



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
PASCUAL BRAVO[®]
Acreditados en Alta Calidad

5to ENCUESTRO
RAD
DE INVESTIGACIÓN
FORMATIVA EN DISEÑO

RED

ACADÉMICA DE DISEÑO

DISEÑOS, CONVERGENCIAS
Y PLURALIDADES PARA
UN MUNDO EN METAMORFOSIS



RAD

Asociación Colombiana
RED ACADÉMICA DE DISEÑO



5to ENCUENTRO
RAD
DE INVESTIGACIÓN
FORMATIVA EN DISEÑO

**5° Encuentro de Investigación Formativa RAD
Diseño(s), convergencias y pluralidades para un mundo en metamorfosis»**

Equipo organizador:

Diomar Elena Calderón Riaño
Departamento de Diseño
I.U. Pascual Bravo

Catalina Montaña Maya
Departamento de Diseño
I.U. Pascual Bravo

Mónica Laverde Román
Jefe de programa: Diseño de Modas
Colegiatura Colombiana

Coppelia Herrán Cuartas
Escuela de Arquitectura y Diseño
Universidad Pontificia Bolivariana

Andrés Páez
Director Administrativo RAD
Red Académica de Diseño

Lina María Ortiz Quimbay
Decana de la Facultad de Producción y Diseño
I.U. Pascual Bravo

Christian Díaz León
Escuela de Artes y Humanidades
Universidad EAFIT

Compiladores:

Diomar Elena Calderón Riaño
Departamento de Diseño
I.U. Pascual Bravo

Catalina Montaña Maya
Departamento de Diseño
I.U. Pascual Bravo

Serie Memorias
Institución Universitaria Pascual Bravo

Quinta edición: diciembre de 2023
ISSN: 2665 - 4180

Rector
Juan Pablo Arboleda Gaviria

Vicerrectora de Investigación y Extensión
Carmen Elena Úsuga Osorio

Coordinación editorial: Johana Martínez Ramírez
Diagramación: Leonardo Sánchez Perea

Editado en Medellín, Colombia
Fondo Editorial Pascual Bravo
Institución Universitaria Pascual Bravo
Calle 73 No. 73A – 226 – Tel. (604) 4480520
fondoeditorial@pascualbravo.edu.co
www.pascualbravo.edu.co
Medellín – Colombia

Las ideas expresadas en la obra aquí contenida son manifestaciones del pensamiento individual de sus autores, en esa medida, no representan el pensamiento de la Institución Universitaria Pascual Bravo, siendo ellos los únicos responsables por los eventuales daños o perjuicios que pudieran causar con lo expresado o por la vulneración de los derechos de autor de terceros en los que hubiesen podido incurrir en su creación.

Está prohibido todo uso de la obra que atente contra los derechos de autor y el acceso abierto. Esta obra está protegida a través de la licencia Creative Commons: Reconocimiento-No comercial 4.0 Internacional.





Contenido

Introducción

7

Catalina Montaña Maya y Diomar Elena Calderón Riaño

Diseño, Sociedad y Cultura

11

Mónica Laverde Román

Análisis de la industria gráfica en Colombia: un estudio basado en una gran base de datos sectorial

13

Jhon Jairo Rincón León

El diseño gráfico como herramienta de comunicación visual frente al contexto de la moda

27

Tatiana Alexandra Manrique Chacón y Óscar Rojas Ramírez

**Representaciones simbólicas no binarias en una ciudad diversa
(Resultados preliminares)**

39

Álvaro Rubiano Espinosa, Lina M. Parra y Ana María Sánchez Baptiste

**Colombia 2030 a partir de la Comisión de la Verdad:
una propuesta de juegos transmedia desde el aula**

59

Jaime Andrés Vallejo Bejarano y Héctor Adolfo Bernal Sandoval

Estrategia de comunicación para Manzanas del Cuidado de Bogotá

75

Mónica Pachón Buitrago y David Ramírez Del Busto

Proceso de investigación-creación para la generación de marca región del aspirante a geoparque Cañón del Chicamocha, Santander, Colombia

93

Clara Isabel López Gualdrón, Carlos Alberto Ríos Reyes, Astrid Carolina Aillón Torres, Ana María Niño Sarmiento, Andrea Carolina Rodríguez Jeréz y Diana Carolina Jaimes Moreno

El potencial de reutilización de las prendas desechadas como materia prima en productos de diseño industrial

123

Héctor Jaime Ramírez Posada, Santiago José Ángulo Arboleda, Simón Gómez Zuluaga, Laura Valentina Arcila Torres y Alejandro Mesa Betancur

Diseño y Educación

135

Coppelia Herrán Cuartas

Observatorio de tendencias gráficas en Colombia: explorando el panorama creativo y las transformaciones visuales en la comunicación gráfica

137

Jorge Hernando Sánchez Munévar

La investigación-creación potenciada desde la narrativa transmedia para dialogar sobre la extinción del cóndor en Colombia

153

Andrea Carolina Cuenca Botero

Propuesta de integración de aula: Taller de Ilustración 360°, convergencia de lo análogo y digital

163

Andrea del Pilar Portus-Torres y Héctor Adolfo Bernal-Sandoval

Cargadores piezoeléctricos en el campus para dispositivos electrónicos portátiles

177

Israel Gárnica Bohórquez, Silvia Isabel Gómez Gualdrón, Brayan Steven Flórez Abril, Diego Fernando Calderón Beltrán, Kevin Arley Forero Ariza, Edher Duván Fonseca Abril y Clara Isabel López Gualdrón

Conclusiones

191

Introducción

Catalina Montaña Maya

Maestría en Artes Plásticas y Visuales

Diomar Elena Calderón Riaño

Maestría en Ecodiseño

El 5º Encuentro de Investigación Formativa RAD «Diseño(s), convergencias y pluralidades para un mundo en metamorfosis» se realizó de manera presencial en la ciudad de Medellín - Colombia, con actividades los días 18, 19 y 20 de septiembre de 2023, en las instalaciones de la Institución Universitaria Colegiatura Colombiana, la Institución Universitaria Pascual Bravo, la Universidad Pontificia Bolivariana y la Universidad Eafit; este evento convocó a la comunidad académica y al público en general, tanto nacional como internacional, en torno a un espacio de diálogos alrededor de la puesta en común del trabajo investigativo que converge de los diferentes enfoques del diseño.

El tema transversal del «Diseño(s), convergencias y pluralidades para un mundo en metamorfosis» se instala en la idea de cómo el mundo del presente ha cambiado de forma, se torna incierto, retador y desafiante para las certezas derivadas de la razón y del conocimiento; es así como esta metamorfosis del mundo requiere ser leída (Beck, 2017), interpretada y creada desde diseños que comprendan la complejidad, reflejen diversidad, cambio y nuevos horizontes de sentido. Se trata de una realidad contemporánea que requiere potenciar convergencias transdisciplinarias y experiencias plurales, modos de vida y formas de innovar para un mundo en permanente evolución. A partir de esta premisa, el evento se desarrolló desde los siguientes ejes centrales:

El eje **Diseño, Sociedad y Cultura**, en el que se reconoce el compromiso del diseño y los diseñadores con los contextos y las dinámicas que se generan en ellos, teniendo en cuenta los recursos disponibles y las características culturales. Este eje temático buscó explorar la manera en la que el diseño interactúa con los entornos y las comunidades, promoviendo la inclusión y la participación ciudadana. Los autores de las investigaciones que se relacionan con este fin propusieron revitalizar territorios, generar cambios positivos en la sociedad y preservar los valores identitarios y el patrimonio.

El eje **Diseño, Sostenibilidad y Tecnología** se enfocó en cómo el diseño puede abordar los desafíos ambientales por medio de prácticas responsables y conscientes; examina la economía circular y el diseño de productos, servicios y estrategias que minimicen el impacto ambiental. Así mismo, con este se buscó comprender la relación entre los humanos y la tecnología, entendida como medio para mejorar la calidad de vida. Las investigaciones articuladas con esta línea temática asumen su compromiso con las condiciones proyectuales en términos ambientales, económicos, sociales y culturales y reflexionan sobre la responsabilidad ética del diseño al utilizar la tecnología para propiciar soluciones que sean inclusivas, accesibles y respetuosas con las personas, promoviendo de esta forma un futuro más humano y sostenible.

Con el eje **Diseño y Educación** se propuso pensar, dialogar y generar estrategias que, desde la investigación y la creación, actúen como mediadoras de los cambios que se propician en diferentes contextos como la empresa, la sociedad, la academia, el Estado y, en general, los lugares donde actúa el diseño. En los procesos de formación se asumen entonces nuevos retos para fomentar la reflexión y revisar, desde la academia, posibles caminos para enriquecer las prácticas pedagógicas con el fin de favorecer respuestas frente a las problemáticas que emergen en el día a día y generen sinergias que beneficien tanto a la teoría como a la práctica educativa.

Aunque la compilación de textos que se presenta en estas memorias se conecta con estos puntos, optamos por agrupar las investigaciones en dos temas centrales para alcanzar mayor profundidad y conexión entre los



elementos seleccionados, estos son: diseño, sociedad y cultura, y diseño y educación; y son el resultado de las jornadas de un encuentro que dio lugar a continuar la reflexión desde las múltiples rutas de investigación del diseño y cuya finalidad es que se continúen propiciando preguntas que fortalezcan y provoquen diálogos que pongan en común las condiciones propias de estos tiempos y los retos que estas suponen para el diseño.

