisis y predicción y rediseño 	Fase creativa: Análisis Síntesis Desarrollo <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación • Juicio deductivo • Razonamiento • Toma de decisiones Fase ejecutiva: <i>Comunicación</i> <ul style="list-style-type: none"> • Valoración crítica • Ajuste de idea • Desarrollo • Materialización • Verificación 	

Tabla 2
 Comparación de métodos enfocados en la experiencia de usuario

Método	Diseño centrado en el usuario	Experiencia de usuario (UX)	Diseño emocional
Autor	Norman (1986)	Morville (2005)	Norman (2003)
Origen	Ingeniería eléctrica, Universidad de California, Los Ángeles (Design Lab)	Arquitectura y tecnología, Universidad de Michigan	Universidad de California, Los Ángeles
Objetivo	Situar al usuario como elemento principal en todas las fases del diseño, para conocer el punto de vista de las personas al momento de interactuar con un objeto.	Estudiar y comprender los hábitos y puntos de vista de un determinado grupo de usuarios.	Diseño como gestor de emociones, por lo que el diseñador debe optar por crear objetos placenteros, agradables y fáciles de usar.
Procesos	Indagación: <ul style="list-style-type: none"> • Observación • <i>Logging</i> • Investigación conceptual • Entrevista a profundidad • Grupo focal • Encuestas • <i>Benchmarking</i> Diseño conceptual: <ul style="list-style-type: none"> • Perfil de usuario • Personas y escenarios Prototipos: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Card sorting</i> • Prototipado Inspección y test de usuario: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación • Análisis y predicción y rediseño 	<ul style="list-style-type: none"> • Usabilidad • Accesibilidad • Credibilidad • Deseable • Identificable • Valor 	<ul style="list-style-type: none"> • Placer fisiológico • Placer social • Placer psicológico • Placer ideológico

Como resultado, estos enfoques plantean una postura en la que el usuario ocupa un papel central en la elaboración de productos o servicios, orientando su interés hacia la generación de experiencias positivas durante el consumo. Este propósito busca fomentar la preferencia del usuario por determinados productos, al asociarlos con sensaciones agradables que se

integran de manera casi inconsciente en sus rutinas cotidianas. No obstante, dichas visiones continúan estrechamente vinculadas al ámbito comercial, ya que no consideran plenamente a las personas a lo largo de todo el proceso de diseño, sino únicamente en ciertas etapas. En muchos casos, se observa una imposición interpretativa del diseñador, quien asume comprender al usuario sin realizar una reflexión profunda sobre la relación que sus artefactos y servicios establecen con los entornos socioculturales donde se insertan. De manera general, las fases que suelen repetirse en los métodos propios de este enfoque incluyen: *indagación, desarrollo, proceso creativo, análisis del producto (usable, benéfico y deseable), aplicación y evaluación.*

El diseño social o humanista

A finales de la década de 1970 y durante los primeros años de 1980, el diseño experimentó una etapa de orientación social, impulsada por la creciente relevancia de los ideales culturales y humanistas vinculados con la equidad, el cuidado ambiental y el bienestar colectivo. En este contexto, las personas comenzaron a exigir una participación más activa en los procesos de creación de los productos y servicios que consumían o que afectaban su entorno. Ante ello, diseñadores como Papanek (1984) criticaron la escasa implicación del diseño frente a los problemas sociales, en contraste con la atención prioritaria que se otorgaba a las necesidades del mercado; su postura lo consolidó como uno de los principales referentes y pioneros del diseño social. Si bien Papanek no pretendía formular un nuevo enfoque metodológico, sus planteamientos subrayaron las debilidades éticas y estructurales de la disciplina, reafirmando la responsabilidad del diseñador en la búsqueda del bienestar social y ambiental. A partir de esta visión emergieron métodos como *el complejo funcional, el diseño contra el crimen y el diseño para la innovación social*, que comparten una misma ideología: la transformación de los espacios, los servicios y los artefactos con el propósito de influir en la conducta humana y promover una mejora social (Tabla 3).

Los métodos de diseño participativo buscan centrarse en los contextos socioculturales de los grupos vulnerables, analizando las conductas de las personas para garantizar que los productos o servicios diseñados no afecten negativamente su entorno, sino que contribuyan a transformar positivamente los comportamientos y las dinámicas sociales. Las fases de

Tabla 3
Comparación de métodos con innovación y responsabilidad social

Método	Diseño contra el crimen	Complejo funcional	Diseño para la innovación social
Autor	Gamman (1999)	Papanek (1984)	Manzini (2015)
Origen	Universidad de Arte de Londres, Inglaterra	Diseño industrial, MIT	Politécnico de Milán
Objetivo	Reducir la incidencia y las consecuencias adversas de la delincuencia mediante el diseño de productos, servicios, comunicaciones adecuadas según su contexto	Conocer las tradiciones y experiencias de las personas dependiendo del espacio al que se deseaba intervenir para una mejora social	Crear conexiones entre la sociedad y la técnica, posicionando al diseño como una herramienta para solucionar problemas sociales y generar una mejor calidad de vida
Procesos	Investigar y crear: <ul style="list-style-type: none"> • Pensar • Alcance • Observar • Visualizar • Grupo foanl Crear y consultar: <ul style="list-style-type: none"> • Informe de diseño • Crítica • Realización Crear/probar e interactuar: <ul style="list-style-type: none"> • Implementación • Evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> • Método • Uso • Necesidad • Telesis • Estética • Asociación 	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración • Creatividad • Tradiciones reinventadas • Soluciones ganar-ganar • Ciudadanos involucrados

estos métodos pueden resumirse en los siguientes pasos: *investigación de los procesos a emplear, análisis del problema, identificación de los grupos vulnerables, intervención desde la empatía, comprensión de la relación entre contexto y objeto, participación, creación, implementación y evaluación*. Es importante considerar que la construcción social del diseño implica atender diversos factores, como establecer confianza entre participantes e investigadores, valorar la experiencia de personas ajenas a la disciplina, e integrar distintas visiones de pensamiento. Además, es necesario abandonar la idea de la simplicidad y reconocer la complejidad inherente a los problemas sociales contemporáneos.

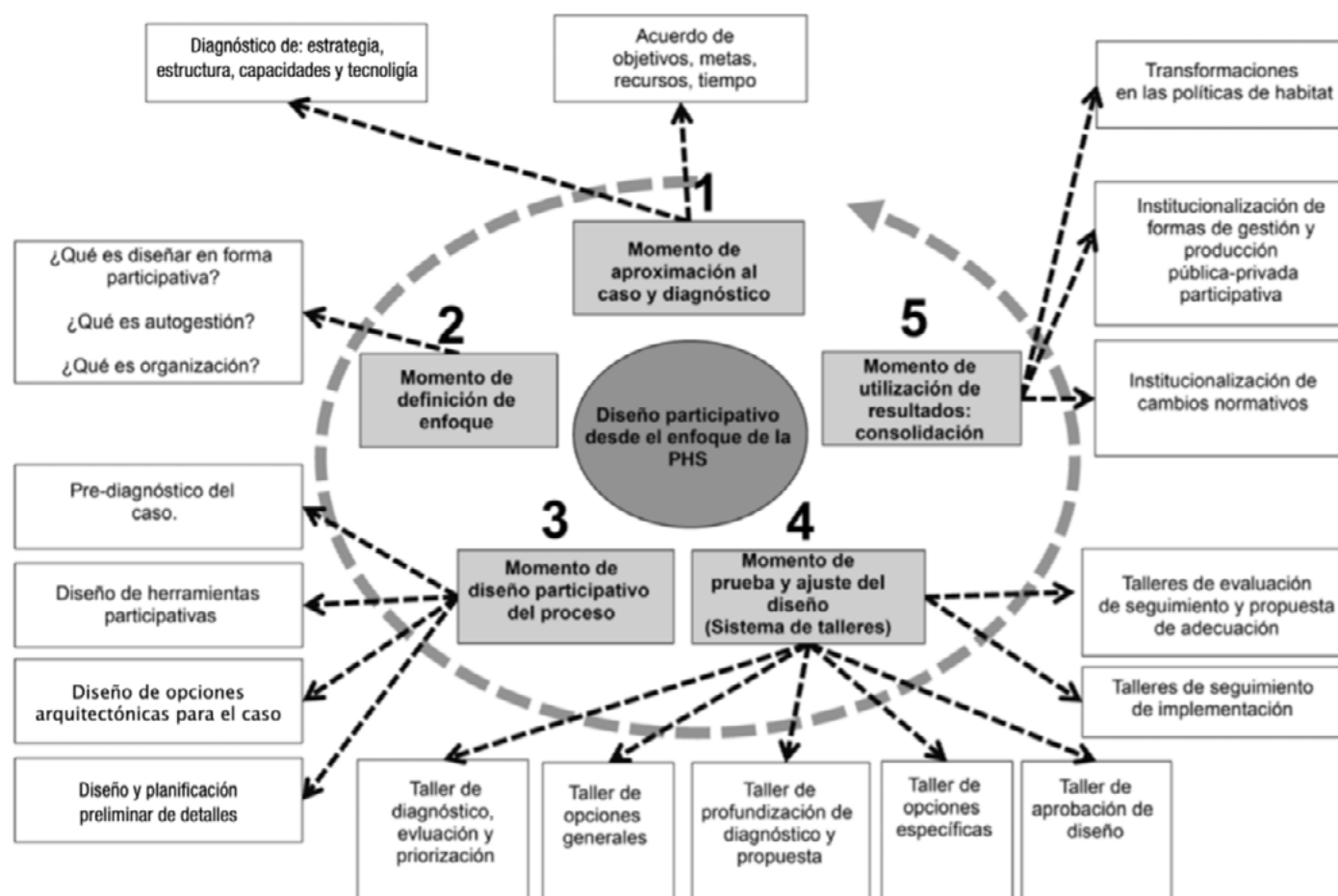
El diseño centrado en las relaciones

Este enfoque surge como respuesta a la necesidad de integrar estrategias del diseño con otras corrientes de pensamiento y disciplinas, para fortalecer la colaboración entre distintos actores sociales en distintos entornos. De este modo, los métodos asociados a este enfoque se orientan hacia la gestión de espacios de convivencia, promoviendo dinámicas de cooperación y cohesión social. El diseño busca reforzar las relaciones humanas a través del uso de estrategias y herramientas que fomentan una contribución orgánica.

Cabe señalar que esta postura surge como una estrategia orientada a fomentar la participación de los involucrados en la resolución de los problemas, de modo que el diseñador o el investigador dejen de ocupar un papel protagónico y cedan espacio a la empatía y la colaboración. Se trata de una perspectiva relativamente reciente que ha dado lugar a propuestas metodológicas como *el proceso general de diseño participativo* (Enet, 2012) (Figura 2) y *el método de participación humanitaria* (Groupe URD, 2018) (Tabla 4).

Figura 2

Proceso general de diseño participativo



Nota. El método es cíclico, y depende de una serie de momentos para que los participantes modifiquen los espacios habitacionales, entre talleres que lleven a cambios normativos (Enet, 2012).

Tabla 4
 Comparación de métodos desde el diseño participativo

Método	Proceso general de diseño participativo	Groupe URD
Autor	Enet (2012)	Colectivo URD
Origen	Pontifica Universidad Javeriana Bogotá, Colombia	Francia
Objetivo	Transformar los modos tradicionales de gestión y producción del hábitat	Atender problemas sociales, a través de la colaboración de organizaciones y grupos vulnerables, en un ambiente igualitario
Procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Aproximación y diagnóstico del problema • Definición del enfoque • Diseño de herramientas participativas, proceso • Prueba y ajuste del diseño • Consolidación y resultados 	<ul style="list-style-type: none"> • Aproximación al problema • Participación colectiva • Identificación y diagnóstico de grupos vulnerables • Gestión y desarrollo de actividades • Validación

Una vez reconocidos algunos de los métodos propios del diseño participativo, puede observarse que se caracterizan por ser procesos abiertos y cíclicos, capaces de ajustarse de manera flexible según las necesidades que surjan durante su desarrollo. Aun con estas variaciones, suelen mantener una estructura común que comprende las siguientes etapas: *aproximación al problema, diagnóstico e investigación, generación de ideas, gestión y desarrollo, y consolidación y evaluación*.

Ya expuestas las distintas posturas de los métodos de diseño, resulta necesario poner en cuestión la reiteración de ciertos conceptos dentro de ellos. A pesar de las variaciones o actualizaciones que se han introducido con el paso del tiempo, muchos de estos enfoques mantienen elementos que resultan poco pertinentes o insuficientes al aplicarse en entornos sociales complejos.

En primer lugar, es necesario reflexionar sobre los procedimientos empleados en el diseño al momento de desarrollar un proyecto, ya que estos se encuentran fuertemente influenciados por la postura científica positivista. Para ilustrar esta idea, basta con observar las etapas que conforman la mayoría

de las estrategias de diseño: independientemente del nombre que reciban o de sus autores, se repite una estructura constante que comprende *la identificación del problema, el análisis del problema, la ideación, la experimentación y la verificación*. Estas fases se organizan dentro de un proceso lineal y sistemático que guarda una estrecha similitud con el método científico reduccionista (Figura 3).

Figura 3
Conceptos similares entre enfoques de diseño

DCP	DCE	DRS	DCR
Diseño centrado en el producto	Diseño centrado en la experiencia	Diseño con responsabilidad social	Diseño centrado en las relaciones
Identificación del problema	Indagación	Análisis	Aproximación
Observación y análisis	Perfil de usuario	Acercamiento a grupos vulnerables	Diagnóstico e investigación
Desarrollo de propuestas	Análisis del producto desde UX	Investigación desde empatía	
	Proceso creativo	Crítica del objeto y contexto	
Prototipo	Propuestas de diseño	Participación	Participación
		Creación	Generación de ideas
Solución	Aplicación	Implementación	Gestión y desarrollo
Verificación	Evaluación	Evaluación	Consolidación y evaluación

No obstante, las realidades sociales, por su naturaleza cambiante y dinámica, requieren otro tipo de aproximaciones en las que el diseño, en colaboración con otras disciplinas y actores sociales, intervenga en favor del bien común. Por lo tanto, resulta inviable concebir la existencia de un método universal, inalterable e infalible, capaz de responder adecuadamente a la complejidad de los entornos multifactoriales en los que se desarrollan los fenómenos sociales.

Conclusiones

Puede afirmarse que son pocos los métodos de diseño que buscan involucrarse de manera genuina con las problemáticas de las comunidades, interesándose en comprender los contextos de las personas y en desarrollar estrategias no convencionales que permitan generar soluciones inclusivas orientadas a los problemas reales de la sociedad. Entre las propuestas que manifiestan un

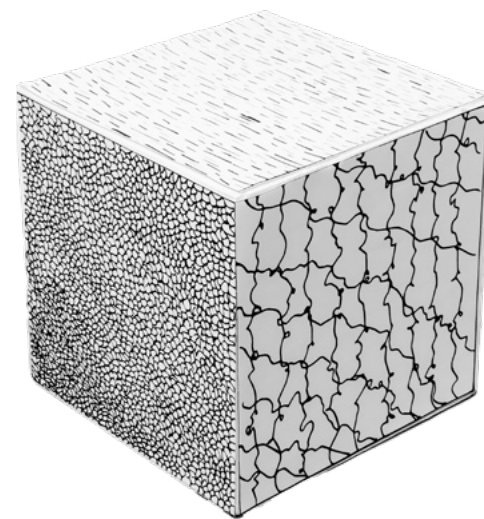
interés auténtico por los fenómenos y situaciones de vulnerabilidad destacan el *diseño socialmente responsable* y el *diseño participativo*, los cuales replantean el quehacer del diseño desde una perspectiva crítica y comprometida. Si bien estos enfoques no se desligan por completo de los procesos de producción, centran su atención en la colaboración entre los distintos actores sociales y en la comprensión profunda de los entornos, evitando subordinarse a los estándares impuestos por la estética, la producción capitalista o las exigencias del mercado.

Por ello, una de las principales oportunidades para los métodos de diseño radica en su capacidad de involucrarse en los entornos socioculturales, permitiendo la participación comprometida de los actores involucrados. Esto implica trascender los límites del conocimiento científico o académico proveniente de miradas externas, para valorar las experiencias, saberes y relatos de las propias personas afectadas. Asimismo, otra área de oportunidad se encuentra en la adaptabilidad de los métodos, ya que los contextos sociales son cambiantes y pueden transformarse con rapidez. En consecuencia, los modelos que se desarrollen deben ser sensibles y comprensivos tanto con el entorno como con las personas, evitando la pretensión de controlar las variables o forzar la realidad para que se ajuste al método. Por el contrario, es necesario instaurar un modelo flexible que parta de los entornos mismos, abierto a los sistemas de creencias, valores y dinámicas comunitarias, y que se adapte a las necesidades reales de las personas mediante estrategias no lineales y poco convencionales, incluso si estas desafían los criterios de rigor de las comunidades científicas. ■

Referencias

- Alexander, C. (1971). *Ensayo sobre la síntesis de la forma*. Ediciones Infinito.
- Archer, B. (1965). *Systematic method for designers*. Council of Industrial Design.
- Asimow, M. (1962). *Introduction to design*. Prentice-Hall.
- Cross, N. (2002). *Métodos de diseño, estrategias para el diseño de productos*. Editorial Limusa Wiley.
- Enet, M. (2012). Diseño participativo: Estrategia efectiva para el mejoramiento ambiental y economía social en viviendas de baja renta. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 5(10), 198-233.

- Favia, L. (2024). Son falsas casi 90% de alertas en botones de pánico del Corredor Seguro: IMM. *Yo Ciudadano*. <https://yociudadano.com.mx/son-falsas-casi-90-de-alertas-en-botones-de-panico-del-corredor-seguro-imm/>
- Gamman, L., & Thorpe, A. (1999). *Less Is More: What Design Against Crime can Contribute to Sustainability*. Changing the Change, Italy.
- Groupe URD. (2018). *Manual de la participación para los actores humanitarios*. [http://www.urd.org/spip.php?article334=](http://www.urd.org/spip.php?article334)
- Jiménez, J. (2016). El diseño y su labor dentro del capitalismo. *La balsa de piedra: Revista de teoría y geoestratégica iberoamericana y mediterránea*, (12), 14-35.
- Manzini, E. (2015). *Cuando todos diseñan, una introducción al diseño para la innovación social*. Editorial Experimenta.
- Margolin, V. (2012). Un “modelo social” de diseño: cuestiones de práctica e investigación. *Revista KEPES*, 9(8), 61-71. <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/kepes/article/view/462/387>
- Moreno, L. (2014). Complejidad, diseño e indisciplina: nuevas miradas en la práctica y el saber. *Taller Servicio 24 Horas*, 10(20 BIS), 5-16.
- Morville, P (2004). *User Experience Design*. https://semanticstudios.com/user_experience_design/
- Norman, D. (1986). *User Centered Sytem Design*. CRC Press.
- Norman, D. (2003). *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*. Basic Books.
- Papanek, V. (1984). *Design for the real world: Human ecology and social change*. Thames and Hudson.
- Ruiz, Z. (2023). *Propuesta metodológica de diseño participativo centrado en violencia de género* [Tesis doctoral]. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.
- Valtonen, A. (2012). Design: Alone, Teamed, Networked. *The Journal of Design Strategies*, 5(1) 24-26.



Capítulo 4

Diseño estratégico desde la complejidad para la innovación social

Liliana Beatriz Sosa Compeán

En el contexto de los desafíos globales contemporáneos, la innovación social se ha consolidado como una estrategia esencial para enfrentar problemáticas complejas en las que múltiples factores interactúan y generan fenómenos como la desigualdad, el cambio climático, las crisis de gobernanza y la transformación digital. La emergencia de estos fenómenos en los sociosistemas —entendidos como sistemas integrados por personas, objetos y entorno— puede analizarse desde el enfoque de las ciencias de la complejidad, dado que los comportamientos a escala global son resultado de una red de interacciones y decisiones que se producen en niveles locales. En este sentido, los sociosistemas son, por definición, sistemas complejos. Surge entonces la pregunta: ¿de qué manera puede la disciplina del diseño contribuir a la innovación social? Esta se comprende como el desarrollo de nuevas ideas, prácticas, modelos o servicios que ofrecen respuestas más efectivas y sostenibles a necesidades sociales insatisfechas (Murray et al., 2010). A diferencia de la innovación tecnológica o empresarial, la innovación social no se orienta únicamente hacia la eficiencia o el crecimiento económico, sino que busca la transformación sistémica de las estructuras sociales y de las relaciones entre los distintos actores que las conforman.

Desde esta perspectiva, el diseño estratégico se posiciona como una disciplina esencial para impulsar la innovación social, al ofrecer herramientas que permiten comprender y gestionar la complejidad inherente a los sistemas de intervención. Tradicionalmente, el diseño se ha concebido como una práctica orientada a la creación de productos, servicios y experiencias; no obstante, en las últimas décadas su campo de acción se ha ampliado hacia la *diseñabilidad* de sistemas, lo que posibilita articular procesos de transformación en ámbitos organizacionales, comunitarios y políticos.

Se plantea que es posible diseñar un sistema mediante el diseño; es decir, estructurar los sociosistemas a partir de configuraciones propias del pensamiento y la práctica del diseño, ya sea a través de elementos gráficos, objetos, espacios o edificaciones. Para abordar el diseño de un sistema complejo, resulta indispensable comprender cómo estos sistemas dinámicos y no lineales evolucionan y se autoorganizan. El presente capítulo examina cómo el diseño estratégico, sustentado en los principios de las ciencias de la complejidad, puede contribuir al desarrollo de procesos de innovación social en los sociosistemas. Se argumenta que la incorporación del estudio de las redes de relaciones entre agentes y de la arquitectura de decisiones permite identificar patrones de interacción entre actores, reconocer nodos clave de influencia y anticipar escenarios posibles. Todo ello ofrece a los diseñadores una base más sólida para intervenir de manera efectiva en la evolución de los contextos sociales.

Para profundizar en la relación entre complejidad, diseño y transformación social, es pertinente plantearse algunas preguntas: ¿Cómo puede el diseño estratégico contribuir a la generación de innovación social en contextos de alta complejidad? ¿De qué forma la teoría de redes puede ayudar a comprender la dinámica de los sociosistemas para intervenir en ellos? ¿Cómo la teoría de juegos, a partir del uso de *nudges* y de los principios de la economía del comportamiento, puede influir en la toma de decisiones y en la transformación de hábitos dentro de las comunidades? ¿Y qué herramientas permiten comprender los sociosistemas y gestionar la complejidad de forma estratégica para propiciar fenómenos deseables? Con el fin de aproximarse a estas interrogantes, este capítulo analiza y reflexiona sobre diversos conceptos teóricos, observa casos y revisa paradigmas del diseño con el propósito de establecer marcos de referencia para el desarrollo de estrategias

que no solo resuelvan problemas inmediatos, sino que también fomenten la construcción de futuros más equitativos, resilientes y sostenibles.

Este capítulo vislumbra que el diseño puede posicionarse no solo como un medio para resolver problemas individuales, sino como una disciplina capaz de incidir en la transformación estructural de los sistemas sociales. En este sentido, la innovación social no se concibe únicamente como un resultado deseado, sino como un proceso dinámico en el que el diseño estratégico opera como un catalizador del cambio.

Comprender y gestionar la complejidad desde el diseño

El diseño de una estrategia implica un proceso estructurado que combina análisis sistémico, creatividad y toma de decisiones informada.

La palabra estrategia no designa a un programa predeterminado que baste aplicar *ne variatur* en el tiempo. La estrategia permite, a partir de una decisión inicial, imaginar un cierto número de escenarios para la acción, escenarios que podrán ser modificados según las informaciones que nos lleguen en el curso de la acción y según los elementos aleatorios que sobrevendrán y perturbarán la acción. (Morin, 1994, p.113)

Desde el enfoque de la complejidad, el proceso de diseño de una estrategia debe considerar la interacción de múltiples actores, la adaptabilidad del sistema y la generación de un impacto sostenible. Para diseñar intervenciones en sociosistemas, resulta fundamental apoyarse en marcos conceptuales que permitan gestionar la complejidad inherente a estos entornos. Por lo tanto, para intervenir un sistema y orientarlo hacia un objetivo determinado, es necesario comprender cómo reaccionará ante la introducción de nueva información. En los sistemas complejos, la respuesta global, así como la definición de su identidad y sus comportamientos, emergen de las interacciones locales entre los agentes. En los sociosistemas, los fenómenos emergentes se originan en las múltiples decisiones tomadas por las personas y en la manera en que cada agente se encuentra interconectado con los demás; esta red de relaciones puede comprenderse a partir de su estructura y su dinámica (Boccaletti et al., 2006). La estructura se refiere a la topología de la red, es decir, a la forma en que los nodos y los

enlaces están organizados y conectados; mientras que la dinámica se centra en los procesos que ocurren dentro de la red y en su evolución en el tiempo, explicando cómo y por qué se producen las interacciones entre los nodos, que en este caso corresponden a personas, objetos de diseño y entornos. A partir de estas consideraciones, se presentan dos enfoques para el diseño de estrategias de intervención en sistemas complejos: la teoría de redes y la teoría de juegos desde la economía del comportamiento, particularmente a través del uso de nudges y la arquitectura de decisiones.

Estudio de redes en el diseño estratégico

Uno de los aspectos más relevantes del diseño estratégico basado en sistemas complejos es la capacidad de identificar y mapear las relaciones entre los agentes que conforman el sistema, comprendiendo cómo circulan la información, los recursos y las dinámicas de poder dentro del ecosistema social. Esta perspectiva se basa en la premisa de que la estructura de la red de relaciones entre los agentes determina la manera en que los fenómenos pueden manifestarse y amplificarse a escalas mayores (Latour, 2008).

Para abordar los problemas presentes en los sociosistemas desde un enfoque estratégico, es necesario considerar las propiedades generales de las redes en los sistemas complejos. Estas propiedades, descritas por Solé (2009), son las siguientes:

- Mundo pequeño: la información puede fluir a través de pocos intermediarios, lo que facilita la propagación rápida de nuevas ideas o comportamientos.
- Heterogeneidad: existen nodos con distintos niveles de conectividad; algunos altamente conectados (*hubs*), mientras que otros permanecen más aislados.
- Modularidad: las redes tienden a organizarse en clústeres o comunidades, lo cual posibilita intervenciones más focalizadas y menos invasivas.

Un uso pragmático de la teoría de redes en el diseño estratégico consiste en realizar un mapeo de las interacciones entre los agentes del sistema que se pretende intervenir. Representar gráficamente a los actores y sus conexiones mediante un grafo permite comprender qué nodos —personas,

objetos o entornos— conviene intervenir para maximizar el impacto de las acciones de diseño. Existen diversas herramientas que facilitan el mapeo y la visualización de relaciones; en la Tabla 1 se describen algunas de estas.

Tabla 1
Herramientas de mapeo y visualización de relaciones

Herramienta	Descripción
Sociogramas	Permiten visualizar las relaciones e interacciones entre los agentes de un sistema.
Powergrams	Representan las relaciones de poder e influencia dentro de un sociosistema.
Diagramas de proceso de flujo	Muestran la secuencia de pasos y actividades dentro de un proceso, útil para analizar el flujo de información.
Ejes de relación y afinidad funcional (ERAF)	Herramienta para analizar las relaciones y afinidades funcionales entre los componentes de un sistema.
Mapas de comportamiento	Visualizan patrones de comportamiento de los agentes en un sociosistema.
Rueda del futuro	Proyecta escenarios futuros y las posibles consecuencias de las acciones.
Insight clúster	Organiza y sintetiza la información para la generación de conceptos estratégicos.

Nota. Elaboración a partir de Sosa (2017).

Ahora bien, para la identificación de nodos clave pueden emplearse diversos conceptos derivados de la teoría de redes. El análisis de centralidad de un nodo —entendido como la representación de un agente dentro del grafo— permite evaluar su importancia en función de su posición y del número de conexiones que mantiene. Entre las medidas de centralidad más relevantes se encuentran:

- *Centralidad de grado*, que mide el número de conexiones directas que un nodo mantiene con otros nodos de la red.
- *Centralidad de intermediación (betweenness centrality)*, que evalúa el grado en que un nodo actúa como puente en los caminos de interacción más cortos entre otros nodos.
- *Centralidad de cercanía (closeness centrality)*, que determina qué tan cerca se encuentra un nodo del resto, a partir de la longitud de los caminos más cortos que lo conectan con los demás.

Estos análisis permiten identificar a los actores más influyentes y los puntos críticos donde pueden introducirse elementos de diseño que detonen cambios estratégicos y propicien procesos de innovación social. Como puede observarse, no solo resulta relevante el número de conexiones que posee un agente, sino también su rol como intermediario dentro de las interacciones que articulan el sistema.

La relevancia de entender la toma de decisiones

Los sistemas sociales no solo están determinados por sus estructuras de red, sino también por los incentivos y estrategias que orientan el comportamiento de sus actores. En este contexto, la teoría de juegos y la economía del comportamiento ofrecen marcos conceptuales útiles para anticipar y modelar procesos de decisión dentro de un sociosistema. La teoría de juegos, en particular, analiza cómo los individuos toman decisiones en contextos de interdependencia, donde el resultado de cada acción depende de las elecciones de los demás.

Es importante considerar un aspecto fundamental de la naturaleza humana: el comportamiento está determinado por la capacidad de elegir, es decir, por la toma constante de decisiones. Estas elecciones buscan asegurar la permanencia y el fortalecimiento del individuo —aumentar su complejidad para mantenerse vivo y trascender—, así como establecer intercambios beneficiosos con otros agentes, lo que puede entenderse como una estrategia evolutiva para incrementar la complejidad del sistema (Wright, 2005). Al comprender esta lógica de comportamiento, es posible formular estrategias de diseño más efectivas. Por ejemplo, las condiciones que se establezcan en un entorno o espacio deben considerar la relación costo-beneficio para los usuarios; los escenarios diseñados pueden orientarse hacia soluciones de beneficio mutuo (ganar/ganar), fomentando la colaboración entre actores; o bien pueden promover la interdependencia entre los componentes del sistema, de modo que se generen comportamientos cooperativos y condescendientes entre las partes (Sosa, 2017).

Por otro lado, la economía del comportamiento ha demostrado que las decisiones humanas no siempre responden a procesos racionales, sino que están influidas por sesgos cognitivos y atajos mentales (heurísticas) (Kahneman, 2012). Este aspecto debe considerarse en el proceso de diseño

estratégico, ya que estos sesgos pueden modificar la forma en que las personas reaccionan ante los elementos visuales, objetuales o espaciales que se utilicen como detonadores de dinámicas orientadas a la innovación social.

La Tabla 2 resume algunos de los principales sesgos cognitivos descritos por Kahneman (2012), quien integra aportes de la psicología en el campo de la economía, particularmente en torno el juicio humano y la toma de decisiones, contribución que lo hizo merecedor del Premio Nobel de Economía.

Tabla 2
Sesgos cognitivos

Sesgo	Descripción	Ejemplo
Sesgo de anclaje	Tendencia a depender demasiado de la primera información recibida (ancla) al tomar decisiones.	Al negociar un salario, si el empleador menciona primero un número bajo, el candidato podría anclar su expectativa en esa cifra.
Sesgo de disponibilidad	Evalúamos la probabilidad de un evento según qué tan fácil es recordar ejemplos de ese evento.	Después de ver noticias sobre accidentes aéreos, la gente tiende a sobrestimar la probabilidad de que su vuelo tenga un accidente.
Sesgo de representatividad	Juzgamos la probabilidad de un evento basándonos en su similitud con un estereotipo en lugar de estadísticas reales.	Al ver a alguien con bata blanca, automáticamente asumimos que es doctor, sin considerar que podría ser un técnico de laboratorio.
Aversión a la pérdida	Las pérdidas pesan más que las ganancias en nuestra evaluación de riesgos y decisiones.	Preferimos evitar perder \$10 antes que ganar \$10, aunque el resultado económico sea el mismo.
Sesgo de confirmación	Buscamos y favorecemos información que confirme nuestras creencias preexistentes.	Si creemos que una dieta es efectiva, buscamos testimonios de personas que bajaron de peso, ignorando estudios que dicen lo contrario.
Efecto de marco o encuadre	Las decisiones varían según cómo se presenta la información (por ejemplo, ganancias vs pérdidas).	Si un medicamento se presenta como “95% efectivo”, suena mejor que si se dice que “falla en 5 de cada 100 casos”, aunque es la misma información.
Exceso de confianza	Tendemos a sobrestimar nuestra propia precisión y conocimientos, lo que lleva a juicios erróneos.	Un inversionista cree que puede predecir el mercado y confía demasiado en sus predicciones, perdiendo dinero en una inversión riesgosa.

Sesgo	Descripción	Ejemplo
Sesgo del presente	Priorizamos recompensas inmediatas sobre beneficios futuros, lo que lleva a decisiones impulsivas.	Optamos por gastar dinero en una cena hoy en lugar de ahorrar para el retiro porque el placer inmediato es más tangible.
Efecto halo	Nuestra impresión general sobre alguien influye en cómo evaluamos sus características específicas.	Si alguien es atractivo, asumimos que también es inteligente o amable, aunque no haya relación entre ambas cualidades.
Ilusión de control	Creemos que tenemos más control sobre eventos de lo que realmente tenemos.	Pensamos que podemos ganar en la lotería porque “sentimos” que es nuestro día de suerte, aunque la probabilidad sea mínima.
Efecto de dotación	Damos más valor a lo que poseemos simplemente por el hecho de poseerlo.	Una persona que ya tiene un objeto (e. g., un coche usado) lo valora más de lo que pagaría si tuviera que comprarlo nuevamente.
Sesgo de retrospectiva (<i>hindsight</i>)	Después de que ocurre un evento, tendemos a verlo como predecible cuando en realidad no lo era.	Después de que un equipo de fútbol gana un partido, mucha gente dice “sabía que iban a ganar”, aunque antes del juego no estaban seguros.
Falacia de la planificación	Tendemos a subestimar el tiempo y los recursos necesarios para completar tareas o proyectos.	Subestimamos el tiempo que tomará realizar una tarea y terminamos entregándolo tarde.
Prueba social	Asumimos que un comportamiento es correcto si vemos a otros hacerlo, independientemente de la lógica.	Si todos en una sala se ponen de pie, es probable que hagamos lo mismo, aunque no sepamos por qué.

Nota. Elaboración a partir de Kahneman (2012).

¿Cómo puede el diseño incidir en los comportamientos de los agentes a escala local para propiciar la transformación de hábitos en las comunidades? Thaler y Sunstein (2009) propusieron que pequeñas modificaciones en la forma en que se presentan las opciones pueden mejorar significativamente la toma de decisiones sin recurrir a regulaciones coercitivas. A estas intervenciones las denominan *nudges* (pequeños empujones). Los autores introducen el concepto de *arquitectura de decisiones*, entendido como el diseño del entorno en el que las personas eligen; este concepto implica estructurar las opciones y definir la manera en que se presentan, influyendo así en el comportamiento de los individuos sin restringir su libertad de elección.

Esto parte de la premisa de que los sesgos cognitivos y las limitaciones en el procesamiento de información afectan las decisiones humanas.

Desde esta perspectiva, los nudges son una herramienta valiosa para el diseño estratégico orientado a la transformación social, especialmente cuando las intervenciones se realizan en contextos locales. Los ejemplos son diversos y pueden adoptar múltiples formas. Uno de los casos más conocidos es el del aeropuerto de Schiphol, en Ámsterdam, donde se pintó una pequeña mosca en el centro de los urinarios masculinos; este simple gesto llevó a los usuarios a mejorar inconscientemente su puntería, reduciendo el desperdicio de agua y los costos de limpieza en un 80%. Otros ejemplos incluyen la disposición de los alimentos saludables a la altura de la vista en los comedores escolares, la inclusión de comparaciones de consumo energético en las facturas de electricidad, los semáforos nutrimentales en los envases de alimentos o la configuración de opciones predeterminadas en aplicaciones digitales.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), GRID-Arendal y Behavioural Insights Team (2020) proponen una serie de principios para el diseño efectivo de nudges, orientados a promover comportamientos sostenibles y decisiones responsables. Estos principios se sintetizan en cuatro lineamientos:

- *Hacerlo simple*: minimizar la carga cognitiva para que la opción deseada sea fácil de elegir.
- *Hacerlo atractivo*: utilizar elementos visuales o emocionales que aumenten la preferencia por la opción óptima.
- *Hacerlo social*: aprovechar la presión social o la norma colectiva para motivar el comportamiento.
- *Hacerlo a tiempo*: presentar la intervención en el momento en que la decisión es más relevante

En términos de innovación social, es posible diseñar entornos que incentiven elecciones beneficiosas sin eliminar alternativas, mediante la aplicación de múltiples pequeños empujones (nudges). En el diseño estratégico, resulta fundamental concebir las decisiones no como eventos aislados, sino como parte de un proceso continuo de microdecisiones que, en conjunto, configuran los comportamientos individuales y generan efectos en la escala global del sistema. Ajzenman y López (2023) señalan que, al abordar

un problema, es esencial descomponerlo en una secuencia de microdecisiones. Cuando se busca alcanzar un resultado global —por ejemplo, reducir las muertes asociadas a enfermedades cardiovasculares—, en realidad no se trata de modificar una única decisión, sino de intervenir en múltiples elecciones interdependientes que involucran a diversos actores. De esta reflexión se desprende la relevancia de la *multi, inter y transdisciplinariedad* en el diseño estratégico orientado desde la perspectiva de la complejidad. La colaboración entre disciplinas permite comprender de manera más profunda los contextos complejos y facilita la identificación de soluciones innovadoras más allá de los enfoques tradicionales de una sola área de conocimiento. En este sentido, el pensamiento creativo constituye una competencia que puede potenciarse significativamente en entornos interdisciplinarios (López et al., 2023).

La teoría de juegos y la economía del comportamiento resultan especialmente útiles en el diseño estratégico orientado a la innovación social desde el enfoque de la complejidad. Este enfoque concibe los contextos sociales como sistemas interrelacionados, en los que las múltiples interacciones y decisiones que ocurren a escalas locales se articulan y derivan en comportamientos observables a escala global.

Análisis de casos

Para reflexionar sobre los puntos establecidos, a continuación, observaremos casos relacionados a la aplicación de estas estrategias de diseño. Un ejemplo detallado de la aplicación conjunta de la economía del comportamiento, la teoría de juegos y la teoría de redes en la innovación social es presentado por Ajzenman y López (2023), quienes analizan cómo pequeñas intervenciones pueden mejorar las decisiones individuales y colectivas. El caso descrito corresponde a un estudio realizado en Uruguay, en el cual el uso de nudges (empujones) basados en recordatorios enviados por mensajes de texto incrementó la tasa de asistencia a citas médicas para la detección temprana del cáncer de cuello uterino mediante el examen de Papanicolaou. Los investigadores observaron que el diseño del contenido, el tono y el momento del envío de los mensajes influían notablemente en la respuesta de las mujeres convocadas (Ajzenman & López Boo, 2023). La intervención fue concebida estratégicamente para aprovechar la influencia social y las redes comunitarias, demostrando cómo la comunicación interpersonal puede

amplificar los efectos de un nudge. En estudios similares, se ha comprobado que cuando los mensajes de salud pública son comentados y compartidos dentro de una red social, su impacto se multiplica. Al integrar recordatorios con estrategias de comunicación interpersonal —potenciadas mediante campañas o acciones colectivas—, el efecto de los nudges se expande más allá del individuo, alcanzando niveles de transformación social sostenida.