Referencias bibliográficas



Beck, U. (2016). *Metamorphosis of the World: How Climate Change is Transforming our Concept of the World*. Cambridge, Polity Press.

Diseño, Sociedad y Cultura

Mónica Laverde Román

Magíster en Comportamiento del consumidor

Esta relación plantea un diálogo constante que vincula los hábitos, las costumbres, el relacionamiento del individuo con el mundo y todo aquello que lo configura; conversación permanente que se extiende con las búsquedas de bienestar y sus posibles manifestaciones, materiales, objetuales, procesales, visuales, entre otras, que toman forma, se transforman y transforman su contexto mediante el uso, la utilidad y los significantes que condicionan esta relación; un entramado de conceptos que se nutre, se cuestiona y cambia de manera permanente debido a la capacidad del ser humano de simbolizar el mundo.

Este *continuum* naturaleza-cultura, como lo menciona Verena Stolcke (2010), antropóloga alemana, es biunidimensional, es decir, no se debe mirar desde la dualidad que busca contrastar, más bien reconocer sus múltiples dimensiones; lo que plantea un llamado al diseño, a ser cuidadosos con las interpretaciones que hacemos de las visiones de mundo en las sociedades contemporáneas, sus retos y demandas ético-estéticas, el reconocimiento del individuo en el colectivo como ser sistémico e interdependiente y las búsquedas pluralistas del bienestar.

Pensar el diseño es pensar lo cotidiano, lo íntimo y lo público del ser humano, su ser político; reconocer al individuo como un agente de cambio, a la sociedad como susceptible de transformación, y la cultura como ese todo integral; es pensar la identidad, el objeto y la configuración ético-estética, posibilitando relatos para la ideación, procesos creativos, productivos y de



intervención social, diálogos con la imagen y sus múltiples posibilidades de expresión, de mediación tecnológica, posibilidades formales y de divulgación a través de formatos, espacios y escenarios que se configuran y aparecen como soluciones formales generadoras de bienestar.

Es claro que el diseño está inmerso en la vida del ser humano, la adaptación y aceptación de este, es un ejercicio subjetivo en tensión con los valores propios y colectivos, la moral y la ética social, por lo tanto, recordando a Miguel Juez Caballero (2002), «cualquier diseño es un objeto bueno para usar (prótesis) y bueno para pensar (metáfora); de cómo la utilidad y la belleza de un diseño dependen de nuestra visión del mundo y de los contextos donde se desenvuelve la vida cotidiana» (p. 14). Esta mirada ya conocida en el campo del diseño sigue vigente a partir del cuestionamiento ético frente a las materialidades, los procesos, la tecnología, que hoy tiene un nuevo sentido, ya no se limita a la masificación o productividad, ahora requiere generar el menor perjuicio a nivel social y ambiental (cuidado de la naturaleza social y natural); esta metamorfosis del mundo y la complejidad del entramado cultural, el sujeto social y el diseño, en las realidades contemporáneas, es el escenario de reflexión y de acción para la investigación-creación transformadora en términos sistémicos, sostenibles y solidarios, tanto locales como globales del diseño como concepto, proceso, producto, prospectiva y proyección humana.

Referencias bibliográficas



Stolcke, Verena (2010). *Homo clonicus. ¿Entre la naturaleza y la cultura?. En Naturaleza, cuerpos y culturas. Metamorfosis e intersecciones*. Rodrigo Díaz y Aurora González (coords). México: UNAM

Martin Juez, Fernando (2002). *Contribuciones para una antropología del diseño*. Barcelona: Editorial Gedisa.

Análisis de la industria gráfica en Colombia: un estudio basado en una gran base de datos sectorial

Jhon Jairo Rincón León

Corporación Universitaria Minuto de Dios, jrinconleon@uniminuto.edu.co

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo analizar y comprender la industria gráfica en Colombia a través de un enfoque basado en una amplia base de datos sectorial. Se empleará una metodología rigurosa que incluye la recopilación y el análisis de datos provenientes de una sólida base de datos específica del sector gráfico en el país. Esta información detallada y actualizada permitirá obtener hallazgos relevantes que brindan una visión profunda y completa de la industria gráfica en Colombia.

A lo largo de este análisis, se presentarán los hallazgos más destacados y significativos obtenidos en el estudio. Se abordarán temas como el tamaño del mercado, el número de empresas y empleados involucrados, los segmentos clave de la industria, las tendencias de crecimiento y los desafíos y oportunidades actuales del sector.

Compartir los resultados de este minucioso análisis, basado en información recopilada de manera sistemática, es de gran importancia. Estos resultados son el producto de un análisis en curso y tienen como objetivo contribuir al crecimiento y la competitividad de la industria gráfica en Colombia. A partir de los hallazgos obtenidos, se han desarrollado recomendaciones clave que tienen el potencial de impulsar el desarrollo y la innovación en el sector.

Este análisis busca ofrecer una visión panorámica y actualizada de la realidad de la industria gráfica en Colombia, con el fin de respaldar la toma de decisiones informadas en el sector. Además, busca aportar un enfoque nuevo, original e inédito al campo del arte, la arquitectura, el diseño, la publicidad, el cine y la cultura en general. Los lenguajes simbólicos utilizados en este estudio expresan, interpretan y enriquecen significativamente la vida intelectual, emocional, cultural y social de las comunidades humanas.

Palabras claves: crecimiento, industria gráfica, investigación, tecnología de impresión.

Abstract

The present study aims to analyze and understand the graphic industry in Colombia through an approach based on a comprehensive sector-specific database. A rigorous methodology will be employed, including the collection and analysis of data from a solid database specific to the graphic sector in the country. This detailed and up-to-date information will allow for relevant findings that provide a deep and comprehensive view of the graphic industry in Colombia.

Throughout this analysis, the most notable and significant findings obtained in the study will be presented. Topics such as market size, the number of companies and employees involved, key industry segments, growth trends, and current challenges and opportunities in the sector will be addressed.

Sharing the results of this meticulous analysis, based on systematically collected information, is of great importance. These results are the product of an ongoing analysis and aim to contribute to the growth and competitiveness of the graphic industry in Colombia. Based on the findings, key recommendations have been developed that have the potential to drive development and innovation in the sector.

This analysis seeks to offer a panoramic and updated view of the reality of the graphic industry in Colombia, in order to support informed decision-making in the sector. Additionally, it aims to provide a new, original, and unprecedented approach to the fields of art, architecture, design, advertising, film, and culture in general. The symbolic languages used in this study significantly express, interpret, and enrich the intellectual, emotional, cultural, and social life of human communities.

Keywords: growth, graphic industry, research, impression technology.

Planteamiento y formulación del problema



La introducción y enfoque del problema en el marco de la investigación sobre la industria gráfica en Colombia se orienta hacia la obtención de un conocimiento exhaustivo acerca de la organización y funcionamiento de este sector artístico. Además, se busca identificar patrones, obstáculos y posibilidades que puedan surgir en el porvenir. Cámara de Comercio de Bogotá. (CCB, 2019), revelan que los estudios existentes no siempre se ajustan a las necesidades actuales de la industria y que se carece de estrategias efectivas de difusión y socialización. Los empresarios de la industria gráfica expresan la necesidad de contar con información relevante y accionable que les permita implementar proyectos de envergadura, consolidar una agenda que mejore su competitividad y alcanzar segmentos de negocio más amplios.

El planteamiento del problema también menciona los desafíos que enfrenta la industria gráfica en Colombia, como los cambios en los hábitos de consumo, la competencia de países de bajo costo, la disminución de la demanda, los costos de producción, la fuerza laboral y los requisitos medioambientales. Además, se señala la necesidad de contar con información actualizada y precisa sobre el estado actual de la industria gráfica, así como la falta de gestión efectiva del conocimiento y la dispersión de fuentes de información. Basándome en la investigación de Cámara de Comercio de Bogotá y la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, de esta manera que:

Es evidente que la fabricación inteligente y el software basado en la nube están transformando la industria gráfica. Estas tecnologías recopilan datos de producción detallados e informan el rendimiento y los datos de evaluación comparativa, permitiendo a los proveedores y PSP crear aplicaciones para áreas específicas de su negocio y producción. Este avance está impulsando el crecimiento en los flujos de trabajo y abriendo estos mercados a una porción más amplia de la industria. Según la Cámara de Comercio de Bogotá y la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano (2020, p. 35), esta tendencia es impulsada por la rápida adopción del chorro de tinta de alta velocidad, que aborda preocupaciones como el color, la flexibilidad del sustrato y la velocidad de producción.

Para abordar esta problemática, se propone utilizar una metodología basada en una gran base de datos sectorial que proporcione información detallada y actualizada sobre la industria gráfica en Colombia. También se busca establecer estrategias de difusión efectivas para que los actores de la industria puedan acceder y utilizar esta información de manera óptima.

En cuanto a los antecedentes, se menciona el crecimiento significativo de la industria gráfica en los últimos años, su diversificación de productos exportados y su papel en la promoción de la identidad cultural y la difusión de las expresiones artísticas en el país. También se destacan estudios previos que exploran el desarrollo histórico del diseño gráfico en Colombia y el florecimiento económico del sector de las artes gráficas.

Un ejemplo notable de esto es el trabajo realizado por Mora, S., Gil, M., & Barragán, M. (S.F.). titulado “Pinceladas de la historia del diseño gráfico en Colombia”. es un recorrido por la historia del diseño gráfico en Colombia, desde sus inicios en el siglo XIX hasta la actualidad. El documento proporciona información sobre los antecedentes históricos y culturales que influyeron en el desarrollo del diseño gráfico en Colombia, así como sobre los principales diseñadores y movimientos que marcaron su evolución a lo largo del tiempo:

- La llegada de la imprenta a Colombia a finales del siglo XVIII, lo que permitió la producción y difusión de textos e imágenes a gran escala.
- La influencia de las corrientes artísticas europeas, especialmente el modernismo y el art decó, que se reflejaron en la producción gráfica colombiana desde principios del siglo XX.
- El surgimiento de las primeras escuelas y academias de arte en Colombia, como la Academia de Bellas Artes de Bogotá (fundada en 1886) o la Escuela Nacional de Bellas Artes (fundada en 1938), que formaron a los primeros diseñadores gráficos del país.
- La creación de revistas y publicaciones especializadas en diseño gráfico, como *Cromos* (fundada en 1916) o *El Gráfico* (fundada en 1929), que contribuyeron a difundir y promover esta disciplina creativa.

Si bien el estudio mencionado anteriormente aporta una visión histórica valiosa, es importante seguir abordando el trabajo realizado por (Levy Cote, D. 2018). El presente estudio se centra en la descripción detallada y enriquecedora del desarrollo histórico del sector industrial de las artes gráficas en el emblemático barrio de San Nicolás, ubicado en la ciudad de Cali durante el siglo XX. El objetivo principal de esta investigación es identificar las particularidades que permitieron el florecimiento económico del gremio de las artes gráficas en dicho barrio. El estudio utiliza un enfoque cualitativo que combina estrategias de investigación documental y etnográfica para producir conclusiones sobre el desarrollo histórico del sector industrial de las artes gráficas en San Nicolás.

Otro aspecto clave que se aborda en esta investigación es la relación cronológica entre la organización espacial de los agentes involucrados en el sector de las artes gráficas, la infraestructura y los hitos que contribuyeron a su promoción. Se busca comprender cómo se distribuyeron geográficamente las empresas, talleres y demás actores relevantes, así como la influencia que esto tuvo en el desarrollo económico del barrio.

Basándonos en la investigación de Baque & Bajaña. (2021), se puede confirmar que

El proceso de producción gráfica en épocas pasadas se realizaba a través de tipografías individuales en mayúsculas o minúsculas la cual se requería de mucha paciencia que iba pasando del rodillo al material de impresión y se había algún error debía hacer todo el proceso desde el inicio, gracias al avance tecnológico de la invención de computadoras, impresoras y el internet permite que los diseños sean factibles en la web. (pág. 12)

Ahora bien, el objetivo general de la investigación fue conocer la evolución del diseño publicitario desde sus orígenes hasta la actualidad, en el contexto de las imprentas del cantón Quevedo, Ecuador, y para ello se plantearon objetivos específicos relacionados con identificar los procesos tecnológicos y creativos involucrados en el diseño publicitario, así como evaluar el impacto de la tecnología en el proceso de diseño.

Ya lo menciona (Vásquez, 2019, p. 98) en su trabajo «Caracterización de las prácticas de gestión de actualización e innovación tecnológica en el área de producción de organizaciones de la industria gráfica en Colombia»:

Las prácticas para destacar de las empresas participantes son:

- Ofrecer servicios adicionales a impresión (apoyándose en los desarrollos de las TIC y las industrias creativas).
- Aprovechar de mejor manera la capacitación del proveedor (entrenamiento «sobre la marcha» y preparación con antelación).
- Establecer alianzas con organizaciones donde específicamente se promueva la innovación basada en tecnología para incrementar la competitividad.
- Reconocimiento formal de equipos de gestión de la innovación (conformación y respaldo).
- Implementar procedimientos formales para los proyectos de actualización e innovación tecnológica (estructuración, evaluación, aprobación, implementación, retroalimentación).
- Apoyar desde la administración la capacitación al personal administrativo y operativo en temas de gestión y de innovación (inversión de tiempo y capital)

Estas prácticas y desafíos identificados en el trabajo de Vásquez (2019) encuentran resonancia en las investigaciones posteriores en el campo de la industria gráfica. Por ejemplo,

Correa (2022) Logra que los momentos y lapsos asociados a los tiempos para configurar la máquina flexográfica puedan ser de incentivo para así lograr que todo el sistema pueda trabajar de forma acorde y ordenada, ya sea un resultado de las metodologías 5´S y por consiguiente una herramienta nueva para la empresa. Se recomienda además que los cambios no sean abruptos en las formas de trabajo, limpieza u orden, ya

que de esta forma lograran que las innovaciones vuelvan a ser afectadas por la misma generación empresarial, es decir, un cambio sin notificación previa puede suponer quiebres de trabajo y pérdidas importantes en la empresa (p. 75).

Con relación a este enfoque se destaca en conjunto, optimizar los costos operativos, aumentar la productividad y fortalecer la posición competitiva de la empresa en el mercado laboral de la flexografía.

Heredia (2020) mediante la aplicación de esta estrategia, se anticipa que el lapso requerido para el proceso de preparación no exceda los 40 minutos en la transición de laminación a superficie. Es importante resaltar que esta transición ha sido identificada previamente como la más crucial en el proceso. La meta establecida representa una disminución de más del 50 % en comparación con la duración promedio del proceso de montaje durante los cambios de referencia en el estudio mencionado (pág. 29).

La estrategia propuesta por Heredia (2020), que busca reducir significativamente el tiempo de preparación en el proceso de montaje, se alinea de manera interesante con el estudio de mercado realizado por Izaquita León et al. (2019). se puede observar que los servicios de sublimación y estampado transfer para textiles en la localidad de Cúcuta presentan un efecto positivo en la industria de la moda. Además, se evidencia que las compañías que buscan personalización y acabado en textiles están dispuestas a optar por proveedores regionales en lugar de nacionales, en busca de mayor competitividad y la garantía de productos de alta calidad y exclusividad.

En relación con esta perspectiva centrado en la optimización de costos operativos, aumento de la productividad y fortalecimiento de la posición competitiva en el mercado laboral de la flexografía, es importante destacar la importancia de implementar medidas para la reducción de la huella de carbono energético en el proceso de impresión flexográfica.

Rocha (2022) propone las siguientes medidas para reducir la huella de carbono energético que emite el proceso de producción en la empresa Imprepack Colombia S.A.S (pp. 35-36):

- Establecer horarios de operación continua, ya que existen lapsos de tiempo en los cuales la maquinaria permanece encendida, sin hacer uso de las mismas, generando un consumo energético innecesario. Esta medida traería consigo un mejoramiento y eficiencia de procesos logísticos.
- Realizar mantenimientos correctivos y preventivos a cada equipo utilizado en el proceso de producción, ya que muchas veces los motores, resistencias o piñones contaban con fallos que impedían el funcionamiento correcto de la maquinaria, en estos lapsos de tiempo la maquinaria 36 continuaba encendida y realizando un consumo energético. Esto traería una mayor eficiencia en la producción y una reducción considerable de energía activa y reactiva consumida.
- Considerar una inversión que logre la actualización y mejoramiento de maquinaria, ya que en la empresa en cuestión se tienen tecnologías no actualizadas y con un alto consumo de energía. Esto ayudaría a la eficiencia del proceso y el ahorro de energía.
- De no ser posible la inversión para actualización, se propone un estudio de modificación de equipos en sus sistemas de control y automatización los cuales lograrían evitar el alto consumo de energía de la maquinaria. De ser realizada este estudio de modificación se esperaría maquinaria de alta tecnología con motores, resistencias y piñones que no incrementen el consumo energético, asimismo, se podrían reducir los tiempos de producción y su imagen sería aún más favorable.
- Realizar capacitación a empleados con respecto al consumo de energía de la maquinaria, guiándolos en un proceso de concientización con respecto al desperdicio de energía en las máquinas encendidas sin realizar alguna función.

El enfoque metodológico utilizado en la investigación se basa en la recopilación y análisis de datos provenientes de fuentes confiables y especializadas en la industria gráfica. En este caso, se hace uso de tres observatorios importantes: el Observatorio Andigráfica, el Observatorio

Gráfico Drupa y el observatorio Anidigraf. Estos observatorios proporcionan información actualizada sobre las tendencias, preferencias de los consumidores, avances tecnológicos y oportunidades emergentes en la industria gráfica.

El Observatorio Andigráfica se centra en la comprensión de las preferencias de los consumidores y su impacto en la demanda de productos y servicios gráficos. A través de su vasta experiencia y recursos, recopila datos relevantes sobre el comportamiento de los consumidores y las tendencias en la industria gráfica en Colombia. Esto permite obtener una comprensión más profunda de las preferencias de los consumidores, sus necesidades y cómo influyen en la demanda del mercado.

Por otro lado, el Observatorio Gráfico Drupa se estableció como una plataforma para monitorear y analizar las tendencias y desarrollos en la industria gráfica a nivel global. Su objetivo principal es proporcionar información actualizada sobre los avances en tecnología, aplicaciones y estrategias de negocio en el campo de la impresión. Realiza investigaciones, estudios de mercado y recopilación de datos para brindar una visión global de las tendencias y desafíos en el sector.