Otro caso experimental fue desarrollado por Milkman et al. (2013), quienes abordaron el problema de la baja adherencia al ejercicio físico. Muchas personas manifiestan la intención de asistir regularmente al gimnasio, pero enfrentan dificultades para mantener la disciplina debido a la procrastinación y a la falta de motivación inmediata. Para contrarrestar esta tendencia, los investigadores implementaron un nudge que consistía en ofrecer a los participantes un audiolibro atractivo al que solo podían acceder mientras asistían al gimnasio. El resultado fue un aumento del 50% en la asistencia en comparación con el grupo de control, mientras que aquellos que tuvieron acceso libre al audiolibro no mostraron mejoras significativas. Sin embargo, el efecto positivo se desvaneció una vez retirado el incentivo, lo que sugiere que los nudges de este tipo deben complementarse con estrategias de refuerzo y acompañamiento sostenido para consolidar el cambio de hábito.

Un ejemplo adicional es el caso de la University College Cork (Irlanda), presentado por el PNUMA, GRID-Arendal y Behavioural Insights Team (2020), que muestra cómo una intervención de diseño puede generar un impacto relevante en la promoción de comportamientos sostenibles. El problema identificado fue el bajo uso de vasos reutilizables entre estudiantes y personal del campus, lo que ocasionaba una gran cantidad de residuos provenientes de vasos desechables; la falta de incentivos y la dificultad para lavar los vasos reutilizables en un entorno académico contribuían a mantener esta práctica. Para abordar el problema, se instalaron lavavasos en puntos estratégicos del campus, eliminando así una de las principales barreras para la adopción de vasos reutilizables. La ubicación de los equipos se definió considerando la cercanía con las cafeterías y otros puntos de venta de bebidas, y se seleccionaron modelos eficientes en el uso de agua y energía, con el fin de minimizar el impacto ambiental de la solución. Paralelamente, se implementó una campaña de comunicación destinada a informar a la comunidad universitaria sobre la disponibilidad de los lavavasos y sus beneficios. Los

resultados fueron positivos y medibles: el uso de vasos reutilizables aumentó en un 20%. Este caso destaca la relevancia de identificar las barreras que limitan la adopción de comportamientos sostenibles y de diseñar soluciones que sean accesibles, prácticas y alineadas con el contexto de los usuarios.

Conclusiones

El diseño estratégico, concebido desde el enfoque de la complejidad, integra saberes multidisciplinarios que permiten comprender las dinámicas de los sociosistemas y articular intervenciones más efectivas. La incorporación de la teoría de redes y de la teoría de juegos, particularmente en su vínculo con la economía del comportamiento, amplía la capacidad del diseño para modelar incentivos, mapear estructuras de interacción y reconfigurar entornos de decisión. Así, se posibilita la transformación de sistemas complejos, como los sociosistemas, mediante intervenciones locales estratégicas que, al amplificarse, contribuyen al impulso de cambios sostenibles a escala global.

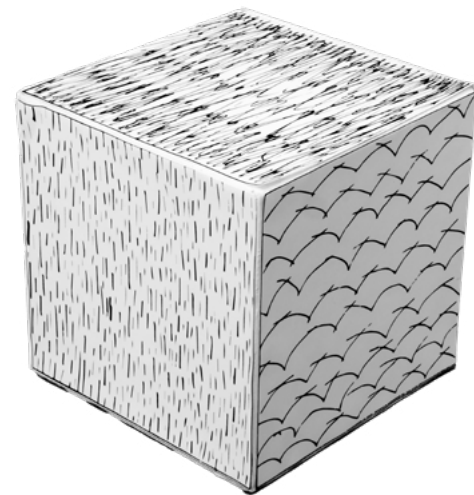
Una de las principales conclusiones derivadas del análisis es que, para diseñar estrategias que conduzcan a la innovación social, las decisiones no pueden abordarse como eventos aislados, sino como parte de un entramado de microdecisiones que, en conjunto, configuran patrones de comportamiento y determinan la evolución de los sistemas sociales. Para lograr intervenciones efectivas, no basta con modificar una sola decisión: es necesario transformar múltiples dimensiones del sistema, involucrar a diversos actores y fomentar interacciones que potencien los procesos de cambio.

En este sentido, la multidisciplinariedad, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad se convierten en pilares esenciales para comprender la complejidad del contexto y generar soluciones integrales. Así, el diseño estratégico se consolida como un catalizador de la innovación social, capaz de articular saberes, prácticas y relaciones hacia la construcción de futuros más sostenibles y equitativos. ■

Referencias

Ajzenman, N., & Lopez Boo, F. (2023). *La ciencia de los detalles: herramientas simples para mejorar tu comportamiento y el de la sociedad*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID)/Paidós. <https://doi.org/10.18235/0005325>

- Boccaletti, S., Latora, V., Moreno, Y., Chavez, M., & Hwang, D. U. (2006). Complex networks: Structure and dynamics. *Physics Reports*, 424(4-5), 175-308. <https://doi.org/10.1016/J.PHYSREP.2005.10.009>
- Kahneman, D. (2012). *Pensar rápido, pensar despacio*. Debate.
- Latour, B. (2008). *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor red*. Ediciones Manantial.
- López, E. Y., González-Bello, E. O., & Morales-Holguín, A. (2023). Fomento de creatividad y pensamiento creativo como innovación de la educación superior. *Zincografía*, 7(13), 161-185.
- Milkman, K., Minson, J., Volpp, K. (2013). Holding the Hunger Games Hostage at the Gym: An Evaluation of Temptation Bundling. *Management Science*, 60(2). <https://doi.org/10.1287/mnsc.2013.1784>
- Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Murray, R., Caulier-Grice, J., & Mulgan, G. (2010). *The open book of social innovation*. The Young Foundation.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, GRID-Arendal y Behavioural Insights Team. (2020). *El pequeño libro de los empujones verdes: 40 formas de promover un comportamiento sostenible en los campus*. PNUMA y GRID-Arendal.
- Solé, R. (2009). *Redes complejas*. Tusquets Editores.
- Sosa, L. B. (2017). *Diseño basado en sistemas complejos*. Labyrinthos.
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2009). *Un pequeño empujón: El impulso que necesitas para tomar mejores decisiones sobre salud, dinero y felicidad*. Taurus.
- Wright, R. (2005). *Nadie pierde*. Tusquets editores.



Capítulo 5

La transmitabilidad visual: un nuevo paradigma para el estudio en el diseño gráfico impreso

María de la Concepción Hurtado Abril y José de Jesús Flores Figueroa

*Debe haber un lenguaje,
posible cuando menos, que recoja
la totalidad del mundo en sus palabras.*
Foucault (1968, p.90)

Un gran avance de la sociedad fue lograr que un fragmento de conocimiento pudiera ser interpretado en el futuro por un lector; este hecho permitió la propagación del saber y representó un beneficio fundamental para la humanidad. Con el transcurso de los siglos, el diseño de productos visuales ha evolucionado para responder a diversos objetivos, tanto en entornos virtuales como físicos. Disciplinas como el diseño editorial, el diseño publicitario o el diseño gráfico en general han experimentado transformaciones significativas en pocos años, transitando del proceso y la producción analógicos al formato digital. En particular, este estudio se centra en los productos de diseño visual impresos y en la búsqueda objetiva de su evaluación o valoración.

No obstante, aunque existen avances tecnológicos en la valoración de productos digitales —como en el diseño de software, el diseño web o el diseño de productos—, persiste una escasa información sobre técnicas o

modelos que permitan analizar los productos visuales impresos; es decir, que posibiliten determinar si una pieza de diseño gráfico cumple con su propósito fundamental: ser un medio funcional y eficaz para transmitir el mensaje al usuario-lector.

En este contexto, el objetivo inicial de esta investigación fue valorar, desde la perspectiva del diseño gráfico, la eficiencia y funcionalidad de los productos de diseño visual, así como identificar las variables necesarias para su medición; sin embargo, al no encontrarse hasta el momento un concepto que definiera con precisión el fenómeno de estudio, se optó por proponer un término que lo abarcara y permitiera cumplir con el objetivo planteado.

Es importante señalar que, en el caso del diseño gráfico o visual, la mayoría de las investigaciones y artículos que lo abordan se centran en el *hacer* y en la historia de la técnica y la fabricación, en lugar de reflexionar sobre su naturaleza y fundamentos; por ello, resulta necesario suplir la ausencia de lo que podría considerarse un auténtico análisis del diseño gráfico. De esta carencia surge el interés por replantear los principios y leyes que lo sustentan, acudiendo a otros campos del conocimiento que puedan aportar elementos teóricos y metodológicos para este propósito. Asimismo, se propone la formulación de un nuevo concepto que contribuya a la conformación del corpus teórico del diseño en general y del diseño editorial en particular.

Marco conceptual

Por ello, se parte de la justificación para la creación del concepto. Prada (2005) señala que “el objeto de toda ciencia es guiar hacia nuevos hechos, sugerir nuevos experimentos y conducir al descubrimiento de fenómenos nuevos” (p.52); asimismo, Ortiz (2017) indica que los conceptos se generan mediante la razón, pues es a través de ella como se relacionan sistemáticamente los actos del pensamiento para establecer una conexión con los fenómenos (p.169). Ambos planteamientos reconocen la necesidad, en toda disciplina, de crear conceptos que posibiliten el estudio lógico de los fenómenos.

Además, Ortiz (2017) afirma que “sin razón no sería posible hablar de lenguaje, no sería posible hablar de lógica y mucho menos sería posible hablar de conocimiento ni de ciencia” (p.170); es decir, para alcanzar el conocimiento es indispensable nombrar y conceptualizar los fenómenos, pues solo así puede constituirse una ciencia. Por lo tanto, cabe preguntarse si no es precisamente

este el caso del diseño gráfico: la búsqueda epistemológica que permita comprender las razones y fundamentos de su propio campo disciplinar.

En este mismo sentido, el propio quehacer de la investigación en diseño se vincula, según Foucault (1968), con un “acto constitutivo de la significación ni génesis interior a la conciencia”, donde “los signos no tienen otras leyes que las que pueden regir su contenido” (p.72); es decir, constituye una acción esencial del investigador otorgar significado a los fenómenos desde un pensamiento sistemático. Por lo tanto, la definición de un nombre forma parte primordial de este acto de conocimiento; es el origen, el nacimiento y la visibilización de algo para su estudio. No obstante, la creación de un concepto y la asignación de su significado, como también señala Foucault (1968), no son producto de la individualidad, sino del trabajo colectivo de una disciplina y de sus propios procesos reflexivos. El signo, por tanto, se encuentra inmerso en una sociedad que lo construye y lo dota de sentido de manera compartida.

Al igual que Foucault (1968), Prada (2005) refuerza este razonamiento al afirmar que “cada concepto recibe su sentido no de la acumulación de experiencias inmediatas, sino de la teoría que lo sustenta” (p.47); por tanto, resulta preponderante la búsqueda de leyes, principios o teorías que fundamenten la creación de un concepto. A partir de estos razonamientos, surge la necesidad no solo de formular el concepto, sino también de desarrollar la teoría que le otorgue coherencia y sustento epistemológico.

Es aquí donde se confirma que la creación del concepto proviene, como señala Ortiz (2017), del resultado de la construcción del intelecto (p.170), y se vincula directamente con los planteamientos iniciales de esta investigación: la necesidad de valorar y medir el diseño gráfico.

Definición de conceptos de diseño

La argumentación aquí desarrollada toma como referente al diseño industrial, disciplina precursora en el establecimiento de metodologías de análisis cuantitativo para el diseño. En este campo de estudio existen metodologías, métodos y técnicas consolidadas tras años de estudio. Además, escalas, índices y estándares internacionales ampliamente utilizados; por ello, se considera un punto de partida adecuado para sustentar el presente planteamiento.

El diseño industrial es definido por Rodríguez (1999) como una “disciplina proyectual, tecnológica y creativa que se ocupa tanto de

la proyección de productos aislados como de sistemas de productos”, analizando las relaciones que existen entre el ser humano y su “producción y distribución” (p.15). Puede afirmarse que, en el diseño industrial, el análisis de estas relaciones implicó la valoración y evaluación de los productos, y no únicamente del proceso, como suele ocurrir en el diseño gráfico. De esta manera, el estudio del campo se orientó hacia la funcionalidad y la utilidad del diseño, permitiendo una descripción más precisa de cómo interactúan los fenómenos entre sí para cumplir con los objetivos planteados.

En otras palabras, las investigaciones derivadas del diseño industrial permitieron a las disciplinas establecer métodos para analizar los productos y, especialmente, desarrollar medios de valoración orientados a medir su eficiencia y eficacia.

A partir de esta disciplina surgieron nuevos conceptos de análisis, como la ergonomía —hoy considerada una ciencia—, que estudia la relación funcional entre el producto y los seres humanos. Este concepto “conserva los intereses y objetivos que garantizan la seguridad, la eficiencia y el uso satisfactorio de los sistemas” (Gamboa, 2007, p.129). En términos generales, la ergonomía permite analizar distintos tipos de eficiencia —física, ambiental, cognitiva u organizacional— en un mismo objeto (Ynoub, 2020, p.22). En otras palabras, se aborda desde una perspectiva amplia, como concepto, ciencia y enfoque adaptable a los fenómenos de estudio y a sus respectivos sistemas. Por lo tanto, observa los valores esenciales del diseño, aquellos que forman parte intrínseca de su funcionalidad. Asimismo, constituye una ciencia sustentada en el estudio del usuario y en la facilidad de uso de los productos.

Para complementar el campo de la ergonomía surge el concepto de *usabilidad*, concebido como un área de especialización (Ynoub, 2020, p.8). Este concepto se consolidó durante la década de 1990, primero en el ámbito del diseño de productos, luego con la aparición de los sitios web y, posteriormente, con el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. No obstante, su origen responde al propósito de valorar la facilidad de uso de un producto —*use*, del verbo inglés *to use*, y el sufijo *-ability*, que denota capacidad o cualidad adquirida—. Aunque tradicionalmente no se aplica al análisis de productos visuales impresos, sus fundamentos teóricos han comenzado a emplearse cada vez más en el diseño de productos tridimensionales, extendiendo así su alcance y pertinencia.

Sin embargo, al analizar el concepto de usabilidad desde la perspectiva del producto del diseño gráfico —el cual genera mensajes mediante el uso de signos lingüísticos y visuales, y adquiere la capacidad de transmitir significados en formato visual—, se advierte que dicho concepto resulta insuficiente para su estudio. Esto se debe a que la usabilidad se centra en la facilidad de uso del producto, mientras que el propósito de la presente investigación es valorar la eficacia de los mensajes transmitidos, es decir, su capacidad comunicativa y no su operatividad funcional.

Así, en la disciplina del diseño industrial surgió la necesidad de analizar las particularidades de los productos, lo que impulsó la creación de conceptos especializados. Asimismo, en el diseño gráfico se ha identificado la urgencia de desarrollar conceptos propios que permitan estudiar los valores y factores implicados en sus productos, tal como ha ocurrido en otras disciplinas.

La investigación en diseño gráfico

En la sección anterior se abordó el significado del diseño industrial y algunos de los términos creados para el estudio de los fenómenos propios de ese campo. Ahora bien, aunque el diseño gráfico comparte ciertas similitudes con el diseño industrial, presenta también particularidades que lo distinguen; por ello, resulta necesario establecer estas diferencias para fundamentar la creación de un nuevo concepto que responda a las características específicas del diseño gráfico.

Una similitud con el diseño industrial es que el diseño gráfico es también una “actividad proyectual”; sin embargo, su diferencia radica en que tiene como objetivo principal la creación de “medios de transmisión de información” (Hurtado & González, 2023, p.225). Para ello, el diseño gráfico desarrolla sistemas, pero específicamente “sistemas de lenguaje” en los ámbitos visual y lingüístico, empleando recursos compositivos y signos comprensibles para un grupo determinado de individuos (Costa, 2014, p.93). Es importante destacar, como plantean Salinas-Gutiérrez et al. (2019), Buen (2018) y el propio Costa (2014), que tanto el diseño editorial como el diseño gráfico en general funcionan como medios de transmisión de información.

En este punto, se identifica una diferencia con el diseño industrial, cuyo fundamento radica en la creación del producto y su uso. Los productos de este campo pueden contener mensajes, pero su propósito final no es el mensaje en sí, sino la utilidad y la función práctica que ese producto desempeña.

Específicamente, Haslam (2007) define el diseño editorial como la creación de un “recipiente portátil” que se utiliza como un producto físico (p.6); sin embargo, se diferencia del diseño industrial porque su función principal no radica en el uso material del objeto, sino en el mensaje que transmite. En tal sentido, los estudios consolidan la noción de que la finalidad primordial del diseño gráfico reside en la creación de un medio capaz de comunicar un mensaje (Hurtado & González, 2023, p.225). En particular, el diseño editorial se estructura en páginas o secciones que conforman una narrativa visual mediante la construcción de un sistema de signos coherentes y tiene como propósito anunciar, exponer o “transmitir conocimientos a los lectores a través del tiempo y el espacio”. No obstante, al definirse como un medio de transmisión, el diseño editorial adquiere cualidades que influyen — ya sea positiva o negativamente— en la efectividad del mensaje comunicado.

En otras palabras, se señala que el producto del diseño gráfico actúa como un medio de transmisión, cuya proyección y producción pueden presentar fallas o interferencias que generen ruido y, en consecuencia, dificulten la transmisión eficiente del mensaje.

Al reconocer que el diseño gráfico genera “medios de transmisión visual”, se buscó representar este principio mediante un diagrama del proceso de transmisión del mensaje en el diseño visual (Figura 1). Para ello, se tomó como base el modelo de comunicación de Shannon y Weaver (1949), el cual, según Baecker (2017), se fundamenta en la resolución del problema de la transmisión de señales desde una perspectiva técnica de la comunicación. Este modelo fue originalmente concebido para optimizar la transmisión telefónica, pero posteriormente ha sido adaptado y aplicado en distintos campos teóricos, como la teoría social y la ingeniería de la información. En este modelo se identifican los elementos principales del proceso comunicativo: la fuente, el transmisor, el canal —donde se origina el ruido—, el receptor y el destino.

En la Figura 1 se representan los participantes de un proceso editorializado —autores, personas, organizaciones u otras entidades involucradas—. Además, se identifica el transmisor, entendido como la señal emitida a través de los recursos compositivos y los sistemas de signos empleados por el diseño editorial. En conjunto, estos elementos conforman un producto físico —el canal—, dentro del cual pueden presentarse ruidos o fallas que interfieran con la transmisión del mensaje hacia el usuario-lector.

Figura 1

Diagrama de un medio de comunicación editorial impreso



Nota. Adaptación del modelo de comunicación de Shannon y Weaver (1949).

En el diagrama (Figura 1), la *fuentes* se refiere a los emisores que crean el mensaje y que pueden provenir de contextos variados. Por su parte, el *transmisor* (diseño gráfico) se encarga de codificar dicho mensaje para permitir su entrega a través del canal (producto de diseño). En este contexto, el *canal* es definido como la parte central, la pieza o producto editorial en sí, considerando tanto sus partes externas como internas. Por otro lado, el *receptor* —que en este caso específico tiene la particularidad de ser un emisor-receptor— es quien recibe la información. Finalmente, el proceso culmina con el *destino*, que representa el objetivo final de la comunicación.

Estos razonamientos permiten afirmar que los productos de diseño gráfico se comportan como un medio de comunicación, de manera análoga a la radio o la televisión. En el caso de las publicaciones impresas, se trata de un medio no electrónico que utiliza el soporte físico —la publicación editorializada— como canal de transmisión. Asimismo, al aplicar este modelo, se establece que el propio diseño gráfico puede actuar como fuente de ruido, pues es capaz de generar fallas o errores que interfieren en la manera en que el mensaje es percibido y comprendido por el usuario-lector.

Finalmente, este estudio parte de la premisa de que el objetivo principal del diseño gráfico es comunicar e informar. Además, se entiende como un medio de transmisión que, si no está diseñado de manera funcional, puede generar ruido y obstaculizar la correcta transmisión del mensaje. Se plantea que la funcionalidad consiste en facilitar la navegación entre las distintas lecturas presentes en la composición del producto visual, optimizando así la experiencia del usuario-lector. En última instancia, su función esencial es favorecer la comprensión de los mensajes, tanto visuales como lingüísticos.

Por lo tanto, los argumentos expuestos hasta este punto evidencian la necesidad de un concepto que abarque el estudio de las cualidades adquiridas por los productos de diseño gráfico —en particular los impresos—, con el propósito de valorar la funcionalidad de su transmisión comunicativa.

Metodología

El presente capítulo, enmarcado en el campo del diseño gráfico, condujo de manera intrínseca a la creación del concepto propuesto. El enfoque adoptado es de naturaleza cualitativa y se sustenta en una perspectiva epistemológica con un análisis de tipo sintético; por ello, fue necesario realizar un riguroso examen de los antecedentes teóricos, leyes y principios que fundamentaran el concepto, con el fin de alejarlo de una mera acumulación de experiencias.

Para exponer de forma detallada el significado del término y describir los factores identificados a través del estudio, se efectuó una búsqueda sistemática en distintas fuentes, incluyendo investigaciones en documentos científicos, libros y publicaciones especializadas. Además, se consultaron diversos tipos de materiales —libros, artículos de divulgación y artículos científicos— disponibles en múltiples plataformas. La información recopilada fue analizada mediante matrices de frecuencia y tablas comparativas.

La búsqueda se centró en documentos que abordaran la evaluación de productos de diseño gráfico, diseño editorial o publicaciones impresas. Conforme se profundizó en el problema, se evidenció un escenario complejo que desafió los límites del propio campo disciplinar. Cabe señalar que este compromiso de rebasar los márgenes tradicionales del diseño visual permitió establecer el concepto dentro del campo de estudio del diseño gráfico.

Asimismo, fue necesario indagar en los recursos materiales empleados en la creación del producto de diseño gráfico como medio de comunicación. Los documentos analizados permitieron identificar el fenómeno susceptible de estudio bajo la denominación de *transmitabilidad visual*.

Desarrollo del concepto: transmitabilidad visual

Para la formulación del concepto, se tomaron como base las leyes más empleadas en el diseño gráfico: las Leyes de la Gestalt propuestas por Koffka (1935). Al respecto, Salinas-Gutiérrez et al. (2019) señalan que estas “servirán siempre de guía para cualquier comunicación visual, y no es la excepción el

caso de composiciones para ser leídas a través de computadoras o dispositivos móviles, donde la pantalla es la superficie donde se direcciona la mirada” (p.100). Estas leyes continúan vigentes, ya que establecen cómo el individuo percibe y organiza el mundo de los mensajes visuales; en consecuencia, orientan el uso de los recursos materiales y compositivos empleados en el diseño visual.

Asimismo, se identificó que la evaluación del diseño puede llevarse a cabo a partir de los principios de la percepción; no obstante, existen estudios más contemporáneos sobre este tema, como los de Wagemans et al. (2012), desarrollados desde un enfoque cognitivo y cuantitativo, que permiten actualizar y ampliar las leyes propuestas por Koffka (1935), Dondis (2017) o Arnheim (2009) durante las primeras décadas del siglo XX. En este sentido, los fundamentos cuantitativos de la percepción visual establecidos en dichas investigaciones sirven como base para sustentar los principios de estudio de la transmitibilidad visual.

De esta manera, se observa que el diseño gráfico emplea leyes compositivas —como las gestálticas— y recursos del lenguaje para construir un sistema legible que transfiera información mediante un producto físico. Sin embargo, surge la pregunta sobre cómo evaluar o valorar aquello que el usuario realmente recibe. Es importante señalar que este estudio excluye la dimensión estética o subjetiva del mensaje, concentrándose únicamente en la valoración de la pérdida tangible de los significados originales durante el proceso de transmisión, tal como lo plantea Baecker (2017).

Construcción de transmisibilidad visual

Por ello, surge la necesidad de proponer un concepto que responda a este objetivo específico: medir la transmisión de la información en el diseño gráfico. Este concepto busca valorar la efectividad comunicativa de los productos visuales, considerando tanto los principios de la Gestalt como las cualidades adquiridas por el sistema de signos a través de los recursos compositivos empleados en su construcción.

Según la Real Academia Española (RAE, 2001), *transmitir* se define como “trasladar, transferir”, “dicho de una emisora de radio o de televisión: radiar, emitir, televisar” y “hacer llegar a alguien mensajes o noticias”. De acuerdo con estas acepciones, el término *transmitir* se asocia principalmente con

los medios de comunicación y con los procesos de envío de mensajes, tanto auditivos como visuales.

De esta manera, el concepto propuesto en este análisis se forma a partir del sufijo *-abilidad*, el cual, en otros campos, otorga al término la idea de poseer una habilidad o cualidad, y no únicamente de realizar una acción. Es decir, la incorporación del sufijo indica que el producto de diseño visual no solo ejecuta el acto de *transmitir*, sino que adquiere la cualidad inherente de *poder transmitir*.

No obstante, existen actualmente dos variantes del término: *transmisibilidad* y *transmitabilidad*. En general, según la RAE (2001), ambos conceptos comparten el mismo significado; sin embargo, *transmisibilidad*, derivado de *transmitir*, se utiliza con mayor frecuencia en disciplinas como la biología y la física. En biología o epidemiología, hace referencia a la capacidad de un virus para propagarse de una persona a otra (Contreras et al., 2020), mientras que en física se asocia con el estudio de la energía o el movimiento transmitido a través de un sistema (Inman, 2014, p.455). En suma, la revisión conceptual permitió determinar que *transmisibilidad* alude, en general, a la capacidad de un material para transmitir una sustancia o energía a través de un objeto.

Por otro lado, el concepto de *transmitabilidad* proviene de *transmitir* y se emplea en campos relacionados con el análisis de datos y de imágenes digitales. Uno de los primeros autores en utilizar el término dentro del ámbito de la comunicación gráfica fue Fontcuberta (2016), quien se refiere a “la inmaterialidad y la transmitabilidad de las imágenes” (p.9). La autora plantea que la fotografía ha dejado de captar una realidad objetiva para convertirse en un medio que genera información visual constantemente reinterpretada. Asimismo, propone la *transmitabilidad* como la capacidad adquirida por las imágenes digitales para circular de manera rápida y continua a través de las plataformas en línea. Estos argumentos coinciden con la idea de transmisión de información, datos o mensajes. Por lo tanto, en el contexto del diseño de productos gráficos, se establece el concepto de *transmitabilidad visual*, definido como la capacidad o habilidad que adquiere un producto visual editorializado para trasladar al lector información gráfica o escrita con la menor pérdida posible de los significados originales.

Resultados de la búsqueda de información

El análisis permitió identificar y nombrar un fenómeno de estudio al que se le asignó el término *transmitabilidad visual*. Este concepto se relaciona con las leyes de la Gestalt y reconoce que los productos de diseño visual adquieren cualidades inherentes de transmisión. Para abordar el estudio de este fenómeno fue necesario determinar los factores operacionales que permiten su valoración y medición. Además, se identificaron las cualidades que pueden adquirir los productos visuales, tales como el confort visual, la fluidez lectora, la claridad, el esfuerzo mental y el entendimiento. Estas cualidades se manifiestan a través del uso de recursos compositivos asociados a la percepción visual —estructura, jerarquía, contraste, organización y principios gestálticos—.

En la investigación documental se observaron referencias a leyes, principios, cualidades y métodos de medición que influyen positiva o negativamente en la eficacia del mensaje visual. A partir de esta información, los datos procesados fueron organizados en tres categorías: *psicología de la visión*, *principios de percepción visual* y *cualidades adquiridas* (Figura 2).

En la categoría *psicología de la visión* se agrupan todos los factores que contribuyen a que las formas sean percibidas correcta y rápidamente; dentro de esta se incluyen la estructura, los contrastes, la jerarquía y la organización.

La categoría *principios de percepción visual* comprende aquellas propiedades que generan una sensación de orden y facilitan la comprensión de la información. En esta categoría se integran los principios gestálticos aplicados al diseño gráfico, tales como figura–fondo, proximidad, significación y similitud. Además, se identificó que esta dimensión se relaciona con los factores que influyen en el tiempo de fijación visual, respaldando la organización y estructura del documento.

Figura 2

Dimensiones definidas de la transmitabilidad



Por último, la categoría *cualidades adquiridas* se refiere a los rasgos cualitativos que obtiene una publicación impresa, como la satisfacción, el confort o la empatía del lector. Asimismo, se identificaron indicadores observables que permiten medir los factores descritos, así como técnicas de valoración aplicables a los principios de percepción visual.

Discusiones

A partir del planteamiento de Costa (2014), quien concibe al diseño gráfico como generador de medios de transmisión visual, se propone la conceptualización de un nuevo concepto de estudio. Esta idea se vincula con los planteamientos de Foucault (1968) acerca de las estructuras del pensamiento y su papel en la transformación profunda del saber. Considerar al diseño gráfico como creador de medios, así como analizar los medios producidos y las posibles pérdidas de significado o de mensaje que generan, constituye un aporte fundamental para sustentar y enriquecer este estudio.

Entonces, ¿por qué no emplear el concepto de *usabilidad*? Como se mencionó anteriormente, este término se limita a valorar y medir el uso del producto en su conjunto; sin embargo, dispone de metodologías, métodos y técnicas consolidadas. De hecho, el término ha llegado a sustituir al concepto de *funcionalidad del diseño* (Pindado, 2014, p.225). En este sentido, la usabilidad se enfoca en la percepción del usuario respecto a la facilidad de uso, el aprendizaje y la comprensión de cómo se maneja el producto, dejando de lado los distintos tipos de mensajes —lingüísticos o visuales— que conforman su dimensión comunicativa.

El diseño industrial ha desarrollado numerosos estudios sobre la usabilidad, incorporando enfoques cada vez más diversos a lo largo del tiempo. Asimismo, este concepto se considera susceptible de medición, lo que ha permitido la formulación de leyes científicas y metodologías específicas para su análisis, orientadas principalmente hacia la evaluación de la funcionalidad y la eficiencia.

Por otro lado, el propósito del estudio de la *transmitabilidad visual* es valorar de qué manera el producto de diseño transmite los mensajes al usuario-lector, considerando los factores que pueden beneficiar o afectar la transmisión a través de los signos y elementos compositivos que conforman el mensaje visual.

Entre los resultados se identificó que existen diversos factores que influyen, positiva o negativamente, en la forma en que se transmiten los mensajes. Las dimensiones establecidas para su análisis fueron: psicología visual, principios de percepción y cualidades adquiridas. Cada una de estas dimensiones puede ser medida o valorada mediante distintos métodos o instrumentos. No obstante, la dimensión correspondiente a los principios de percepción visual —ampliamente empleada en el diseño gráfico y desarrollada por autores como Koffka (1935), Dondis (2017), y Arnheim (2009)— ha sido escasamente abordada desde perspectivas cuantitativas o mediante instrumentos validados específicamente para el diseño gráfico.

En cuanto a la dimensión de cualidades adquiridas, se identificó que en el diseño industrial existen instrumentos con mecanismos de medición ya consolidados y empleados en su campo de especialidad. Del mismo modo, en la psicología visual, desde el ámbito psicológico, se dispone de diversos instrumentos que pueden adaptarse para evaluar los factores perceptivos y emocionales vinculados con la experiencia del usuario ante los productos de diseño visual.

De esta manera, el estudio de la transmitabilidad visual, a partir de la identificación de estos factores, conducirá al diseño gráfico hacia una búsqueda específica de técnicas y métodos que posibiliten su valoración desde una perspectiva científica.

La contribución central de este estudio consiste en postular, desde la disciplina del diseño gráfico, un concepto que posibilite la valoración objetiva del diseño editorial desde un enfoque centrado en la eficiencia y la funcionalidad. De acuerdo con Gamboa (2007), el concepto de usabilidad garantiza la seguridad, la eficiencia y la satisfacción en el diseño de productos; sin embargo, en el ámbito del diseño gráfico, el estudio del término transmitabilidad visual permitirá desarrollar un análisis más profundo de los mensajes y signos gráficos. Por lo tanto, este enfoque no se limita al diseño editorial, sino que puede extenderse a cualquier tipo de diseño que emplee elementos visuales y comunique mensajes, como el diseño de productos o el diseño de software.

Por otro lado, Ynoub (2020) señala que la eficiencia puede estudiarse desde distintos campos (p.22). En consecuencia, es posible abordar el estudio de la eficiencia específicamente en los mensajes visuales dentro de un campo

cuya especialidad, como indica Costa (2014), es precisamente la transmisión de mensajes: el diseño gráfico.

Su trascendencia radica, por tanto, en el impulso que ofrece al avance de una disciplina en permanente reconfiguración, al incorporar áreas de estudio tradicionalmente poco exploradas, como la valoración y la medición objetiva de los productos visuales. Sin embargo, esta pertinencia no se limita al campo del diseño gráfico, sino que se extiende a otras áreas del diseño —como el diseño de productos, industrial o publicitario— que también pueden beneficiarse de este enfoque analítico y evaluativo.

En lo que respecta a la creación del término transmitabilidad visual, este surge, como plantea Ortiz (2017), de un acto del pensamiento que implica el análisis de un fenómeno con el propósito de cumplir un objetivo, pues sin dicho proceso no sería posible su estudio. En este sentido, resultó necesario nombrarlo para iniciar la construcción de una lógica de pensamiento que permitiera su comprensión y desarrollo. Cabría preguntarse, entonces, por qué el campo del diseño gráfico ha tardado en reconocer la pertinencia de definir y crear conceptos desde una perspectiva propia de la disciplina.

Esta premisa puede trasladarse igualmente al ámbito del diseño editorial, donde es posible aplicar una serie de métodos, mediciones y técnicas basadas en los principios de la usabilidad, adaptándolos al análisis de la eficacia comunicativa y funcional de los productos visuales impresos.

De esta manera, se considera que una de las principales implicaciones de la creación de este término es impulsar a la disciplina a generar teorías con fundamento científico, y no limitarse únicamente a la formulación de principios o leyes, como ocurre en la actualidad. Si bien la interdisciplinariedad está presente en prácticamente todos los campos del conocimiento —especialmente en los procesos de evaluación—, la cuantificación objetiva de los productos con mensajes visuales se convierte en un factor clave para la profesionalización y validación del diseño gráfico como disciplina.

No obstante, en el campo del diseño visual aún son escasos los referentes que propongan mediciones o parámetros para los factores identificados, a diferencia de otras disciplinas del diseño de productos, donde existen índices y escalas consolidadas para su evaluación. Estos avances podrán alcanzarse de manera progresiva mediante el estudio y desarrollo continuo del término transmitabilidad visual.

Conclusiones

Se expone que el diseño gráfico puede incorporar, así como en otras disciplinas, procesos científicos sustentados en metodologías que permitan validar los datos mediante instrumentos estadísticos o cuantitativos.

Esta investigación reconoce que, para el estudio de la transmitibilidad visual, resultan fundamentales los aportes de la usabilidad, especialmente en lo referente a la medición de la percepción y al empleo de técnicas cuantitativas; por ello, dichos enfoques no pueden ser descartados y constituirán referentes sólidos para futuros estudios dentro del campo del diseño gráfico.

Del mismo modo, disciplinas como el diseño de software o el diseño de producto cuentan con años de desarrollo en la medición objetiva del diseño, validando sus métodos mediante instrumentos científicos. Estas áreas han generado nuevas especialidades —como la ergonomía— que ya disponen de instrumentos validados, por ejemplo, para evaluar la carga mental o la fatiga. Incluso puede afirmarse que han incursionado en ámbitos tradicionalmente propios del diseño gráfico, como el diseño de páginas web o el diseño visual orientado a la experiencia del usuario.

Actualmente, el diseñador gráfico-investigador no actúa como un innovador, sino como un solucionador de acertijos. Por ello, se vuelve necesario promover una revolución del pensamiento que implique replantear el significado mismo de lo que entendemos por diseño gráfico. Se requiere una ruptura epistémica; es decir, un distanciamiento consciente de las viejas formas de trabajo hacia métodos con verdadero sustento científico. Este cambio representa una transformación profunda del campo disciplinar.

En consecuencia, se necesita establecer una garantía objetiva —como la que proponen diversos investigadores en diseño gráfico— que permita efectuar los cambios necesarios en las leyes y fundamentos que se consideran esenciales para el pensamiento disciplinar. Es indispensable replantear los nuevos fundamentos desde una postura crítica, reconociendo que el lenguaje neutro es una falacia y que no existe en la ciencia (Feyerabend, 1986). Aceptar que el diseño gráfico, sus palabras y sus conceptos están cargados de significados y valores que influyen en su interpretación favorecerá una reflexión epistemológica más profunda.

Finalmente, se reitera que el diseño gráfico está estrechamente vinculado con la toma de decisiones y con las formas en que estas decisiones son valoradas o medidas. Por consiguiente, el campo se alinea plenamente con los principios del pensamiento científico, estableciendo así una guía sólida para el desarrollo de la investigación en diseño gráfico. ■

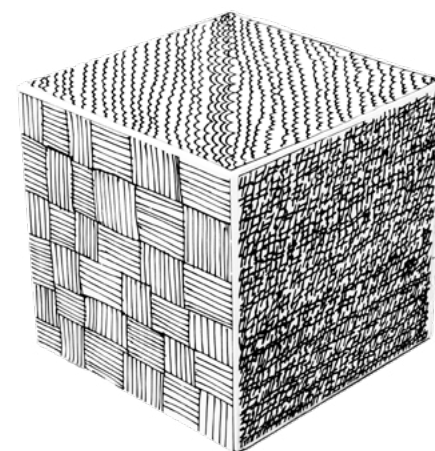
Referencias

- Arnheim, R., (2009). *The Power of the Center: A Study of Composition in the Visual Arts*. University of California Press
- Baecker, D. (2017). Teorías sistémicas de la comunicación. *Revista Mad. Revista del Magíster en Análisis Sistémico Aplicado a la Sociedad*, (37), 1–20.
- Buen, J. (2018). *Manual de diseño editorial*. Trea.
- Contreras, Y., De Marchis, M., Gargano, N., Lahoud, A., & Nava, E. (2020). Revisión narrativa de la Hepatitis A: Epidemiología y transmisibilidad. *Acta Científica Estudiantil*, 13(2), 47–57. https://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_ACE/article/view/19222
- Costa, J. (2014). Diseño de Comunicación Visual: el nuevo paradigma. *Gráfica*, 2(4), 89–107.
- Dondis, D. A. (2017). *La sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual*. Gustavo Gili.
- Feyerabend, P. (1986). *Tratado contra el método*. Editorial Tecnos.
- Fontcuberta, J. (2016). *La furia de las imágenes: notas sobre la postfotografía*. Galaxia Gutenberg.
- Foucault, M. (1968). *Las palabras y las cosas: una arqueología de las ciencias humanas*. Siglo XXI. https://monoskop.org/images/1/18/Foucault_Michel_Las_palabras_y_las_cosas.pdf
- Gamboa, F. (2007). Ergonomía cognitiva. El diseño de aplicaciones interactivas. En C. Flores, R. Ávila, M. Espinosa, E. Cárcamo. E. L. González, & F. Gamboa, *Diseño y usuario. Aplicaciones de la ergonomía* (pp.129–144). Designio.
- Haslam, A. (2007). *Creación, diseño y producción de libros*. Editorial Blume.
- Hurtado, M. de la C., & González, E. O. (2023). Eficiencia, interdisciplina y responsabilidad social en el diseño editorial: aproximaciones teóricas. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, (204). <https://doi.org/10.18682/cdc.vi204.9773>

- Inman, D. J. (2014). *Engineering Vibration*. Pearson.
- Koffka, K. (1935). *Principles of Gestalt Psychology*. Harcourt Brace and Company.
- Ortiz, A. M. (2017). Teoría de la razón en Searle. La razón como cualidad de la mente generada por el uso del lenguaje. *Praxis Filosófica*, (45), 165–195. <https://www.redalyc.org/pdf/2090/209054628008.pdf>
- Pindado, E. V. (2014). La mirada interactiva. De la gráfica de la interacción impresa a la edición de contenidos. *Revista ICONO14 Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, 12(1), 212–243. <https://doi.org/10.7195/ri14.v12i1.655>
- Prada, B. I. (2005). La influencia de Albert Einstein en Karl Popper y Gaston Bachelard. *Cuestiones de Filosofía*, (7), 45–57. <https://www.redalyc.org/pdf/7459/745980866004.pdf>
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (23.^a ed.) [versión 23.8 en línea]. <https://www.rae.es/drae2001/trasmitir>
- Real Academia Española. (2024). *Diccionario de la lengua española* (24.^a ed.). [En línea]. <https://dle.rae.es/transmitir?m=form>
- Rodríguez, G. (1999). *Manual de diseño Industrial*. Editorial GG.
- Salinas-Gutiérrez, I., Rodríguez-Gutiérrez, S., Hernández-Torres, E. L., & Fierro-Silva, S. (2019). La adecuación de las pruebas de usabilidad para identificar errores en el diseño de textos digitales interactivos. En A. Marroquín-De Jesús, J. M. Olivares-Ramirez, P. M., Diaz-Arenas, & L. E. Cruz-Carpio (Coords.), *CIERMMI Mujeres en la Ciencia. Volumen 1* (pp. 97–145). ECORFAN. https://www.ecorfan.org/handbooks/Handbooks_Mujeres_en_la_Ciencia_TI/Handbooks_Mujeres_en_la_Ciencia_TI.pdf
- Shannon, C. E., & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. The University of Illinois Press.
- Wagemans, J., Feldman, J., Gepshtein, S., Kimchi, R., Pomerantz, J. R., van der Helm, P. A., & van Leeuwen, C. (2012). A century of Gestalt psychology in visual perception: II. Conceptual and theoretical foundations. *Psychological Bulletin*, 138(6), 1218–1252. <https://doi.org/10.1037/a0029334>
- Ynoub, R. (2020). Epistemología y metodología en y de la investigación en Diseño. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, (82). <https://doi.org/10.18682/cdc.vi82.3719>

Parte II

Diseño para la sociedad y la sostenibilidad



Capítulo 6

Estrategias para la reducción de residuos y la promoción de la economía circular en el diseño de envases sostenibles

Aideé Peña Martín, Anabelem Soberanes Martín
y José Luis Castillo Mendoza

Actualmente, la industria del diseño de envases enfrenta importantes retos medioambientales. Diversos productos de consumo son desechables y de un solo uso, por lo que los estudiantes de diseño deben buscar estrategias que reduzcan el impacto negativo asociado al desecho de residuos, así como fomentar y transitar hacia modelos más sostenibles. El consumo de productos envasados crece de manera exponencial; en la misma medida, las industrias incrementan su producción, lo que genera una acumulación de desechos sólidos en rellenos sanitarios, basureros, vertederos, océanos y cuerpos de agua, así como en calles y espacios urbanos, lo cual impacta directamente al medio ambiente. Frente a esta problemática, las estrategias de una economía circular surgen como una respuesta integral, proponiendo un sistema regenerativo en el que prevalecen la reducción, la reutilización, el reciclaje y la recuperación de materiales.