En este proyecto documentado, se recurre a los datos y análisis proporcionados por estos observatorios para obtener una comprensión profunda de las tendencias y novedades en la industria gráfica. Esto incluye avances tecnológicos, cambios en los patrones de consumo, nuevas prácticas y oportunidades emergentes. Los datos recopilados permiten realizar un análisis actualizado y enriquecedor para el proyecto de investigación-creación.

Además, se complementa el enfoque metodológico con la participación en conferencias y foros relacionados con la industria gráfica. Estas instancias brindan la oportunidad de escuchar a expertos en el campo, obtener información de primera mano y compartir conocimientos con otros profesionales. En este caso, se menciona la conferencia “Nuevos retos de la impresión 3D en Colombia” y el foro “Voces que impresionan”, donde representantes de empresas y expertos en la industria comparten sus perspectivas y experiencias.



Análisis y discusión de resultados



La industria gráfica, en constante evolución y adaptación, desempeña un papel fundamental en la forma en que percibimos el mundo que nos rodea. En este contexto, el Observatorio Andigráfica emerge como un faro guía, iluminando las preferencias de los consumidores y el impacto que estas tienen en la demanda de productos y servicios en Colombia. Con su vasta experiencia y recursos, este observatorio se convierte en una invaluable fuente de información que arroja luz sobre el comportamiento de los consumidores en la industria gráfica, permitiéndonos desentrañar las complejidades del mercado.

Explorar constantemente el Observatorio Andigráfica es como abrir una puerta a un mundo de comprensión más profunda. A medida que examino sus informes y análisis, gano una perspectiva actualizada y enriquecedora sobre las preferencias y necesidades cambiantes de los consumidores en la industria. Es a través de esta comprensión que puedo anticiparme a las tendencias emergentes, prever las necesidades del mercado y ajustar las estrategias para mantenernos a la vanguardia de la industria.

Es crucial recordar que estos resultados son solo una muestra temprana en mi exploración. La importancia de la información recopilada por el Observatorio Andigráfica se evidencia aún más al explorar su capacidad para rastrear las tendencias y novedades en la industria gráfica colombiana. Su base de datos se convierte en un tesoro de conocimiento que nos permite identificar los avances tecnológicos, los cambios en los patrones de consumo y las oportunidades emergentes. Un ejemplo elocuente de esta dinámica es el reciente lanzamiento de Fujifilm en la industria gráfica.

Fujifilm, una marca emblemática en la industria, ha introducido soluciones innovadoras de impresión digital, marcando una tendencia clara en el mercado. El lanzamiento de la solución de impresión digital Revoria es un testimonio del avance tecnológico significativo en el campo de la impresión. Las prensas Revoria Press E1136 y Revoria Press PC1120, diseñadas meticulosamente para ofrecer velocidades de impresión elevadas,

capacidad de producción masiva y características de acabado avanzadas. Este ejemplo concreto nos muestra cómo la innovación tecnológica se fusiona con las cambiantes necesidades del mercado.

En la búsqueda continua de conocimiento, la conferencia «Nuevos retos de la impresión 3D en Colombia» arroja luz sobre la importancia de abrazar tecnologías disruptivas en un mundo en constante cambio. La impresión 3D y la inteligencia artificial se destacan como fuerzas transformadoras que no solo están remodelando la industria gráfica, sino que también están transformando diversas industrias a nivel global.

Los principios de la impresión 3D y sus aplicaciones se presentaron como una ventana a nuevas posibilidades creativas y prácticas. Desde la manufactura aditiva hasta la sustractiva, cada técnica abre un mundo de oportunidades. Los ejemplos son abundantes: desde la creación de réplicas de órganos para la planificación de cirugías hasta la revolucionaria impresión de estructuras en el campo de la construcción. La diversidad de aplicaciones muestra la versatilidad y el potencial transformador de la impresión 3D.

La sostenibilidad emerge como un valor crucial en la industria gráfica. La evaluación de alternativas de papel antes del reciclaje nos lleva a cuestionar cómo podemos producir de manera más responsable. La posibilidad de utilizar materiales como el papel de hierba, fibras de manzana y bambú abre la puerta a una producción más sostenible y amigable con el medio ambiente. Esta conciencia de sostenibilidad se alinea con las necesidades cambiantes de los consumidores y las expectativas de responsabilidad corporativa.

Anidigraf y Expo Gráfica actúan como un vínculo vital en la industria gráfica. Unificando a las empresas y brindando un espacio para compartir tendencias y desarrollos, estas entidades juegan un papel crucial en la comunidad gráfica. Su evolución a lo largo de los años refleja la adaptación constante a las necesidades cambiantes del mercado y la incorporación de tecnologías emergentes. En un mundo que se vuelve

cada vez más conectado, estas plataformas ofrecen un espacio físico y virtual para la colaboración y el crecimiento mutuo.

La presentación de Fujifilm en el foro es un recordatorio de cómo las empresas líderes en la industria se esfuerzan por mantenerse a la vanguardia. El enfoque en la calidad, la productividad y la adaptación tecnológica resalta la importancia de la innovación continua. La adopción de nuevas tecnologías, como la impresión digital y la diversificación en diferentes líneas de negocio, muestra cómo las empresas pueden permanecer competitivas y relevantes en una era de cambio constante.

En conclusión, el viaje a través de la información proporcionada por el Observatorio Andigráfica, la conferencia sobre impresión 3D, la discusión sobre la sostenibilidad y la mirada a Anidigraf y Expo Gráfica, nos revelan un panorama dinámico y emocionante en la industria gráfica colombiana. La convergencia de tendencias cambiantes, avances tecnológicos y el enfoque en la sostenibilidad nos presenta un desafío emocionante y lleno de oportunidades. A medida que exploramos estas dinámicas, nos embarcamos en un viaje para entender y moldear el futuro de la industria gráfica en Colombia. Teniendo en cuenta que aún estoy en la fase de recopilación de información y que los resultados presentados son preliminares, es esencial mantener la perspectiva de que estos hallazgos están sujetos a cambios y ajustes a medida que avanzo en mi investigación en el semillero que aún no ha concluido.

Finalmente, es necesario aclarar que, en esta fase de mi investigación, aún me encuentro en la etapa de recopilación de información. Los resultados y observaciones compartidos hasta este punto no deben ser considerados definitivos. Es crucial tener en mente que el semillero en el que participo aún no ha concluido, y los hallazgos que presento son preliminares y están sujetos a cambios, a medida que continúo profundizando en el análisis.

Referencias bibliográficas



- Baque, X. y Bajaña, X. (2021). Estudio de la evolución del diseño publicitario en Imprentas del Cantón Quevedo. *Revista Científica Facultad de Ingeniería*, 9(2). pp.46-49.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2019). Estudio de oportunidades en mercados internacionales - Sector Comunicación gráfica. Biblioteca digital CCB. <http://hdl.handle.net/11520/23625>
- ... (2020). Estudio de vigilancia tecnológica para el segmento de impresión y edición con énfasis en tecnología digital. Biblioteca digital CCB. <http://hdl.handle.net/11520/25637>
- Correa, M. (2022). Diseño y evaluación de mejoras en un proceso de flexografía para la planificación de los tiempos de sus actividades. [Tesis de pregrado, Universidad de la Costa, CUC]. <https://hdl.handle.net/11323/9711>
- Heredia, D. (2020). Diseño e implementación de mejoras que contribuyan con la eficiencia y productividad en el proceso de producción de empresa plásticos G&C S.A.S. [Tesis de pregrado, Universidad de Antioquia]. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/16391>
- Izaquita, R. y otros. (2019). Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la sublimación y estampado transfer para textiles en la ciudad de San José de Cúcuta. [Tesis de pregrado, Universidad Libre Seccional Cúcuta]. <https://hdl.handle.net/10901/19133>
- Levy, D. (2018). Estudio descriptivo sobre el desarrollo histórico de las artes gráficas en el barrio San Nicolás de la ciudad de Cali en el siglo XX. [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali]. <http://hdl.handle.net/10614/10708>
- Mora, S., Lucuara, M., & Barragán, M. (S.F.). Titulado "Pinceladas de la historia del diseño gráfico en Colombia". [Archivo PDF]. https://www.academia.edu/28251316/Pinceladas_de_la_historia_del_dise%C3%B1o_gr%C3%A1fico_en_Colombia
- Rocha, S. (2022). Medidas para la reducción de huella de carbono energético en el proceso de impresión flexográfica en la empresa Imprepack Colombia S.A.S. [Tesis de Especialización, Fundación Universidad de América.]. <http://52.0.229.99/handle/20.500.11839/8953>
- Vásquez, V. (2019). Caracterización de las prácticas de gestión de actualización e innovación tecnológica en el área de producción de organizaciones de la industria gráfica en Colombia. *Gestão & Regionalidade*, 35(105), 83 – 105. <https://doi.org/10.13037/gr.vol35n105.5186>

El diseño gráfico como herramienta de comunicación visual frente al contexto de la moda

Tatiana Alexandra Manrique Chacón

Fundación Universitaria Los Libertadores / tamanriquec@libertadores.edu.co

Óscar Rojas Ramírez

Fundación Universitaria Los Libertadores / orojasr@libertadores.edu.co

Resumen

En esta investigación se destaca que el diseño gráfico como herramienta de comunicación visual, puede plantearse como una herramienta para impactar a los consumidores, informar sobre los alcances ambientales de la industria textil y, en coherencia, promover alternativas emergentes.

Igualmente, se resalta la preocupación por abordar la contaminación generada por la industria textil, especialmente la moda rápida, planteándose la pregunta acerca de cómo el diseño gráfico se puede utilizar como herramienta de la comunicación visual para promover la moda circular en Bogotá y así abordar la problemática de la moda rápida y sus impactos ambientales.

La pregunta planteada, invita a explorar cómo el diseño gráfico pueden desempeñar un papel crucial en la promoción de la moda circular, a partir de propuestas como la que expone la Universidad Latina de América, donde declara que el diseño «tiene una gran importancia por la manera en la que influye en nosotros, dado que somos seres visuales y tendemos a elegir inconscientemente las cosas que nos parecen más llamativas, permitiendo que el proceso comunicativo se logre fácilmente» (Tavera, 2021, p. 36).

En el texto «Lo que nunca te contaron sobre moda circular», se menciona que a pesar de la creación de centros de información y promoción de la moda circular, falta información, visualización y conciencia en torno a esta problemática; por ello se busca que por medio del diseño gráfico como herramienta de la comunicación visual, los consumidores de moda rápida conozcan cuáles son los factores que rodean a la segunda industria más contaminante del mundo, la cual está generando un impacto negativo en el medio ambiente.

Palabras claves: diseño grafico, moda circular, comunicación visual, información.

Abstract

This presentation highlights that graphic design through visual communication can be considered as a tool to impact consumers and inform them about the environmental implications of the textile industry, as well as to promote emerging alternatives.

It also emphasizes the concern of addressing the pollution generated by the textile industry, particularly fast fashion, raising the question of how visual communication can be used through graphic design to promote circular fashion in Bogotá and address the issues of fast fashion and its environmental impacts.

The posed question invites exploration of how visual communication and graphic design can play a crucial role in promoting circular fashion, as proposed by the Universidad Latina de América, which states that design “is everywhere and has great importance in the way it influences us, given that we are visual beings and tend to unconsciously choose things that seem more eye-catching, allowing for easy communication” (Tavera, 2021, p. 36).

It is mentioned that despite the establishment of information and promotion centers for circular fashion, there is a lack of information, visualization, and awareness of this issue. Therefore, the aim is for consumers of fast fashion to become aware of the factors surrounding the second most polluting industry in the world through visual communication as a tool of graphic design. This industry is having a negative impact on the environment.

Keywords: Graphic design, Circular fashion, Visual communication, Information, Get environmental.

Planteamiento y formulación del problema



Esta investigación tiene como punto central la pregunta acerca del cómo implementar el diseño gráfico como herramienta de la comunicación visual en la promoción de la moda circular en la ciudad, con el objetivo de desarrollar una estrategia de comunicación visual a través del diseño gráfico que permitan promover la moda circular en Bogotá, esperando impactar a los consumidores sobre los alcances negativos de la moda rápida, y esperando el fomento de alternativas sostenibles en la industria (Barrera, T., 2021). Por lo tanto, para contribuir al marco de referencia del diseño y la comunicación visual, es importante evidenciar el alcance de este tipo de información. Aunque estos temas se abordan cada vez más en Colombia, no es menos cierto que no se les ha otorgado un enfoque particular hacia los consumidores de moda rápida, pues la demanda que estos consumidores es fundamental; por lo tanto, es crucial que los consumidores en la ciudad de Bogotá, a través del diseño gráfico como herramienta de la comunicación visual, adquieran conocimiento sobre los factores que rodean la segunda industria más contaminante del mundo. Fomentar alternativas emergentes que contrarresten el impacto negativo de esta industria en el medio ambiente, en los recursos naturales, junto a la velocidad con la que la problemática de la moda varía o evoluciona, es tarea perentoria.

La industria de la moda, especialmente la moda rápida, impacta significativamente, de manera negativa, en el medio ambiente, lo que deviene en afectación directa o indirecta hacia las personas (Es, 2019). En Colombia, la información encontrada sobre estos impactos negativos sigue siendo desconocida para los consumidores de Bogotá, lo que permite que este estilo de consumo crezca de modo exponencial junto con sus consecuencias.

En contraste, algunos emprendimientos colombianos se han sumado al movimiento de la moda circular, tratando de fomentarla a través de alternativas que se centran en la donación y el reciclaje de materiales, retazos y textiles. En la página Colombia.co se dan a conocer algunos

de estos emprendimientos, con responsabilidad social ambiental, como Deluxe Vintagee de Canela Tobón e Iván García; Garage Sale de Eleonora Morales, quien enfatiza cómo la moda circular contribuye a los ciclos de moda sostenible; y Visteloqueviste.com de Andrea Gómez y Laura Ramírez, quienes utilizan una plataforma web como herramienta para la moda sostenible (Colombia.co, 2019).

Es importante aclarar que en el país se están creando, cada vez más, centros de información e incentivos para la moda circular. Un claro ejemplo de esto es Red Moda Circular, una estrategia de la Secretaría de Ambiente de la ciudad de Bogotá que busca impulsar la economía circular, reducir los residuos y la contaminación textil en la ciudad de Bogotá, con un enfoque en las empresas de producción (Ramírez, L 2022). Sin embargo, esta problemática de desinformación va más allá de las buenas prácticas empresariales, ya que la mayoría de los gigantes de la moda provienen de otras partes del mundo.

Aquí es donde los consumidores y la demanda que generan frente a estas marcas se vuelven fundamentales; por ello, es necesario contar con herramientas de información que amplíen el panorama sobre la adquisición de prendas de la industria de la moda rápida, que reflejen cifras y circunstancias reales que la rodeen. El objetivo, entonces, es que los posibles consumidores en la ciudad de Bogotá conozcan y se interesen por esta problemática, persuadiéndolos para su consumo e incentivando la búsqueda de soluciones. (Arévalo, L y Méndez, 2023).

Teniendo en cuenta lo hasta aquí expuesto, sumado a la situación ambiental mundial, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo se puede promover la moda circular en Bogotá, Colombia, implementando el diseño gráfico como herramienta de la comunicación visual?. Planteada la pregunta, se busca explorar y desarrollar una estrategia de comunicación visual a través del diseño gráfico que permitan promover la moda circular en Bogotá. De aquí que se analice cómo las imágenes, los gráficos, los colores y otros elementos visuales pueden transmitir de manera efectiva los principios y valores de la moda circular, así como educar y sensibilizar a los consumidores sobre los impactos negativos de la moda rápida (Casarotto, 2021). En esta

investigación también se pretende abordar la forma en que el diseño gráfico puede destacar alternativas sostenibles en la industria de la moda, como la compra de prendas de segunda mano, el reciclaje de ropa y el apoyo a emprendimientos que siguen prácticas de moda circular.

Metodología

En busca del objetivo propuesto, se empleó una metodología mixta con un enfoque cuantitativo y demostrativo, lo que permitió la obtención de datos concretos, visuales, con los cuales exponer los impactos de la moda rápida en el medio ambiente.

El componente cuantitativo se centró en el análisis de datos numéricos y estadísticos, allegados a través de diversas técnicas de recolección de información, mientras que el componente cualitativo se enfocó en la interpretación y comprensión de los factores subyacentes y las percepciones de los participantes.

En cuanto al tipo de investigación, se abordó un estudio descriptivo, ya que buscaba caracterizar y comprender los impactos de la moda rápida en el medio ambiente en la ciudad de Bogotá. Adicionalmente, se buscó describir las estrategias de comunicación visual que pudieran implementarse para promover la moda circular como una alternativa sostenible. (Sampieri, et al 2014)

Las categorías de análisis en esta investigación incluyeron la visualización de datos, la comunicación visual, la moda rápida, la economía circular y la contaminación ambiental. Estas categorías sirvieron como referentes conceptuales desde el cual se analizaron los datos recopilados y se extrajeron conclusiones.

Con relación a la visualización de datos, esta permitió la representación gráfica de la información recopilada, facilitando la comprensión de patrones y tendencias. La comunicación visual, por su parte, tuvo como centro el diseño gráfico y cómo este transmite mensajes claros y efectivos, en el caso particular, para promover la moda circular.

Valga decir que la moda rápida es estudiada en términos de sus impactos ambientales y sociales. Respecto de la economía circular, es esta el modelo de referencia para proponer soluciones sostenibles; la contaminación ambiental es un indicador del problema.

Para la recopilación de datos cuantitativos, se utilizaron diferentes técnicas e instrumentos; en primer lugar, se llevaron a cabo encuestas, a una muestra representativa de consumidores de moda rápida en Bogotá. Estas encuestas abordaron preguntas relacionadas al conocimiento sobre la moda hábitos circular, de consumo y percepciones acerca de los impactos ambientales. Esta técnica permitió obtener datos directos y cuantificables para el análisis.

Además, se realizó análisis estadístico de datos secundarios provenientes de fuentes confiables acerca de la industria de la moda y sus impactos ambientales en Colombia. También, se llevó a cabo un análisis documental para recopilar información relevante de investigaciones, informes y noticias relacionadas con la moda rápida y la moda circular.

Para comprender el comportamiento de los usuarios, al momento de comprar productos de moda rápida, se implementó un mapa de usuario. Este mapa ayudó a visualizar de manera gráfica y geográfica los puntos de venta y consumo de moda rápida en Bogotá, lo cual brindó una perspectiva clara de la distribución y la demanda en la ciudad.