La economía circular promueve la innovación en procesos y productos, así como la colaboración entre diferentes sectores y actores para crear cadenas de valor más sostenibles, generando oportunidades económicas y mejorando la calidad de vida de la población al reducir la contaminación y el agotamiento

de los recursos naturales. Este enfoque exige un cambio de hábitos en la extracción de recursos, así como en los procesos de producción, consumo y disposición final de los envases.

Para el diseño de envases sostenibles, se debe considerar como eje central la implementación de los principios de la economía circular; con ello se busca alargar el ciclo de vida de los materiales empleados en su elaboración y reducir el uso de recursos no renovables. Estas prácticas incluyen la utilización de materiales reciclados, lo que contribuye a disminuir la demanda de recursos vírgenes y, en consecuencia, la huella ecológica del producto final; el desarrollo de envases biodegradables para mitigar la contaminación; la optimización del volumen y el peso del envase para reducir el impacto ambiental y los costos de transporte; así como la implementación de sistemas de recolección y reutilización que favorezcan la sostenibilidad del ciclo productivo.

Este enfoque permite la incorporación de tecnologías avanzadas, como el desarrollo de envases inteligentes y el uso de materiales alternativos derivados de residuos agrícolas o bioplásticos; con ello se refuerza el compromiso hacia un futuro sostenible. Al mismo tiempo, se busca dar respuesta a las exigencias regulatorias, ambientales y a las expectativas de consumidores cada vez más conscientes del impacto de sus decisiones de compra. Por lo tanto, explorar e implementar prácticas sostenibles en el diseño de envases no constituye únicamente una responsabilidad ética, sino también una oportunidad para transformar los modelos productivos hacia sistemas más eficientes, innovadores y respetuosos con el medio ambiente.

Metodología

La metodología empleada para la implementación de estrategias sobre economía circular y prácticas sustentables en los alumnos de Diseño Industrial se basa en la adopción de un enfoque estructurado que integra teoría, práctica y reflexión crítica; por ello, se desarrolló una investigación cualitativa de tipo documental en la que se analizaron fuentes bibliográficas primarias y secundarias relacionadas con los temas de interés. Tras la revisión de la literatura sobre materiales sostenibles y prácticas de ecodiseño —como el diseño orientado al reciclaje, la reducción de materiales y peso, la sustitución de componentes por opciones biodegradables o compostables, y la innovación tecnológica—, se procedió a la etapa de desarrollo de propuestas innovadoras

por parte de los estudiantes de Diseño Industrial, evaluando la factibilidad de sus proyectos a partir de los contenidos abordados en la asignatura “Teoría y práctica de envase y embalaje”.

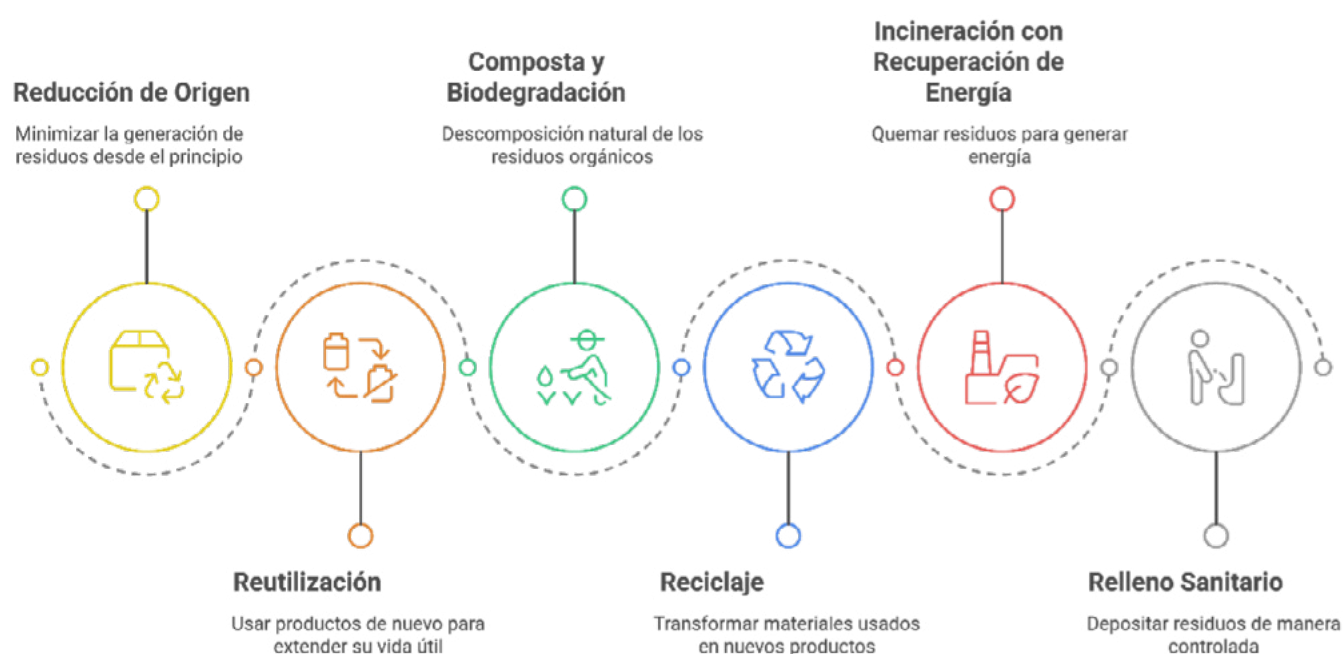
Se enfatizó la implementación de principios de diseño que faciliten el reciclaje, la creación de envases retornables y de larga duración; asimismo, se promovieron sistemas de llenado que permitan a los consumidores reutilizar sus envases en lugar de adquirir nuevos. Además, se consideró la optimización de los procesos productivos con el fin de reducir el desperdicio de materiales durante la fabricación.

Desarrollo

En la primera etapa, se incorporaron módulos específicos sobre economía circular dentro del contenido temático, abordando temas como el ecodiseño, el uso de materiales sostenibles y la gestión de residuos sólidos; esto con el propósito de que los estudiantes comprendan y apliquen los principios fundamentales de dichos temas al desarrollar sus propuestas en la asignatura. Se presentaron lecturas orientadas a las prácticas y estrategias actuales en el proceso de diseño y elaboración de envases; además, se revisó la normatividad mexicana que establece la jerarquía de los métodos incluidos en los sistemas de manejo para la gestión integral de residuos sólidos (Figura 1) en materia de diseño y producción de envases (Reyes, 2010). Estas normas constituyeron

Figura 1

Proceso de gestión integral de residuos



Nota. Generado con Napkin (2024), con base en Reyes, 2010, p.151.

un eje central para el análisis y la estructuración de las propuestas, sirviendo como referencia para orientar las decisiones de diseño hacia criterios de sostenibilidad y cumplimiento regulatorio.

Se presentaron casos reales y de éxito que mostraban la aplicación de la economía circular en el diseño de envases, embalajes y productos relacionados con esta industria, donde se observaron ejemplos concretos relacionando la teoría con la práctica. Durante el proceso se destacaron las estrategias sostenibles en el diseño de envases para promover la economía circular, tales como el uso de envases retornables, el diseño de envases utilizando un solo tipo de material, impresión y etiquetado sostenible.

En una segunda etapa, se aplicó el aprendizaje experiencial mediante el desarrollo de proyectos prácticos, en los cuales los estudiantes analizaron los materiales empleados en la elaboración de envases. En la actualidad, las materias primas se seleccionan considerando las características físicas del producto, su conservación y la pertinencia del material en contacto con el contenido; bajo estos criterios, los alumnos elaboraron propuestas de diseño utilizando materiales reciclados, biodegradables y sostenibles. Cada propuesta contempló el ciclo de vida completo del envase —desde la extracción de los materiales, su proceso de producción y uso, hasta su reciclaje o disposición final—, aplicando así los conocimientos y habilidades adquiridos en un contexto real.

Para la evaluación del ciclo de vida de los productos se consideraron estándares internacionales, como la norma ISO 14040:2006 —que establece los principios y el marco metodológico para este tipo de análisis— y la norma ISO 14044:2006 —que establece los requisitos y directrices—. En primer lugar, se identificaron las oportunidades de mejora en el diseño, la producción, la utilización y la disposición final del producto; posteriormente, se recopiló información sobre los insumos y procesos involucrados, así como la cantidad de recursos empleados en cada etapa. Finalmente, se evaluó el impacto ambiental asociado a cada fase del ciclo de vida, con el propósito de orientar las decisiones de diseño hacia opciones más sostenibles.

Se experimentó con diversas técnicas de reciclaje y reutilización de materiales, promoviendo la creatividad y la innovación en el diseño de las propuestas de envases, con el fin de fomentar soluciones funcionales, estéticas y ambientalmente responsables.

Resultados

Tras la revisión documental, se procedió al análisis de los materiales sostenibles aplicables al diseño de envases. Los estudiantes identificaron los materiales de origen natural y biodegradables, así como aquellos reciclados, reciclables y reutilizables; además, reconocieron diversas innovaciones en el desarrollo de materiales sustentables que pueden incorporarse en los procesos de diseño y producción (Tabla 1).

Tabla 1

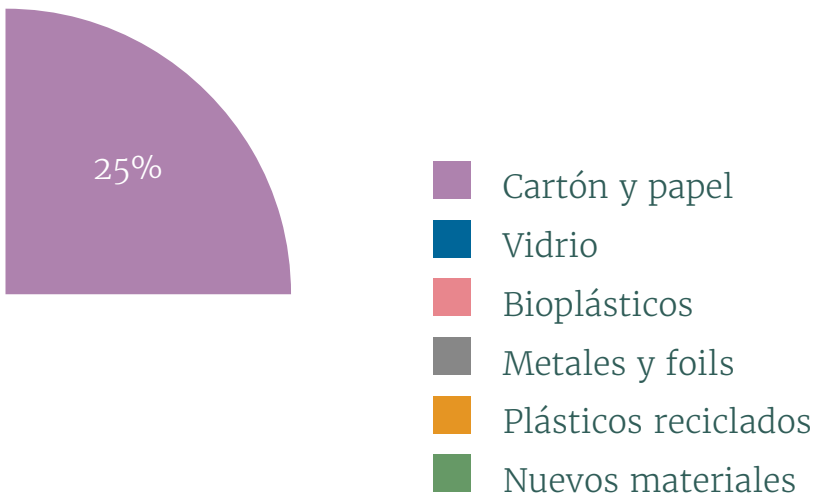
Materiales sustentables para el diseño de envases

Nombre	Descripción
Materiales de origen natural y biodegradables	<ul style="list-style-type: none">• Papel y cartón reciclables• Bioplásticos• Bagazo de caña de azúcar
Materiales reciclados y reciclables	<ul style="list-style-type: none">• Vidrio reciclado• Aluminio reciclado• Plásticos reciclados (rPET, rHDPE)
Materiales reutilizables	<ul style="list-style-type: none">• Acero inoxidable• Silicona de grado alimentario• Tela reutilizable
Materiales innovadores	<ul style="list-style-type: none">• Películas de celulosa o algas• Polímeros biodegradables (PBAT, PCL)• Plásticos compostables a base de maicena

Del análisis de materiales se obtuvo información sobre aquellos que los estudiantes consideraron de menor impacto ambiental a lo largo de su ciclo de vida. En la Figura 2 se presentan los resultados, donde se destaca la contribución relativa de cada tipo a los esfuerzos de sostenibilidad. El vidrio es el material más representado, con 25%; le siguen los metales y foils con 18% y los plásticos reciclados con 17%. El cartón y el papel alcanzan 16%, mientras que los bioplásticos y los nuevos materiales registran 11% y 13%, respectivamente. Esta distribución sugiere que, aunque se emplea una diversidad de materiales para reducir el impacto ambiental, el vidrio y los metales desempeñan un papel particularmente significativo; la inclusión de plásticos reciclados y de nuevos materiales, por su parte, refleja un énfasis en la innovación y el reciclaje en la búsqueda de soluciones más sostenibles.

Figura 2

Materiales con bajo impacto al medio ambiente



Bajo estos parámetros, los alumnos iniciaron la generación de propuestas para envases de cartón y papel, minimizando el uso de materia prima y considerando el contenido, la seguridad, el traslado, el consumo y la disposición final del producto. En una primera fase se solicitó diseñar una caja de cartón para cinco piezas de chocolate; debía resolverse en una sola pieza, con pliegues estratégicos para reducir material sin comprometer la contención, la protección, el envío y la imagen atractiva del envase.

Los alumnos midieron, pesaron y analizaron las características del chocolate para seleccionar el gramaje y el grosor del material, así como la posible incorporación de protecciones adicionales a la caja de cartón; durante el desarrollo de las propuestas se identificaron factores críticos que pueden afectar al envase, como la humedad, la resistencia física y mecánica de la caja, la exposición a la luz y la necesidad de elementos de barrera para preservar el producto. La mayoría de los estudiantes (60%) optó por un diseño sencillo, sin añadir capas de barrera, priorizando la funcionalidad y la usabilidad; un porcentaje menor (35%) propuso configuraciones no rectangulares, inspiradas en pliegues característicos de envases tipo Tetra Pak, con el fin de mejorar la presentación del producto; finalmente, un 5% incorporó láminas metálicas como barrera de protección. Durante el proceso se realizó la evaluación del ciclo de vida de cada propuesta, en la cual los alumnos identificaron las fases que se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2
Fases del ciclo de vida de una caja de cartón

Fase	Impacto ambiental	Alternativas sostenibles
Extracción del material	Consumo de agua y energía en la producción	Uso de cartón reciclado
Producción y fabricación	Alto consumo de agua, generación de residuos industriales, uso de tintas y adhesivos que pueden afectar la reciclabilidad	Uso de energías renovables, tintas ecológicas y optimización del diseño para reducir el material
Distribución y transporte	Consumo de combustible	Reducción de peso y volumen y la utilización de transporte ecológico
Uso y reutilización	Desecho	Generación de alternativas con un valor agregado para que el usuario haga uso eficiente y prolongado antes de su reciclado
Reciclaje o eliminación	Eliminación	Reciclaje, reutilización y compostaje

En la fase de uso y reutilización, los estudiantes observaron que la mayoría de los consumidores no consideran reutilizar la caja de cartón y, en todos los casos, la desechan en la basura; para subsanar esta conducta, propusieron diseños más significativos, incorporando personajes o volviendo los envases coleccionables, con el fin de prolongar su ciclo de vida y evitar su descarte inmediato. Asimismo, destacaron como ventaja del cartón que puede reciclarse de cinco a siete veces antes de perder calidad, lo que refuerza su pertinencia en estrategias de economía circular.

La siguiente estrategia se enfocó en el diseño de envases retornables para perfumes; esto supuso un reto, ya que la industria perfumera suele evitarlo por razones de originalidad y posicionamiento de marca. No obstante, se analizaron las ventajas de modificar el sistema de comercialización para promover la reducción de desechos; en particular, los estudiantes seleccionaron empresas de perfumería y esencias que solicitan a sus clientes llevar sus envases para rellenarlos con el producto requerido. En una primera fase, se solicitaron diseños para evaluar su pertinencia y convertibilidad a formatos retornables; estas características se sintetizan en la Tabla 3.

Tabla 3
Características de los diseños retornables

Categorización	Característica	Ejemplo
Reutilización múltiple	Pueden ser devueltos o limpiados y reutilizados varias veces antes de ser reciclados o desechados	Botellas y frascos de vidrio
Materiales resistentes	Fabricados en materiales que soporten múltiples ciclos de uso sin perder sus propiedades	Vidrio Plástico reforzado Aluminio Acero inoxidable
Compatibilidad con la economía circular	Están diseñados para ser reciclados al final de su vida útil	Envases de propileno expandido (EPP)

Considerando estas características, los alumnos concluyeron que reducir la generación de residuos y el consumo de materias primas disminuye la huella de carbono; en comparación con los envases desechables de un solo uso, los formatos retornables presentan un mejor desempeño ambiental.

Posteriormente, se solicitó realizar un análisis de reducción de peso de los envases, manteniendo la estética, la ergonomía y la durabilidad; para ello se emplearon programas de diseño asistido por computadora (CAD) que permitieron simular con detalle las propuestas, visualizar tridimensionalmente el envase y evaluar su desempeño con materiales virtuales. Como resultado, se obtuvieron diseños más ligeros sin comprometer las funciones esenciales del envase: contener, conservar, transportar, facilitar el uso y comunicar.

Discusión

Los resultados evidencian que las estrategias más efectivas para abordar los desafíos en el diseño de envases sostenibles incluyen: la selección de materiales ecoamigables, como los bioplásticos y aquellos con alta reciclabilidad; el fomento de la reutilización mediante el diseño de envases que faciliten su segundo uso; la evaluación del ciclo de vida para reducir al mínimo la huella ecológica; y la promoción de prácticas sostenibles en toda la cadena de producción y consumo. Estas medidas no solo contribuyen a la conservación del medio ambiente, sino que impulsan la innovación en el sector del *packaging*.

La economía circular ha modificado la perspectiva de crecimiento y de participación económica; al establecer un modelo de intercambio y producción que abarca todas las etapas del ciclo de vida de los productos, incrementa la eficacia y la eficiencia en el uso de los recursos y, a su vez, disminuye el impacto ecológico. De esta manera, se preserva por más tiempo el valor de los productos y de los recursos, y se reduce de forma significativa la generación de desechos (Santamaría, 2019).

Este modelo económico contribuye de manera sustancial al cumplimiento de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, que establece los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales abordan desafíos globales y proveen herramientas para planificar y dar seguimiento al uso de los recursos con miras a un desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2018).

La implementación de una economía circular exige transformar los modelos de producción, consumo y gestión de residuos en distintos niveles: empresarial, gubernamental, social y tecnológico; por ello, se requiere una colaboración activa entre todos los actores involucrados para construir un sistema sostenible y eficiente (Procuraduría Federal del Consumidor, 2021).

Las acciones gubernamentales deben enfocarse en la generación de políticas, normas y regulaciones que promuevan la reutilización y el reciclaje; asimismo, es necesario implementar incentivos fiscales para las empresas comprometidas con el desarrollo sostenible, desarrollar sistemas de gestión de residuos eficientes y fomentar el uso de energías renovables mediante la inversión en infraestructura. Del mismo modo, resulta fundamental promover programas educativos y de sensibilización sobre la economía circular en escuelas y comunidades (Recicla más, 2024).

A nivel empresarial, se debe considerar el ecodiseño como un eje transversal en todas las etapas del proceso de desarrollo de productos sostenibles, buscando una producción eficiente, versátil y basada en materiales duraderos que aporten diferenciación en el mercado y generen valor agregado frente a la competencia. Asimismo, es necesario implementar modelos de negocio circulares que incluyan estrategias como la renta, la reparación y la remanufactura de maquinaria para la producción, así como la optimización de procesos y una gestión adecuada de los residuos mediante sistemas internos de recolección y reciclaje. Además, se recomienda incorporar energías renovables en los procesos productivos y desarrollar

materiales sostenibles, tales como bioplásticos o nuevos compuestos ecológicos (Félix, 2014).

La sociedad también debe contribuir a la economía circular promoviendo la sostenibilidad a través del consumo responsable; esto implica adquirir productos y servicios de manera consciente y reflexiva, considerando el impacto que generan en el medio ambiente. Asimismo, es fundamental adoptar acciones cotidianas como la reutilización, la separación y la reducción de residuos sólidos, evitando el uso de productos desechables o de un solo uso.

Conclusión

La economía circular es un sistema de aprovechamiento de recursos que promueve la reducción de la huella ecológica mediante acciones como el reciclaje y la reutilización de productos. Se considera un modelo económico sostenible que busca equilibrar el crecimiento económico con la conservación del medio ambiente y el bienestar social; al mismo tiempo, fomenta una cultura de responsabilidad compartida orientada a garantizar un futuro óptimo para las próximas generaciones.

Con ello, se busca reducir el consumo de materias primas y energía, optimizando el uso de los recursos e incorporando tecnologías limpias; esta perspectiva constituye una alternativa que genera oportunidades económicas y de negocio, al mismo tiempo que ofrece beneficios ambientales y sociales. No obstante, representa un reto para todos los países y organizaciones del mundo, pues implica establecer un sistema económico responsable y equitativo, no solo con la sociedad, sino también con el medio ambiente.

Para declarar que un envase es sostenible no basta con identificar la materia prima utilizada en su elaboración; es necesario asegurar que en todas las etapas de su ciclo de vida se minimice el impacto ambiental. Si los estudiantes diseñan considerando el ciclo de vida completo del envase y cumplen con las normativas, políticas y principios de la economía circular, sus propuestas contribuirán a reducir el impacto negativo en el entorno.

La implementación de estas estrategias no solo contribuye al diseño sostenible, sino que también promueve comportamientos responsables y fomenta una comprensión más profunda del impacto ambiental. Por ello, los diseñadores deben incorporar estos principios en el desarrollo de materiales y en los procesos de diseño, para lograr obtener envases sustentables.

Otro aspecto fundamental a considerar es la implementación de estrategias de concientización dirigidas a la sociedad, con el fin de promover un consumo responsable y un manejo adecuado de los desechos sólidos. Además, es esencial fomentar el aprovechamiento de energías sustentables y la adopción de prácticas de reciclaje y control de residuos, orientadas a reducir el impacto ambiental y fortalecer una cultura de sostenibilidad colectiva.

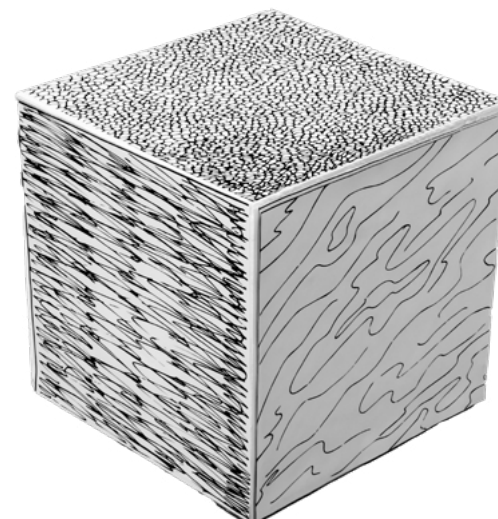
Para los alumnos, el trabajo realizado en la asignatura “Teoría y práctica de envase y embalaje” generó, en primera instancia, una cultura de sostenibilidad y una mayor conciencia sobre los hábitos de consumo, considerando que los envases están presentes en numerosos aspectos de la vida cotidiana. Al analizar los ciclos de vida de los envases, los estudiantes comprendieron que el diseño no debe centrarse únicamente en la creación de formas ergonómicas y atractivas, sino en la transición hacia una cultura orientada a la reducción de desechos. Esto implica fomentar la reutilización, el retorno y el reciclaje de envases, además de reflexionar sobre la adquisición y administración de las materias primas, promoviendo así la adopción de prácticas responsables en el manejo y disposición final de los envases.

A través de estas prácticas de ecodiseño, los alumnos identificaron que la reducción en el uso de materiales para el diseño de envases no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que también mejora la eficiencia operativa y reduce los costos de producción en la industria. Asimismo, comprendieron que la implementación de estrategias basadas en la economía circular representa una vía sólida para construir un futuro más sostenible. ■

Referencias

- Félix, A. (2014). *Ecodiseño, un nuevo concepto en el desarrollo de productos*. Universidad se la Rioja. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/334814.pdf>
- International Organization for Standardization. (2006). *ISO 14040: 2006. Gestión Ambiental —Análisis del ciclo de vida — Principios y marco*. ISO.
- International Organization for Standardization. (2006). *ISO 14040: 2006. Gestión Ambiental —Análisis del ciclo de vida — Requisitos y directrices*. ISO.
- Naciones Unidas. (2018). *La agenda 2030 y los objetivos de desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf

- Oña, B. E. (2025). Análisis de la economía circular y la optimización de costos en el sector productivo del agua embotellada: Estudio de caso embotelladora Realeza del cantón La Maná. *Bastcorp International Journal*. <https://www.semanticscholar.org/paper/40d5b59eb12ffe9657ddeofed6b0c53aa52075b3>
- Procuraduría Federal del Consumidor. (2021). *Economía circular*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/profeco/articulos/113745>
- Recicla más. (2024). *El papel crucial de las políticas gubernamentales en el impulso del reciclaje*. <https://reciclamas.com.mx/el-papel-crucial-de-las-politicas-gubernamentales-en-el-impulso-del-reciclaje/?srsltid=AfmBOort-QZxDlho-QFKWABro3qWn6uME4D0Qf1Lr9q6gKJQZhqUyb6S>
- Reyes, A. A. (2010). Recomendaciones para el diseño sustentable de envases plásticos. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 5(7), 147-160. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477976544009>
- Santamaría, R. J. (2019). Economía circular: líneas maestras de un concepto jurídico en construcción. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, 10(1), 1-37. <https://doi.org/10.17345/rcda2569>



Capítulo 7

Encuentros creativos y diseños colaborativos para la educación intercultural

Rafael Sarmiento López, Ever Castro Cuellar
y María del Socorro Andrade

Este texto analiza los procesos de codiseño presentes en dos trabajos de grado en Diseño Gráfico realizados en la Universidad del Cauca: *El camino hacia la soberanía alimentaria: Patico Resiste* (Imbachí & Orduz, 2014) y *Labrando saberes* (Martínez et al., 2019). Ambos proyectos se desarrollaron en el marco del Proyecto Educativo Comunitario “La Tulpa”, en el Centro Educativo Vueltas de Patico, ubicado en el Resguardo de Puracé, Cauca, Colombia. Se trata de iniciativas cocreativas que aportan a la construcción de una *educación propia* en el contexto del Sistema Educativo Indígena Propio, entendido como la política educativa de los pueblos indígenas de Colombia. La integración del diseño gráfico en estos procesos permitió producir materiales con una impronta didáctica e intercultural, orientados a reforzar la soberanía alimentaria, la adaptación al cambio climático y el fortalecimiento de la identidad cultural del pueblo indígena Kokonuko.

El capítulo aborda las particularidades del contexto y del Proyecto Educativo Comunitario “La Tulpa”, identificando los retos que motivaron las intervenciones de diseño y los elementos metodológicos para la co-labor. Asimismo, destaca los aportes significativos tanto al proyecto educativo escolar como al universitario, generando un diálogo entre las perspectivas

de los profesores involucrados en estos procesos cocreativos abiertos a las dinámicas comunitarias. Este enfoque colaborativo ha sido fundamental para fortalecer la educación intercultural, tanto en la Universidad como en el Centro Educativo y en el resguardo indígena, al promover un diseño inclusivo y estrechamente articulado con las realidades y necesidades de la comunidad.

Iniciativas cocreativas

El camino hacia la soberanía alimentaria, Patico resiste (Imbachi & Orduz, 2014) y *Labrando saberes* (Martínez et al., 2019) muestran cómo el diseño colaborativo e interdisciplinar permite generar materiales didácticos que fortalecen procesos de educación indígena de manera situada. Ambos proyectos ejemplifican formas de relacionamiento y gestión creativa en contextos interculturales, y abren una reflexión sobre los roles del diseñador y del diseño en estos escenarios comunitarios.

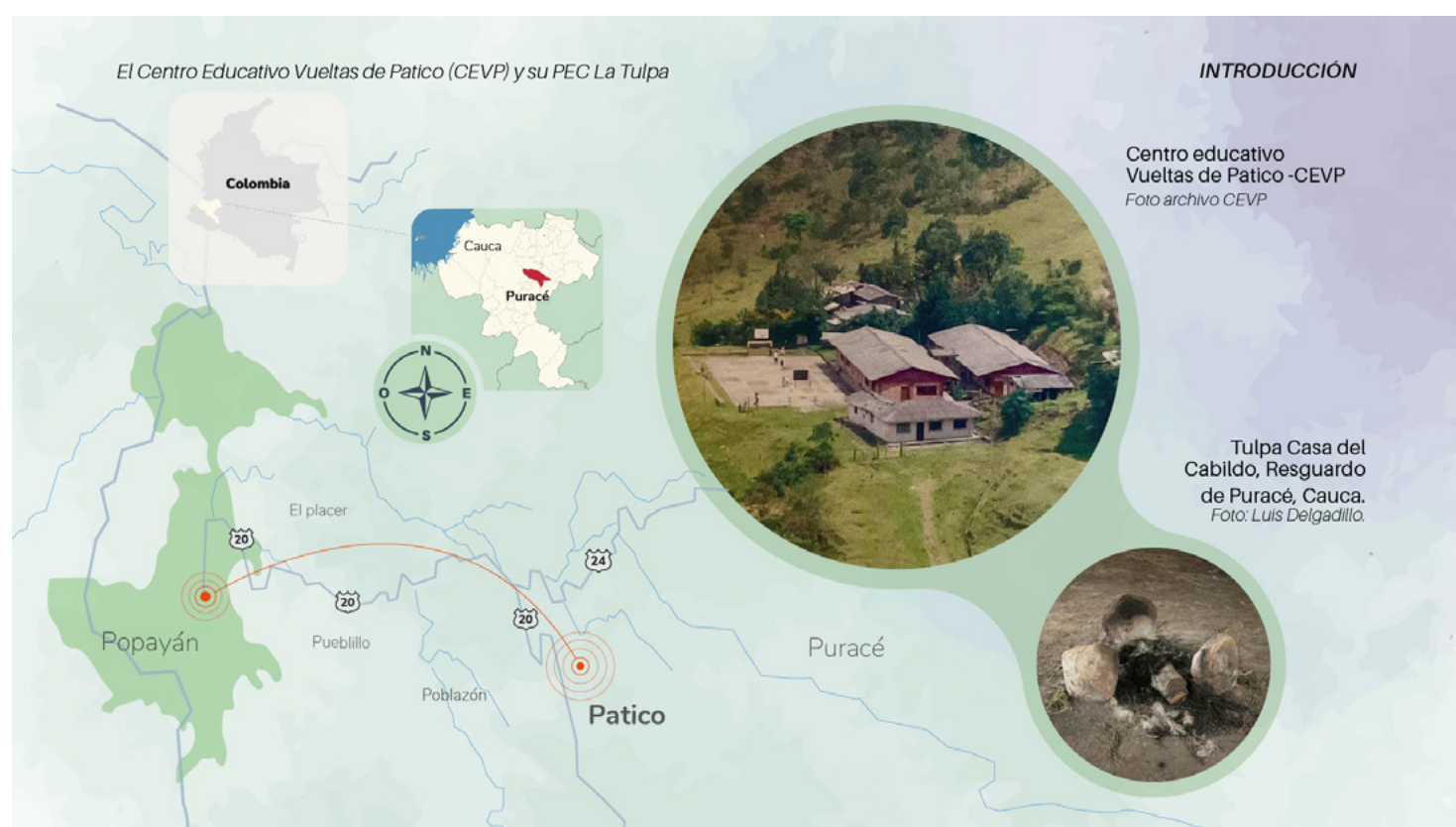
Estas iniciativas promueven la participación activa de la comunidad, revitalizan la identidad cultural y los saberes ancestrales, y alcanzan pertinencia cultural al articular la colaboración entre diversos actores: niñas y niños, padres de familia, autoridades indígenas, jóvenes universitarios y profesores. A través de narrativas e interfaces lúdico–didácticas, conectan los saberes ancestrales con conocimientos académicos y abordan temas clave como la soberanía alimentaria, la adaptación al cambio climático y la pervivencia de la identidad cultural Kokonuko. Estos ejes se corresponden con los lineamientos del Proyecto Educativo Comunitario La Tulpa, del Centro Educativo Vueltas de Patico, ubicado en el municipio de Puracé, en el resguardo homónimo del departamento del Cauca, en el suroccidente colombiano (Figura 1).

Aunque los proyectos se desarrollan desde una perspectiva localizada y contextual, abordan prácticas y problemáticas de relevancia global, como el cultivo y consumo de productos autóctonos, los riesgos asociados a los transgénicos y la salvaguarda de saberes tradicionales mediante dinámicas participativas centradas en la enseñanza y el aprendizaje a través del juego. Estas iniciativas ofrecen claves para enfrentar la crisis socioecológica contemporánea, generada por un modelo de “un mundo hecho de un solo mundo” (Law como se citó en Escobar, 2016) y su consecuente desfuturización (Fry, 2011).

Los materiales coproducidos reflejan una comprensión profunda del territorio y de las relaciones que se tejen en él, donde las personas mantienen vínculos estrechos con su entorno. En este sentido, los proyectos constituyen una apuesta por un diseño de mundo que no solo reconoce, sino que también valora la diversidad ontológica, epistémica y de formas de vida. De esta manera, desarrollan prácticas y herramientas que ponen en primer plano el pluriverso, entendido como una noción que reivindica el principio zapatista de “un mundo donde quepan muchos mundos” (Escobar, 2016, p.86).

Figura 1

Ubicación del Centro Educativo Vueltas de Patico



Nota: El territorio ancestral de la comunidad indígena de Puracé (TACIP), ubicado en el municipio de Puracé, Cauca, Colombia, se extiende desde el kilómetro 17.3 de la vía Popayán-Puracé, en la margen derecha del río Cauca con un relieve quebrado y altura entre 2.165 y 4.650 m.s.n.m. Composición de Juan David Torres Peña.

Frente a lo anterior, el departamento del Cauca es reconocido por su diversidad biocultural, posee una geografía que abarca todos los pisos térmicos, alberga seis Parques Naturales Nacionales y es la fuente de los ríos Cauca y Magdalena, dos de los más importantes de Colombia. Con un 39.09% de población indígena, es el segundo departamento con mayor presencia de

pueblos originarios en el país (Departamento Nacional de Estadística [DANE], 2018). En este territorio conviven diez pueblos indígenas: Yanakuna, Inga, Kokonuko, Totoroes, Nasa, Misak, Eperara–Siapidara, Ampiuile, Kishú y Polindara, organizados en el Consejo Regional Indígena del Cauca (CRIC), que desde los años setenta ha liderado la defensa de sus culturas y la recuperación de sus territorios ancestrales, consolidando 72 resguardos indígenas (CRIC, 2020). El resguardo, reconocido como figura legal por la Constitución Política de Colombia (1991, art. 63 y 329), garantiza a las comunidades indígenas derechos colectivos sobre el uso, gestión y protección de sus tierras y recursos, fundamentados en su Ley de Origen —lo que determina el manejo de lo natural y no natural a nivel espiritual y cultural—. En estos territorios, las comunidades desarrollan sus planes de vida, los cuales reflejan su cosmovisión, cultura y autonomía, siendo herramientas esenciales para asegurar su autodeterminación.

A raíz de las movilizaciones y reivindicaciones de los pueblos indígenas, especialmente en el Cauca, lideradas por el CRIC, el Sistema Educativo Indígena Propio (SEIP) ha cobrado relevancia como política pública de educación autónoma, basada en la Ley de Origen. Este modelo contribuye a la preservación de los saberes ancestrales, la salvaguarda de los territorios, y el fortalecimiento de la identidad y la autonomía de los pueblos indígenas. La educación propia se concibe como una política de vida de los pueblos indígenas (CRIC, 2018), asumida por las autoridades tradicionales, que involucra a la familia, el territorio y la comunidad en su implementación, convirtiéndola en una experiencia cultural vivencial que conecta las tradiciones y costumbres con la espiritualidad, el cuidado de la madre tierra, el gobierno propio, la lengua originaria y la unidad familiar y organizativa. Este enfoque rechaza la pedagogía tradicional que ha ignorado los valores, prácticas y visiones del mundo indígena, promoviendo la preservación de estos saberes, a pesar de su frecuente devaluación epistemológica en la sociedad dominante (Castro-Gómez, 2005).

La educación indígena propia en el Centro Educativo Vueltas de Patíco (CEVP) se dinamiza a través del Proyecto Educativo Comunitario “La Tulpa”, fundamentado en la soberanía alimentaria, la adaptación al cambio climático y la afirmación de la identidad cultural como eje formativo. Este proyecto se sostiene en la memoria colectiva y en el derecho de los pueblos indígenas

a una educación propia, guiada por un horizonte comunitario y vivenciada mediante su tejido de formación, entendido como un proceso que va más allá del currículo escolar. Este tejido se construye a partir del *hilado, entrelazado, entorchado, entreverado y entramado* de saberes y conocimientos, organizados en *surcos y guayungas* pedagógicas que orientan el proceso educativo según tiempos, contextos, labranzas y experiencias culturales e interculturales. Esta dinámica exige de manera constante el diseño de estrategias y recursos pedagógicos comunitarios (Castro & Andrade, 2013). Lo anterior demanda iniciativas y preparación pedagógica por parte de sus dinamizadores (profesores), así como el compromiso de la comunidad para sostener la educación indígena propia en los niveles que ofrece el centro educativo rural.

Aprender Con-Viviendo es el modelo pedagógico del CEVP que expresa su visión del aprendizaje y su propósito educativo en el marco de su proyecto educativo comunitario. En este, la comunidad participa de manera directa a través del: *aprender sintiendo, haciendo y viviendo* su cultura indígena. Toda acción pedagógica es comunitaria y se orienta según el Plan de Vida del Territorio Ancestral de la Comunidad Indígena de Puracé (TACIP) y los principios de la educación indígena propia. Por ello, sus metodologías dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje se armonizan, articulan y unifican en el tejido de formación, entendido como un proceso integral que se desarrolla a lo largo de toda la vida y en espacios escolarizados y no escolarizados. Este tejido incorpora saberes y conocimientos propios, así como aquellos provenientes de otros pueblos (interculturalidad), sin poner en riesgo la identidad Kokonuko.

Por lo tanto, *Aprender Con-Viviendo* concibe el re-crear y utilizar el contexto cultural indígena como contenido central, integrando los ámbitos de la naturaleza, sus manifestaciones y sus conexiones culturales. Desde esta perspectiva, todo lo que se busca enseñar y aprender en el marco de la educación indígena propia debe pasar por el tamiz de las creencias, tradiciones y costumbres culturales, de modo que sea posible, pertinente y sostenible como identidad mediante un diálogo intergeneracional firme (CEVP, 2015). Este proceso se fortalece con la participación activa de diversos mediadores, entre ellos los padres de familia, los docentes, las autoridades tradicionales y espirituales, así como los Mayores, entendidos como personas de avanzada edad con amplia experiencia y sabiduría.

Asimismo, *Aprender Con-Viviendo* define la manera de *entreverar* y *entramar* aquello que se decide comunitariamente aprender y enseñar, siempre partiendo de la realidad. Su propósito es reafirmar y construir conocimiento acordado mediante la acción y la convivencia entre los comuneros y con otros pueblos (entre humanos), junto con la influencia de lo no humano —la Luna, el Sol, el agua, el arcoíris, los Espacios de Vida, la Madre Tierra, la semilla, entre otros—. Todo objeto de aprendizaje privilegia la convivencia e impulsa la generación de armonía y equilibrio desde el sentido y significado de la vida cultural y comunitaria del pueblo indígena Kokonuko.

Los recursos pedagógicos comunitarios, dentro de la educación indígena propia, poseen un carácter investigativo, colectivo, propositivo e intencional. Esto implica reconocer que su diseño debe originarse en las vivencias culturales compartidas, permitiendo a todos conectar, experimentar, reflexionar, representar, comunicar e interpretar su realidad e identidad. En otras palabras, estos recursos funcionan como medios y estrategias para situar las propias habilidades y ponerlas en juego, favoreciendo el desarrollo de los estudiantes dentro de su contexto y de su ámbito cultural indígena e intercultural (CEVP, 2015, p.55).

Lo anterior es clave para que las propuestas incluyan un plan de acción inherente y flexible que permita decisiones oportunas en el marco del *tejido formativo* del PEC. Esto facilita procesar, transformar y recuperar información desde la relación intracultural e intercultural, alineándose con el plan de vida de la comunidad indígena. Así, se crean medios y materiales específicos que conectan con sus valores, creencias y tradiciones culturales ancestrales. Para el pueblo Kokonuko, “el tejido de la Jigrapucha en educación representa los momentos, pasos y caminos para implementar procesos político-organizativos, administrativos y pedagógicos” (Asociación de Cabildos Genaro Sánchez [ACGS], 2017, p.27).

En este contexto, la propuesta de educación propia, impulsada desde el año 2008, se ha venido fortaleciendo mediante alianzas y relaciones con diversos actores que, a lo largo del tiempo, se han consolidado como colaboraciones comunitarias tejidas en el territorio. Entre ellos destacan el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA); la Universidad del Cauca, a través de los programas de Diseño Gráfico, Ingeniería Forestal e Ingeniería Agropecuaria; la Fundación Fedar; y el músico José Fernando Benavides, entre

otros. Estos encuentros creativos constituyen expresiones de redes (Rodrigo, 2009) en las que convergen, se entrecruzan y se entreveran visiones de mundo —tradicional, local, moderna y cosmopolita—, así como lo humano y lo no humano, diversos saberes y conocimientos, y diferentes formas de investigar —comunitaria, científica e investigación creación—. En este entramado se gestionan procesos creativos que dan lugar a experiencias y materiales para el aprendizaje que sustentan la dinámica escolar, fruto de diseños colaborativos (Sarmiento, 2023).

Desde sus inicios, el PEC “La Tulpa” ha apostado por el encuentro de sensibilidades diversas, lo que ha permitido la creación de múltiples estrategias didácticas que sostienen su tejido formativo, tales como un álbum musical, títeres, actividades gastronómicas y prácticas agrícolas a través de la huerta escolar. Sin embargo, en este capítulo se abordan específicamente los trabajos de grado en diseño gráfico, pues representan experiencias de colaboración interepistémica e interdisciplinar, evidencian el desarrollo de métodos de trabajo colaborativo en entornos interculturales y muestran cómo los materiales codiseñados facilitan la vivencia del tejido formativo del PEC al responder a necesidades contextuales. Además, estas experiencias permitieron abrir (en 2014) y consolidar (en 2019) la colaboración entre el Centro Educativo Vueltas de Patico y el programa de Diseño Gráfico de la Universidad del Cauca, lo que posibilitó la realización del curso Taller de Diagramación en cinco ocasiones (2015 A y B, 2016 A, 2018 A y 2024 A).

Teniendo en cuenta lo anterior, este texto surge como una reflexión inicial frente a la pregunta: ¿cómo se tejen los procesos de codiseño que se gestan en el Centro Educativo Vueltas de Patico, Resguardo Indígena de Puracé, Cauca? Esta cuestión orienta el proyecto de investigación *Redes creativas y procesos de diseño en el Centro Educativo Vueltas de Patico, Resguardo Indígena de Puracé, Cauca*, beneficiario de la convocatoria 007 de 2023 para el fortalecimiento de investigadores junior y no categorizados de la Universidad del Cauca, promovida por la Vicerrectoría de Investigaciones.

Metodología

Para responder a la pregunta planteada, y a partir de las dos experiencias de diseño participativo, se realizó un análisis de los trabajos de grado mediante cuatro matrices que permitieron comparar los proyectos en distintos niveles

de profundidad. En un primer nivel, se elaboró un cuadro general que sintetiza las características principales de los proyectos, incluyendo su enfoque, aspectos metodológicos, herramientas empleadas, proceso de validación, grado de interdisciplinariedad, resultados, adaptabilidad según las edades de los usuarios y su potencial para fomentar el trabajo en equipo.

Para profundizar en las redes creativas y los encuentros de colaboración, se desarrolló una segunda matriz orientada a sintetizar las fases metodológicas de los proyectos, identificando aspectos clave, particularidades y elementos comunes. Asimismo, para analizar las implicaciones de los productos codiseñados, se emplearon dos matrices adicionales. La primera se centró en reconocer características específicas de los materiales, como materialidad, contenidos, usos, interacciones, usuarios y adaptabilidad. La segunda abordó los elementos narrativos presentes en los productos, examinando aspectos como contexto, personajes, escenarios, enfoque temático, estructura y propósito narrativo. Este enfoque permitió un análisis integral de los procesos y resultados de las experiencias de diseño participativo.

Estas matrices, además de sintetizar y comparar los propósitos, métodos de trabajo, materialidades y narrativas de cada proyecto, facilitaron el reconocimiento de las particularidades y aportes del proyecto educativo comunitario “La Tulpa” y de los procesos formativos en diseño gráfico.

Para profundizar en estos hallazgos, se realizaron entrevistas estructuradas a algunos de los autores de los proyectos: Anderson Imbachí (*El Camino de la Soberanía Alimentaria, Patico Resiste*), así como a Diego Sandoval y a Angela Pereira (*Labrando Saberes*). En estas entrevistas se abordaron temas clave como sus motivaciones y roles, los enfoques y estrategias metodológicas aplicadas, el desarrollo del proyecto y los aprendizajes obtenidos, además de su impacto y una valoración crítica de lo realizado. Cada entrevista concluyó con una reflexión final sobre la experiencia.

Antes de iniciar este ejercicio de escritura colectiva, se desarrollaron varias conversaciones entre los profesores del Centro Educativo Vueltas de Patico (Ever Castro Cuéllar y María del Socorro Andrade) y un profesor del programa de Diseño Gráfico de la Universidad del Cauca (Rafael Sarmiento López). Estas discusiones se centraron en el contexto del PEC “La Tulpa”, la relacionalidad intrínseca en el territorio ancestral de la comunidad indígena de Puracé, los procesos de diseño colaborativo llevados a cabo y el impacto

generado en el centro educativo y en la enseñanza del diseño gráfico en el programa académico. Estas conversaciones no solo impulsaron la elaboración de este documento, sino que proporcionaron sustento conceptual y crítico.

A continuación, se presenta una síntesis de los proyectos analizados, a partir de aspectos relevantes identificados en las matrices.

El camino de la soberanía alimentaria, Patico resiste (2014)

El proyecto *El camino de la soberanía alimentaria, Patico resiste* (Figura 2) tuvo como objetivo diseñar una estrategia de comunicación para fortalecer la soberanía alimentaria y la adaptación al cambio climático, por medio de la creación de materiales didácticos alineados con el PEC “La Tulpa”. La estrategia integró actividades dentro y fuera del aula, articuladas en torno a una narrativa vinculada al TACIP, para abordar temas como la recuperación de semillas nativas, la resistencia a los transgénicos y el consumo de alimentos tradicionales de alto valor nutricional. También atendió necesidades específicas, como identificar las plantas cultivadas en el huerto escolar, fomentar el consumo de alimentos nutritivos, divulgar prácticas de conservación de semillas y advertir sobre los riesgos de los transgénicos.

Figura 2

Signo marcario del proyecto El camino de la soberanía alimentaria, Patico resiste



Nota: Realizado por José Anderson Imbachí Añasco y Luis Alejandro Orduz Fontal, en codiseño con los profesores del CEVP, Ever Castro y María del Socorro Andrade, con el acompañamiento de los profesores de Diseño de la Universidad del Cauca, Rafael Enrique Sarmiento López y Jorge Alberto Vega Rivera, y del profesor Luis Alfredo Londoño del programa de Ingeniería Agropecuaria.

Metodológicamente, el proyecto se enmarcó en la Investigación Acción Participativa (Ander-Egg, 2003; Bru & Basagoiti, 2003), vinculando el trabajo en mingas a esta perspectiva metodológica, una práctica ancestral de colaboración comunitaria orientada al beneficio mutuo, que permitió a los estudiantes de diseño permearse de las realidades y necesidades del territorio, promoviendo el intercambio de conocimientos y la reconociendo la cosmovisión del pueblo Kokonuko. A partir de este posicionamiento, se desarrollaron acciones colectivas alineadas con los objetivos del proyecto educativo comunitario “La Tulpa”, para fortalecer su orientación hacia la soberanía alimentaria y la adaptación al cambio climático. El proyecto se estructuró en dos fases: *Conociendo el entorno*, fase dedicada al reconocimiento del contexto y diagnóstico; y *Hacia el diseño de la soberanía*, proceso de formalización y validación de la estrategia.

Como resultado, se desarrolló una narración gráfica en gran formato (250 x 180 cm) titulada *El camino de la soberanía alimentaria*. Esta pieza presenta un mapa ilustrado de la escuela con cuatro estaciones que articulan la narrativa mediante diversos materiales, contextualizando el territorio, abordando la problemática de los transgénicos y sus efectos a nivel general. Para la primera estación, en la huerta escolar, se diseñaron 30 carteles ilustrados para identificar las especies cultivadas. Para la segunda, una cartilla denominada *La chiva de los custodios de semillas*, que explica aspectos clave sobre el manejo y custodia de semillas nativas y criollas. La tercera estación presenta, *El juego de los saberes*, que consiste en un tablero con trivias relacionadas con la custodia de semillas y los efectos de los transgénicos. Finalmente, en la cuarta estación, el recorrido culmina con *Cocinando con sabor en Patico*, un recetario de 60 fichas ilustradas con recetas basadas en los productos del huerto escolar y el patrimonio alimenticio del pueblo Kokonuko. En la Figura 3, se muestran algunos de los productos gráficos del proyecto.

Labrando saberes (2019)

El objetivo del proyecto “Labrando saberes” (Figura 4) fue diseñar un prototipo de material lúdico–didáctico para facilitar la transmisión y apropiación de saberes y conocimientos sobre seis especies de plantas alimenticias, para promover la soberanía alimentaria y la adaptación al cambio climático, contribuyendo al desarrollo y apropiación del Proyecto Educativo Comunitario “La Tulpa”.

Figura 3

Productos del proyecto El camino de la soberanía alimentaria, Patito resiste



Nota: 1. Empaque y detalles de tarjetas recetario Cocinando con sabor en Patito, 2. Tablero de El juego de los saberes, 3. Pieza gran formato El camino de la soberanía alimentaria. 4. Doble página de la cartilla La chiva de los custodios de semillas. 5. Carteles ilustrados personificando plantas de la huerta escolar.

Figura 4

Signo marcario del proyecto Labrando Saberes



Nota: Proyecto realizado por Daniel Martínez, Angela Pereira, Daniela Restrepo y Diego Sandoval, en codiseño con los profesores del Centro Educativo Vueltas de Patíco: Ever Castro, María del Socorro Andrade y Fausto Miguel Pizo, y con el acompañamiento de las profesoras del Departamento de Diseño, Andrea Melenje y Laura Sandoval.

Este proceso se enmarca metodológicamente en el diseño participativo (Manzini, 2015), que ubica al diseñador como parte de redes de colaboración gestadas en los territorios. Desde esta perspectiva, el trabajo se desarrolla de manera horizontal con múltiples actores, poniendo en diálogo el conocimiento experto en diseño con otros saberes y prácticas para generar soluciones más sostenibles, inclusivas y significativas.

Por lo anterior, este proyecto se desarrolló en cuatro fases, en las cuales hubo una participación activa de la comunidad escolar: 1. *Selección de semillas y siembra, contextualización y diagnóstico*, 2. *Crecimiento, creación de equipo interdisciplinar y reconocimiento de contenidos*, 3. *Polinización, formalización de interfaces*, 4. *Desarrollo de la semilla, validación*.

La denominación de estas fases se inspiró en cuatro momentos relacionados con el ciclo de labranza del maíz. En cada uno de estos momentos metodológicos se diseñaron herramientas para facilitar el acercamiento a la comunidad, la coinvestigación, la creación, la evaluación y la documentación del proceso.

Este proceso de creación colaborativa dio como resultado tres productos diseñados para atender necesidades de la cotidianidad escolar. El primero, *La Guayunga de Saberes*, que es un compendio editorial de seis volúmenes

que reúne información detallada sobre seis especies de plantas alimenticias: maíz, haba, chachafruto, mejicano, frijol cache y cidrapapa. Este material apoya tanto la enseñanza como las actividades de consulta, facilitando el aprendizaje sobre estas especies. El segundo producto, *Surcando Saberes*, es un rompecabezas por niveles que permite a los estudiantes deconstruir y reconstruir información visual y textual sobre las plantas. Diseñado para afianzar los conocimientos adquiridos, este recurso promueve el trabajo en equipo y desarrolla habilidades motrices. Por último, *Labrando en Minga* es un tablero de juego que refuerza los saberes y conocimientos a través de retos y actividades que estimulan aspectos físicos, cognitivos y emocionales. Este producto fomenta la competencia sana y fortalece la colaboración entre los estudiantes, consolidando los aprendizajes en un ambiente lúdico y participativo. La Figura 5 muestra los productos del proyecto.

Figura 5

Productos del proyecto *Labrando Saberes*



Nota: 1. Portada de cartilla sobre el maíz, del compendio *La Guayunga de saberes*, 2. Instructivo del juego *Labrando en minga*, 3. Tablero de juego, dados y cartas del juego *Labrando en minga*, 4. Rompecabezas *Surcando saberes*.

Desarrollo

Ambos procesos comparten un enfoque colaborativo como eje metodológico, aunque desde perspectivas distintas. *El camino de la soberanía alimentaria, Patito resiste* (Imbachí & Orduz, 2014) se basa en la investigación acción participativa (IAP), la cual tiene raíces en la sociología y la educación popular a partir de los planteamientos de Fals Borda y Freire (Pelta, 2022). Esta metodología reconoce a los individuos como actores capaces de definir sus necesidades y transformar su realidad, integrando al investigador como un sujeto activo que también es impactado por la práctica investigativa.

Por su parte, *Labrando Saberes* (Martínez et al., 2019) se enmarca en el diseño participativo, vinculado a la innovación social (Manzini, 2015). Desde esta perspectiva, el diseño es una habilidad humana para abordar necesidades y generar sentido. En este contexto, el diseño “experto” se relaciona horizontalmente con el “difuso” (Manzini, 2015). El diseñador actúa como facilitador en redes de colaboración, aportando herramientas y técnicas para la creatividad, así como conocimiento técnico y conceptual para desarrollar artefactos y estrategias que proyecten “imágenes compartidas e historias que subyacen a una nueva idea de bienestar” (Manzini, 2015, p.256).

Ambas metodologías favorecen la capacidad de agencia de las personas, permitiendo el desarrollo de alternativas de solución con impacto en su realidad, en consonancia con los principios de la IAP. Asimismo, integran procesos iterativos de reflexión, acción y evaluación, valorando la inclusión desde un enfoque situado que reconoce las necesidades, valores y prácticas culturales de las comunidades.

En el proyecto *El camino de la soberanía alimentaria, Patito resiste* (2014), el proceso se estructuró en dos fases. En la primera, *Conociendo el entorno*, se realizaron mingas para explorar la relación de la comunidad con su entorno natural y cultural. A través del Taller Piloto, se identificó el conocimiento local sobre semillas transgénicas y nativas. Actividades como “Círculo Cromático” y “Gama Cromática” permitieron comprender la percepción de los niños sobre el color y su significado cultural. La exploración visual se fortaleció con “Forma y Detalle con Estampado”, donde los niños representaron semillas y plantas. También se analizaron los medios de comunicación de la comunidad y, en la minga “Encuentro con la Naturaleza”, los niños plasmaron gráficamente el proceso de siembra y cosecha. Finalmente, en “Mitos y Leyendas”,

se ilustraron historias locales, reforzando así la identidad cultural y la participación comunitaria.

En la segunda fase, *Hacia el diseño de la soberanía*, se desarrolló material didáctico a partir de un proceso de diálogo complementario. En estas mesas de trabajo, la comunidad escolar identificó varios desafíos: la dificultad de los niños para reconocer las especies presentes en la huerta; la necesidad de unificar el recetario surgido de la investigación comunitaria; la importancia de mejorar la accesibilidad de la información del banco de semillas (producto de un trabajo de grado en Ingeniería Agropecuaria); y la ausencia de un juego educativo sobre soberanía alimentaria. Posteriormente, se llevó a cabo una lluvia de ideas para estructurar los productos gráficos. La estrategia “Creación de un nuevo mundo” permitió organizar estos materiales en un recorrido de aprendizaje compuesto por estaciones temáticas. En la fase de bocetación, se definieron los personajes y escenarios, optando por un estilo visual dirigido al público infantil.

El *prototipado* permitió concretar las narrativas visuales en maquetas funcionales, las cuales fueron evaluadas por la comunidad durante una jornada de socialización en la que se ajustaron las representaciones gráficas, las instrucciones y la mecánica del juego. Finalmente, en la etapa de *producto final* se refinaron las ilustraciones de alimentos, se incorporaron elementos naturales y lugares significativos para la cosmovisión del pueblo Kokonuko, y se redibujaron los personajes según el biotipo local. Asimismo, se complementó la narrativa del banco de semillas y se validó la lógica del juego tipo escalera con trivias. Estos ajustes, revisados en minga con la comunidad, permitieron desarrollar productos gráficos contextualizados y alineados con el PEC “La Tulpa”, evidenciando el potencial del codiseño en la creación de materiales didácticos y estableciendo bases sólidas para futuras colaboraciones entre la Universidad del Cauca y el Centro Educativo Vueltas de Patíco.

De la misma manera, en *Labrando Saberes* (2019), la apertura del proceso de diseño y el rol del diseñador como articulador, mediador cultural y productor simbólico se presentan de manera transversal a lo largo de las cuatro fases en que se desarrolló el proceso de diseño.

En la fase *selección de semillas y siembra*, se restablecieron vínculos con la comunidad escolar a partir del diálogo con los profesores del CEVP para identificar necesidades del nuevo material didáctico alineado con el PEC

“La Tulpa”. Se estableció que este debía abordar saberes sobre seis plantas alimenticias y mejorar su materialidad, experiencia de uso y durabilidad en comparación con materiales previos. Para ello, se realizaron entrevistas y una evaluación mediante diferencial semántico: primero, los estudiantes de diseño gráfico analizaron la coherencia formal y profundidad del contenido; posteriormente, los niños evaluaron la comprensión temática, claridad de reglas y respuesta emocional.

En la fase *crecimiento*, se consolidó un equipo interdisciplinario y se fortalecieron los lazos con la comunidad escolar. A través de observación participante y grupos de discusión, se identificaron métodos de enseñanza del PEC “La Tulpa”, necesidades didácticas y saberes de los padres sobre las especies trabajadas. Se elaboró un mapa mental para relacionar contenidos y proyectar interacciones en las interfaces.

En la fase *polinización*, se formalizó el material lúdico–didáctico considerando el PEC “La Tulpa”, el contexto y la identidad visual del CEVP. Mediante lluvia de ideas y talleres creativos (cromática, ilustración, collages y personificación), se analizaron códigos visuales del entorno escolar como referentes de la identidad cultural Kokonuko. Se definió una narrativa con personajes que fomentaron identificación y vínculo emocional con el material.

En la fase *desarrollo de la semilla*, se evaluaron contenidos, materiales y gráficos del programa lúdico–didáctico, estableciendo criterios de validación y métodos específicos para cada usuario. Se generó un diagnóstico con aciertos y oportunidades de mejora, y se elaboró un documento académico para registrar la experiencia. Para ello, se utilizaron herramientas como diferencial semántico, escala numérica emocional y sensorial, así como registros audiovisuales y documentales.

Uno de los principales retos en ambas metodologías fue generar confianza con la comunidad escolar y establecer una conexión significativa para el proceso de codiseño. La constancia en las visitas semanales a la escuela resultó esencial, pues evidenció transparencia y compromiso, además de facilitar el reconocimiento de diferencias epistémicas y ontológicas, aspecto clave para afrontar el choque cultural del proyecto. Este se manifestó, por ejemplo, en los silencios iniciales de padres y niños, así como en las divergencias surgidas durante la validación, cuando la comunidad escolar exigió una mayor coherencia gráfica en la representación del territorio, los personajes y los elementos naturales.

De la misma manera, uno de los retos metodológicos compartidos en estos procesos cocreativos fue la manera de categorizar, filtrar e interpretar la información que emergía de la diversidad de encuentros desarrollados, con el fin de determinar qué elementos eran realmente útiles y significativos para fortalecer los procesos impulsados por el PEC “La Tulpa”. Para afrontar este desafío, cada proyecto desarrolló herramientas y estrategias propias para analizar los datos, organizarlos y generar propuestas. Estas propuestas fueron adquiriendo mayor sentido y pertinencia a medida que se dialogaba con la comunidad escolar, especialmente con los profesores del centro educativo, quienes fueron orientando los resultados de estos encuentros creativos y de los diseños colaborativos para que respondieran de manera coherente a los propósitos del PEC “La Tulpa”.

Al contrastar estas experiencias de colaboración, se observa que, pese a sus diferencias metodológicas y conceptuales, así como a las tensiones e interferencias derivadas del encuentro entre distintas perspectivas onto-epistémicas, ambos procesos estuvieron atravesados por el concepto de *co-labor* (Leyva & Speed, 2015). Este enfoque promueve la horizontalidad y la reciprocidad entre los participantes, permitiendo que las dinámicas emerjan de los propios actores a través del diálogo, con agendas compartidas y objetivos que generen beneficios mutuos. Asimismo, favorece una redistribución de la agencia dentro del proceso de diseño e investigación, reconociendo su naturaleza dinámica y posibilitando su adaptación constante a los contextos y a las interacciones con la comunidad.

Si bien la diversidad cultural debe *vivenciarse* desde condiciones de igualdad y respeto por las diferencias, en la educación propia —bajo el marco del SEIP— es fundamental cuidar cada proceso y material pedagógico y didáctico que se considere necesario y pertinente para que la interacción cultural produzca un enriquecimiento mutuo y no un *aculturamiento*. Por esta razón, al inicio del proceso de codiseño entre la comunidad educativa del CEVP y la universidad, representada por los estudiantes de diseño gráfico, surgieron desencuentros asociados a conflictos y tensiones relativas a la *interferencia* disciplinar. Esto se evidenció en las propuestas iniciales de anteproyecto, marcadas por paradigmas funcionalistas del diseño que, en un primer momento, no incorporaban la caracterización cultural y territorial ni sus conexiones con la visión de mundo, la espiritualidad, las costumbres y

las tradiciones indígenas; en consecuencia, planteaban una identidad distinta a la de la población objeto de intervención. Este aspecto fue particularmente notorio en *El camino de la soberanía alimentaria, Patico resiste* (2014), experiencia que resultó fundamental para que posteriormente *Labrando saberes* (2019) desarrollara una propuesta de anteproyecto en colaboración directa con los profesores del centro educativo. Desde un inicio, esta propuesta contempló como aspecto primordial el reconocimiento del contexto, su cosmovisión y el fortalecimiento, desde el diseño gráfico, de los materiales didácticos necesarios para el PEC “La Tulpa” en ese momento.

Esas *interferencias* dieron lugar a diálogos entre las partes, a partir de los cuales surgieron *matices* que facilitaron la comprensión mutua y permitieron avanzar hacia el codiseño de material didáctico en el marco del PEC y del SEIP. Por un lado, los estudiantes de diseño gráfico comenzaron a comprender la distintividad cultural presente en el CEVP y a reforzar la identidad a través de tipologías, simbologías y narrativas visuales que comunicaran sentido de pertenencia y pertinencia identitaria, reconociendo la cultura y el territorio como recursos fundamentales para el diseño. Por otro lado, la comunidad educativa profundizó en la comprensión disciplinar del diseño gráfico, familiarizándose con su *orden* estructural y sus *formas* para sistematizar y comunicar la información.

Debatir, conversar, dialogar y poner en consideración dichas tensiones permitió *entretejer* sabidurías y conocimientos en un ambiente de aprendizajes compartidos, discursos, actitudes, reacomodos conceptuales y visiones de mundo. Esto propició que la comunidad educativa reflexionara desde la mirada disciplinar del diseño gráfico, mientras que los estudiantes universitarios lo hicieron desde el ámbito y contexto indígena, generando una conexión más profunda y una sensibilidad cultural ampliada.

La cocreación de material didáctico cumple una finalidad múltiple. En primer lugar, ofrece soporte y se constituye en un punto de apoyo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje; además, se convierte en una de las bases del modelo pedagógico *Aprender Con-Viviendo* del PEC “La Tulpa” del CEVP. Estos materiales generan y posibilitan experiencias para estudiantes y docentes, actuando como medios para interrelacionar conceptos, fenómenos, saberes y conocimientos, entre otros. Con ello, brindan la oportunidad de que las intervenciones y mediaciones pedagógicas sean más pertinentes, significativas y profundas.

Al evaluar comunitariamente el material resultante del codiseño en los proyectos *El camino hacia la soberanía alimentaria, Patito resiste* (Imbachí & Orduz, 2014) y *Labrando saberes* (Martínez et al., 2019), se evidencia el profundo sustrato cultural presente tanto en su contenido como en su estrategia comunicativa. Estos materiales fortalecen acciones concretas y contextualizadas en torno a la soberanía alimentaria y la adaptación al cambio climático, enfoques centrales del Proyecto Educativo Comunitario “La Tulpa”. Asimismo, ofrecen un esquema metodológico que orienta sus estrategias y actividades desde la lúdica.

Como impacto en la comunidad, en términos de identidad cultural, educación y prácticas relacionadas con la soberanía alimentaria y la adaptación al cambio climático, estos materiales permiten poner en común las realidades que se viven frente a estos fenómenos y su coyuntura, promoviendo que sean comprendidos y enfrentados desde temprana edad. Este proceso implica la modificación de esquemas previos a partir de los aprendizajes que se generan mediante el material didáctico y sus connotaciones, así como a través de la contrastación entre saberes y conocimientos ancestrales y otras concepciones. Todo ello se orienta a que estos aprendizajes se reflejen en problemas y soluciones prácticas, tales como la conservación de semillas nativas y criollas, la valoración de su patrimonio alimenticio propio y la implementación de estrategias para enfrentar y mitigar los efectos del cambio climático.

Discusión

La interacción entre la educación propia y el diseño gráfico pone en evidencia el reconocimiento de la diversidad cultural existente, donde la reciprocidad se convierte en un hecho educativo en sí mismo. En este proceso, tanto la comunidad como los diseñadores gráficos *entreveran* procesos de construcción identitaria y valoración del pluralismo cultural. Desde el codiseño, estas interacciones permiten reconceptualizar la experiencia formativa hacia la comprensión de “otros mundos”, entendidos como realidades y existencias diversas que se constituyen en un valor educativo y en un factor determinante para el enriquecimiento de perspectivas interculturales.

Si bien el PEC “La Tulpa” es reconocido como una referencia en los procesos de educación propia en el suroccidente colombiano (CRIC, 2019), destacándose por su trayectoria y la pertinencia de sus ejes formativos —como

la soberanía alimentaria y la adaptación al cambio climático—, se considera que los materiales codiseñados han contribuido a este reconocimiento al fortalecer su identidad como proyecto educativo. Además de enriquecer la práctica pedagógica, estos materiales funcionan como herramientas para la actualización constante de los discursos que orientan a la comunidad educativa y permiten su articulación con otros procesos de educación intercultural en la región. De este modo, se consolidan como elementos clave en la materialización y visibilización de los procesos de transición hacia la autonomía educativa de los pueblos indígenas en el suroccidente colombiano.

De la misma manera, los autores de ambos proyectos destacan que estos trabajos de grado tuvieron una notable resonancia en el contexto académico del diseño. A nivel nacional, *El camino hacia la soberanía alimentaria, Patito resiste* (Imbachí & Orduz, 2014) fue seleccionado para la muestra “Diseño se gradúa 2015”, una exposición que reúne los mejores trabajos de grado de los programas de Diseño asociados a la Red Académica de Diseño (RAD, s.f.) en los capítulos Gráfico/Visual, Industrial/Espacios y Moda/Vestuario. A nivel internacional, *Labrando saberes* (Martínez et al., 2019) fue presentado mediante una ponencia en el Séptimo Encuentro Latinoamericano de Food Design y Primer Congreso de Creatividad Gastronómica y Diseño, organizado por la Universidad del Valle en Cochabamba, Bolivia (Red Latinoamericana de Diseño y Alimentos, s.f.).

Estas participaciones resultan relevantes porque visibilizan, en distintos escenarios, cómo a través de estos procesos de relacionamiento entre entidades educativas se concibe el diseño en el territorio como una actividad transformadora que empodera a las comunidades para definir y construir sus propios territorios y futuros. En este sentido, esas experiencias enriquecen a la comunidad escolar al crear escenarios pedagógicos que valoran sus prácticas ancestrales, permitiendo que niños, niñas y padres indígenas se reconozcan en el material y vean reflejada su cultura. Al incorporar prácticas de soberanía alimentaria y adaptación al cambio climático mediante narrativas basadas en creencias y tradiciones, el aprendizaje adquiere significado y se fortalece la conexión con el territorio y la cultura indígena. Asimismo, estos procesos ofrecen a los diseñadores en formación una experiencia integral, al constituir su primer acercamiento a realidades territoriales concretas. Según los egresados, esta vivencia dejó una huella significativa en su formación, al

fortalecer vínculos afectivos, sensibilizarlos y ampliar su perspectiva sobre los procesos de resistencia que impulsan la transformación de los territorios.

Estas experiencias constituyen referentes clave para los programas de diseño en contextos de diversidad biocultural, al demostrar la importancia de generar espacios formativos que fortalezcan la competencia dialógica en los diseñadores en formación. Manzini (2015) define esta habilidad como “una suerte de oficio que se aprende a través de ejercicios prácticos y experiencias” (p.88). Asimismo, estos procesos integran actividades sistemáticas basadas en herramientas de investigación-creación, desarrolladas en conjunto con la comunidad escolar o adaptadas de manuales de diseño centrado en las personas, como los de IDEO (2009) o la Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya (s.f.). Estas herramientas, revisadas críticamente y ajustadas a las formas de interacción y conversación emergentes, pueden adaptarse o replicarse en otros contextos de educación propia para facilitar actividades de acercamiento, diagnóstico, sistematización, creación, desarrollo, valoración de diseños y documentación del proceso cocreativo.

Conclusiones

Las experiencias analizadas evidencian que el diálogo horizontal y la confianza entre los actores de redes creativas y encuentros colaborativos —tanto para diseñar materiales didácticos como para formarse como diseñadores— son esenciales para fortalecer los procesos educativos de la educación propia, así como para una formación universitaria crítica, intercultural e incluyente. Estas dinámicas permiten integrar los aspectos disciplinares a la realidad comunitaria y contextualizar las prácticas del diseño “experto” mediante la articulación entre la vivencia y lo comunitario. Asimismo, la convergencia entre conocimientos técnicos y saberes ancestrales enriquece la innovación pedagógica en ambos contextos formativos —el escolar y el universitario—, refuerza la identidad cultural y crea espacios de aprendizaje adaptados a las necesidades de cada comunidad. Con ello, se sientan las bases para modelos educativos más inclusivos, pertinentes y sostenibles.

Para realizar procesos de codiseño en contextos de educación propia es relevante que los currículos de diseño incluyan experiencias que fomenten competencias para el diálogo y la escucha activa. Esto facilita la construcción de consensos y la integración del conocimiento técnico y

la mirada del diseñador en formación con las experiencias culturales y los saberes de la comunidad, condición necesaria para garantizar la pertinencia de los materiales desarrollados. Además, la retroalimentación constante y la validación conjunta de las propuestas permiten ajustarlas y asegurar su relevancia en el contexto de la autonomía educativa.

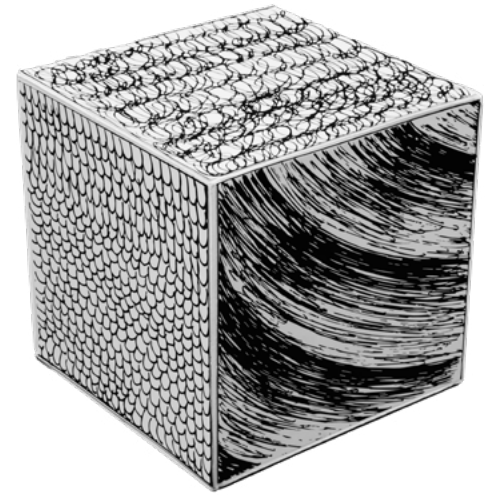
Para los diseñadores en formación, esta experiencia generó una sensibilidad profunda frente a los desafíos de la educación propia en un contexto tan diverso y convulso como el caucano. Los lazos de afecto y cuidado que surgieron con la comunidad escolar impulsaron un alto nivel de compromiso y un posicionamiento político propio. Esto evidencia que, en los procesos de codiseño, es fundamental cultivar relaciones basadas en el respeto y el cariño hacia las personas y el territorio, ya que estas condiciones son clave para propiciar el diálogo epistémico y, desde allí, abordar de manera pertinente las necesidades del contexto. ■

Referencias

- Ander-Egg, E. (2003). *Repensando la investigación, acción participativa: comentarios, críticas y sugerencias*. Lumen.
- Asociación de Cabildos Genaro Sánchez. (2017). *La Jigrapucha del PEC Pueblo Kokonuko. Fase de fundamentación*. Popayán, Colombia [Documento interno]. ACGS.
- Bru, P., & Basagoiti, M. (2003). La Investigación-Acción Participativa como metodología de mediación e integración socio-comunitaria. *Actividades Comunitarias*, (6), 1-20.
- Castro, E., & Andrade, M. S. (2013). *Hacia la soberanía alimentaria y adaptación al cambio climático desde el PEC La Tulpa*. Centro Educativo Vuelta de Patico, resguardo indígena de Puracé.
- Castro-Gómez, S. (2005). *La poscolonialidad explicada a los niños*. Universidad del Cauca.
- Centro Educativo Vueltas de Patico. (2015). *Proceso Educativo Comunitario: La Tulpa. Resguardo Indígena de Puracé, Colombia* [Documento Interno]. CEVP.
- Consejo Regional Indígena del Cauca. (2018). *Sistema Educativo Indígena Propio SEIP. Segundo documento de trabajo*. CRIC.

- Consejo Regional Indígena del Cauca. (2019). *Hacia la soberanía alimentaria desde el Proceso Educativo Comunitario PEC*. <https://www.cric-colombia.org/portal/hacia-la-soberania-alimentaria-desde-el-proceso-educativo-comunitario-pec/>
- Consejo Regional Indígena del Cauca. (2020). *Caminando y vivenciando el Sistema Educativo Indígena Propio. Programa de Educación Bilingüe Intercultural*. CRIC.
- Constitución Política de Colombia. (1991). Asamblea Nacional Constituyente. *Diario Oficial No. 109*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125>
- Departamento Nacional de Estadística. (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda 2018*. DANE. [//www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2018](http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2018)
- Escobar, A. (2016). *Autonomía y diseño: La realización de lo comunal*. Universidad del Cauca.
- Fry, T. (2011). *Design as politics*. Bloomsbury.
- Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya. (S.f.) *Design Kit* <https://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/>
- IDEO. (2009). *Diseño centrado en las personas. Kit de herramientas*. https://hcd-connect-production.s3.amazonaws.com/toolkit/en/spanish_download/ideo_hcd_toolkit_final_combined_lr.pdf
- Imbachi, A., & Orduz, A. (2014). *El camino de la soberanía alimentaria, Patito resiste* [Trabajo de grado]. Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
- Leyva, X., & Speed, Sh. (2015). *Hacia la investigación descolonizada: nuestra experiencia de co-labor*. En X. Leyva, J. Alonso, R. A. Hernández, A. Escobar, A. Köhler, A. Cumes, R. Sandoval. Sh. Speed, M. Blaser, E. Krotz, S. Piñacué, H. Nahuelpan, M. Macleod, J. López, J. García, M. Báez, G. Bolaños, E. Restrepo, M. Bertely... & W. Mignolo, *Prácticas Otras de Conocimiento(s): Entre Crisis, Entre Guerras. Tomo I*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. <https://www.rosalvaaidahernandez.com/wp-content/uploads/2016/08/Entre-Crisis-Entre-Guerras.pdf>
- Manzini, E. (2015). *Cuando todos diseñan: Una introducción al diseño para la innovación social*. Experimenta.