Por último, se utilizó la visualización de datos como una técnica clave para presentar los resultados de manera clara y comprensible. Se emplearon herramientas de diseño gráfico para crear infografías, gráficos y otras representaciones visuales que resalten los impactos de la moda rápida en el medio ambiente y promuevan las alternativas de moda circular (Knott, 2022).

Como la población objetivo de este estudio son los consumidores de moda rápida en la ciudad de Bogotá, y teniendo en cuenta la diversidad de la población, se aplicó un muestreo aleatorio estratificado que garantizara la representatividad de la muestra; para ello, se consideraron variables como edad, género y ubicación geográfica.

Se determinó el tamaño de la muestra utilizando técnicas estadísticas adecuadas para garantizar un nivel de confianza y margen de error apropiados. Una vez obtenida la muestra, se procedió a la recolección de datos a través de encuestas y otros instrumentos mencionados anteriormente.

Análisis y discusión de resultados



La investigación se enfocó en explorar cómo el diseño gráfico, como herramienta de comunicación visual puede promover la moda circular en la ciudad de Bogotá, Colombia, con el propósito de exponer el impacto de la moda rápida en el medio ambiente y fomentar la moda circular como una alternativa sostenible. Para ello, se plantearon tres objetivos específicos: analizar el alcance de campañas visuales de marcas de ropa en Colombia sobre los impactos ambientales; comparar el efecto de la comunicación visual con otros tipos de comunicación; construir gráficos con cifras relacionadas con la contaminación de la industria textil.

Los resultados de la investigación mostraron que el diseño gráfico, como herramienta de la comunicación visual, es una herramienta poderosa para transmitir información de manera clara y concisa, especialmente en el contexto de promover la moda circular. El análisis de campañas visuales de marcas de ropa en Colombia, pretende revelar que algunas empresas han comenzado a incorporar mensajes relacionados con la sostenibilidad y el impacto ambiental en sus estrategias de comunicación no verbal. Sin embargo, aún hay un largo camino por recorrer para que estas campañas alcancen a una mayor audiencia y generen un cambio significativo en los patrones de consumo.

La comparación entre la comunicación visual y otros tipos de comunicación evidencia que la primera tiene una mayor capacidad para generar impacto emocional y retención de información en el público, de igual modo, las imágenes y gráficos permiten transmitir mensajes complejos de manera accesible, lo que resulta fundamental para sensibilizar a los consumidores, en el caso que nos ocupa, sobre la importancia de la moda circular y su impacto en el medio ambiente.

Sumando a todo lo dicho, en esta investigación se propuso recopilar y presentar cifras relacionadas con la contaminación de la industria textil, desde el planteamiento de la industria textil como la segunda más contaminante del mundo (Arévalo y Méndez, 2023), enfocado en el análisis centrado en Bogotá. Estos gráficos representativos mostraron la magnitud del problema y ayudaron a concienciar a la audiencia sobre la necesidad de adoptar prácticas más sostenibles en la industria de la moda.

Relativo a la población, inicialmente se identifica que las estrategias de comunicación visual deben dirigirse a diferentes segmentos de la población, teniendo en cuenta sus características y preferencias; en otras palabras, es esencial adaptar los mensajes a distintos grupos para lograr un mayor impacto y aumentar la adopción de prácticas sostenibles en la moda.

Otro de los hallazgos iniciales fue la necesidad de trabajar en alianzas y colaboración entre las empresas de moda circular y los diseñadores gráficos, en virtud a que la creatividad y el conocimiento técnico de los diseñadores gráficos pueden potenciar la efectividad de las estrategias de comunicación visual en la promoción de la moda circular. Estas colaboraciones pueden dar lugar a la creación de imágenes impactantes, infografías informativas, videos educativos y otros recursos visuales que ayuden a transmitir los mensajes de manera efectiva.

Conclusiones



Una de las conclusiones iniciales del proceso de investigación es que, si bien algunas marcas de ropa en Colombia están empezando a abordar temas de sostenibilidad en sus campañas visuales, aún hay una falta de conciencia generalizada sobre la moda circular y sus beneficios ambientales; por lo tanto, es urgente fortalecer la difusión de información y promover la moda circular de manera más amplia y efectiva.

La investigación también pudo concluir sobre la importancia de la educación y la concientización como parte de las estrategias de comunicación visual. Muchas personas pueden no estar familiarizadas con el concepto de moda

circular y sus beneficios, por lo que es esencial explicar de manera clara y accesible sus principios y cómo pueden contribuir a la sostenibilidad y reducción del impacto ambiental.

En este estudio se pudo confirmar que el diseño gráfico como manifestación de la comunicación visual, puede constituirse en una estrategia y desempeñar un papel crucial en la promoción de la moda circular en Bogotá y, lógicamente, en otras ciudades del país, propósito que demanda un esfuerzo conjunto por parte de las marcas de moda, los diseñadores gráficos, los consumidores y otros actores involucrados para impulsar una mayor conciencia y adopción de prácticas sostenibles en la industria de la moda.

Finalmente, esta investigación deja abiertas unas líneas futuras de indagación, por ejemplo, cómo evaluar el impacto a largo plazo de las estrategias de comunicación visual en la adopción de la moda circular, explorar nuevas formas de comunicación visual, como realidad aumentada o realidad virtual; por último, analizar el papel de las redes sociales y los *influencers* en la difusión de mensajes sobre moda circular.

Además, se concluye que es fundamental que las estrategias de comunicación visual se apoyen en el ejercicio del diseño gráfico y una base sólida de investigación y datos. Los consumidores están cada vez más interesados en la transparencia y la veracidad de la información; en consecuencia, es importante respaldar los mensajes con cifras y estadísticas confiables sobre la industria textil y sus impactos ambientales.

Referencias bibliográficas



Arévalo C, L. M., y Méndez N, A. (2023). Acciones basadas en la economía circular que minimicen los impactos ambientales generados por la confección de prendas de vestir en Colombia. <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/7847>

Barrera, T. (2021, abril 25). La moda rápida: Qué es y cuál es su impacto en el planeta. <https://thetechfashionista.com/es/que-es-moda-rapida/>

- Casarotto, C. (2021, noviembre 17). Comunicación visual: Mira sus elementos y ejemplos de aplicación. Rock Content - ES. <https://rockcontent.com/es/blog/comunicacion-visual/>
- Colombia.co. (2019, julio 30). Moda sostenible en Colombia, mucho más que una tendencia. Marca País Colombia. <https://www.colombia.co/pais-colombia/talento-de-colombia/moda-sostenible-en-colombia-mucho-mas-que-una-tendencia/>
- Data Viz Project. (2023). Data Viz Project. Data Viz Project. <https://datavizproject.com/>
- Es, E. (2019, octubre 24). La industria de la moda es la segunda más contaminante del mundo: confeccionar unos vaqueros son 7.500 litros de agua. *elEconomista*. <https://www.eleconomista.es/economia/noticias/10158909/10/19/La-industria-de-la-moda-es-la-segunda-mas-contaminante-del-mundo-confeccionar-unos-vaqueros-gasta-7500-litros-de-agua.html>
- Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6a. ed. --). México D.F.: McGraw-Hill.
- Knott, R. (2022, noviembre 1). Cómo usar la comunicación visual y por qué es importante. The TechSmith Blog. <https://www.techsmith.es/blog/comunicacion-visual/>
- Ramírez, L. (2022). Red Moda Circular: ¿Cómo disminuir los residuos textiles en Bogotá? | Bogota.gov.co. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/red-moda-circular-como-disminuir-los-residuos-textiles-en-bogota>
- Slow Fashion Next. (2021, diciembre 9). Lo que nunca te contaron sobre moda circular. <https://slowfashionnext.com/blog/lo-que-nunca-te-contaron-sobre-moda-circular/>
- Tavera C. Xóchitl (2021). Diseño y comunicación: Formas de crear y recrear el lenguaje. UNLA. <https://www.unla.mx/blogunla/disenio-y-comunicacion-formas-de-crear-y-recrear-el-lenguaje>

Referencias recomendadas

- Sánchez, A. M. (2019, octubre 1). El mercado del fast fashion en Colombia tiene una expectativa de crecimiento de 9%. S.A.S *Diario La República*. <https://www.larepublica.co/empresas/el-mercado-del-fast-fashion-en-colombia-tiene-una-expectativa-de-crecimiento-de-9-2915829>
- Cairo, A. (2012). *The Functional Art: An introduction to information graphics and visualization*. New Riders.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2022). Lanzamiento Red Moda Circular. <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/27807>
- Castro, & Iparraguirre. (2019). Análisis de los principales factores que influyen en la decisión de compra de ropa en la industria Fast Fashion en mujeres de 18 a 37 años de los NSE Ay B, residentes de la zona 7 de Lima Metropolitana.

CECC/SICA. (2019). La Comunicación. <https://ceccsica.info/sites/default/files/inlinefiles/1.3.6%20Herramienta%20La%20Comunicaci%C3%B3n.pdf>

Consumo de moda en Colombia cerró ventas por \$27,7 billones el año pasado. (s/f). Diario La República. Recuperado el 24 de noviembre de 2023, de <https://www.larepublica.co/empresas/consumo-de-moda-en-colombia-cerro-ventas-por-27-7-billones-el-ano-pasado-3316367>

Maldonado, J. A. S. (2012). El consumo responsable de los recursos naturales como punto de partida para un desarrollo sustentable: una aproximación crítica. *Hitos de ciencias económicas administrativas*, 18(51), Article 51. <https://doi.org/10.19136/hitos.a0n51.314>

Tableau. (2022). What Is Data Visualization? Definition, Examples, And Learning Resources. Tableau. <https://www.tableau.com/learn/articles/data-visualization>

Yantorno, A. (2013). Profesor... ¿qué es el diseño? - Alfredo Yantorno. <https://foroalfa.org/articulos/profesor-que-es-el-diseno>.