- Martínez, D. F., Restrepo, D., Pereira, A, M., & Sandoval, D. F. (2019). *Labrando saberes* [Trabajo de grado]. Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
- Pelta, R. (2022). El diseño participativo en los orígenes del co-diseño. *ARXIU, Revista De l'Arxiu Valencià Del Disseny*, (1), 11–36. <https://doi.org/10.7203/arxiu.1.25333>
- Red Académica de Diseño. (s.f.). *Exposición RAD-CCB «Diseño se Gradúa» - 2015*. <https://www.radcolombia.org/web/eventos/exposicion-rad-ccb-diseno-se-gradua-2015>
- Red Latinoamericana de Diseño y Alimentos. (s.f.). *Séptimo encuentro latinoamericano de Food Design*. <https://www.lafooddesign.org/encuentros/2019-cochabamba>
- Rodrigo, J. (2009). Las pedagogías colectivas como trabajo en red: itinerarios posibles. En A. Collados, J. Rodrigo, & Y. Romero (Dir.), *Transductores: Pedagogías colectivas y políticas espaciales* (pp. 66–88). Centro José Guerrero. <https://blogcentroguerrero.org/wp-content/uploads/2014/02/transd-completo-10feb.pdf>
- Sarmiento, R. (2023). *Diversidad biocultural, encuentros y redes creativas en el Centro Educativo Vueltas de Patico, Resguardo Indígena de Puracé, Cauca* [Documento de candidatura doctoral no publicado]. Universidad del Cauca, Colombia.



Capítulo 8

Explorando la frustración en la interacción entre las personas mayores y los productos domésticos

Annika Maya Rivero y Juan Carlos Ortiz Nicolás

En 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) informó que, a nivel global, la proporción de personas mayores alcanzará casi el 12% de la población total para 2030 y llegará al 16% en 2050. Esto implica que, hacia 2030, alrededor de 1400 millones de personas tendrán 60 años o más, y la mayoría residirá en países de ingresos bajos y medios (OMS, 2023).

En este contexto, la OMS declaró la década del envejecimiento saludable para el periodo 2021–2030, con cuatro objetivos centrales: 1) transformar la manera en que pensamos, sentimos y actuamos frente a la edad y el envejecimiento; 2) garantizar que las comunidades y ciudades promuevan las capacidades de las personas mayores; 3) ofrecer atención integrada, centrada en la persona, junto con servicios de salud primaria adecuados a sus necesidades; y 4) asegurar el acceso a cuidados de larga duración para quienes los requieran (OMS, 2023).

Siguiendo las recomendaciones de la OMS, la disciplina del diseño puede contribuir al cumplimiento de los objetivos de la década del envejecimiento saludable de diversas maneras. Entre ellas destacan: la inclusión y escucha activa de distintas voces —en este caso, de las propias personas mayores—; la promoción de su participación significativa en los procesos de diseño;

el fortalecimiento de la generación y análisis de datos; y el impulso a la investigación y la innovación orientadas a acelerar la implementación de políticas que favorezcan el desarrollo de comunidades y ciudades amigables con las personas mayores (OMS, 2023).

Para superar las brechas de edad y transformar la manera en que todas las personas —independientemente de su formación— pensamos, sentimos y actuamos frente al envejecimiento humano, es necesario desarrollar una comprensión profunda de quiénes son y serán las personas mayores, incluyendo dimensiones que suelen quedar fuera del análisis, como sus emociones. Comprender a esta población desde una perspectiva afectiva permite cuestionar la mirada excesivamente medicalizada que con frecuencia domina el trabajo con personas mayores (Reuben & Chow, 2021). Es importante señalar que esta dimensión afectiva ha sido poco abordada dentro de la práctica del diseño orientado a este grupo etario (Kremer & den Uijl, 2016). Asimismo, explorarla abre la posibilidad de cuestionar tanto la práctica como la enseñanza del diseño, especialmente el paradigma tradicional centrado en la relación forma-función.

Esta investigación se centra en el estudio de una emoción negativa, la frustración, a partir de las siguientes consideraciones:

1. No existen estudios sobre la interacción persona-producto que aborden el tema de la frustración en personas mayores latinas.
2. Se sabe poco acerca de las experiencias emocionales de las personas mayores en el contexto de la interacción persona-producto. En esta línea, Kremer y den Uijl (2016) realizaron una revisión de literatura sobre emociones en personas mayores, en la que identificaron veinte documentos académicos arbitrados; ninguno de ellos se enfoca en población latinoamericana.
3. La frustración es una emoción de alta excitación que causa reacciones intensas y, potencialmente, podría evitarse en los procesos de interacción persona-producto.
4. Comprender la frustración puede contribuir a la formación de personas diseñadoras capaces de evitar generarla en su práctica profesional. Identificar sus causas permite reflexionar sobre cómo el diseño puede producir reacciones afectivas intensas que, con frecuencia, pasan inadvertidas para quienes diseñan o no son plenamente reconocidas en el proceso creativo.

El objetivo de esta investigación es identificar las causas que provocan frustración en las personas mayores en la interacción persona-producto, en particular con los productos de uso doméstico.

Perspectivas cognitivas de las emociones, frustración y hallazgos previos

Perspectivas cognitivas de las emociones

La investigación en el campo de las emociones ha establecido con solidez su dimensión cognitiva (Barret, 2016). Esta investigación se inscribe dentro de esta perspectiva, particularmente en la teoría cognitiva de las emociones (*appraisal theory*), un marco teórico de la psicología que se centra en cómo las personas evalúan situaciones y eventos, y cómo estas valoraciones influyen en sus emociones y comportamientos. De acuerdo con esta teoría, las emociones se generan a partir de la evaluación que realiza la persona sobre un acontecimiento, y es esta valoración la que desencadena la respuesta emocional (Roseman & Smith, 2001). La teoría cognitiva de las emociones ofrece así un marco valioso para comprender la relación entre pensamiento, emoción y comportamiento en diversos campos, incluida la práctica del diseño y la creación de experiencias. Como señalan Roseman y Smith (2001), “un número infinito de situaciones evaluadas de manera similar evocarán la misma emoción, incluidas situaciones que nunca se han encontrado antes” (p.7).

Esta teoría es óptima para la práctica del diseño, pues permite identificar qué activa o estimula las emociones durante la interacción persona-producto (Desmet, 2002) y establece condiciones específicas que pueden mejorar o limitar la experiencia de determinadas emociones (Desmet, 2002; Ortiz & Hernández, 2018; Yoon et al., 2016).

Los componentes de la teoría cognitiva de las emociones incluyen los temas de valoración, las estructuras de valoración y las tendencias de pensamiento-acción (Scherer et al., 2001). En este estudio nos centraremos en los temas de valoración, entendidos como declaraciones que expresan el significado personal y relacional que una emoción evoca (Demir et al., 2009). Por ejemplo, la pérdida del primer amor o de una posesión muy apreciada tiende a generar tristeza (Roseman & Smith, 2001). La razón principal para focalizar el análisis en los temas de valoración es que buscamos identificar las valoraciones específicas asociadas a la experiencia de frustración.

Antecedentes en los estudios de frustración en la interacción persona-producto

Diversos autores coinciden en que la frustración está relacionada con la importancia que tiene para una persona alcanzar una meta o completar una tarea. Este logro debe ser significativo y percibido como valioso por quien lo ejecuta. Cuando una tarea se realiza, pero no se consigue el resultado esperado, es probable que surja la experiencia de frustración (Brown & Farber, 1951; Lazarus, 1991).

En el campo del diseño, se ha identificado con frecuencia que la frustración está presente en la interacción persona-producto. Este hallazgo es consistente a nivel transcultural, con evidencia proveniente de estudios realizados en México, los Países Bajos, China y el Reino Unido (Chen, 2020; Design Age Institute, 2022; Desmet, 2002; Fokkinga & Desmet, 2013; Ortíz & Hernández, 2008, 2018).

Chen (2020) identificó que la tecnología de asistencia (TA) puede generar en las personas mayores ansiedad, frustración, estigma, aislamiento y riesgos que inducen experiencias emocionales negativas. Según este autor, las principales razones por las que las personas mayores experimentan frustración con la TA se relacionan con su percepción de falta de habilidades y con la complejidad del hardware (p.1469). Estos hallazgos subrayan la necesidad de que las preocupaciones emocionales y psicológicas de las personas mayores sean consideradas y atendidas en el diseño e implementación de productos de tecnología de asistencia.

La relación que las personas mayores latinoamericanas establecen con los productos del hogar, en términos de interacción y emociones, ha sido escasamente estudiada. En particular, en el caso de la frustración, resulta relevante identificar cuáles son los elicitores específicos que los productos pueden generar. Comprender estos factores permite evidenciar que la frustración implica más que la simple imposibilidad de realizar una acción (Ortiz, 2018) y que, por lo tanto, no puede atribuirse únicamente a los cambios corporales asociados al envejecimiento.

Investigaciones previas con otras poblaciones han identificado diversas condiciones que desencadenan frustración en la interacción persona-producto, entre ellas: 1) cuando el producto no permite realizar una tarea deseada; 2) cuando el producto ejecuta la tarea de manera deficiente; 3)

cuando su uso genera incomodidad; y 4) cuando la persona se ve obligada a utilizar un producto que no le gusta (Ortiz, 2018). Sin embargo, una limitación importante de estas causas es que derivan de un estudio realizado con personas adultas jóvenes, por lo que se desconoce si dichos factores son aplicables a la población mayor.

Por otro lado, en 2022, el Design Age Institute del Royal College of Art publicó el informe *Designing the Everyday for a Less Frustrating Later Life* (Diseñar lo cotidiano para una vida posterior menos frustrante). El propósito de este documento no era, según señala el propio instituto, “ofrecer una revisión de esta literatura o contribuir a la investigación de vanguardia [...] sino destacar las experiencias de personas reales y utilizarlas como plataforma para inspirar la acción y el cambio” (Design Age Institute, 2022, p.8).

En el estudio del Design Age Institute (2022) se aplicó una encuesta a más de 2000 integrantes de la u3a, un movimiento del Reino Unido dirigido a personas que ya no trabajan ni están a cargo de actividades de crianza y que desean mantenerse activas (u3a, 2024). El objetivo fue identificar los productos domésticos cotidianos que generan frustración entre las personas mayores en ese país. Las respuestas de participantes con edades entre 55 y 104 años mostraron que el 60% señaló al embalaje como su principal fuente de frustración (Design Age Institute, 2022).

Casi el 50% identificó el embalaje de alimentos como una verdadera frustración, el embalaje médico fue causa irritación y estrés para el 13%. Todos los tipos de embalajes de alimentos fueron objeto de críticas, como los anillos para jalar, los frascos de vidrio, el film transparente, las etiquetas despegables y los envases resellables. Otros artículos domésticos cotidianos identificados como causantes de frustración y molestia significativa fueron edredones o cobijas (13%), los controles remotos de la televisión (5%), los armarios altos (5%) y las llaves y cerraduras (4%). (Design Age Institute, 2022, p.11)

Los enchufes, la gran cantidad de controles en los electrodomésticos, las aspiradoras y las teclas pequeñas en las computadoras y teléfonos móviles también fueron señalados como fuentes de frustración por las personas mayores encuestadas en el Reino Unido (Design Age Institute, 2022). Es

relevante destacar que, en este estudio, aproximadamente un tercio de las personas participantes reportó tener alguna discapacidad mental o física, o bien una condición de salud de largo plazo (Design Age Institute, 2022).

Un antecedente más en el estudio de la frustración en la interacción persona-producto es el trabajo de Vidal (2024), centrado en comprender cómo las emociones negativas afectan nuestra relación con los productos. En esta investigación se buscó responder a la pregunta: ¿cuál de las fuentes de categorías de emociones está más presente en los productos frustrantes? Para ello, el autor empleó el modelo de nueve fuentes de emoción de Desmet (2007) con el propósito de mapear en cuál de estas se evoca la frustración. Su metodología incluyó el análisis de reseñas negativas de productos en Amazon, seis entrevistas y la aplicación de aproximadamente cien cuestionarios. Aunque el documento no especifica el número exacto de participantes, se revisó el contenido y se contabilizaron cien personas participantes.

Vidal (2024) identificó que la frustración en la interacción persona-producto se presenta cuando:

1. Un producto genera una estimulación sensorial inesperada que hace desagradable su uso, siendo más común a través de estímulos olfativos, aunque también puede ocurrir mediante estímulos táctiles (p.30). Por ejemplo, utilizar transporte público recién rociado con un desodorante de olor muy fuerte.
2. Un producto funciona por debajo de las expectativas asociadas a su categoría (p.31). Por ejemplo, un teléfono inteligente que tarda demasiado en ejecutar una aplicación.
3. Las actitudes de uso resultan frustrantes debido a una ergonomía deficiente que complica el proceso; es decir, el acto físico de utilizar el producto se vuelve incómodo (p.31). Por ejemplo, sentarse en una banca incómoda.
4. El uso del producto obstaculiza de manera sutil o secundaria la consecución de un objetivo; puede servir para lograr una meta, pero al mismo tiempo dificultar otras (p.32). Por ejemplo, no poder conectar una memoria USB porque el puerto está ocupado por otro dispositivo.
5. Un producto no funciona como se esperaba o no cumple adecuadamente su propósito, lo que implica que no satisface el criterio básico de ser utilizable; usualmente se compara con otro de mejor desempeño (p.32). Por ejemplo, conducir un automóvil que presenta fallas.

6. La característica frustrante produce un efecto duradero en la experiencia del usuario (p.33). Por ejemplo, limpiar un aparato de cocina cuyo mantenimiento es demasiado largo y tedioso.
7. El uso del dispositivo implica una pérdida significativa de tiempo (p.33). Por ejemplo, retirar dinero de un cajero automático que exige demasiados pasos para completar la operación.

De acuerdo con los hallazgos de Vidal (2024), el principal generador de frustración en la interacción persona-producto está relacionado con las actitudes, debido a que se vinculan directamente con las creencias de la persona usuaria. No obstante, tanto las consecuencias como el contexto de uso del producto desempeñan un papel importante en la evocación de emociones negativas (p.71).

Metodología

Con base en la teoría y en estudios previos relacionados con la frustración (Design Age Institute, 2022; Ortiz & Hernández, 2018) y con el objetivo de identificar las causas que provocan frustración en las personas mayores en la interacción persona-producto, en particular con los productos para el hogar, fue que se decidió implementar un cuestionario electrónico estructurado en ocho preguntas:

1. Reporte su año de nacimiento.
2. ¿En qué ciudad y país vive?
3. ¿Cuál es su nacionalidad?
4. Se describirías como una persona con:
 - a. Discapacidad mental (por ejemplo: deterioro cognitivo).
 - b. Discapacidad física (por ejemplo: artritis, osteoartritis, problemas visuales).
 - c. Sin discapacidad.
 - d. Prefiero no decirlo.
5. Escoja un producto doméstico de uso cotidiano que le cause frustración cuando lo use. Entendiendo a la frustración como “la respuesta emocional que experimentamos cuando tenemos una necesidad o impulso y no lo podemos satisfacer” (DGDH-Facultad de Psicología, 2022) ¿Qué es?

6. ¿Por qué le frustra ese producto? Por favor detalle su respuesta.
7. ¿Por qué conserva ese producto? Por favor detalle su respuesta.
8. Se realizó una pregunta relacionada con la facilidad de uso, para lo cual se definió una escala lineal, donde uno indica que el producto nacional debe ser fácil de usar, y cinco indica que el producto nacional no debe ser fácil de usar. Elija del 1 al 5.

Recolección de datos

El cuestionario electrónico (Google Forms y Mailchimp) se difundió en redes sociales como Facebook, X (antes Twitter) y WhatsApp, del 26 de mayo al 31 de julio de 2023. La distribución comenzó con el envío de la invitación a personas mayores pertenecientes a las redes sociales de la primera autora, solicitándoles que compartieran el cuestionario con individuos que cumplieran los criterios de inclusión establecidos, siguiendo la estrategia de muestreo en cadena o bola de nieve.

El mismo cuestionario se aplicó en formato impreso a un grupo de personas mayores que se reuniría con motivo del aniversario de egreso de la escuela secundaria. A un miembro del grupo se le explicó el objetivo del estudio y este se encargó de repartir los cuestionarios entre las personas asistentes durante la reunión, realizada en julio de 2023 en Atlacomulco, Estado de México. Las personas participantes contestaron el cuestionario de manera simultánea.

Los participantes

Los criterios de inclusión para este estudio fueron: ser personas de habla hispana, de origen latinoamericano, tener 60 años o más, no contar con formación ni vínculo profesional con la disciplina del diseño y no presentar deterioro cognitivo.

Participaron 97 personas mayores, con edades entre 60 y 89 años. El rango de edad más frecuente fue de 60 a 69 años (66 participantes), seguido por el grupo de 70 a 79 años (24 participantes) y, finalmente, siete personas de entre 80 y 89 años. En cuanto a discapacidad, el 63.9% reportó no tener ninguna, el 5.2% prefirió no especificarlo y el 30.9% indicó tener una discapacidad física.

En el estudio participaron 93 personas de nacionalidad mexicana, tres argentinas y una peruana. Todas las personas mexicanas residían en México. Los lugares de residencia más comunes fueron: Estado de México (64 personas) y Ciudad de México (15 personas), además de participantes provenientes de Guadalajara, Sonora, Hidalgo y Morelos. Todas las personas participantes sabían leer y escribir.

Análisis de información

Las preguntas 1, 2, 3, 4 y 8 se analizaron utilizando el software de hojas de cálculo de Google, realizando gráficos con base en los datos recolectados para mostrar su frecuencia.

Las preguntas 5, 6 y 7 se organizaron en una hoja de cálculo de Google y se analizaron palabra por palabra, con la finalidad de realizar una categorización de las respuestas. Las categorías se organizaron directamente en las hojas de cálculo con los ejemplos correspondientes de los datos recolectados, para desarrollar los temas de valoración evocadores de la frustración en la interacción persona-producto.

Resultados

Productos que evocan frustración

Los productos de uso doméstico evocadores de frustración nombrados con mayor frecuencia fueron electrodomésticos como la lavadora, el horno de microondas, la licuadora y la estufa. En la Tabla 1 se observan los productos más frecuentes mencionados por las personas mayores.

Tabla 1

Frecuencia de productos del hogar que provocan frustración

Lavadora	13 de 97	Control de la TV	4 de 97
Productos de limpieza	12 de 97	Computadora	4 de 97
Horno de microondas	10 de 97	Licuadora	4 de 97
Teléfono móvil	5 de 97	Estufa	3 de 7
Trapeador	5 de 97	Automóvil	2 de 97

Otros productos que fueron mencionados son los siguientes: rallador, consola de videojuegos, plancha, cepillo de pelo eléctrico, aspiradora, cafetera, freidora eléctrica, horno eléctrico, procesador de alimentos, refrigerador, televisión, calentador, enchufes, grifos de ducha o lavabo, botellas de medicamentos, audífonos, plato y cuchara, cuchillos, destornillador, exprimidor de limón, batidora, silla, cables, guantes para lavar platos, matamoscas eléctrico y bicicleta.

La diversidad de productos seleccionados muestra que distintos artefactos pueden generar frustración (Figura 1). En este sentido, el objetivo de identificar temas de valoración resulta relevante porque estos emergen de las condiciones que provocan frustración, y no de categorías de productos específicas. Esto aporta validez al análisis, ya que permite recoger una amplia variedad de respuestas asociadas a diferentes tipos de productos. Para efectos del análisis, organizamos los productos en siete categorías estándar:

Figura 1

Algunos productos del hogar que provocan frustración en las personas mayores



1. Electrodomésticos (lavadora, licuadora, refrigerador, estufa, microondas, entre otros).
2. Productos de limpieza (como cloro, ácido muriático, insecticidas, entre otros).
3. Herramientas manuales (destornilladores, cuchillos, ralladores, exprimidores, entre otros).
4. Herramientas electrónicas (teléfono celular, computadora, control de TV, entre otros).
5. Embalaje (para medicamentos, bebidas y limpiadores).
6. Transporte (auto y bicicleta).
7. Muebles (sillón).

Temas de valoración que generan frustración

Basado en el análisis de datos, se identificaron siete condiciones que provocan frustración. Un producto genera frustración cuando:

1. *No permite a una persona mayor realizar una tarea deseada.* Por ejemplo: “El aspersor [del producto de limpieza, desengrasante] está tapado. No hay remedio”, “Porque a veces las llantas [de la bicicleta] están flojas, y los frenos ya no funcionan” o “Cuando las uso [destornilladores], se descomponen”.
2. *No es intuitivo en su función instrumental porque tiene muchas opciones de uso.* Por ejemplo: “Hay varios botones con diferentes aplicaciones [en el control de TV]”, “No lo entiendo [el horno eléctrico]. Quiero programarlo y no puedo” o “Los necesito [los audífonos] mucho. Son programables. Pero no obtengo la calidad de audición que quiero y necesito. Aunque sigo intentando y estoy logrando algo, espero más de la tecnología”.
3. *Causa incomodidad sensorial.* Por ejemplo: “Hace mucho ruido [el refrigerador]”, “Por el ruido [la olla de presión]”, “Es [la silla] muy incómoda” o “No lo he usado [producto de limpieza] de nuevo porque tiene un olor fuerte.”
4. *Cumple su función, pero el proceso es complicado.* Por ejemplo: “Porque las manijas [de la olla de presión] a menudo se aflojan” o “Porque es muy trabajoso abrirlos [grifos]”.

5. *La actividad que se realiza con el objeto es indeseada.* Por ejemplo: “No me gusta planchar [la plancha]”.
6. *Involucra actividades que la persona percibe como inseguras.* Por ejemplo: “Por el vapor que [la olla de presión] acumula y tengo que tener cuidado”
7. *Es un medio para encarnar un prejuicio de la persona mayor.* Por ejemplo: “Porque [el teléfono móvil] está apoderándose de las mentes de todas las generaciones”, “Por el [supuesto] daño que [el microondas] causa a mi salud debido a las ondas magnéticas” o “Algunas personas dicen que no es bueno usarlo [el microondas] en productos alimenticios. Me genera dudas. Prefiero no usarlo, por si acaso”.

La diversidad de las condiciones identificadas es evidencia de la comprensión del fenómeno estudiado y de su solidez metodológica. También muestran las particularidades de la población participante, que pueden estar relacionadas con cuestiones que pueden ser irrelevantes para otras poblaciones, como la dificultad para lidiar con tecnologías particulares.

Razones para conservar un producto que genera frustración

Los diseñadores pueden pensar que un objeto que genera frustración debería ser desechado; sin embargo, identificamos algunas razones que explican por qué una persona mayor conserva un producto:

- *Es la única forma de usar un sistema de productos.* Por ejemplo, la TV solo funciona con el control remoto [que genera frustración]. Así, la persona debe conservar el control remoto para ver la TV.
- *Otros miembros de la familia utilizan el producto con más frecuencia que la persona mayor.*
- *Debido a factores económicos.* Por ejemplo, una persona conserva un producto porque fue demasiado caro para desecharlo o no puede permitirse comprar uno nuevo.
- *El producto es un medio para alcanzar otros objetivos relevantes.* Por ejemplo, una persona usa toallas desinfectantes para mantener su casa limpia o un teléfono móvil para comunicarse con familiares.
- *Tiene un significado simbólico.* Por ejemplo, fue un regalo de cumpleaños.

- *La persona espera aprender a usar toda la gama de funciones en el futuro.* Esto se aplica cuando un producto tiene múltiples funciones y la persona solo usa una o dos.

Discusión

Al tratarse de la primera investigación enfocada en los temas de valoración que evocan frustración en personas mayores latinoamericanas durante la interacción con productos de uso doméstico, consideramos pertinente realizar una exploración inicial que permitiera delinear las pautas y direcciones a seguir en futuras investigaciones.

El objetivo de la investigación fue identificar las condiciones que generan frustración en personas mayores latinoamericanas en la interacción humano-producto, particularmente con productos del hogar. Identificamos siete condiciones a través de una investigación cualitativa, implementando un cuestionario. Los datos se categorizaron con el objetivo de identificar las causas que provocan frustración y se reportaron como temas de valoración de la emoción estudiada.

En relación con las causas de frustración identificadas en la interacción humano-producto según Ortiz (2018), reportamos las tres condiciones que generan frustración y que fueron identificadas en ambos estudios: cuando el producto no permite realizar una tarea deseada; cuando el producto realiza la tarea de manera deficiente; y cuando el uso del producto provoca incomodidad. La coincidencia entre ambos estudios demuestra la solidez de estas tres condiciones y, por ende, fortalece la validez de los hallazgos presentados. Asimismo, estos resultados también coinciden con lo reportado por Vidal (2024), particularmente en lo referente a la incomodidad y al mal funcionamiento como causas centrales de frustración en la interacción persona-producto.

Identificamos que ciertos olores asociados a productos de limpieza provocan frustración en las personas mayores, lo cual se relaciona con el malestar sensorial señalado por Vidal (2024), como se muestra en la Tabla 2. En esta misma línea, Kremer y den Uijl (2016) sugieren que “una alteración en el olor puede influir en el comportamiento de las personas mayores al modular sus respuestas emocionales (inconscientes) a los productos” (p.542). Este hallazgo subraya la importancia de analizar las experiencias sensoriales

de las personas mayores durante la interacción con distintos productos, lo que constituye un área de oportunidad poco explorada. Considerar estos aspectos sensoriales puede resultar especialmente relevante al diseñar productos de limpieza, perfumes, servicios o experiencias dirigidas a personas mayores.

Tabla 2
Causas de frustración, comparativa entre este estudio e investigaciones previas

Presente estudio	Ortiz (2018)	Vidal (2024)
El producto no permite realizar una tarea deseada	El producto no permite realizar una tarea deseada	Mal funcionamiento que genera que el producto no permita realizar la tarea deseada
El uso del producto provoca incomodidad	El uso del producto provoca incomodidad	El uso del producto provoca incomodidad
Causa incomodidad sensorial		Malestar sensorial
Cuando el producto realiza la tarea de manera deficiente	Cuando el producto realiza la tarea de manera deficiente	

Continuando con la comparación con investigaciones previas relacionadas con este estudio, es posible señalar que los resultados muestran coincidencias con los hallazgos reportados en el Reino Unido por el Design Age Institute (2022), particularmente en cuanto a las categorías de productos que generan frustración en ambas poblaciones. La principal diferencia radica en la frecuencia con la que se mencionan ciertos productos; por ejemplo, mientras que en el Reino Unido la lavadora ocupó el décimo lugar, en la población latinoamericana fue el producto más reportado como fuente de frustración. Resulta relevante observar que solo dos de los productos más mencionados coinciden en ambos países: el control remoto de televisión y la lavadora. Cabe destacar que el estudio realizado en el Reino Unido no identificó las condiciones específicas que generan frustración, por lo que uno de los aportes de la presente investigación consiste precisamente en cubrir esa limitación de trabajos previos.

Volviendo a las causas identificadas que estimulan la frustración, es importante señalar que también pueden convertirse en un punto de reflexión

y autocrítica dentro de la práctica profesional de las personas diseñadoras. Por ejemplo, una idea que suele considerarse especialmente relevante al trabajar con personas mayores es la noción de que *la forma sigue a la función*. Puede parecer lógico que el diseño dirigido a este grupo se enfoque principalmente en la usabilidad, asumiendo que, como resultado, la solución será automáticamente adecuada o incluso “bella”. Sin embargo, esta premisa se aleja de la realidad: un producto técnicamente utilizable puede derivar en objetos que estereotipan a una población específica. Estos matices no siempre son contemplados por quienes diseñan, a pesar de que pueden ser más importantes que reproducir clichés o supuestos preconcebidos del diseño. Además, es fundamental recordar que la idea de que *la forma sigue a la función* ha sido cuestionada desde hace varias décadas y no cuenta con un sustento científico sólido (Jan, 1995).

Otro aspecto que merece reflexión es lo que implica diseñar productos específicamente para personas mayores en el contexto latinoamericano, donde la mayoría de los países se encuentran en vías de desarrollo y el factor económico debe considerarse de manera prioritaria. Como se observó en este estudio, aun cuando un producto genera frustración, las personas mayores suelen conservarlo debido a la falta de solvencia económica para adquirir otro que cumpla la función de manera más adecuada. Esto subraya una de las implicaciones centrales del estudio: la permanencia de un producto frustrante no siempre está relacionada con su funcionalidad, sino con circunstancias externas, particularmente económicas. En términos de práctica del diseño, los resultados asociados a los productos que causan frustración en las personas mayores ofrecen oportunidades de intervención tanto para estudiantes como para profesionales. El rediseño de electrodomésticos, herramientas manuales y otros artefactos resulta pertinente; para ello, es posible apoyarse en los temas de valoración identificados en esta investigación, complementados con enfoques de diseño como el diseño universal y el diseño inclusivo.

Un aprendizaje relevante para las personas diseñadoras, derivado de los resultados de este estudio, es que existen múltiples razones que generan frustración y que algunas de ellas pueden prevenirse mediante decisiones de diseño informadas. Uno de los objetivos fundamentales del diseño, por ejemplo, es permitir que una persona mayor pueda realizar la tarea que desea llevar a cabo. Esto coincide con los principios del diseño para el

envejecimiento, los cuales plantean la relevancia de diseñar para las acciones que las personas mayores quieren realizar ahora, así como para aquellas que las futuras generaciones de personas mayores querrán poder realizar.

Otras condiciones importantes para diseñar para personas mayores incluyen evitar el capacitismo, entendido como la postura que “retrata a las personas que son definidas por sus discapacidades como inherentemente inferiores a las personas no discapacitadas” (Dunn, 2021, párr.1); y el edadismo, que “se refiere a los estereotipos (cómo pensamos), prejuicios (cómo sentimos) y discriminación (cómo actuamos) hacia los demás o hacia uno mismo basados en la edad” (OMS, 2021, p.13). Asimismo, resulta pertinente retomar los principios del diseño transgeneracional, cuyo objetivo es desarrollar productos que puedan ser utilizados a lo largo de diferentes edades y niveles de capacidad. Este enfoque promueve ofrecer información redundante sobre el funcionamiento del producto, incorporar diversas formas de operación, asegurar mecanismos de retroalimentación claros y reducir la complejidad para facilitar las funciones cognitivas y motoras, fomentando así la independencia de la persona usuaria (Pirkl, 1995).

Una de las limitaciones de este estudio es el tamaño y la variedad de la muestra; futuras investigaciones deberían incluir todos los países de América Latina y tener información sobre el género de los participantes, así como mayor definición en los perfiles de las personas mayores, como su nivel de estudios, nivel socioeconómico, ocupación, entre otros datos.

Es importante señalar que los hallazgos de Vidal (2024) respaldan la idea propuesta por Barret (2016), quien afirma que, en el ámbito de las emociones, la variación es la norma y que la percepción del tipo de emoción depende del contexto y la cultura. Los resultados del presente estudio coinciden con esta postura. Dado que no existe una forma objetiva de determinar si una persona se encuentra o no en un estado emocional específico, resulta pertinente recurrir a autoinformes que permitan a cada individuo declarar la emoción que está experimentando (Barrett, 2016).

No se supone que las emociones sean fenómenos independientes del perceptor, que esperan ser descubiertos en la naturaleza por una mente humana. Son instancias que se crean dentro de una mente humana, en concierto con otras mentes humanas. Las emociones dependen de la

mente humana para existir: son fenómenos que dependen del perceptor. Por lo tanto, las emociones se crean, no se encuentran. Se perciben, no se detectan. Y medir la emoción requiere medir la experiencia y la percepción humanas, así como medidas “objetivas”, como los movimientos de los músculos faciales, la reactividad cardiovascular, etc. (Barrett, 2016, p.49)

La investigación futura podría profundizar en las razones por las cuales algunas personas mayores no reconocen las diversas funciones de los productos. ¿Se trata de una discrepancia entre el funcionamiento del producto y sus modelos mentales? ¿Existe una saturación de funciones? ¿O responde a la falta de un diseño verdaderamente enfocado en poblaciones específicas? Aún hay numerosos aspectos por esclarecer.

Analizar las causas de la frustración en la interacción con productos del hogar entre la población latina puede ofrecer a profesionales y estudiantes de diseño herramientas para implementar estrategias de diseño preventivo. Esta constituye un área de oportunidad particularmente relevante para explorar en un futuro cercano.

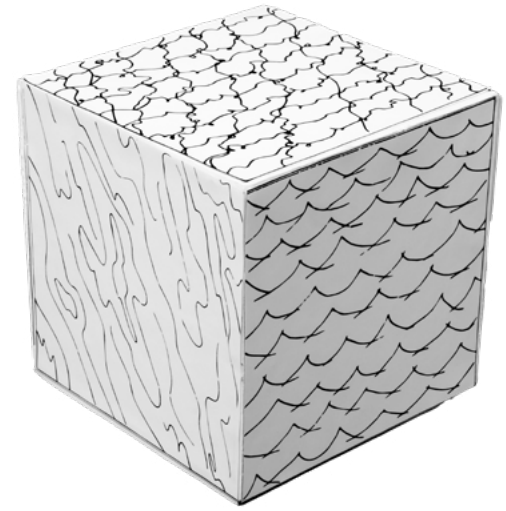
Conclusión

En el presente estudio identificamos que los productos del hogar que con mayor frecuencia generan frustración en las personas mayores latinas son los electrodomésticos, los productos de limpieza y las herramientas manuales. Las implicaciones de estos resultados permiten profundizar en las causas que originan la frustración en la interacción humano-producto. Cuando un producto no permite a una persona mayor realizar una tarea deseada; no resulta intuitivo debido a la cantidad de opciones de uso; provoca incomodidad sensorial; cumple su función, pero mediante un proceso complejo; facilita la ejecución de una tarea no deseada; implica actividades que la persona percibe como inseguras; o reproduce prejuicios hacia las personas mayores, es altamente probable que genere frustración en este grupo poblacional. En consecuencia, estos productos tienden a ser abandonados, no adquiridos o no recomendados por las personas mayores. ■

Referencias

- Barrett, L. F. (2016). Navigating the Science of Emotion. En H. L. Meiselman (Ed.), *Emotion Measurement* (pp. 31-63). Woodhead Publishing. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100508-8.00002-3>
- Brown, J. S., & Farber, I. E. (1951). Emotions conceptualized as intervening variables: With suggestions toward a theory of frustration. *Psychological Bulletin*, 48(6), 465-495. <https://doi.org/10.1037/h0058839>
- Chen, K. (2020). Why do older people love and hate assistive technology? An emotional experience perspective. *Ergonomics*, 63(12), 1463-1474. <https://doi.org/10.1080/00140139.2020.1808714>
- DGDH-Psychology Faculty (8th of May, 2022). Trabajemos en la tolerancia a la frustración. *Gaceta UNAM*. <https://www.gaceta.unam.mx/trabajemos-en-la-tolerancia-a-la-frustracion/>
- Demir, E., Desmet, P., & Hekkert, P. (2009). Appraisal patterns of emotions in human-product interaction. *International Journal of Design*, 3(2), 41-51.
- Design Age Institute. (2022). *Designing the everyday for a less frustrating later life*. This Age Thing. <https://designage.org/design-the-everyday/>
- Desmet, P. (2002). *Designing Emotions*. Delft University of Technology.
- Desmet, P. (2007). *Nine sources of product emotion*. IASDR 2007, International Association of Societies of Design Research, Hong Kong. <https://www.sd.polyu.edu.hk/iasdr/proceeding/papers/Nine%20Sources%20of%20Product%20Emotion.pdf>
- Dunn, D. S. (2021, December 15). *Understanding ableism and negative reactions to disability*. American Psychological Association.
- Fokkinga, S. F., & Desmet, P. (2013). Ten ways to design for disgust, anxiety, and other enjoyments. *International Journal of Design*, 7(1), 19-36.
- Jan, M. (1995). Form Follows What? The Modernist Notion of Function as Carte Blanche. *Magazine of the Faculty of Architecture and Town Planning*, 10, 20-31.
- Kremer, L., & den Uijl, L. (2016). Studying Emotions in the Elderly. En H. L. Meiselman (Ed.), *Emotion Measurement* (537-571). Woodhead Publishing. <http://doi.org/10.1016/B978-0-08-100508-8.00022-9>
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. Oxford University Press.
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Informe Mundial sobre edadismo*. OMS. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55871>

- Organización Mundial de la Salud. (2023). *Programas nacionales de ciudades y comunidades amigables con las personas mayores, una guía*. OMS. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/58447/9789275327975_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ortiz, J. C. (2018). Analizando respuestas verbales para identificar evaluaciones temáticas en la interacción persona-objeto. *RChD: Creación y Pensamiento*, 3(4). <https://doi.org/10.5354/0719-837X.2018.49816>
- Ortiz, J. C., & Hernández, I. (2008). *Product relevant emotions in the Spanish language*. The 6th International Conference on Design and Emotions, Hong Kong, China.
- Ortiz, J. C., & Hernández, I. (2018). Emociones específicas en la interacción persona-producto: un método de identificación causal. *Economía Creativa*, (9), 122-162. <https://doi.org/10.46840/ec.2018.09.06>
- Pirkl, J. (1995). Transgenerational Design: Prolonging the American Dream. *Generations. Journal of the American Society on Aging*, 19(1), 32-36. <http://www.jstor.org/stable/44877287>
- Reuben, N. G., & Chow, T. Y. J. (2021). Aging Narratives Over 210 Years (1810-2019). *The Journals of Gerontology: Series B*, 76(9), 1799-1807, <https://doi.org/10.1093/geronb/gbaa222>
- Roseman, I. J., & Smith C. A. (2001). Appraisal Theory: Overview, Assumptions, Varieties, Controversies. En K. Scherer, A. Schorr & T. Johnstone (Eds.), *Appraisal processes in emotion: Theory, methods, research* (pp. 3-20). Oxford University Press.
- Scherer, K., Schorr, A., & Johnstone, T. (Eds.). (2001). *Appraisal processes in emotion: Theory, methods, research*. Oxford University Press.
- U3a. (2024). About us. <https://www.u3a.org.uk/>
- Vidal, G. (2024). *A climactic look into how negative emotions affect our relationship with products* [Tesis de maestría]. University of Twente, Países Bajos. https://essay.utwente.nl/fileshare/file/104475/Gonzalo%20Vidal_MA_Enigneering.pdf
- Yoon, J., Pohlmeier, A. E., & Desmet, P.M.A. (2016). When 'feeling good' is not good enough: Seven key opportunities for emotional granularity in product development. *International Journal of Design*, 10(3), 1-15. <https://www.ijdesign.org/index.php/IJDesign/article/view/2338/748>



Capítulo 9

El diseño gráfico como pieza clave para concientizar a la población sobre el uso responsable del elevador en el Centro Médico de Occidente, Jalisco, México

Mónica Georgina Avelar Bribiesca, Amalia García Hernández y Marcela del Rocío Ramírez Mercado

El Centro Médico Nacional de Occidente, ubicado en Guadalajara, Jalisco, es una de las instituciones más representativas y esenciales del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Desde su inauguración, en 1967, ha desempeñado un papel fundamental como centro de referencia para la atención médica especializada en toda la región occidental de México. Este hospital, con su amplia infraestructura y capacidad, ha atendido a millones de beneficiarios, convirtiéndose en un pilar del sistema de salud pública del país.

Sin embargo, en 2020, con la llegada de la pandemia de COVID-19, la institución se enfrentó a una transformación radical en su operación. El hospital tuvo que adaptarse para convertirse en un centro especializado en el tratamiento de pacientes infectados por el virus, lo que implicó

reestructuraciones en sus áreas de atención y un aumento exponencial en la demanda de sus servicios. Entre estos, el mantenimiento y la funcionalidad de los elevadores destacaron como un problema significativo, afectando tanto la eficiencia de los servicios como la experiencia de los pacientes.

Al respecto, la intervención de espacios busca generar un impacto positivo a través del desarrollo de piezas gráficas para una campaña de tipo social, en la que el impacto visual y persuasivo contribuya a sensibilizar a toda la comunidad. El objetivo central es promover el uso adecuado de los elevadores dentro del Centro Médico Nacional de Occidente. Esta propuesta pretende fomentar un cambio cultural que impulse la equidad y la responsabilidad colectiva, invitando a las personas a formar parte de la solución y no del problema.