Representaciones simbólicas no binarias en una ciudad diversa (Resultados preliminares)

Álvaro Rubiano Espinosa

Escuela de Diseño LCI Bogotá / alvaro.rubiano@lci.edu.co

Lina M. Parra

Escuela de Diseño LCI Bogotá / lina.parra@lci.edu.co

Ana María Sánchez Baptiste

Universidad Lasalle / traquea@gmail.com

Resumen

El proyecto de investigación en curso, llevado a cabo en la Escuela de Diseño LCI en Bogotá, Colombia, es el testimonio de un progreso notable y una curiosidad intelectual. Se embarca en un fascinante viaje a través del mundo multifacético de los temas de género no binario en Bogotá, una ciudad en constante evolución.

A través de un enfoque sistemático, este esfuerzo de investigación se adentra en varios medios que sirven como vehículos de creatividad urbana. El grafiti, los *fanzines*, los carteles y las pegatinas se convierten en foco de un examen minucioso, cada uno con una narrativa única esperando ser descubierta. Al escudriñar la simbología, los marcos conceptuales, los discursos y los mensajes incorporados en estas diversas formas visuales urbanas, este proyecto revela las profundidades de la expresión y la resistencia que impregnan el paisaje artístico de la ciudad.

Este proyecto de investigación en la Escuela de Diseño LCI muestra las contribuciones significativas realizadas por los artistas y sus obras en la reconfiguración del tejido cultural de Bogotá. Allana el camino para una comprensión más profunda del papel que desempeña el arte, al fomentar el diálogo, desafiar convenciones y abrazar identidades diversas en el espacio público.

Palabras claves: género, no binario, representaciones simbólicas, cultura queer, grafiti, performance, lenguaje inclusivo, metodología semiológica, estudios subculturales.

Abstract

The ongoing research project conducted at the LCI School of Design in Bogotá, Colombia, is a testament to remarkable progress and intellectual curiosity. This project takes on a captivating journey through the multifaceted world of non-binary gender themes in the ever-evolving city of Bogotá.

Through an intricate and systematic approach, this research endeavor delves into various mediums that serve as vehicles of urban creativity. Graffiti, fanzines, posters, and stickers become the focus of meticulous examination, each holding a unique narrative waiting to be uncovered. By scrutinizing the symbology, conceptual frameworks, discourses, and messages embedded within these diverse urban visual forms, this project unveils the depths of expression and resistance that permeate the city's artistic landscape.

This research project at the LCI School of Design showcases the significant contributions made by artists and their works in reshaping the cultural tapestry of Bogotá. It paves the way for a deeper understanding of the role art plays in fostering dialogue, challenging conventions, and embracing diverse identities within the public space.

Keywords: gender, non-binary, symbolic representations, culture, queer, inclusive language.

Figura 1
Trasmutación



Fuente: *Trasmutación*, del colectivo Ink Crew, archivo personal de Nelson Enrique Rodríguez, 2014, IDARTES ©

Introducción



Este artículo recoge el camino andado de la investigación *Representaciones simbólicas no binarias en una ciudad diversa*, ganadora de la convocatoria de investigación interna de la institución LCI Bogotá en el año 2021, la cual presenta, hoy, unos resultados preliminares. En ese sentido, en este artículo se hace un recorrido por el marco teórico y el diseño de la investigación que se ha presentado en dos artículos publicados con antelación.

A lo largo de este proceso investigativo, se encuentran representaciones que históricamente han acompañado a cada cultura pensada y simbolizada en colores, formas y texturas que, a su vez, decantan en lenguajes irreverentes de resistencia y reflexión, en la búsqueda de espacios políticos donde la expresión artística da cabida a nuevos repertorios del ser social, en los territorios públicos y con medios alternativos como el grafiti, los carteles y las pegatinas.

Como se explora en el escrito titulado «Entes y mentes divergentes: un tránsito hacia un no lugar» (Sánchez y otros, 2023) escrito por los autores de este artículo,

La calle dejó de ser un escenario regulado, con simbología que atiende solo a la comunicación de normas y usos sociales del espacio público para una convivencia cívica, para emerger como el ágora moderno. El arte urbano aparece en expresiones como el grafiti, *boombing*, *stencil*, *lettering*, pegatinas, carteles o *fanzines* como una herramienta para interpelar nuestro presente, cuestionarlo y fisurar aquellas formas de entendimiento desde el *statu quo*, valores e ideas que se han perpetuado con el pasar del tiempo en los imaginarios colectivos. (pág. 8).

Una de las expresiones identificadas y estudiadas durante la investigación es el *vandal*; en primera instancia, como parte de la historia del grafiti y, de acuerdo con Restrepo Tirado (2019), como línea de acción fundamental en sus inicios, posibilitando una serie de redistribuciones de poder e interacciones sociales potentes, sobre todo, en las zonas más desprotegidas de las ciudades, y contribuyendo, también, a sembrar en el entendimiento colectivo la idea de que el vandalismo es característica intrínseca del ejercicio de los grafiteros.

A lo largo del artículo, se recapitula cómo para la investigación en curso ha sido fundamental entender las expresiones del arte urbano como diferentes construcciones individuales, pero también colectivas, en las cuales, en efecto, coexisten «posturas políticas que hibridan con reflexiones profundas y gráficas excepcionales para el disfrute y debate de la comunidad» (Sánchez y otros, 2023). Como menciona Jorge Luis Muñoz (2016):

[...] en su lugar (la imagen) referiremos interacciones con el medio a partir de una cierta estructura perceptual. Hablaremos de sensaciones, procesos sinápticos e interacciones. Hoy ya el lenguaje usual suena a referencias mágicas. Solemos decir «vi esto o aquello», «pienso esto o lo otro». (p. 13).

Las nuevas interacciones de los ciudadanos con el grafiti, y con el espacio público, plantean una versión renovada de descontextualización del arte de un espacio museográfico normalizado, proponiendo una confrontación directa en las calles de la ciudad como contexto expositivo. Las relaciones espectador/obra en el proceso semiótico y perceptual, resignifican el arte y, al mismo tiempo, redefinen el territorio, así como los procesos de construcción y reconocimiento de imaginarios colectivos e identidad.

En el artículo «Diseño de investigación: Representaciones simbólicas no binarias en una ciudad diversa» (Sánchez y Rubiano, 2023) los investigadores presentan, dentro del marco teórico que fundamenta el diseño de la investigación, un debate que inició a finales del siglo XX; en este se cuestiona la intervención y apropiación del espacio público, dando como resultado políticas públicas regionales y locales que reconocen nuevas identidades y expresiones. En este orden de ideas, «legalizan» la intervención al espacio público y promueven el uso de los territorios urbanos y las exploraciones de identidad.

Así, prácticas como el grafiti, se convierten en «herramientas de transformación social que, por medio de la modificación del entorno, contribuyen a dismantelar imaginarios y estereotipos» (pág. 15), los cuales están fundados en el desconocimiento, para abrirle paso a la inclusión y el respeto por la diferencia.

Figura 2
Bogotá libre y diversa



Fuente: *Bogotá libre y diversa*, del artista Camilo Gordillo «Ceroquer», 2014, foto Ana Sánchez ©

Las intenciones



Transitar las decoradas calles de Bogotá, que continuamente se renuevan en motivos y propuestas artísticas, «develan los sistemas simbólicos que los sujetos activan para aprehender el mundo y transformarlo» (Barragán y Amador, 2014), con una mirada analítica que evidencia la apropiación y autenticidad de los lenguajes urbanos y reafirma o confronta la lucha LGBTI y sus identificadores visuales. De esta manera, se posibilitará la búsqueda y registro de nuevos referentes visuales y estéticos que aporten a la construcción de identidades autorreferenciadas, que moldeen desde la empatía y la naturalización de la diferencia como uno de los principales objetivos. También propenderá por la búsqueda de evidencia de fisuras del concepto o símbolo inicial, y el surgimiento de nuevos referentes que creen interrogantes y confrontaciones en los espectadores detonando procesos de resignificación y no necesariamente nuevas representaciones.

Este proceso de análisis permite otras formas de percepción de las obras, apoyando desde lo sensible y poético —como materia prima para la inspiración y creación—, a estudiantes y nuevos creadores en la elaboración de piezas gráficas, desde el relato personal, único y subjetivo, integrando, reafirmando y fortaleciendo la constitución de comunidad y socialidad.

Los objetivos



Tratar de alinear el sentimiento de gozo del transeúnte desprevenido ante una gráfica en el espacio público, con la reflexión discursiva del investigador acerca de un evento creativo, permite ubicar la intencionalidad estética y narrativa en función del sentido del artista, de sus emotividades y, así, completar historias con lecturas infinitas de observadores diversos.