El enfoque principal es la humanización del entorno hospitalario, incentivando a los usuarios a reflexionar sobre la importancia de priorizar el uso de los elevadores únicamente en casos de verdadera necesidad. Esto no solo contribuye a alargar la vida útil de los equipos, sino que también maximiza las acciones de prevención de accidentes y reduce los problemas asociados al uso indebido.

En la presente investigación se trabajó en colaboración con docentes y estudiantes de la carrera de Diseño para la Comunicación Gráfica de la Universidad de Guadalajara, específicamente de la asignatura “Proyectos de Diseño Gráfico IV”. A través del desarrollo de una campaña, se buscó transformar los hábitos cotidianos en acciones que beneficiaran tanto al individuo como a la colectividad, con el propósito de construir un entorno más eficiente, seguro y sostenible para todas las personas.

Por su parte, en el ámbito universitario, la didáctica aplicada por los profesores —conocida como aprendizaje basado en proyectos— tiene como propósito que los estudiantes aprendan mediante la interacción con clientes y usuarios que experimentan la problemática en su vida cotidiana, atendiendo necesidades reales que requieren soluciones viables y aplicables en contextos concretos. En consecuencia, el aporte en el ámbito académico se plantea desde la perspectiva del estudiante, a partir de la experiencia vivida al convertirse en actor principal en la construcción de su propio aprendizaje.

Propósito/Justificación

El plan de desarrollo institucional (PDI) 2019–2025 de la Universidad de Guadalajara (UdeG, 2019) establece en su misión el compromiso social y la vinculación para el desarrollo sustentable e incluyente de la sociedad. En este sentido, la Benemérita Universidad de Guadalajara, como formadora de profesionales, impulsa acciones de extensión, vinculación y responsabilidad social, promoviendo el trabajo y la intervención en diversos entornos — públicos, sociales y privados—. Esto representa una gran oportunidad para que los estudiantes aprendan de primera mano las problemáticas que afectan a la sociedad, observándolas desde la cotidianidad y comprendiendo cómo se transita el día a día en contextos donde existen aspectos por mejorar que, por distintas razones, no han sido atendidos oportunamente. El estudiante construye y complementa su aprendizaje al interactuar con las personas que viven estas dificultades, al escuchar sus experiencias y comprender los desafíos enfrentados antes de la intervención. Este acercamiento permite obtener puntos de vista de usuarios reales, lo cual debe traducirse en soluciones pertinentes y de utilidad práctica efectiva.

En atención a lo establecido en el PDI 2019–2025, los docentes de la UdeG realizan acciones de vinculación con instituciones privadas, así como con la sociedad, organismos públicos y entidades descentralizadas. En este marco, se desarrolló el proyecto denominado “Diseño de campaña social para concientizar a la población sobre el uso responsable del elevador del Centro Médico Nacional de Occidente”, elaborado por estudiantes de la Licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (CUAAD), inscritos en el curso “Proyectos de Diseño Gráfico IV”. El propósito de esta iniciativa fue generar conciencia fomentando prácticas de uso responsable de los elevadores del Centro Médico Nacional de Occidente, en Guadalajara, Jalisco, México.

Los docentes miembros del cuerpo académico UDG–CA–1196 y responsables del grupo “Proyectos de Diseño Gráfico IV” recibieron la visita del Dr. Gerardo Perfecto, quien los invitó a colaborar en un proyecto de intervención en sitio, mediante una campaña social cuyo propósito era mejorar el uso de los elevadores del Centro Médico de Occidente (CMO). Durante la presentación, el Dr. Perfecto expuso a los equipos de trabajo la situación y el estado actual de los elevadores, destacando la falta de

mantenimiento preventivo derivada de la antigüedad de los equipos, muchos de los cuales fueron instalados por empresas que ya no existen. Esto ha generado fallas frecuentes y un mal funcionamiento constante, agravado por el uso inapropiado por parte de los visitantes, estimados en un promedio de 10 000 personas al día (Alcantar et al., 2019).

El acuerdo establecido con los docentes integrantes del CA-1196 fue desarrollar una campaña de tipo social orientada a crear conciencia sobre el uso responsable de los elevadores. El propósito de esta iniciativa fue contribuir a optimizar los tiempos de espera, priorizar adecuadamente las emergencias y promover un cambio de conducta que favorezca la empatía hacia las personas enfermas y aquellas con necesidades especiales de traslado.

La dinámica de trabajo se llevó a cabo bajo el enfoque del aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje colaborativo y diseño social. Los alumnos inscritos en el curso 2024 A desarrollaron las propuestas en equipos de hasta siete integrantes debido a la complejidad y la necesidad de intervención en sitio dentro de las instalaciones del Centro Médico de Occidente.

Aprendizaje basado en proyectos

En el aprendizaje basado en proyectos, el estudiante participa de manera activa en la construcción de su conocimiento. A partir de la observación directa, el alumno reconoce la realidad de los espacios de intervención al formar parte de ellos, convirtiéndose en uno más de los actores que los transitan y utilizan. Esta experiencia le permite otorgar sentido y significado a la problemática previamente explicada, enriqueciendo su comprensión y favoreciendo una toma de decisiones fundamentada.

La experiencia de trabajar con proyectos reales permite a los estudiantes aprender desde la práctica; esta forma de conocimiento es denominada *conocimiento conjetural* (Popper, como se citó en Rojí & Saúl, 2022, p.600). El conocimiento empírico construye conjeturas provisionales que deben validarse en distintos momentos del trabajo de campo; estas conjeturas plantean supuestos, como ocurre en el proyecto de intervención a los elevadores del Centro Médico de Occidente. En este caso, el objetivo es optimizar el uso de los elevadores, priorizando a las personas enfermas y al personal de emergencia del hospital. Bajo este planteamiento, se considera que, al socializar y promover el uso responsable de los elevadores, la consecuencia

natural será un funcionamiento más adecuado, prolongando la vida útil de los equipos y evitando los prolongados periodos fuera de servicio que actualmente son frecuentes. En otras palabras, si las personas comprenden que el elevador debe utilizarse únicamente en situaciones de verdadera necesidad, estos tendrán un mejor funcionamiento.

Es importante señalar que el aprendizaje dentro del aula suele estar condicionado por la participación activa del docente, quien transmite el conocimiento, evalúa y reporta el desempeño del estudiante. Esta dinámica tiende a centrarse en la memoria, la correcta ejecución de actividades y la entrega de reportes, lo que implica un proceso de aprendizaje basado en la evaluación de aspectos específicos que no necesariamente favorecen la auténtica construcción del conocimiento.

Por lo anterior, la didáctica empleada en este proyecto fue el aprendizaje basado en proyectos, desarrollado bajo un enfoque colaborativo y constructivista. En este esquema, el estudiante trabaja en equipo, colabora con sus compañeros y distribuye actividades según las necesidades del proyecto. Gran parte del trabajo debe realizarse en sitio, debido a que una de las primeras tareas consiste en aplicar una encuesta al personal del hospital y observar la interacción de los usuarios con los elevadores. Este acercamiento permite vivir la experiencia, conocer el entorno y, en consecuencia, formular conjeturas provisionales que posteriormente serán validadas.

Como mencionan Rojí y Saúl (2022), “Vivir es conocer y conocer es vivir puesto que es a través de nuestra experiencia vivida que construimos el conocimiento” (p.603).

Reforzando la selección del aprendizaje basado en proyectos como método de aprendizaje, el contraste realizado por Chamorro et al. (2022) plantean que, en este:

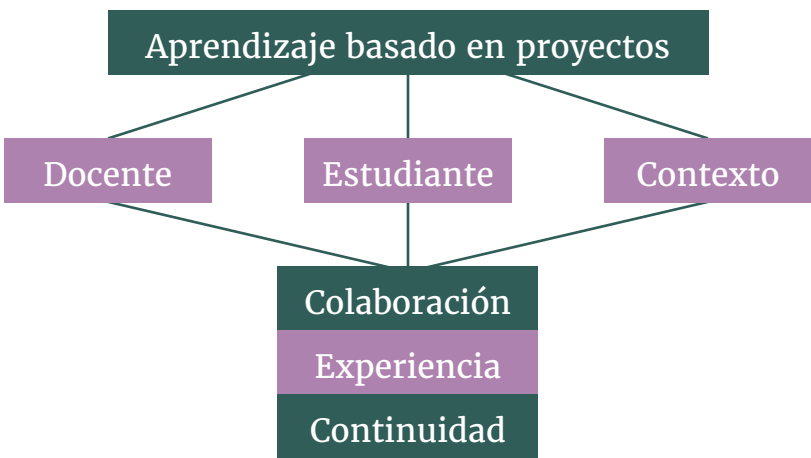
el estudiante es el centro del aprendizaje, el docente es una guía que interviene para resolver dudas e incluso aprender de manera simultánea, es decir, el alumno tiene participación activa dado que este construye de manera conjunta con el docente su aprendizaje. (p.43)

La Figura 1 representa, a manera de esquema, lo expuesto por Chamorro et al. (2022), mostrando que el aprendizaje basado en proyectos depende de la

participación de un docente que funge como guía durante el proceso y de un estudiante que aprende inmerso en el contexto de la problemática a través de la experiencia directa. Esta vivencia le permite otorgar significado al porqué de la situación que originó la problemática y a la solución que, junto con sus compañeros, deberá desarrollar.

Figura 1

Elementos del aprendizaje basado en proyectos



El constructivismo concibe el aprendizaje como un proceso en el que se otorga significado a la experiencia. Esta experiencia resulta fundamental para que los usuarios involucrados en la problemática perciban un beneficio y, en consecuencia, el cambio de conducta se vuelva viable y se consolide de manera positiva. La continuidad del ejercicio de intervención no se diluye con el paso del tiempo; por ello, el esquema presentado en la Figura 1 es aplicable tanto al estudiante de diseño —en su proceso de aprender— como al usuario de las instalaciones del Centro Médico Nacional de Occidente, quien al tomar conciencia del uso adecuado de los elevadores participa activamente en la transformación buscada.

El trabajo colaborativo, en comparación con otros tipos de aprendizaje, ofrece diversas ventajas; entre ellas, destaca la posibilidad de compartir experiencias, recibir apoyo de los compañeros y distribuir las tareas según las habilidades de cada integrante del equipo. Actividades como la búsqueda de información, la presentación, la contextualización, el análisis y la solución de problemas se desarrollan de manera similar a como se realizarían en un entorno laboral real. Además, la retroalimentación recibida del responsable o tomador de decisiones —el cliente— enriquece el proceso, al estimular

un aprendizaje que no se limita a lo teórico, sino que también fortalece las habilidades sociales y blandas de los estudiantes (Almajed et al., 2020).

La experiencia mencionada por los estudiantes en Almajed et al. (2020, p.180) se refiere a los beneficios de trabajar con proyectos reales, entre los cuales destacan la activación del pensamiento activo y su reforzamiento mediante diversas prácticas, tales como:

1. Compartir los conocimientos que cada integrante posee.
2. Formular preguntas y explicar contenidos entre compañeros.
3. Conversar y generar diálogos que favorecen la reflexión.
4. Comprender con mayor profundidad aquello que se está estudiando a partir del proceso reflexivo.

En la combinación del aprendizaje colaborativo y el aprendizaje basado en proyectos, aplicada a una experiencia de trabajo en diseño social, el estudiante de Diseño Gráfico IV, acompañado por su profesor, identifica y desarrolla las herramientas y elementos necesarios para ampliar su conocimiento y otorgar significado a lo aprendido a lo largo del proyecto.

El diseño social

La diversidad de actividades que el diseño puede abarcar —y que requieren capacidades y habilidades específicas— es muy amplia. Por esta razón, el diseño puede facilitar y apoyar iniciativas en curso, pero también puede ser el punto de partida para generar nuevas conversaciones y acciones dentro del ámbito social (Manzini, 2014).

El diseño social ha sido abordado por diseñadores, filósofos e historiadores como Cardoso (2011), Manzini (2014), Margolin (2017) y Thackara (2013), quienes coinciden en que los profesionales del diseño deben asumir un papel activo al momento de intervenir en problemáticas sociales. Para ello, es fundamental observar cuidadosamente los entornos y a las personas para quienes se busca resolver una situación conflictiva; es decir, diseñar para el mundo real, diseñar para la gente y diseñar con la gente. Asimismo, destacan la importancia de que los diseñadores participen en la creación de políticas públicas que establezcan condiciones para que el diseño, como agente de cambio social, tenga una presencia constante y significativa.

Margolin (2017) describe la práctica del diseño gráfico como esencial para solucionar problemas de comunicación entre grandes grupos de personas, y plantea que el diseñador gráfico debe preocuparse por reconocer e interpretar la diversidad cultural que lo rodea. Asimismo, lo concibe como un agente cosmopolita capaz de transitar por distintos entornos sin sentirse ajeno a ellos.

Las estrategias para el cambio que menciona Margolin (2017) se describen en lo que denomina como matriz de acción, la cual tiene tres niveles (p.47):

1. Nivel micro. El diseñador se desempeña de manera individual, propone proyectos y soluciones que solo le atañen a él como individuo, realizando tareas simples de impacto personal.
2. Nivel medio. El diseñador se desempeña en grupos donde los impactos tienen mayor escala, dado que su influencia se verá reflejada en la comunidad.
3. Nivel macro. El diseñador genera un impacto a nivel gubernamental, sus propuestas llegan a grandes grupos de personas, a partir del cabildeo.

La propuesta de Margolin (2017) señala que el diseñador debe aspirar a algo más que la gratificación económica derivada de un proyecto. El ideal consiste en trabajar en soluciones que impacten positivamente a grupos de personas y contribuyan a mejorar sus condiciones de vida; es decir, intervenir en los niveles medio y macro de acuerdo con la escala del problema y el alcance del diseño.

Thackara (2013) señala que los diseñadores deben actuar como facilitadores capaces de impulsar cambios en grupos amplios de personas, coincidiendo así con lo planteado por Margolin (2017). A partir de lo expuesto por ambos autores, es posible puntualizar que la intervención del diseñador en entornos sociales se sitúa principalmente en los niveles medio y macro de la matriz de acción.

Los estudiantes de la Licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica que participaron en el proyecto “Diseño de campaña social para concientizar a la población sobre el uso responsable del elevador en el Centro Médico Nacional de Occidente” se ubican en un nivel de intervención medio. La propuesta de solución e intervención en el sitio considera el fomento de

un cambio de conciencia en una población abierta, que, como se mencionó anteriormente, tiene un promedio de exposición de aproximadamente 10 000 personas diarias. El diseño y la implementación del proyecto representan un panorama de influencia social a gran escala, al tiempo que ofrecen a los estudiantes la oportunidad de aprender y construir conocimiento mediante el trabajo colaborativo dentro del entorno donde ocurre la problemática, fomentando la reflexión y dando significado a su aprendizaje.

El diseño metodológico

El enfoque metodológico es cualitativo y se sustenta en la construcción del aprendizaje a través de la didáctica del aprendizaje basado en proyectos, desarrollada de forma colaborativa. Los resultados presentan la percepción de aprendizaje de los 15 estudiantes participantes en el proyecto, quienes respondieron un cuestionario de opción múltiple con un espacio adicional para comentarios que complementaran su experiencia. Esto permitió identificar el valor que asignan al significado de su aprendizaje y a su participación en un proceso de diseño orientado a la sociedad.

Proyecto “Diseño de campaña social para concientizar a la población sobre el uso responsable del elevador en el Centro Médico de Occidente”

Descripción del proyecto

Para que el Centro Médico de Occidente opere con regularidad óptima, es indispensable garantizar la eficacia y la calidad en su operatividad, lo cual depende en gran medida de la optimización de sus recursos y procesos. Sin embargo, uno de los desafíos que enfrentan este tipo de instituciones es el uso inadecuado de los ascensores destinados al transporte de camillas y pacientes. Esta problemática no solo afecta la eficiencia operativa del hospital, sino que incide directamente en la atención y la seguridad de los pacientes.

Para atender esta situación, se estableció como objetivo general del proyecto desarrollar piezas gráficas para una campaña de tipo social, en donde el impacto visual y persuasivo sensibilicen a toda la comunidad del Centro Médico Nacional de Occidente sobre el uso adecuado de los elevadores, alentando a quienes no los necesitan a hacer uso de las escaleras para una experiencia hospitalaria más eficiente y respetuosa.

Descripción del proceso de enseñanza aprendizaje

El proyecto se desarrolló mediante la metodología de aprendizaje basado en proyectos, en la cual los estudiantes participaron activamente en la construcción de su conocimiento. Para ello, acudieron al hospital con el propósito de observar la situación relacionada con el uso de los elevadores; esta experiencia les permitió reconocer la realidad del entorno al convertirse en uno más de los actores que transitan y utilizan el espacio, otorgando así sentido y significado a la problemática previamente explicada. Es importante señalar que los principales directivos del Centro Médico Nacional de Occidente acudieron a las instalaciones de la universidad para compartir información y explicar detalladamente la problemática a los estudiantes. Con ello, se confirmó la necesidad de desarrollar una campaña de tipo social y se definió formalmente el planteamiento del problema que guiaría el proyecto.

El programa de “Proyectos de Diseño Gráfico IV” de la Licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica incluye en su contenido la *Unidad 4: El diseño de experiencia transmedia*, específicamente el apartado *4.1 El diseño de experiencia social y/o cultural*. En esta unidad, el estudiante aprende a diseñar piezas de comunicación gráfica para abordar un problema social; este trabajo se considera el proyecto final del semestre y constituye la actividad con mayor peso en la calificación.

La solicitud de intervención realizada por el Centro Médico de Occidente, institución pública de salud ubicada en Jalisco, México, se ajusta plenamente a los propósitos de la unidad, ya que brinda al estudiante la oportunidad de construir su conocimiento mediante el trabajo con un cliente real.

La dinámica inició con la visita de los directivos del hospital, quienes proporcionaron una explicación detallada de la problemática, entregaron información clave y establecieron el proceso y los protocolos para mantener comunicación con ellos. Posteriormente, se conformaron los equipos de trabajo y se implementó la metodología de aprendizaje basado en proyectos. A lo largo del proceso, el docente desempeñó un papel fundamental como guía, resolviendo dudas y fomentando la construcción conjunta de propuestas y soluciones gráficas con los alumnos. La participación de los estudiantes permitió un aprendizaje significativo acorde con la relevancia del tema.

Al concluir el proyecto, se programó una fecha y hora para la presentación de los trabajos en el Centro Médico Nacional de Occidente ante los directivos.

Descripción de las piezas gráficas

La selección de los canales de comunicación para la campaña se realizó principalmente a partir de la petición de los administrativos del Centro Médico Nacional de Occidente, quienes señalaron que los medios de difusión que utilizan con mayor frecuencia son los impresos, las redes sociales, los vehículos institucionales y los *souvenirs*. Esta elección busca asegurar que el mensaje llegue de manera efectiva al público objetivo. Adicionalmente, el grupo incorporó medios complementarios, como formatos no convencionales y piezas exteriores de gran formato, con el fin de cumplir los requisitos establecidos para el proyecto final.

El concepto del proyecto se desarrolló y seleccionó de manera unánime a través del trabajo grupal, tomando como base la información recopilada hasta ese momento. Se definieron siete palabras clave —conciencia, colaboración, seguridad, transmitir, empatía, salud y respeto— que guiaron el desarrollo de las piezas gráficas de la campaña, con el fin de cumplir el objetivo principal: persuadir a los visitantes para fomentar el uso adecuado del elevador.

En este capítulo se presentan las dos propuestas mejor evaluadas, considerando el desarrollo del concepto, la selección de los canales de comunicación y la claridad e impacto del mensaje. Estos elementos se valoraron como determinantes para promover la reflexión y estimular un cambio de conducta en los usuarios, priorizando el uso del elevador únicamente en situaciones de verdadera necesidad o emergencia.

Primer equipo

El primer equipo estuvo conformado por Diana Elizabeth Ramírez Solorio, Natalia Trejo González, Andrea García García, Aniken Amezcua Navarro y Diana Ixchel García Baltazar.

El concepto de diseño desarrollado para esta campaña empleó figuras simples, redondeadas y de carácter juvenil, con la representación de ambos sexos para generar identidad, empatía y colaboración. Asimismo, se incorporaron personajes en situación de vulnerabilidad que ilustran la necesidad y la prioridad en el uso del elevador, enfatizando la importancia de la conciencia y el respeto que merecen. Esto permite reforzar el impacto del mensaje y su pertinencia frente a la problemática. Para mejorar la claridad visual, se incluyeron también los elementos del elevador y las escaleras, lo

que contribuye a comunicar seguridad y facilita la interpretación del mensaje por parte de los usuarios.

La gama cromática seleccionada para las piezas gráficas se centró en tonos azules, naranjas y verdes, que complementan los colores corporativos; esto aumenta el impacto visual y facilita captar la atención de los usuarios. Además, estos colores evocan conceptos asociados con la salud y la seguridad, reforzando la pertinencia del mensaje dentro del entorno hospitalario.

La tipografía primaria seleccionada para la campaña fue “Montserrat”, mientras que la tipografía secundaria fue “Pridi”; ambas cuentan con uso libre de derechos, lo que permite a la institución aplicarlas sin restricciones en sus piezas gráficas para lograr el impacto deseado. Además, se trata de tipografías que ofrecen la legibilidad y claridad necesarias para atender a la diversidad de usuarios que consultarán la información, contribuyendo así a mantener la armonía visual en los textos de la campaña.

Respecto al eslogan (Figura 2), se optó por una frase breve y eufónica, capaz de comunicar de manera directa el objetivo de la campaña. Esta elección busca generar la pregnancia necesaria para que el mensaje sea recordado de forma continua, contribuyendo así a promover una conciencia positiva en quienes lo escuchan o leen.

Figura 2

Eslogan



La reproducción de los carteles se sugirió en un formato de 90 × 60 cm, con un propósito informativo y persuasivo (Figura 3). Estos carteles deben dirigir a los usuarios hacia un folleto informativo digital (Figura 4) que contiene los datos más relevantes e impactantes relacionados con el propósito de la campaña. Es importante señalar que este tipo de soporte resulta especialmente adecuado para los entornos hospitalarios, donde los tiempos de espera son frecuentes y permiten una lectura atenta del material.

Figura 3
Carteles



Figura 4
Folleto



La intervención de la barda (Figura 5) fue uno de los elementos propuestos por los alumnos como parte del cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y presentada a los directivos del Centro Médico Nacional de Occidente. Para este soporte se empleó una frase breve, pero memorable —“Cede el elevador y haz la diferencia”— que invita a los asistentes a generar conciencia. El diseño colocado en las paredes exteriores del hospital busca transmitir un mensaje claro sobre la importancia de identificar a las personas vulnerables y cederles el elevador, ya que son quienes realmente necesitan hacer uso de él.

Otra propuesta de los estudiantes fue incluir en el vehículo institucional imágenes que destacaran a una persona utilizando las escaleras (Figura 5), representando de manera visual la conducta que se busca promover con la implementación de la campaña. Debido a la alta visibilidad de este vehículo, su intervención permite llevar el mensaje a diversos puntos de la ciudad, ampliando así el alcance y la efectividad de la comunicación.

Figura 5

Exterior de gran formato (Barda) y vehículo de la institución



Respecto a las redes sociales (Figura 6), las publicaciones realizadas en Facebook tienen como finalidad persuadir a los usuarios mediante frases como “Opta por las escaleras, el cambio está en ti”.

Figura 6

Redes Sociales (Facebook, X antes Twitter y Instagram)



La composición utiliza pocos elementos para dar relevancia al mensaje, construido de forma concisa para facilitar su comprensión y favorecer una adecuada decodificación por parte del usuario. La pieza gráfica se complementa con el texto “El cambio lo hacemos nosotros. Prioriza las escaleras, prioriza el bienestar” y con el hashtag #MovilidadParaTodos.

En el caso de X —red social caracterizada por la brevedad de sus mensajes— se presentan imágenes acompañadas de un mensaje claro: “Cede el elevador y haz la diferencia”, además de los gráficos auxiliares y personajes distintivos de la campaña que ilustran la problemática. La pieza gráfica integra la leyenda “Es hora de actuar con conciencia. Ceder el elevador es un gesto que marca la diferencia” y el hashtag #MovilidadParaTodos, el mismo que se utiliza también en la red social Instagram.

Respecto a los medios no convencionales, en la Figura 7 se muestra el uso de tres torres giratorias donde, al rotar cada una de las piezas, es posible modificar la apariencia del personaje. Una de las caras de los cubos representa a las personas vulnerables que deberían utilizar el elevador; al alterar la posición de los cubos, de manera metafórica, se invita al usuario a ponerse en su lugar. Con este recurso, se busca generar conciencia entre los visitantes del hospital acerca del uso adecuado de los elevadores.

Figura 7

Medios no convencionales (BTL)



En cuanto a la frase colocada en el exterior del hospital a gran escala, su propósito es captar la atención de forma inmediata, segura e impactante, logrando que el eslogan permanezca en la memoria de los visitantes. La estructura tridimensional también incentiva la toma de fotografías e interacción con la pieza, lo cual refuerza la difusión del mensaje y promueve

la toma de conciencia. De este modo, se favorece una mayor presencia de la campaña en la mente de las personas, convirtiéndose en un medio positivo de interacción con la propuesta comunicativa.

Por su parte, las piezas destinadas a intervenir los espacios físicos incluyen señalética para indicar la ubicación de las escaleras. Esta propuesta, colocada cerca de los elevadores en forma de sticker adherido a la pared, orienta a los usuarios sobre la dirección a seguir mediante una flecha y la presencia de uno de los personajes de la campaña, facilitando así la identificación del recorrido (Figura 8).

Figura 8

Otros medios no convencionales (BTL)



Segundo equipo

El segundo equipo estuvo conformado por Alitzel Villegas Ruiz, Diana Paola Espinoza Soto, Karen Itzel Cortés Álvarez, Mariana Araceli Cornejo Arroyo, Sofía Juliette Pérez Vargas, Daniela Giselle Núñez López y María Fernanda Galán Lagos.

La argumentación de la campaña del segundo equipo se construyó a partir de las palabras clave: empatía, bienestar, respeto, conciencia y salud.

La tipografía seleccionada para los títulos principales es “Ottawa”, una familia con patines que aporta un carácter distintivo y prominente, asegurando que los encabezados capten la atención de manera efectiva. Para los textos secundarios se eligió la fuente “Lato”, reconocida por su simplicidad y legibilidad, lo que facilita una lectura fluida y cómoda. Esta combinación estratégica de tipografías no solo mejora la estética visual de las

piezas, sino que también optimiza la experiencia de lectura, garantizando que la información sea clara y accesible para el público objetivo.

Se eligió una paleta de colores versátil que representa los valores de la campaña: empatía, bienestar, respeto y conciencia. Estos colores no solo reflejan la misión y visión del proyecto, sino que también se adaptan con facilidad a diversas piezas gráficas, manteniendo un impacto visual significativo. La selección se realizó de manera meticulosa para garantizar que la paleta armonizara con el tono institucional del hospital y reforzara la asociación con el concepto de salud. Con ello, se asegura que la campaña sea visualmente atractiva y eficaz para captar la atención y resonar en la mente del público objetivo.

Como parte de la estrategia visual de las piezas gráficas, se optó por utilizar fotografías de personas que representan a los usuarios reales, con el fin de generar mayor identificación y reforzar la pertinencia del mensaje.

El eslogan “Tu solidaridad en cada escalón”, con un mensaje claro y efectivo, busca resonar en la mente de quienes lo leen, fomentando una conciencia activa al momento de utilizar las escaleras (Figura 9). Su propósito es promoverlas como la opción preferente, dejando el elevador disponible para quienes realmente lo necesitan. La palabra “solidaridad” resalta un valor fundamental, inspirando al público a subir las escaleras con empatía y responsabilidad, y motivándolo a considerar el bienestar de los demás al adoptar esta acción. Además, refuerza el sentido general de la campaña y contribuye a fomentar una cultura de consideración y respeto en el entorno, alineada con los conceptos de empatía, bienestar, respeto, conciencia y salud.

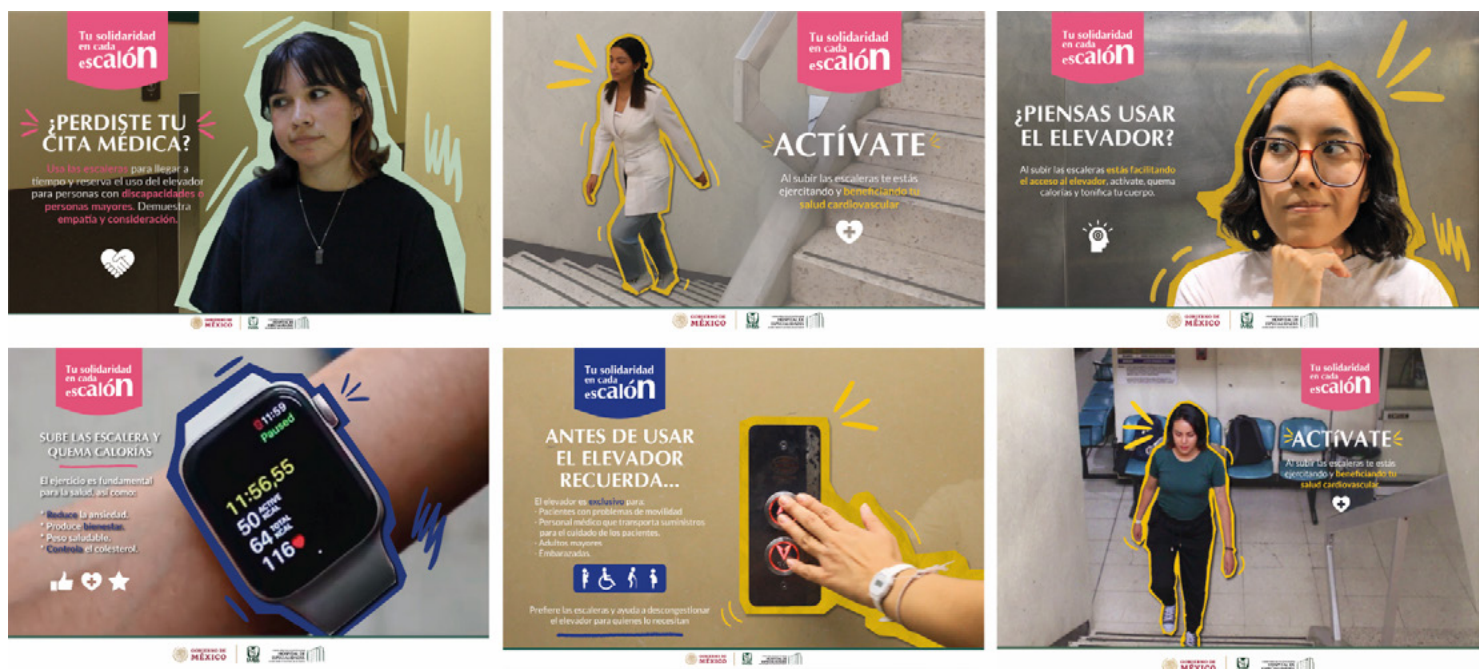
Figura 9

Eslogan



En el diseño de los carteles, las imágenes se basan en los personajes protagonistas de la campaña, lo que refuerza la narrativa y genera un vínculo emocional con el público (Figura 10). Los colores se usaron para destacar a los personajes y captar la atención de manera inmediata y efectiva, mientras que el contexto se representó en blanco y negro para enfatizar el contraste visual. Los títulos se utilizaron en gran tamaño para facilitar su lectura y atraer la mirada del espectador. La información presentada resume los beneficios del uso de las escaleras y se complementa con indicaciones para el uso adecuado del elevador, en plena concordancia con los objetivos de la campaña.

Figura 10
Carteles



Para el desarrollo de la infografía y el folleto (Figura 11), se requirió una investigación exhaustiva debido a la relevancia de su contenido informativo. Su elaboración se basó en una entrevista con el jefe general del hospital, lo que permitió integrar datos precisos y pertinentes.

De esta manera, el folleto presenta información clara y accesible, facilitando su comprensión con el propósito de fomentar la adopción de prácticas saludables y responsables. Además, refuerza el mensaje de la campaña mediante la inclusión del slogan, promoviendo una cultura de bienestar común.

Figura 11

Infografía - Folleto



En las piezas gráficas destinadas a redes sociales (Figura 12) se empleó estratégicamente la misma información presente en los carteles, con el propósito de reforzar los códigos visuales y discursivos utilizados. Esta información fue adaptada a un formato digital optimizado para mejorar su visibilidad en distintas plataformas, ajustando dimensiones y resolución para garantizar una visualización clara y atractiva tanto en dispositivos móviles como en equipos de escritorio.

Asimismo, se diseñó un micrositio dentro de la página web institucional, donde se expone la problemática del uso excesivo del elevador, se argumentan las razones por las que optar por las escaleras es la mejor alternativa y se presenta un análisis de los beneficios para la salud y la eficiencia del tiempo. De esta manera, se asegura una experiencia informativa coherente para los visitantes, reforzando el mensaje de la campaña a través de todos los canales digitales disponibles.

En los medios no convencionales (Figura 13), se optó por la elaboración de GIF's diseñados para interactuar con los carteles colocados cerca de las escaleras. Estos carteles incorporan un código QR que, al ser escaneado, dirige al usuario al GIF, donde aparece el eslogan junto con la frase "Deja el elevador como última opción, usa las escaleras con motivación", que funciona como un *jingle* para reforzar el mensaje de la campaña.

Figura 12

Redes sociales (Facebook, X antes Twitter, Instagram y página web)

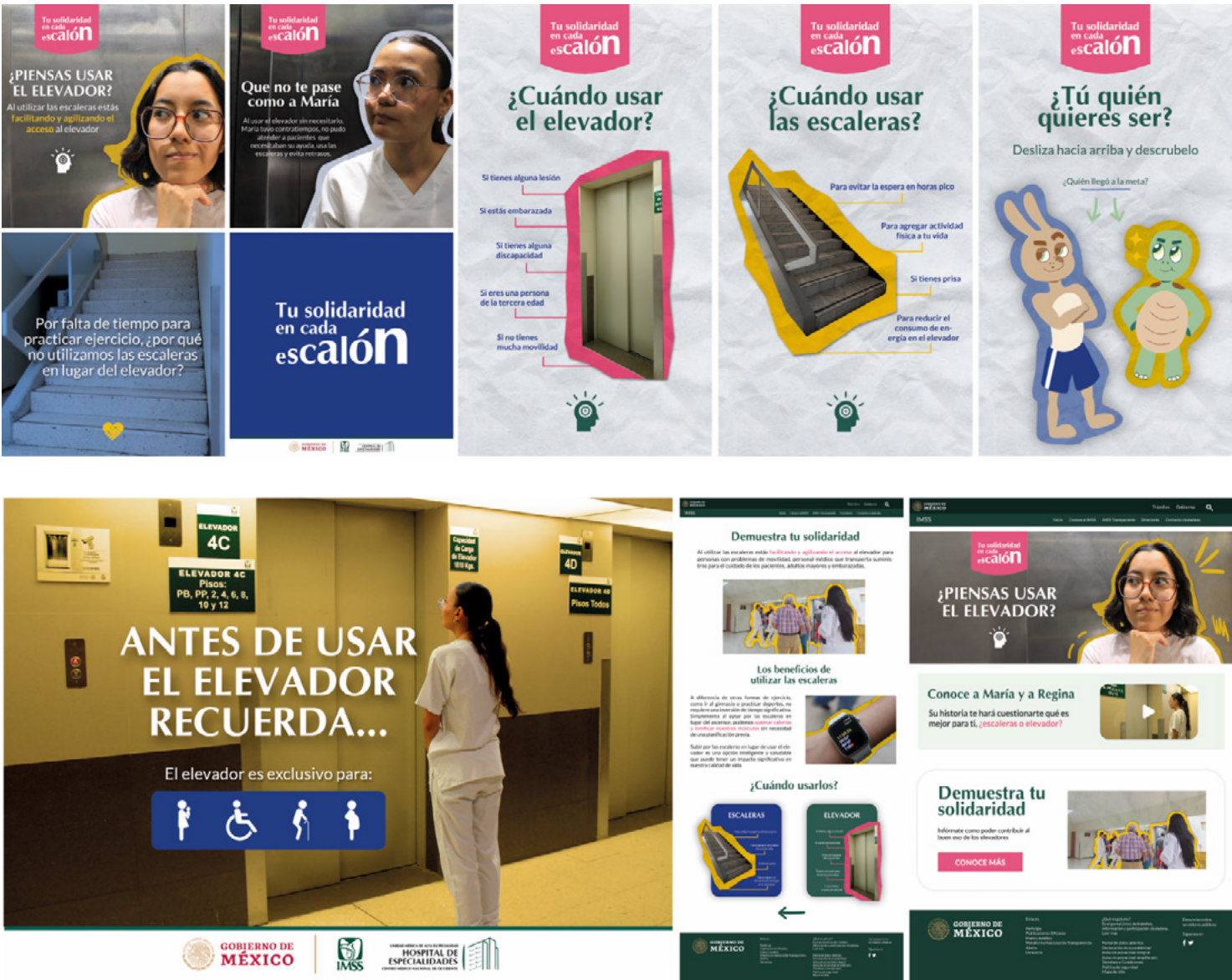
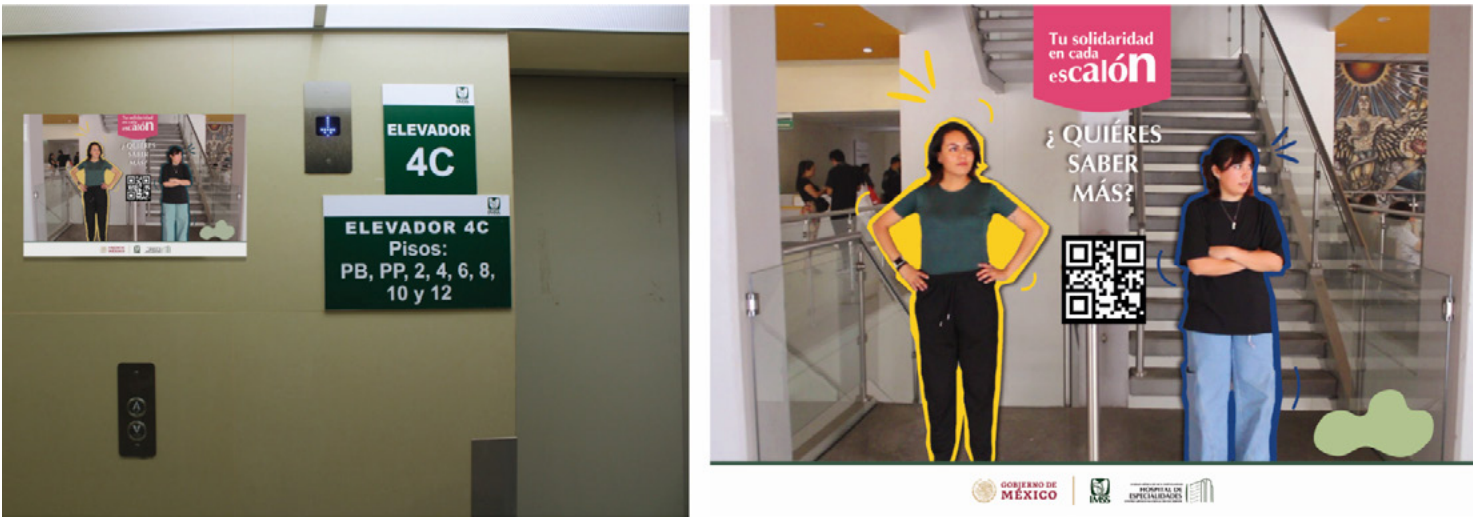


Figura 13

Redes sociales (Facebook, X antes Twitter, Instagram y página web)



Limitantes de la investigación

Thackara (2013) señala que, a lo largo de sus estudios sobre la intervención del diseño en entornos de interacción espacio–humano, observó que pequeñas acciones pueden generar grandes consecuencias. El proyecto “Diseño de campaña social para concientizar a la población sobre el uso responsable del elevador en el Centro Médico de Occidente” enfrenta precisamente el desafío de producir esas “grandes consecuencias” positivas. Estas mejoras se esperan a partir de la implementación de un ecosistema de innovación que considere a las personas que interactúan con los elementos de intervención en el sitio donde se presenta la problemática. Sin embargo, el tiempo constituye una de las principales limitantes para que la campaña comience a reflejar los resultados esperados, especialmente desde las distintas perspectivas de los usuarios (Tabla 1).

Tabla 1

Percepción de prioridades en los distintos usuarios

Usuarios	Percepciones
Administrativos	El interés del administrativo es que la campaña rinda frutos de manera inmediata, para alargar el tiempo de vida de los equipos.
Personal en general– enfermeras, camilleros	Les interesa llegar rápido a las ubicaciones de trabajo y desplazarse sin interrupciones, entregar medicinas e insumos para curaciones, etc.
Doctores	Perder el menor tiempo posible en sus desplazamientos, sobre todo cuando hay que atender una emergencia.
Enfermos graves, no graves, seguimiento	El enfermo puede estar en una condición donde no pueda trasladarse de manera óptima, dada la gravedad de su situación; en este aspecto es importante diferenciar entre alguien que puede valerse por sí mismo y alguien que requiere asistencia, así como el nivel de urgencia, equiparable a la del personal de enfermería y camilleros.
Acompañantes, condición física y edad	Se presumen en buen estado de salud, sin embargo, la condición física, sin involucrar enfermedades graves, hace que prefieran el uso del elevador y no de las escaleras.

Por lo anterior, Thackara (2013) propone un apartado dedicado a la alfabetización del tiempo. En este sentido, las piezas gráficas desarrolladas para esta campaña se convierten en un recurso que pone en valor el tiempo

de las personas que deben ser consideradas prioridad en el uso del elevador; es decir, pacientes con movilidad reducida o con condiciones cardíacas que les impiden subir escaleras sin poner en riesgo su vida, así como camilleros y personal de enfermería. El diseño involucra al usuario al comunicarle que, al optar por las escaleras, demuestra empatía hacia quienes más lo necesitan y, además, obtiene beneficios personales al ejercitarse, reducir la ansiedad y controlar el colesterol, contribuyendo a su bienestar general.

Manzini (como se citó en Thackara, 2013) aborda el tiempo desde la perspectiva de los beneficios de la lentitud, considerándolo un elemento relevante en los servicios de calidad. Señala que el diseño debe propiciar una lectura atenta y consciente de los sistemas de comunicación para lograr una correcta interpretación del mensaje. En este sentido, la administración del Centro Médico Nacional de Occidente deberá esperar con paciencia a que los usuarios adopten como propios los mensajes propuestos por los estudiantes y reconozcan la importancia de su participación en ellos.

El aspecto cultural puede considerarse otra limitante para el correcto funcionamiento de la campaña una vez que el usuario interactúe con ella. Esto se debe a que muchas de las personas que acuden al hospital provienen de distintos estados de la república, en ocasiones de poblaciones pequeñas donde no existe acceso cotidiano a un elevador. Para algunos, el uso del elevador representa una novedad, lo que puede incrementar el deseo de utilizarlo incluso cuando no existe una prioridad médica, dificultando así la adopción del comportamiento esperado.

La educación, como parte del aspecto cultural, también influye en la manera en que los usuarios interactúan con el espacio. En diversos momentos se observaron jóvenes entre 18 y 25 años que utilizaban el elevador para acceder incluso a un segundo piso, conducta que no se limita únicamente a los entornos de salud. Este tipo de prácticas refuerza la relevancia de implementar la campaña, ya que evidencia la necesidad de promover hábitos más responsables y conscientes en torno al uso de los elevadores.

Visualizar y evidenciar los elementos que integran el sistema de comunicación propuesto implica reconocer que será necesario el paso del tiempo para lograr que quienes visitan el centro médico tomen conciencia de que su participación puede salvar una vida. Este reconocimiento, sin duda, contribuirá a transformar su perspectiva sobre el uso del elevador.

La otra cosa que aprendí en el St. Vicent fue que las cuestiones de vida o muerte fomentan una colaboración excelente y que esta colaboración puede tener lugar en pasillos sin rasgos distintivos, iluminados por luces de neón y con linóleo de color beige. (Thackara, 2013, p.87)

La intervención del diseño en los sistemas de salud es compleja debido a la cantidad de actores y necesidades que convergen en ellos. Por ello, la labor del diseñador consiste en transmitir mensajes claros que, con el tiempo y mediante la dinámica propia del hospital, puedan incorporarse a la cotidianidad, de modo que los nuevos visitantes imiten los comportamientos de quienes ya los practican. Esta situación ha sido documentada en diversos experimentos de conducta social, donde se observa que los recién llegados a una comunidad tienden a reproducir las acciones de quienes llevan más tiempo en ella.

Las observaciones realizadas por el Centro Médico Nacional de Occidente UMAE respecto al proyecto fueron altamente satisfactorias. Se destacó el alto grado de creatividad de los estudiantes, la acertada selección de estrategias de comunicación y la sensibilidad con la que abordaron el tema. Asimismo, se reconoció la efectiva representación de las estrategias, evidenciando un uso preciso de los códigos de comunicación y una adecuada decodificación hipotética de los mismos, lo que superó las expectativas del cliente.

La implementación del proyecto depende de la institución de salud, ya que las propuestas fueron entregadas para su evaluación. Una vez seleccionada la mejor opción, existe el compromiso de regresar al Centro Universitario para que los autores del proyecto brinden la asesoría necesaria para llevarla a cabo.

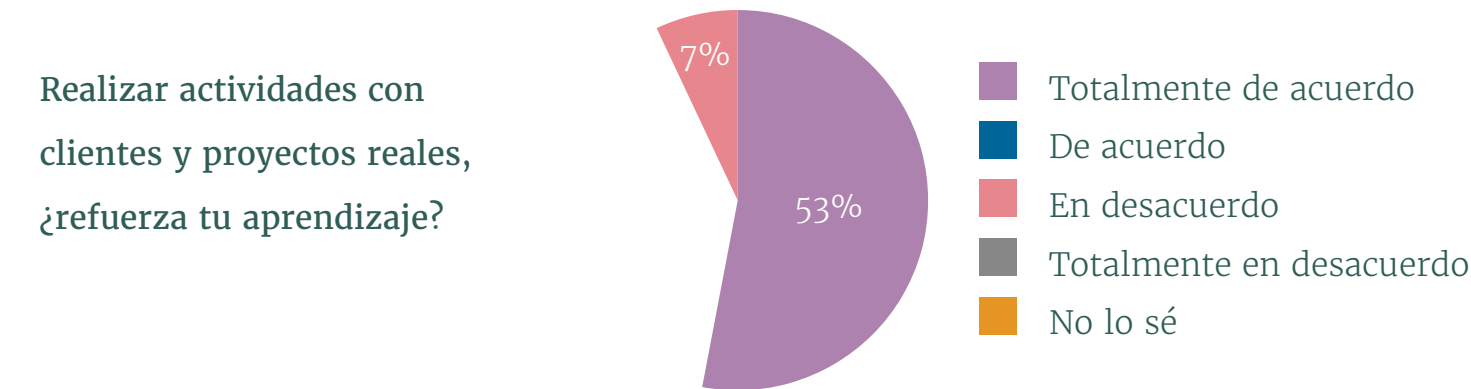
Hallazgos

La recuperación de la experiencia de aprendizaje se realizó mediante el diseño de una encuesta que permitió obtener, de manera rápida y eficaz, los datos necesarios para identificar la percepción de los estudiantes sobre el proyecto desarrollado con un cliente real. Esta encuesta fue aplicada a los 15 estudiantes que participaron en el proyecto.

El instrumento utilizado se estructuró en dos partes. La primera estuvo orientada a identificar lo vivido o percibido durante el proyecto.

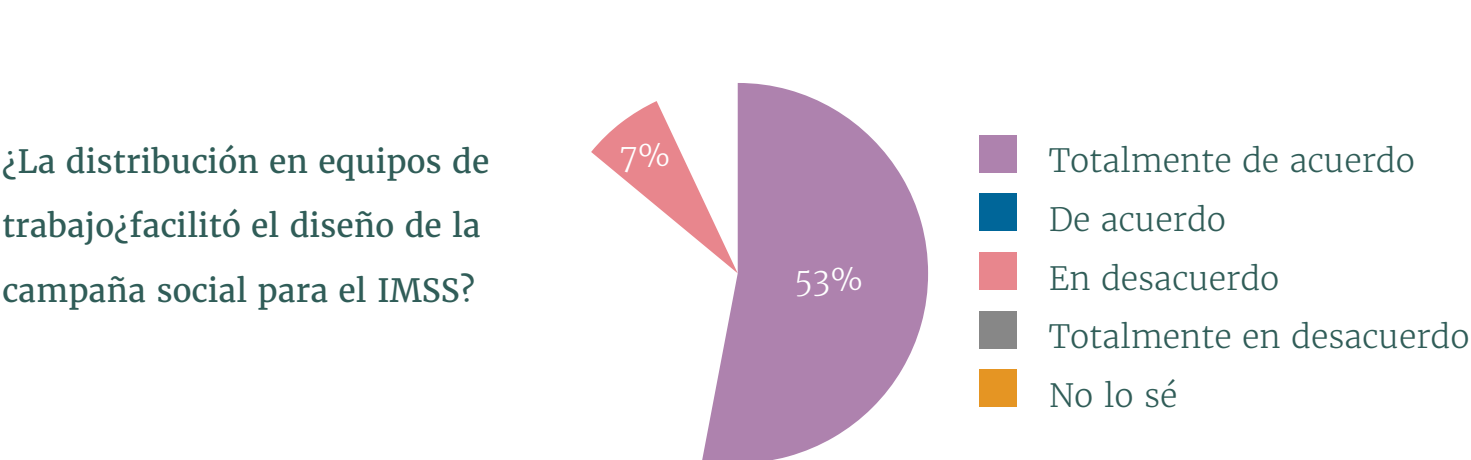
Una de las preguntas planteadas fue: “Realizar actividades con clientes y proyectos reales, ¿refuerza tu aprendizaje?”. En esta pregunta, el 53.3% de los participantes respondió estar totalmente de acuerdo y el 40% estuvo de acuerdo, lo que suma un 93.3% que considera que trabajar con un cliente real sí refuerza su aprendizaje. Solo el 6.7%, equivalente a un estudiante, manifestó estar en desacuerdo (Figura 14).

Figura 14
Percepción sobre el aprendizaje en el alumno



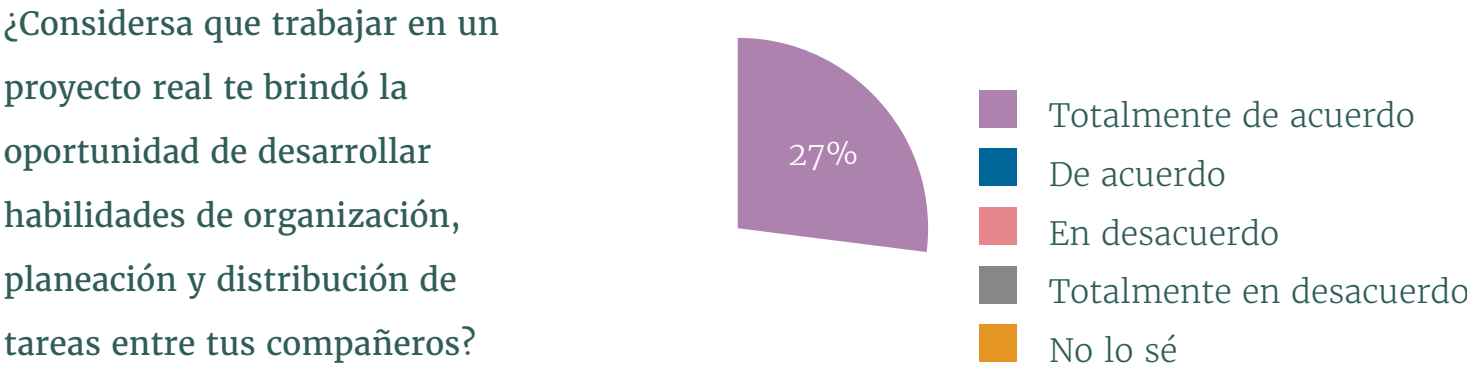
La segunda pregunta de esta primera parte se centró en la distribución en equipos de trabajo, con el objetivo de identificar si esta dinámica facilitó el diseño de la campaña social para el IMSS. Se obtuvieron cuatro tipos de respuesta: el 53.3% estuvo totalmente de acuerdo, el 33.3% de acuerdo, el 6.7% en desacuerdo y otro 6.7% seleccionó “No lo sé” (Figura 15). Con base en estos resultados, se puede concluir que el trabajo en equipo facilitó el desarrollo de la campaña.

Figura 15
Percepción sobre la experiencia del trabajo en equipo



En la Figura 16 se muestran los porcentajes obtenidos a partir de la pregunta: “¿Consideras que trabajar en un proyecto real te brindó la oportunidad de desarrollar habilidades de organización, planeación y distribución de tareas entre tus compañeros?”. Los resultados indican que el 53.3% de los participantes estuvo de acuerdo y el 26.7% totalmente de acuerdo. En contraste, el 13.3% manifestó estar en desacuerdo y el 6.7% respondió “No lo sé”. Estos dos últimos porcentajes corresponden a tres estudiantes, lo que significa que los 12 estudiantes restantes consideran que desarrollaron dichas habilidades.

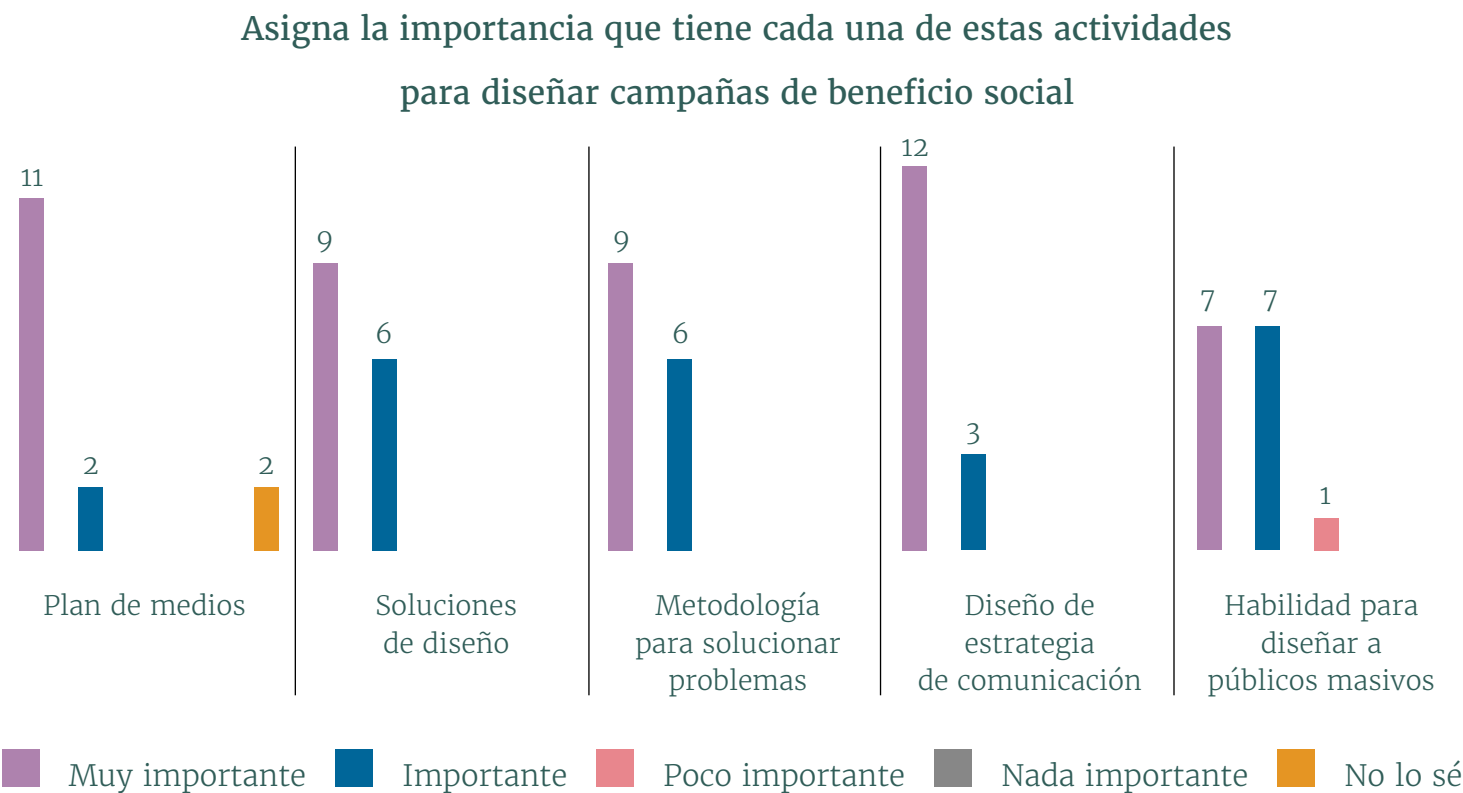
Figura 16
Percepción sobre el desarrollo de habilidades



La segunda parte de la encuesta se denominó *Detección de habilidades* y estuvo integrada por tres preguntas de opción múltiple y una última pregunta abierta destinada a la reflexión. En la primera de estas preguntas, los estudiantes debían seleccionar el nivel de importancia de diversas actividades relacionadas con el diseño de campañas de beneficio social. Entre los rubros mencionados se incluyeron: plan de medios, soluciones de diseño, metodología para la solución de problemas, diseño de estrategias de comunicación y habilidades para diseñar para públicos masivos (Figura 17). Los resultados muestran que el aspecto considerado como muy importante fue el diseño de estrategias de comunicación, seguido del plan de medios. Un dato relevante es que, en general, todos los rubros fueron valorados entre muy importantes e importantes, lo que evidencia la comprensión integral del proceso de diseño por parte de los estudiantes.

Figura 17

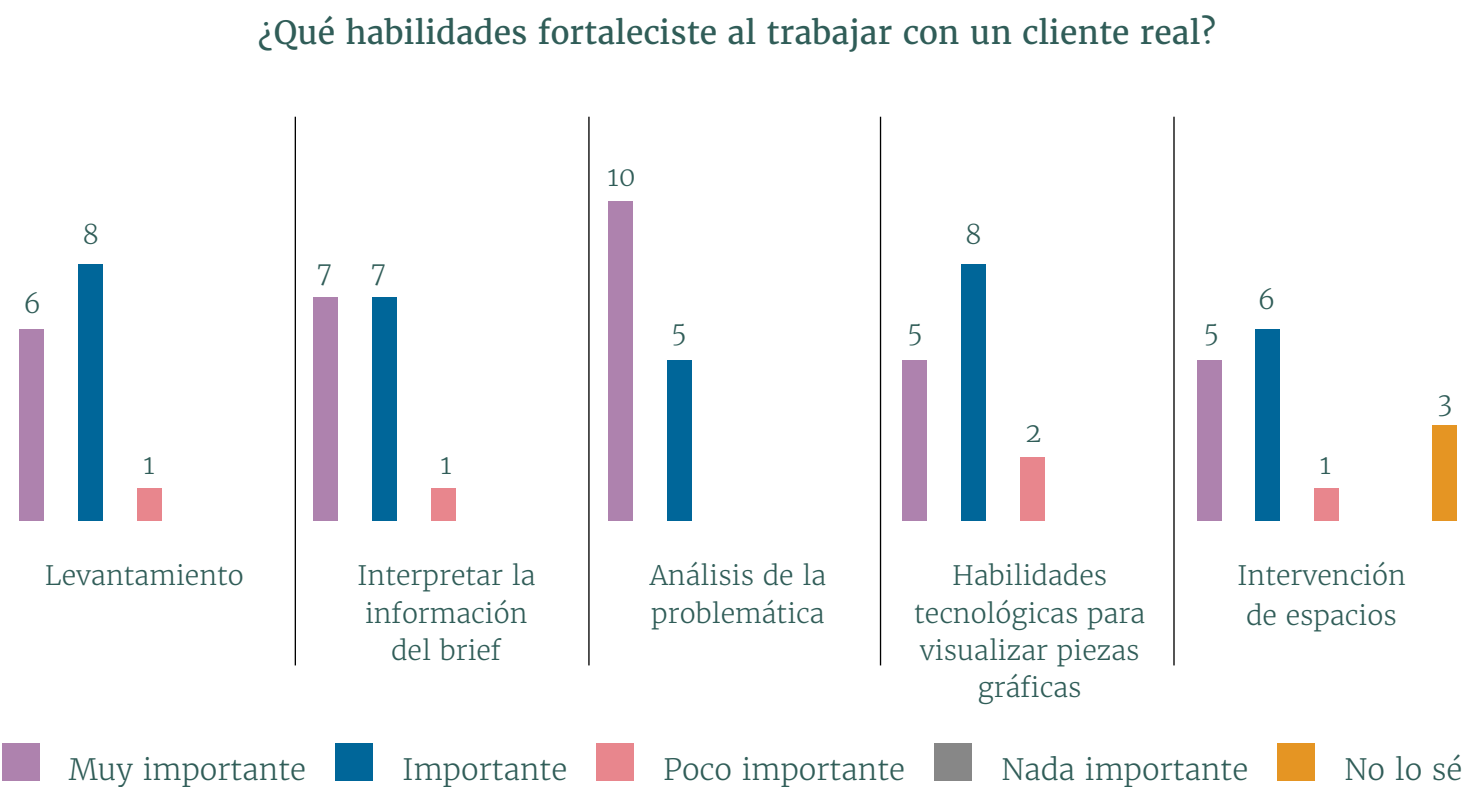
Importancia de las actividades realizadas durante el proyecto



En la Figura 18 se observa que la opción con más menciones fue el análisis de la problemática. Le siguieron, en frecuencia, el levantamiento del brief y las habilidades tecnológicas para la visualización de piezas gráficas.

Figura 18

Percepción de habilidades que fortaleció el estudiante

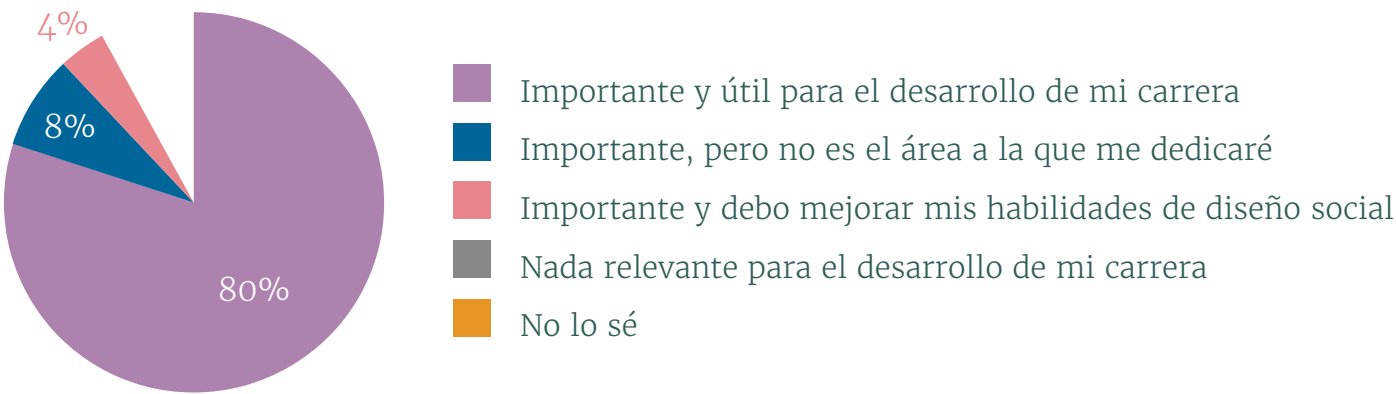


La última pregunta de opción múltiple evaluó la participación, organización y experiencia adquiridas al diseñar la campaña social para el IMSS. Los resultados muestran que el 66.7% de los estudiantes consideró esta experiencia importante y útil para el desarrollo de su carrera. Un 20% señaló que la actividad es importante, pero que aún deben mejorar sus habilidades en diseño social. En menor proporción, algunos estudiantes indicaron que, aunque la experiencia es importante, no planean dedicarse a este tipo de proyectos; y un grupo reducido consideró que no es relevante para el desarrollo de su carrera (Figura 19).

Figura 19

Percepción de la experiencia de aprendizaje del estudiante

La participación, organización y experiencia que tuviste al diseñar una campaña social para el IMSS es para ti:



Al final del cuestionario se incluyó una pregunta abierta que solicitaba una reflexión personal sobre los aprendizajes y experiencias obtenidos al formar parte del proyecto. De estas respuestas se recuperaron comentarios ampliamente favorables, en los que los estudiantes señalaron que se trató de un proyecto retador, con aprendizajes significativos que les permitieron desarrollar y fortalecer diversas áreas de su formación. No obstante, también reconocieron que aún tienen mucho por aprender y perfeccionar, lo que evidencia una actitud reflexiva y consciente respecto a su proceso formativo.

Valor y originalidad de la investigación

El proyecto “El diseño gráfico como pieza clave para concientizar a la población sobre el uso responsable del elevador en el Centro Médico de Occidente” aportó, para efectos de investigación vinculada con la experiencia

de aprendizaje del grupo Diseño IV, una oportunidad significativa para que los estudiantes construyeran su conocimiento a partir de la experiencia directa. Al convertirse en observadores y usuarios del espacio donde se originó la problemática, pudieron evaluar desde su propia percepción la adquisición de nuevo conocimiento, derivado de la aplicación de metodologías de aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Además, el trabajo de vinculación con una institución pública les permitió comprender el diseño desde la perspectiva del diseño social y reconocer los beneficios formativos que esta práctica conlleva.

Es importante señalar dos aspectos. El primero es que el estudiante participe de manera activa en la construcción de su aprendizaje a partir de proyectos reales, lo cual le brinda experiencia directa en el trabajo con clientes, le permite aprender a diferenciar entre cliente y usuario, y fortalece sus habilidades de organización, planeación y trabajo en equipo. El segundo aspecto se relaciona con el diseño de la campaña social, en el que los conocimientos adquiridos corresponden a las etapas de conceptualización de ideas, selección y aplicación de soluciones de diseño, así como a la elección de medios y canales de comunicación dirigidos a públicos masivos. Tal como señalan Margolin (2017) y Thackara (2013), estos elementos convierten al diseño en un facilitador de información a gran escala.

Conclusión

El diseño gráfico ha demostrado ser una herramienta poderosa para la concientización social y la generación de cambios en el comportamiento de las personas. A través del proyecto “Diseño de campaña social para concientizar a la población sobre el uso responsable del elevador en el Centro Médico de Occidente”, los estudiantes de la Licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica aplicaron sus conocimientos en un contexto real, enfrentando problemáticas concretas y proponiendo soluciones visuales efectivas. Asimismo, se evidencia que el programa de la materia “Proyectos de Diseño Gráfico IV” se fortalece mediante la participación activa de los estudiantes en este tipo de intervenciones, contribuyendo a su formación profesional al desarrollar la capacidad de generar soluciones pertinentes de diseño y comunicación, vinculadas con el sector productivo y social, e integrando criterios de sustentabilidad e innovación.

La metodología de aprendizaje basado en proyectos permitió que los estudiantes no solo adquirieran experiencia en el desarrollo de campañas de comunicación, sino que también comprendieran la importancia de la observación, la empatía y el análisis en el diseño de estrategias persuasivas. El proceso de investigación y diseño evidenció cómo la colaboración entre instituciones académicas y organismos públicos puede generar soluciones que impacten positivamente en la sociedad.

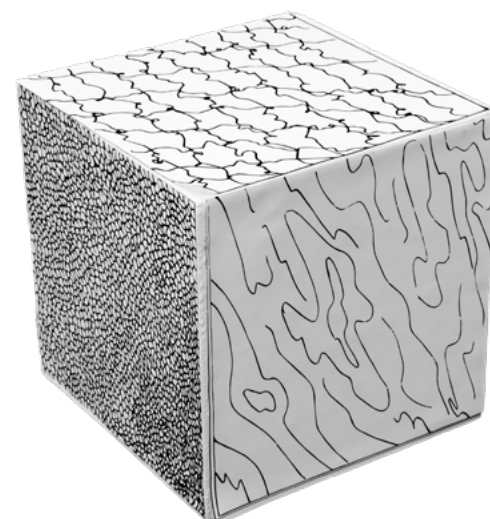
Los resultados de la encuesta aplicada a los participantes reflejan que trabajar con un cliente real fortalece habilidades clave como la organización, la planeación y la comunicación estratégica. Asimismo, los hallazgos muestran que el diseño gráfico, cuando se implementa desde un enfoque social y humanístico, puede influir significativamente en el comportamiento de los usuarios de los espacios públicos, promoviendo prácticas orientadas al respeto, la seguridad y la eficiencia en su uso.

En suma, este proyecto no solo benefició a la comunidad del Centro Médico de Occidente, sino que también brindó a los estudiantes una experiencia enriquecedora, formativa y humanista. La integración del diseño social en problemáticas reales refuerza la relevancia del diseñador como agente de cambio, capaz de contribuir activamente a la mejora de su entorno mediante estrategias visuales bien fundamentadas y ejecutadas. ■

Referencias

- Alcantar, M., Acosta-Ramírez, C. A., Almanzar-Curiel, A., Castellero, M.S., & Valadez-Gill, L. R. (2019, octubre 28). Historia Centro Médico Nacional de Occidente – CMNO Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS. 42 años de Historial. *Revista Electrónica de Portales Médicos*. <https://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/1812/1/Historia-del-Centro-Medico-Nacional-de-Occidente-CMNO-del-Instituto-Mexicano-del-Seguro-Social-IMSS-30-anos-de-Historia.html>
- Almajed, A., Skinner, V. J., Peterson, R., & Winning, T. A. (2020). Collaborative Learning: Students' Perspectives on How Learning Happens. En S. M. Bridges & R. Imafuku (Eds.), *Interactional Research into Problem-Based Learning* (pp. 165–196). Purdue University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvs1g9g4.10>
- Cardoso, R. (2011). *Diseño para un mundo Complejo*. Optika Editores.

- Chamorro, E. F., Cárdenas, J. A., Melo, L. F., & Vallejo, O. W. (2022). Marco teórico: Faro conceptual sobre el diseño de experiencias de aprendizaje basado en proyectos en educación superior. En L. E. Vera-Hernández (Ed.), *Formación humana competente: Experiencias de aprendizaje basado en proyectos* (pp. 32-59). Editorial UNIMAR. <https://doi.org/10.31948/editorialunimar.164.c8>
- Manzini, E. (2014). Making things Happen: Social Innovation and Design. *Design Issues*. 30(1), 57-66. <https://www.jstor.org/stable/24267025>
- Margolin, V. (2017). *Construir un mundo mejor. Diseño y responsabilidad social*. Editorial designio.
- Rojí, M. B., & Saúl, L. Á. (Eds.). (2022). *Introducción a las psicoterapias: psicodinámicas, experienciales, sistémicas, constructivistas e integradoras*. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Thackara, J. (2013). *Diseñando para un mundo complejo. Acciones para lograr la sustentabilidad*. Editorial Designio.
- Universidad de Guadalajara. (2019). *Plan de desarrollo institucional 2019-2025. Visión 2030*. UdeG. https://www.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/pdi_2019-2025.pdf



Capítulo 10

Diseño gráfico optimizado: estrategias de *lean manufacturing*

Giovanna Sánchez Galindo

En la industria de las artes gráficas, el registro de las actividades productivas desempeña un papel fundamental para garantizar la eficiencia operativa y la calidad del producto final. El proceso de documentación no solo facilita la organización interna, sino que también optimiza la organización del tiempo y la asignación de recursos, aspectos esenciales en los entornos productivos como las imprentas. Asimismo, se reconoce que los procesos creativos, como el desarrollo conceptual, la planificación y la creación de propuestas gráficas, también forman parte esencial del flujo de trabajo. En ese sentido, su estructuración y registro permiten una mayor claridad en la toma de decisiones y en la comunicación de ideas dentro del equipo. Este capítulo analiza los métodos de registro empleados por diseñadores gráficos en el contexto de la producción para impresos o material físico, identificando áreas de oportunidad para la estandarización y la aplicación de principios de *lean manufacturing*.

Se presenta información obtenida mediante una metodología mixta: por un lado, un enfoque cuantitativo basado en encuestas aplicadas a profesionales del diseño gráfico; y por otro, un enfoque cualitativo sustentado en entrevistas realizadas a figuras destacadas del sector en Hermosillo, Sonora (México).

El análisis se centra en identificar las herramientas que los diseñadores gráficos utilizan actualmente para el seguimiento y registro de los pedidos de clientes, así como para la gestión general del flujo de trabajo.

El capítulo se organiza en cuatro apartados principales. En primer lugar, se revisa el marco teórico que fundamenta la relevancia del registro de procesos y los principios esenciales del lean manufacturing aplicables a la industria gráfica. En segundo lugar, se presentan los resultados obtenidos en la investigación de campo. Posteriormente, se analizan las implicaciones de los hallazgos en relación con la mejora de los procesos productivos. Finalmente, se ofrecen conclusiones y propuestas para la implementación de formatos de registro que permitan optimizar la eficiencia operativa en las empresas de artes gráficas.

Referentes teóricos

El registro de actividades productivas es una herramienta esencial para asegurar la coherencia, la trazabilidad y la eficiencia en los flujos de trabajo dentro de las organizaciones. Morales (2012) señala que la transferencia de conocimiento en las empresas se produce de dos maneras: informal e institucionalizada.

La transferencia informal ocurre a través de interacciones espontáneas, como conversaciones y el intercambio de ideas en la convivencia cotidiana dentro de la organización; en cambio, la transferencia institucionalizada se desarrolla de forma estructurada y sistemática, e incluye procesos como capacitaciones, documentación técnica y manuales de procedimientos.

Es fundamental reconocer que un proceso de documentación estructurado no solo optimiza el manejo del conocimiento, sino que también facilita la integración de nuevos colaboradores. En este sentido, autores como Nonaka y Takeuchi (1999) destacan la importancia de la documentación en la conversión de conocimiento tácito en explícito, lo que permite su sistematización y accesibilidad para toda la organización. Contar con manuales y guías operativas contribuye a que los nuevos integrantes adquieran con mayor rapidez las competencias necesarias para desempeñar sus funciones, disminuyendo la incertidumbre derivada del desconocimiento y propiciando un entorno laboral más productivo y menos estresante.

Bermúdez (2011) enfatiza que los procesos de inducción en las empresas no deben limitarse únicamente a la adaptación social y cultural de los nuevos empleados, sino que deben incluir estrategias de documentación estructurada que les permitan comprender de manera clara y eficiente los procedimientos internos. La existencia de estos registros facilita la integración de los trabajadores y contribuye a sistematizar y mejorar los procesos productivos.

En el contexto de las imprentas, la transmisión de conocimiento formal y documentado cobra especial relevancia debido a la diversidad de técnicas de impresión y la personalización de los pedidos. Este registro forma parte esencial de los procesos productivos de la organización, permitiendo la optimización del flujo de trabajo, la reducción de errores y el control de calidad del producto final.

Lean manufacturing y la gestión del desperdicio en procesos productivos gráficos

Si bien lean manufacturing es un enfoque ampliamente aplicado en entornos industriales, sus principios han demostrado ser eficaces en la optimización de procesos en distintos sectores, incluidas las artes gráficas. Uno de los pilares fundamentales de lean es la identificación y eliminación de desperdicios (Ohno, 1991), entendidos como cualquier actividad que no agrega valor al producto final. Al respecto, la falta de documentación estructurada en los procesos de impresión puede generar desperdicios en forma de reprocesos, tiempos de inactividad, errores de impresión y sobreproducción (Liker, 2004).

El registro sistemático de los procesos productivos en imprentas permite minimizar estos desperdicios al proporcionar información clara y accesible sobre estándares operativos, secuencia operativa y procedimientos de calidad. La metodología lean enfatiza la estandarización como estrategia clave para reducir la variabilidad y mejorar la eficiencia (Womack & Jones, 1996). De este modo, la documentación detallada de cada etapa del proceso gráfico no solo optimiza la producción, sino que fomenta el desarrollo continuo y el aprendizaje del personal.

Además, la filosofía kaizen, que es parte del enfoque lean, promueve la mejora constante basada en la retroalimentación y la estandarización de buenas prácticas (Imai, 1997). En el ámbito de las imprentas, esto implica

que la documentación de procesos no solo es un recurso para la formación de nuevos empleados, sino una herramienta activa en la detección de fallas y la optimización del desempeño productivo.

Los procesos productivos constituyen un conjunto de actividades coordinadas y secuenciales cuyo propósito es generar bienes o servicios. Estos procesos resultan esenciales para las empresas, pues permiten transformar materias primas e ideas en productos finales capaces de satisfacer las necesidades del mercado (Cuatrecasas, 2021; Prieto, 2024).

En el caso de las imprentas, la incorporación de prácticas de lean manufacturing orientadas a la reducción del desperdicio permite mejorar la eficiencia operativa y disminuir los costos de producción.

Socconini (2019) define el lean manufacturing como un proceso continuo y sistemático orientado a identificar y eliminar desperdicios o excesos, entendidos como aquellas actividades que no agregan valor al proceso, pero generan costos y carga de trabajo. En este sentido, el registro detallado de actividades se vuelve una herramienta clave para detectar y suprimir desperdicios, ya sea en forma de desviaciones en la calidad del producto, tiempos muertos, errores de producción u otras ineficiencias, tal como lo plantea la propia metodología de lean manufacturing.

En este contexto, se analizan los principios del lean manufacturing aplicados a la gestión de procesos, con el propósito de que el diseñador gráfico pueda responder de manera eficiente y secuencial a los requerimientos de la empresa en la que se desempeña, manteniendo siempre el enfoque en agregar valor al cliente y en asegurar la rentabilidad de la organización.

Prácticas de lean manufacturing y la mejora continua

Aguirre (2015) expone la importancia de medir las actividades dentro de la organización con el fin de mejorar aquellas áreas que lo requieran, motivando a los colaboradores a participar en seguir y ajustar las herramientas necesarias de gestión de los desperdicios y optimización de materiales, mano de obra y tiempo de producción.

El sistema lean facilita un mejor enfoque para el análisis del flujo de procesos y la mejora de la eficiencia, centrándose en las ideas de los colaboradores, proporcionando el máximo valor para el cliente (Ng et al., 2010 como se citó en Aguirre, 2015, p.34).

Propuesta de valor: alineando procesos con expectativas del cliente

De acuerdo con Osterwalder et al. (2011), las propuestas de valor son aquellas que se basan en un conjunto de servicios o productos que crean valor a un segmento específico de clientes a los que la empresa aspira a llegar.

La propuesta de valor de una empresa incide directamente en sus grupos de interés, tanto internos como externos, y genera un impacto en su entorno social. En consecuencia, estos grupos desarrollan expectativas concretas, generalmente basadas en la promesa de venta o en los beneficios anunciados; por ello, los clientes esperan que la organización responda de manera oportuna y satisfaga sus necesidades o deseos. Para mantener su credibilidad y asegurar su permanencia en el mercado, la empresa debe atender estas demandas mediante una propuesta de valor sólida, capaz de integrar y articular dichas expectativas de forma efectiva (Brammer et al., 2007 como se citó en Masip, 2018).

La satisfacción del cliente puede definirse como la comparación entre las expectativas previas y el producto o servicio realmente recibido. Cuando la experiencia supera dichas expectativas, se generan recomendaciones positivas y mejora la percepción de la organización, fortaleciendo su posicionamiento en el mercado. No debe olvidarse que un cliente satisfecho no solo vuelve a comprar, sino que también se convierte en un promotor de la empresa (Dutka, 2001).

Los conceptos expuestos establecen el fundamento teórico para comprender el papel del registro de procesos en la optimización del flujo de trabajo y la generación de valor. A continuación, se detalla la metodología empleada en el estudio.

Metodología

La presente investigación se enmarca en un diseño metodológico mixto que integra procedimientos cuantitativos y cualitativos para abordar de manera integral la problemática del registro de procesos en el ámbito del diseño gráfico en imprentas.

En la fase cuantitativa se aplicó un sondeo estructurado mediante 52 encuestas dirigidas a diseñadores gráficos que laboran en imprentas. Con el sondeo se obtuvo una visión representativa del contexto específico, proporcionando datos cuantificables sobre las prácticas de registro y

optimización de procesos productivos. El instrumento se diseñó con cinco reactivos —cuatro cerrados y uno abierto— lo que permitió recolectar variables relevantes para un análisis estadístico riguroso, en consonancia con lo planteado por Pita y Pértegas (2002).

De forma complementaria, se realizó una fase cualitativa a través de dos entrevistas semiestructuradas a empresarios del sector. Esta estrategia permitió profundizar en el análisis y demostrar que, además de la falta de registro sistemático por parte de los diseñadores gráficos, en las empresas en las que laboran tampoco se implementa un registro institucional de los procesos de trabajo. El cruce de ambos métodos ofrece una comprensión holística del fenómeno estudiado, permitiendo examinar tanto las relaciones entre variables cuantificadas como los contextos estructurales y situacionales que influyen en las prácticas de documentación.

El objetivo general de la investigación es dual, por un lado, determinar si los diseñadores gráficos realizan un registro sistemático de sus procesos de trabajo y, por otro lado, verificar la ausencia de un registro institucional en las empresas del sector. Asimismo, se busca evaluar el grado de estandarización en la documentación de los procesos y proponer estrategias para su optimización, basadas en el enfoque lean manufacturing, en línea con la literatura especializada (Womack & Jones, 1996).

La combinación de métodos exploratorios y descriptivos, sustentada en el uso de encuestas y entrevistas, se justifica por la necesidad de identificar tendencias y patrones en la documentación de procesos, lo cual resulta fundamental para el desarrollo de estrategias de mejora continua. Esta aproximación metodológica permite obtener datos comparables y cuantificables y, además, comprender a fondo las realidades contextuales del sector, conforme a los lineamientos metodológicos propuestos por Creswell (2003) y Pita y Pértegas (2002).

Desarrollo

Los fundamentos teóricos en torno a la transferencia del conocimiento y la conversión de lo tácito en explícito (Nonaka & Takeuchi, 1999) sustentan la importancia de establecer mecanismos de registro estructurado. Según estos autores, la documentación de procesos es esencial para la sistematización del conocimiento, lo que se traduce en una integración más rápida de

nuevos colaboradores y una mayor consistencia en la ejecución de las tareas. Este punto de vista cobra especial relevancia en el contexto de las imprentas, donde la diversidad de técnicas, uso de diferentes maquinarias especializadas y la personalización de pedidos demandan fluidez y calidad en los procedimientos operativos.

Por otro lado, la aplicación de los principios de lean manufacturing y la filosofía kaizen (Imai, 1997; Womack & Jones, 1996) aportan una perspectiva crítica sobre la necesidad de eliminar desperdicios derivados de prácticas informales o mal documentadas. La ausencia de registros tanto a nivel individual como institucional puede provocar ineficiencias significativas, evidenciadas en tiempos de inactividad, errores de ejecución y sobreproducción. La metodología lean enfatiza que la homologación de los procesos mediante una documentación clara y sistemática no solo optimiza la producción, sino que también fomenta la mejora continua, permitiendo identificar y corregir desviaciones de manera oportuna. La adopción de estos mecanismos aporta efectividad al flujo de trabajo, al reducir improvisación y establecer secuencias claras en tareas operativas y en la planeación creativa.

El análisis de los resultados empíricos revela que un porcentaje considerable de diseñadores gráficos no se auxilia de un método formal para el registro de sus actividades. Este hallazgo se ve reforzado por las declaraciones de los empresarios entrevistados, quienes indican que, en muchas ocasiones, las empresas tampoco disponen de un sistema institucionalizado que documente de manera uniforme y sostenida los procesos de trabajo. La ausencia de un registro institucionalizado dificulta el seguimiento de las acciones realizadas y limita la capacidad de implementar estrategias de mejora continua, evidenciando una brecha entre la práctica individual y la gestión organizacional.

Asimismo, la literatura consultada, incluyendo las aportaciones de Pita y Pértegas (2002), corrobora la importancia de emplear métodos estructurados para la recolección y análisis de datos en investigaciones exploratorias. La integración de técnicas cuantitativas y cualitativas permite una comprensión más profunda de los factores que influyen en la ineficiencia de los procesos productivos, al identificar tanto tendencias generales como matices contextuales que se escapan a un análisis puramente numérico.

En síntesis, el desarrollo de este estudio se sustenta en la convergencia entre la teoría y la práctica. La documentación formal de los procesos, propuesta como una herramienta estratégica para la optimización operativa, se presenta no solo como un medio para garantizar la calidad del producto final, sino también como un requisito indispensable para la generación de conocimiento y la mejora continua en el entorno de las artes gráficas. Esta dualidad entre el registro individual y el institucional plantea la necesidad de reestructurar las políticas internas de las empresas, promoviendo una cultura de documentación sistemática que permita alcanzar niveles superiores de eficiencia y competitividad en el mercado.

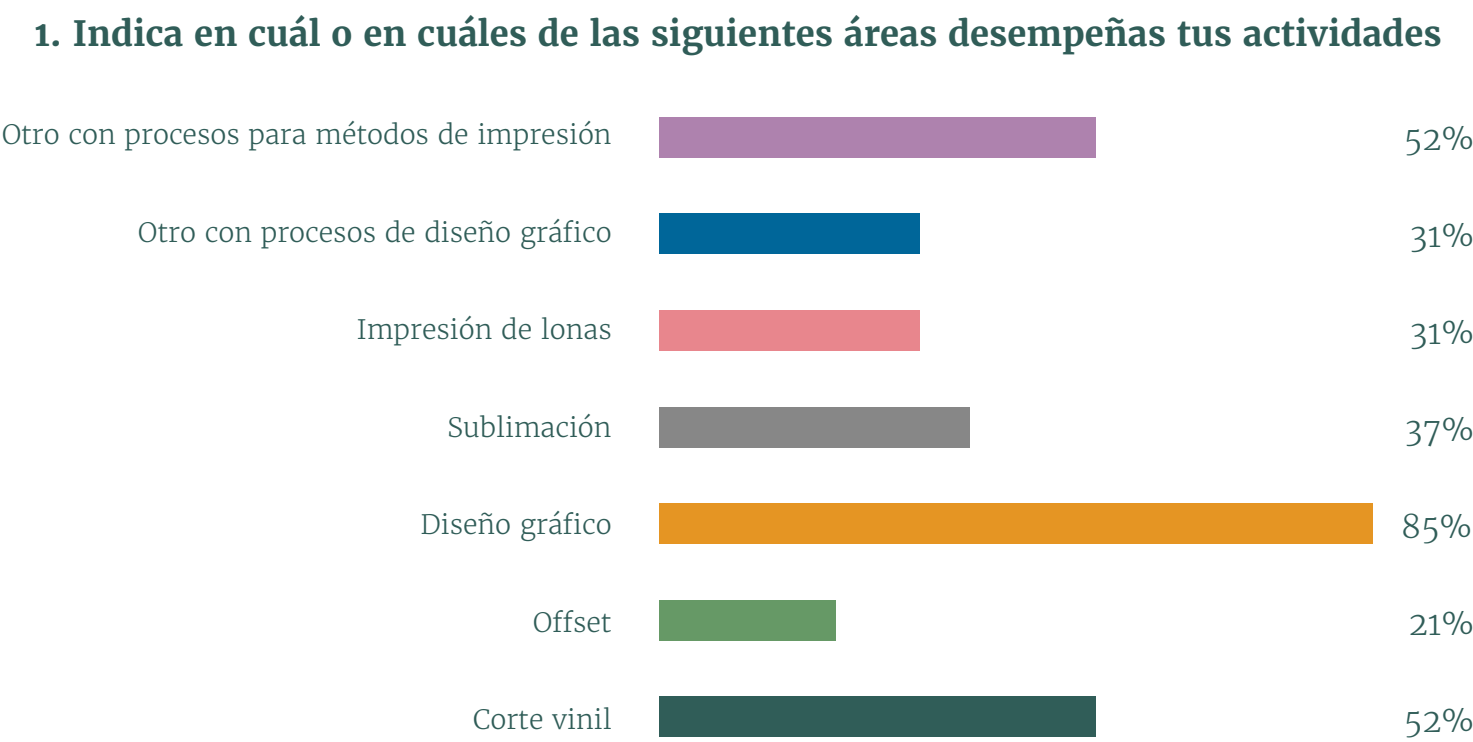
Resultados

En esta sección se exponen los hallazgos obtenidos a partir de la aplicación de encuestas a profesionales del diseño gráfico y el análisis de entrevistas semiestructuradas realizadas a dos directivos destacados del sector en Hermosillo, Sonora. La integración de ambos métodos permite una visión amplia y contrastada de las prácticas de registro y seguimiento de procesos productivos en el ámbito de las artes gráficas.

En la Figura 1 se muestra la distribución de las áreas en las que se desempeñan los diseñadores gráficos dentro de las imprentas.

Figura 1

Áreas en las que se desempeña el diseñador gráfico dentro de las imprentas



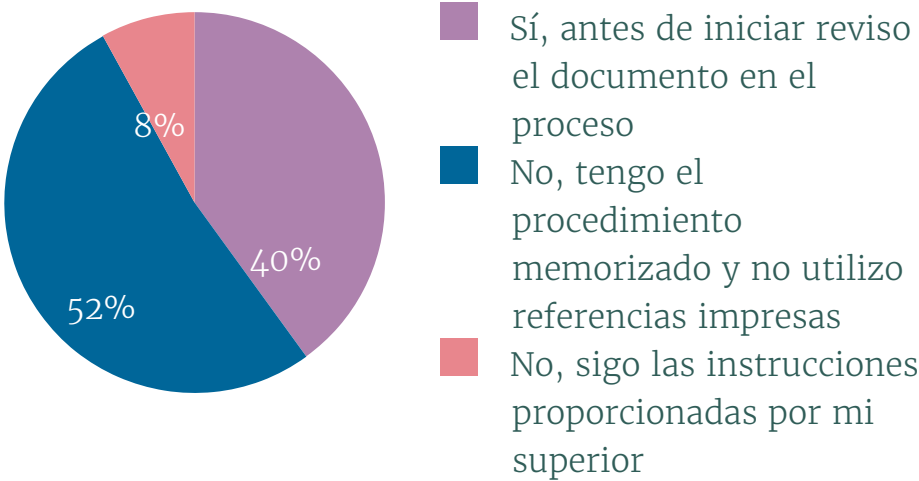
Como se muestra en la Figura 1, el 85% de los encuestados trabaja principalmente en el área de diseño gráfico, mientras que un 31% asume funciones complementarias en otras etapas del proceso productivo, como el corte en vinil o el manejo de maquinaria especializada. Este hallazgo evidencia que, aunque el enfoque principal del personal es el diseño, existe una carga adicional de actividades técnicas que no siempre están contempladas en sus procesos productivos. Esta polivalencia puede incrementar los errores, reducir la eficiencia y dificultar el seguimiento preciso de las tareas, contraponiéndose a los principios de lean manufacturing, que busca la especialización, claridad de roles y eliminación de desperdicios.

La Figura 2 muestra que el 52% de los profesionales depende únicamente de métodos informales para el seguimiento de sus procesos, careciendo de formatos impresos o digitalizados que permitan documentar de manera sistemática sus actividades. Al sumar un 8% adicional que recibe instrucciones de manera verbal, se concluye que el 60% de los colaboradores no cuenta con un registro proporcionado formalmente por la empresa, lo que puede propiciar inconsistencias y dificultades en la línea procesal. Este comportamiento sugiere que el conocimiento en imprenta depende excesivamente de hábitos personales, lo que incrementa la posibilidad de errores y la dificultad de mejora.

Figura 2

Apoyos visuales para conocer las actividades secuenciales a realizar

En el desarrollo de sus actividades laborales, ¿tiene a la vista un documento, cartel u otro material visual, que describa el proceso a seguir cuando recibe un pedido de un cliente interno o externo?



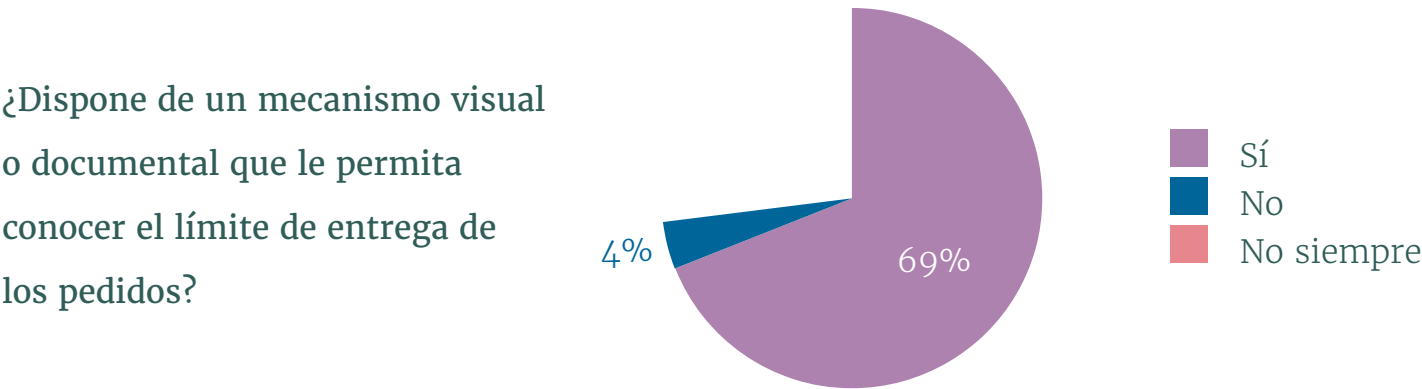
El uso de métodos informales y comunicación verbal para el seguimiento de procesos representa una amenaza para la consistencia en la producción. Desde la perspectiva lean, esta informalidad se traduce en sobreprocesos, retrabajos y pérdida de tiempo. Se evidencia una gran oportunidad para sistematizar actividades por medio de formatos y protocolos escritos que sigan la línea hacia los objetivos empresariales, refuercen la propuesta de valor y establezcan canales dentro de los sistemas y plataformas propias para garantizar el resguardo del *know how* organizacional.

En cuanto a la supervisión del cronograma de entregas, la Figura 3 muestra que el 69% de los diseñadores tiene la fecha de entrega a la vista, lo cual debería facilitar la organización y la planeación laboral. No obstante, el 27% carece de esta información y solo un 4% la tiene en ocasiones, situación que podría afectar negativamente el cumplimiento de los plazos establecidos.

Aunque en la mayoría de los casos se observa una adecuada organización en la planeación de entregas, el hecho de que más del 27% no cuente con esta información de manera visible puede afectar negativamente la capacidad de respuesta y el cumplimiento con los clientes. El lean manufacturing enfatiza la relevancia del flujo continuo; por ello, esta falta de visibilidad se convierte en un cuello de botella informativo que limita la eficiencia del proceso.

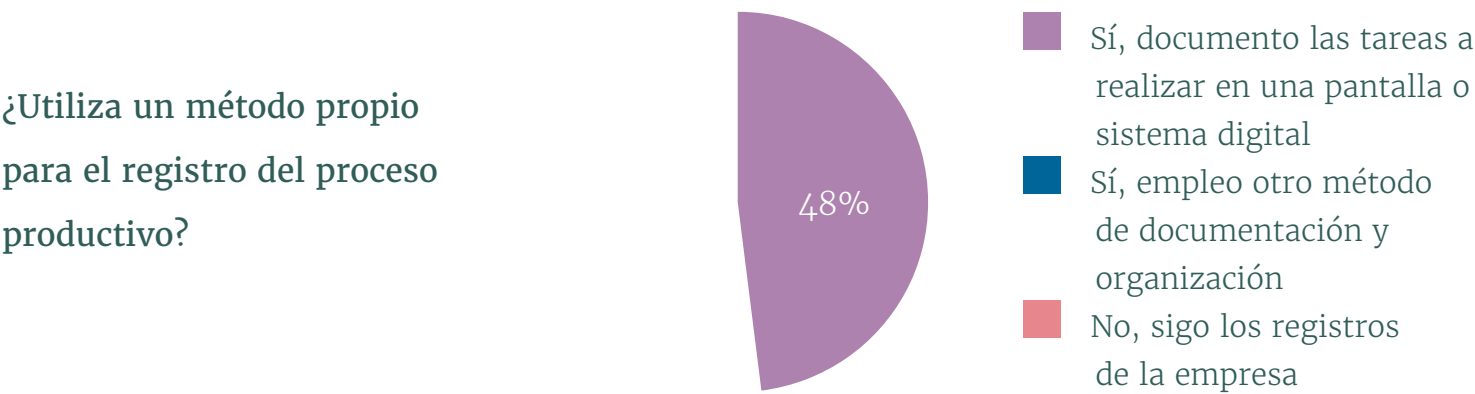
Figura 3

Apoyos visuales para fechas de entrega al cliente



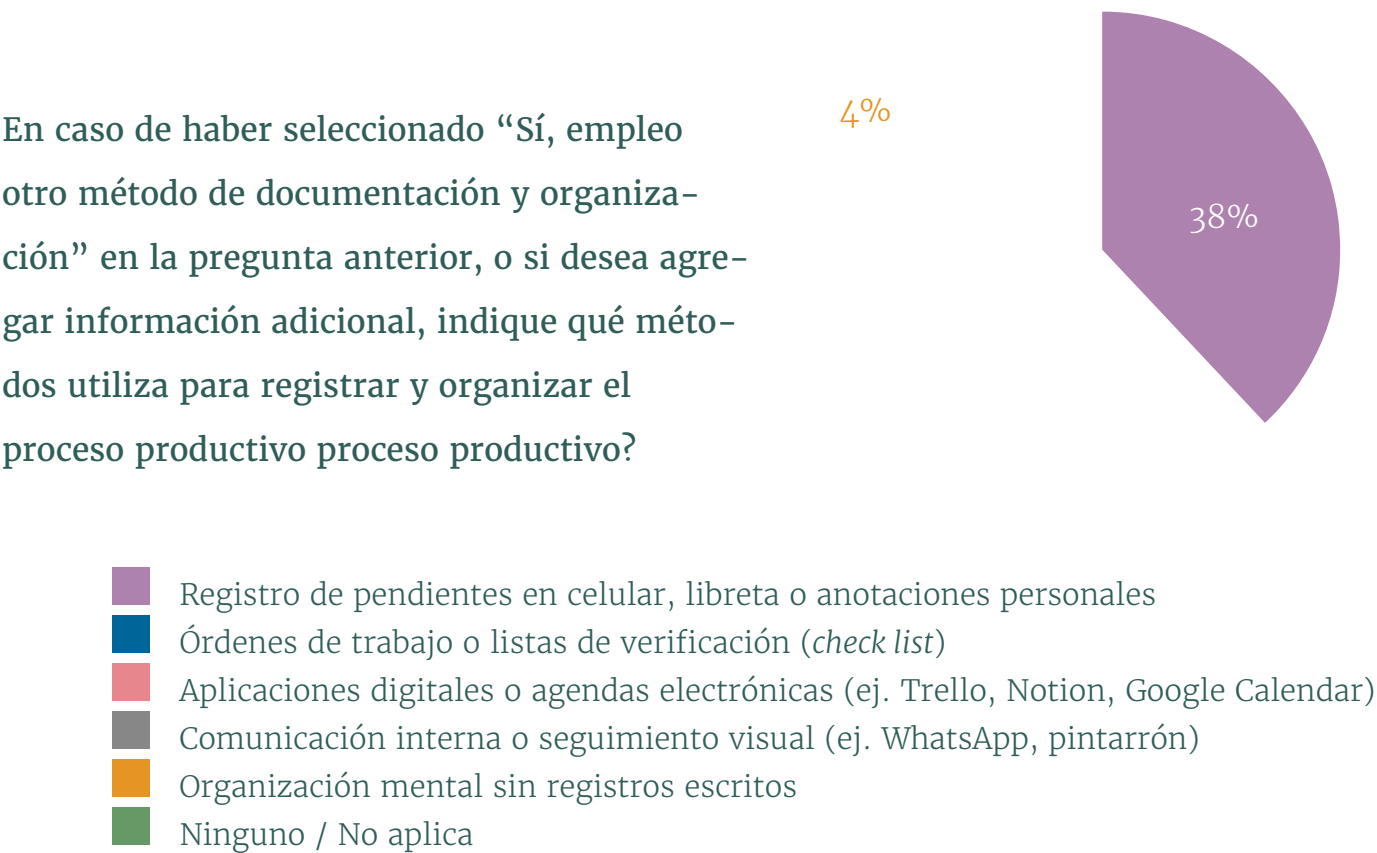
La utilización de métodos personales no institucionalizados para la organización de tareas refleja una ausencia de lineamientos en común (Figura 4), lo que impide la estandarización y la eficiencia colectiva. Para lean manufacturing esta individualización representa una fuente de desperdicio de conocimiento y una barrera para la mejora continua.

Figura 4
Otros sistemas de registro personales de los colaboradores



Complementando la Figura 4, se confirma que las actividades individuales sin respaldo institucional provocan falta de control sobre las prioridades, sobrecarga de trabajo y poca claridad para nuevos colaboradores, afectando directamente la productividad global y fugas de información importantes de la empresa (Figura 5).

Figura 5
Información adicional a métodos de registro individual



Hallazgos derivados de entrevistas

El análisis de las entrevistas a la Lic. Lizbeth Morales Lizárraga (Impresos RM) y al Lic. Daniel Gallego Corrella (Color Side), ambos empresarios de la industria de artes gráficas impresas en Hermosillo, Sonora, complementa los hallazgos obtenidos en las encuestas. Ambos directivos describen un proceso inicial formal en el levantamiento de pedidos mediante cotizaciones que se envían por correo electrónico o WhatsApp Business. Sin embargo, el seguimiento posterior del pedido se realiza mediante métodos como chats internos, tableros visibles o programas adaptados, lo cual, aunque funcional, carece de la formalización necesaria para garantizar el monitoreo y control integral del proceso.

Sobre los formatos estandarizados, los testimonios confirman que no existe un sistema unificado para documentar detalladamente cada proceso. Tanto en Impresos RM como en Color Side, los manuales empleados se orientan más a la capacitación que a la operación diaria, evidenciando las áreas de oportunidad en la implementación de documentación formal y en la institucionalización de los registros.

Respecto a la capacitación de nuevos colaboradores se cuenta con procesos de inducción, pero la información revelada indica que la capacitación específica sobre el uso de formatos o la aplicación de herramientas digitales es limitada. Asimismo, aspectos como la actualización de perfiles de puesto y la visibilidad del organigrama no se han consolidado como prácticas sistemáticas, lo que podría contribuir a la falta de cohesión en la ejecución de las tareas.

En lo que respecta a los controles visuales, ninguna de las empresas cuenta con un sistema tipo kanban —un sistema visual de producción que emplea, por lo general, tarjetas o diagramas y que, según Ohno (1991), es esencial para garantizar la correcta ejecución de cada proceso— que exponga de manera permanente y clara el estado del flujo de trabajo. Asimismo, aunque las propuestas de valor están definidas, persiste un desajuste entre el conocimiento que poseen los colaboradores y la claridad con la que estos lineamientos se comunican a nivel interno, lo que afecta la consistencia en la prestación del servicio.

A continuación, en la Tabla 1 se presenta una síntesis comparativa de la observación de campo.

Tabla 1

Comparativa de observación de campo

Práctica observada	Resultados de observación
Uso de formatos institucionales	Solo 40% utiliza formatos institucionales
Seguimiento visual (kanban u otros)	Ninguna empresa implementa kanban de forma estructurada
Registro de fecha de entrega	60% tiene fecha de entrega visible
Registro diario de actividades	52% lleva anotaciones en plataformas no oficiales
Existencia de manuales de procedimiento	Manuales existentes, pero orientado solo a inducción

En términos de impacto al cliente, los procesos documentados permiten asegurar entregas más consistentes, reducir errores y aumentar la confiabilidad del servicio, lo cual incide directamente en la percepción de calidad. Un flujo de trabajo bien gestionado no solo mejora la productividad interna, sino que se traduce en una experiencia más satisfactoria para el cliente, fortaleciendo así la fidelización y la reputación de la marca.

Diversos estudios sobre micro y pequeñas empresas en América Latina han documentado que la informalidad en los procesos y la escasa estandarización son fenómenos recurrentes que afectan la eficiencia operativa. En particular, investigaciones sobre el sector gráfico en México señalan que las imprentas enfrentan limitaciones en la adopción tecnológica y en la implementación de procesos sistematizados, lo que genera una alta dependencia del conocimiento tácito de ciertos trabajadores clave (Dini et al., 2010). Esta situación coincide con estudios sobre el funcionamiento de las microempresas latinoamericanas, donde se evidencia que la falta de documentación formal y la resistencia a los cambios estructurales están profundamente ligadas a condiciones institucionales y culturales (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2012).

Discusión

Los hallazgos obtenidos en este estudio ponen de manifiesto la urgente necesidad de formalizar y sistematizar los procesos de registro en el ámbito de las artes gráficas, aspecto crítico para garantizar la eficiencia operativa y permear el conocimiento dentro de las empresas del sector.

Los datos empíricos revelan que un elevado porcentaje de diseñadores gráficos depende de métodos informales para el seguimiento de sus actividades. Este hallazgo se refuerza con las declaraciones de los directivos entrevistados, quienes destacan que, aunque se inician los procesos de cotización y seguimiento de pedidos de manera formal, la documentación detallada se limita a manuales orientados principalmente a la capacitación o inducción a la empresa (Pita & Pértegas, 2002). La ausencia de un sistema de registro unificado obstaculiza el seguimiento y dificulta la identificación de errores en etapas críticas del proceso productivo, lo que puede generar ineficiencias y retrabajos.

Asimismo, la literatura especializada destaca la importancia de transformar el conocimiento tácito en explícito para facilitar la integración de nuevos colaboradores y fortalecer el aprendizaje organizacional (Nonaka & Takeuchi, 1999). La ausencia de formatos institucionalizados —evidenciada por el uso predominante de métodos informales por parte del 60% de los diseñadores gráficos en imprenta— limita no solo el control del flujo de trabajo, sino también la capacidad de implementar estrategias de mejora continua fundamentadas en los principios del lean manufacturing.

En este contexto, el uso de herramientas visuales como el sistema kanban es reconocido por optimizar los procesos y reducir desperdicios, ya que permite la identificación rápida de cuellos de botella y la adecuada asignación de recursos (Imai, 1997; Ohno, 1991). No obstante, los resultados indican que las empresas donde se desempeñan los diseñadores gráficos encuestados y las empresas analizadas en entrevista no han implementado de manera integral este tipo de controles, lo que refuerza la necesidad de adoptar prácticas que faciliten la regulación de documentos operativos.

En el ámbito de la administración del cambio, diversos autores coinciden en que todo proceso de transformación implica inevitablemente momentos de incertidumbre, resistencia e incluso periodos de caos. Por ejemplo, Kotter (1996) sostiene que el cambio organizacional suele enfrentar oposición natural debido al temor a lo desconocido, mientras que Senge (1990) advierte que las transformaciones profundas requieren romper estructuras mentales establecidas, lo cual puede generar desestabilización temporal en los sistemas. Es comprensible que tanto directivos como colaboradores experimenten cierta resistencia al adoptar nuevos hábitos; sin embargo, a

largo plazo, la documentación de actividades demuestra su efectividad para el seguimiento y control de los procesos. La actualización de los perfiles de puesto, la visibilidad del organigrama y la adecuada difusión de las propuestas de valor son elementos fundamentales que, si no se sistematizan, pueden generar incoherencias en la ejecución de los procesos y afectar la calidad del producto final (Bermúdez, 2011; Osterwalder et al., 2011).

La convergencia entre lean manufacturing, transferencia del conocimiento y propuesta de valor permite comprender que la eficiencia operativa no se logra únicamente por medio de herramientas técnicas, sino también mediante una gestión estratégica del saber organizacional y del compromiso con las expectativas del cliente. Documentar procesos, sistematizar tareas y comunicar claramente el valor que se promete son acciones interrelacionadas que, en conjunto, garantizan una entrega más coherente, ágil y valiosa para el cliente final.

En suma, la integración de los hallazgos cuantitativos y cualitativos sugiere que la implementación de un sistema formal de registro basado en los principios de lean manufacturing es indispensable para optimizar la trazabilidad, fomentar la mejora continua y fortalecer la gestión del conocimiento dentro de las empresas de artes gráficas. Estos argumentos se fundamentan en las aportaciones de Imai (1997), Nonaka y Takeuchi (1999), Ohno (1991) y Womack y Jones (1996), cuyos enfoques teóricos aportan una base sólida para comprender la relevancia de estandarizar los procesos en entornos productivos complejos.

En este sentido, los hallazgos subrayan la necesidad de adoptar estrategias que permitan superar estas barreras y fortalecer la gestión eficiente del conocimiento. A continuación, se presentan las conclusiones y propuestas derivadas del estudio.

Conclusiones

El registro formal de los procesos en el diseño gráfico no es solo una herramienta administrativa, sino un componente esencial para optimizar las actividades y asegurar la entrega constante de productos y servicios con la calidad prometida en la propuesta de valor de la organización. La sistematización del registro de procesos en el ámbito del diseño gráfico dentro de las imprentas representa, por tanto, un elemento clave para mejorar

la eficiencia operativa. Sin embargo, los hallazgos de esta investigación evidencian que la documentación sigue siendo una práctica fragmentada y mayoritariamente informal, lo que dificulta el control de los procesos e impide la implementación efectiva de estrategias orientadas a perfeccionar los servicios y productos ofrecidos.

La ausencia de formatos puntuales y de herramientas visuales que permitan monitorear el flujo de trabajo impacta en la eficiencia operativa y limita la capacidad de aprendizaje organizacional. Esta limitación también repercute en la experiencia del cliente. Por un lado, los colaboradores internos carecen de lineamientos claros que les permitan responder con eficiencia; por otro, los clientes externos perciben inconsistencias en la calidad o los tiempos de entrega. En esta línea, la estandarización de procesos incide positivamente en la satisfacción y confianza de ambos públicos. Por su parte, la falta de un sistema estructurado de registro reduce la posibilidad de identificar patrones de mejora y restringe la integración efectiva de nuevos colaboradores, lo que afecta la estabilidad y competitividad de las empresas del sector.

A partir de estos resultados, se plantea la necesidad de adoptar un modelo de documentación que contemple el registro detallado de las actividades, la interconexión entre procesos y el uso de herramientas visuales como el sistema kanban. Estas estrategias, basadas en los principios de lean manufacturing, permitirían mejorar la gestión del tiempo, minimizar errores y fomentar una cultura de optimización continua; no obstante, la implementación de estos cambios requiere superar barreras organizacionales y culturales. De esta manera, es importante que las empresas integren estos sistemas de documentación y también promuevan un cambio en la mentalidad de sus colaboradores, fomentando una mayor valoración de la organización y regulación de procesos; este cambio repercute directamente en el desempeño organizacional y en el bienestar individual de los diseñadores gráficos. Además, la claridad operativa y la anticipación respecto a las actividades por realizar contribuyen a disminuir el estrés derivado de la incertidumbre, reducen la carga mental y favorecen un entorno de trabajo más ordenado, que se traduce en una mejor calidad de vida profesional.

Ese cambio debe impulsarse desde la dirección de la empresa, mediante el ejemplo y la motivación. Si, además, se implementa la metodología de mejora continua originada en Toyota y formalizada por Hirano (1996),

conocida como 5S (clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplinar), se fortalecerá una cultura organizacional basada en la eficiencia, el orden y la disciplina operativa.

En conclusión, la formalización de los registros operativos en el diseño gráfico no solo representa una oportunidad para mejorar la eficiencia interna, sino que constituye un factor estratégico para fortalecer la competitividad del sector. La consolidación de una cultura organizacional basada en la estandarización y la mejora continua permitirá a las empresas de artes gráficas responder de manera más efectiva a las exigencias y expectativas del mercado, garantizando la sostenibilidad y el crecimiento a largo plazo.

La propuesta de implementación

A partir del análisis de las actividades observadas en campo, así como de los datos obtenidos a través de entrevistas y encuestas, se plantea la implementación de un sistema de documentación sistematizado que facilite el registro y seguimiento de los procesos en el sector de las artes gráficas. Este sistema se compone de tres elementos: un formato de registro estructurado, la integración de herramientas visuales mediante el sistema kanban y el uso de documentos de apoyo para asegurar la correcta ejecución de los procesos:

- *Formato de registro estandarizado.* Este componente consiste en un formato que permita el registro eficiente de las actividades clave de cada proceso. Este formato incluiría los siguientes apartados:
 - Misión de la empresa: su propósito es mantener presente la propuesta de valor y asegurar que las actividades se alineen con los objetivos organizacionales.
 - Nombre del proceso: facilita su identificación dentro del flujo de trabajo.
 - Tipo de proceso: especifica si corresponde a un área sustantiva — directamente vinculada a la entrega de valor al cliente— o a un área de apoyo, que contribuye de forma complementaria a la operación general.
 - Número de actividades por proceso: permite evaluar la complejidad del procedimiento.
 - Personas responsables por actividad: clarifica la participación de cada colaborador y optimiza la asignación de tareas.

- Fecha de llenado y actualización del formato: garantiza su vigencia y permite realizar ajustes conforme evolucionen las demandas del cliente, las innovaciones técnicas o la adopción de nuevas tecnologías.
- *Implementación del sistema kanban.* Como segundo elemento, se propone la incorporación de herramientas visuales basadas en el sistema kanban, con el fin de mejorar la organización del flujo de trabajo. Esto incluiría:
 - Tarjetas, posters o pantallas digitales visibles en cada área de trabajo: permiten que los colaboradores comprendan la secuencia de los procesos relacionados con el manejo de maquinaria, los acabados, los empaques, entre otros.
 - Pantalla digital con la secuencia y fecha de entrega por cliente: proporciona una visualización en tiempo real del estatus de cada proyecto en sus distintas etapas.
- *Documentos de apoyo.* El tercer componente de esta propuesta contempla la disponibilidad de documentos auxiliares que respalden la correcta ejecución de los procesos. Entre estos documentos se incluyen:
 - Checklists: permiten verificar el cumplimiento de cada etapa del proceso.
 - Manuales operativos: describen detalladamente los procedimientos.
 - Registro fotográfico: sirve de referencia visual para la ejecución de tareas específicas.

La implementación de estos elementos contribuiría significativamente a la organización y regulación de los procesos dentro de las imprentas, asegurando un control más preciso sobre la calidad, los tiempos de producción y la asignación de recursos.

En definitiva, la implementación de formatos de registro estandarizados y de herramientas visuales como kanban, enmarcada en los principios de lean manufacturing, se revela como una estrategia de alto impacto capaz de transformar y hacer más eficientes los procesos de diseño gráfico en las imprentas. Esta propuesta impulsa mejoras en la eficiencia operativa y fortalece la competitividad del sector. ■

Referencias

- Aguirre, Y. (2015). *Análisis de las herramientas Lean Manufacturing para la eliminación de desperdicios en las Pymes* [Tesis de maestría]. Universidad Nacional de Colombia. <https://bffrepositorio.unal.edu.co/server/api/core/bitstreams/f19c4af4-07e6-440c-ac89-9ed9f8cceed/content>
- Bermúdez, H. L. (2011). La inducción general en la empresa. Entre un proceso administrativo y un fenómeno sociológico. *Revista Universidad & Empresa*, 21, 117-142.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2012). *La informalidad laboral en América Latina y el Caribe: Causas, consecuencias y políticas*. CEPAL.
- Creswell, J. W. (2003). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Cuatrecasas, L. (2021). *Organización de la producción y operaciones*. Ediciones Pirámide.
- Dini, M., Corno, J. M., & Jaso, M. A. (2010). *Adquisición de tecnología, aprendizaje y ambiente institucional en las PYME: el sector de las artes gráficas en México*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/08a98a1b-968a-4efe-beb1-b7e21bbbc89b>
- Dutka, A. (2001). *Manual de AMA para la satisfacción del cliente*. Granica.
- Hirano, H. (1996). *5S para todos. 5 pilares de la fábrica visual*. Routledge.
- Imai, M. (1997). *Gemba Kaizen: A Commonsense, Low-Cost Approach to Management*. McGraw-Hill.
- Kotter, J. P. (1996). *Leading change*. Harvard Business School Press.
- Liker, J. (2004). *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. McGraw-Hill.
- Masip, J. G. (2018). Los grupos de interés y su importancia en la propuesta de valor de las empresas. *Boletín Económico de ICE*, (3096).
- Morales, V. (2012). *Transferencia de conocimiento organizacional: modelo y solución*. Fondo de Información y Documentación para la Industria. <https://www.infotec.mx/work/models/Infotec/Publicaciones/Transferencia-de-conocimiento-organizacional-Modelo-solucion.pdf>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento: Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. Oxford University Press.

- Ohno, T. (1991). *El sistema de producción Toyota: Más allá de la producción a gran escala*. CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2011). *Diseñando la propuesta de valor: Cómo crear los productos y servicios que tus clientes están esperando*. Deusto.
- Pita, S., & Pértegas, S. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. *Cuadernos de Atención Primaria*, 9(1), 76–78.
- Prieto, J. (2024). *Gestión y optimización de procesos industriales*. Editorial Alfaomega.
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Doubleday.
- Socconini, L. (2019). *Lean Manufacturing Paso a Paso*. Editorial Marge Books.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. Simon & Schuster.

**Diversificación temática del diseño:
Desafíos**

Esta obra se terminó de producir en diciembre de 2025.
Su edición y diseño estuvieron a cargo de:

Qartuppi[®]

Qartuppi, S. de R.L. de C.V.
<https://qartuppi.com>



Esta obra es de acceso abierto y puede ser leída, descargada y compartida libremente, bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución–NoComercial–Compartir Igual 4.0 Internacional.

Diversificación temática del diseño: Desafíos

recopila investigaciones que reflexionan sobre los retos contemporáneos del diseño desde una perspectiva crítica, social y sostenible. A través de diez capítulos organizados en dos ejes —*Fundamentos críticos y reflexivos del diseño* y *Diseño para la sociedad y la sostenibilidad*—, la obra examina las tensiones entre educación, ética, práctica profesional y responsabilidad ambiental en un contexto global de transformación.

Los autores presentan experiencias, métodos y estudios que abordan la complejidad del diseño actual, y detallan soluciones creativas e inclusivas. Este volumen invita a repensar el papel del diseño como agente de cambio cultural, promotor de innovación con sentido y de futuros más equitativos.



Qartuppi®

ISBN 978-607-518-624-5

ISBN 978-607-8694-77-8

DOI 10.29410/QTP.25.17