Como se estableció en el diseño de la investigación, se plantearon los siguientes objetivos:

- Establecer las nuevas formas de mediatización y lenguajes en el espacio urbano y la participación colectiva en su construcción.
- Reconocer las propuestas de activismo sobre género no binario y el espacio público en el que se llevan a cabo.
- Analizar los discursos sociales artísticos y establecer la existencia de hegemonías.
- Analizar las diferencias entre las prácticas de representación por encargo y autorrepresentación en las propuestas de activismo de género no binario en el espacio público.
- Identificar las metáforas y los estereotipos de género que se reproducen y resignifican comúnmente en las imágenes del espacio público de la ciudad.
- Construir una propuesta de valores que enmarquen la creación de piezas gráficas desde lo colectivo y la cocreación que subviertan los mensajes estereotipados de género. (Sánchez y Rubiano, 2023, p 16).

Los momentos



En aras de mantener una ruta lógica en la metodología de investigación, que permita organizar y contextualizar las acciones, y logre reconocer imaginarios y lógicas mentales de construcción de sentido en la producción visual de la población no binaria, se propuso el siguiente camino (Sánchez y Rubiano, 2023):

- **La observación:** en este primer paso se plantea «re-conocer el espacio urbano como plataforma de activismo»; según lo expuesto por Urueña (2022) se gestiona la imagen pública y su impacto político en el colectivo ciudadano.
- **La documentación:** en esta etapa se plantea el diseño de instrumentos de recolección de información visual, «a través de la fotografía, el video, la

cartografía, la entrevista y las percepciones propias» (Sánchez y Rubiano, 2023), estos ejercicios tienen como objetivo realizar una recopilación amplia que permita indagar elementos fundamentales para la investigación como son «las relaciones de sujetos, pensamientos, comunidad, disidencia y resistencia» para analizar las diferentes prácticas artísticas que se presentan en espacio público, poniendo especial atención a las relaciones dialógicas entre la indiferencia y la resistencia, el entendimiento y la comprensión, la repulsión y el respeto por la diversidad.

Para el momento de la publicación de este artículo, la cartografía visual, producto de esta etapa, está terminada, y en ella se pueden observar imágenes revisadas y documentadas. La cartografía se presenta como un producto digital, en *open source*, que favorece la consulta y la revisión de una manera ágil y documentada.

La reflexión: se da a partir de una revisión teórica de la narrativa visual, que comprende el enfoque plástico y metafórico, abarcando las gráficas que permiten realidades de significación y dignificación, al tiempo que interpele las emociones e interpretaciones de los productores artísticos. De la misma manera, observar las diferencias y similitudes de las obras por encargo, y las autorrepresentaciones, en un escenario en el cual se crean mensajes no binarios e identidad de género.

Por este motivo, se realiza un análisis semiótico de las imágenes seleccionadas para esta investigación, por medio del desarrollo de una metodología con la cual se puedan evidenciar cadenas de sentido con las cuales que se construyan códigos desplazados y se abran espacios a variaciones de sentido para la articulación de lo que en las conclusiones denominamos «signos de género no binario».

En la metodología elegida se propone un análisis de las características formales, a partir de un primer momento en el cual se identifican los objetos y estructuras del signo visual, para, en un segundo momento, realizar un análisis de la actividad y las relaciones de las dimensiones formales de la imagen.

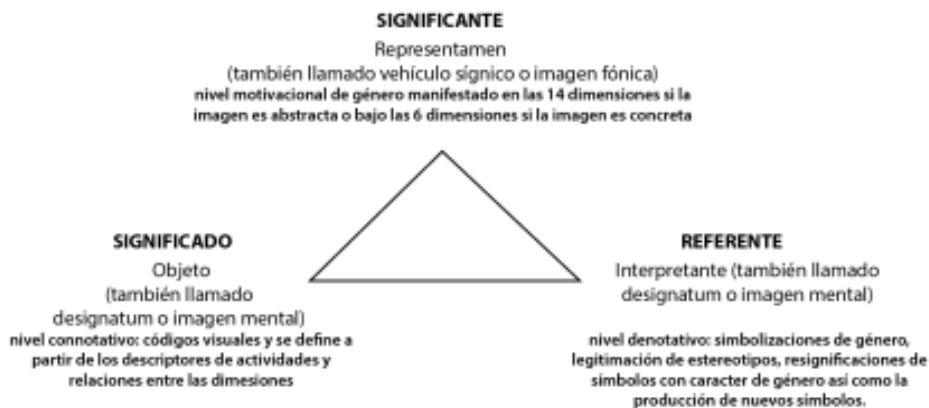
Haciendo uso de los descriptores de la *Gramática Visual* de Christian Leborg (2015), la metodología define, en primera instancia, el *significante* o

representamen (también llamado vehículo sígnico o imagen fónica) que se relaciona directamente con el nivel motivacional de género, manifestado en el caso para las imágenes abstractas en catorce dimensiones, y bajo seis dimensiones si la imagen es concreta. Estas dimensiones, entre otras, son características formales tales como forma, tamaño, color y textura.

Una vez se define el significado u objeto (también llamado *designatum* o imagen mental), está directamente relacionado con el nivel connotativo se cruzan los descriptores de actividades y relaciones entre las dimensiones formales de Leborg definiendo así los códigos visuales. Por último, el *interpretante*, permite las resignificaciones de símbolos con carácter de género, así como la producción de nuevos símbolos, ya que está directamente relacionado al nivel denotativo, a las simbolizaciones de género y a la legitimación de estereotipos.

Podemos observar en la figura 3, una metodología matricial que propone el análisis objetivo, partiendo de una serie de definiciones formales que se relacionan desde una observación lógica de la cadena de abstracción, precisión y distinción, determinando si existe el cumplimiento de la teoría de la acción, para luego inferir las cadenas de significación, los códigos desplazados y variaciones de sentido y, así, deducir si existen o no metalenguajes para la articulación de signos de género no binario.

Figura 3
Triadicidad de género



Fuente: Ana Sánchez. 2023. La gráfica representa en la morfología del signo semántico cómo se analiza la triadicidad del género desde sus partes haciendo uso de los principios de la Gestalt y la fenomenología del signo en la teoría de la acción.

- **La creación:** en esta etapa se plantea la creación de una pieza gráfica, en la cual se articulen percepciones, sensibilidades y escenas lectivas, a través de representaciones simbólicas, tipografías y colores. El acontecimiento creativo se debe caracterizar, según la investigadora colombiana Martha Lucía Barriga Monroy (2004), desde la experimentación del sujeto con diversos elementos de los lenguajes artísticos (Fanzine, mural, etc.) y que resulten, por medio de la cocreación, en una obra colectiva única. Por parte del sujeto social creador, se intentará, a través del discurso o reflexión, una aproximación personal al conocimiento (de tipo histórico, social, cultural, político, semiológico, ambiental, ideológico, real o ficticio, etc.) de un hecho, idea, o experiencia, sobre el objeto creado (pág. 232).
- **La conclusión:** el paso final se concibe como un espacio en donde se planteen conceptos, resultado del recorrido experiencial de la investigación. Se espera que dichos conceptos,

resuman estas nuevas formas de entender el mundo, revitalizando la cultura y cosmogonía de la sociedad, propiciando la activación de emociones, sentires y relaciones con los otros, evidenciando todo aquello que no soy yo, pero con respeto reconozco; definiendo múltiples expresiones del yo, desde la diferencia, disidencia, alteridad y diversidad. (Sánchez y Rubiano, 2023, pág.16).

Establecer la relación entre el artista creador, su momento histórico, y la intención de expresar su pensamiento creativo, desde el valor semiótico de su obra, hace que el símbolo creado se convierta en agente vinculante. Esta relación revela una tensión existencial que, de forma subjetiva, transmite los sentimientos de la población LGTBI instalada en la cultura visual contemporánea que permite estéticas disidentes y complejas que «dramatizan y evocan para performar, el advenimiento de otros sujetos» (Peñuela, 2022).

Figura 4
Todo se transforma



Fuente: *Todo se transforma*, de Red comunitaria trans, 2022, foto Álvaro Rubiano©

La teoría



Establecer un *corpus* teórico fundamenta delimita los alcances de la investigación, dilucidando trayectos de análisis donde emerjan las respuestas a inquietudes estructurales del proyecto. Para el caso de esta investigación, se analizan los siguientes pilares teóricos:

- **El simbolismo:** a partir de la definición de Cirlot (1992) en su diccionario de símbolos, «La significación simbolista de un fenómeno tiende a facilitar la explicación de esas razones misteriosas, porque liga lo instrumental a lo espiritual, lo humano a lo cósmico, lo casual

a lo causal, lo desordenado a lo ordenado» (pág. 18). Se plantea la importancia de reconocer la diversidad de valor o significado que permean una imagen que va más allá del simple proceso de interpretación inicial y deja abierta la lectura desde diferentes puntos de vista contextuales y personales.

- **La representación:** en el marco teórico de la investigación, se definió como «la intención de presentar la realidad a otros, con cierto grado de interpretación, pero cohesionando formas y definiciones para dar sentido a una experiencia» (Sánchez y Rubiano, 2023, pág. 17). En esa línea de análisis, Gómez Mundó (2004) afirma: «Los documentos formados por imágenes son testimonios de cultura, de una manera de pensar y de hacer; de voluntades y relaciones sociales; de dificultades y de ingenio» (pág. 350).

De ahí que durante la investigación inicial se llegara a la conclusión de que los artefactos, las prácticas y las representaciones culturales contienen una carga simbólica. Es decir, quienes trabajan con la cultura, no se limitan a describir la realidad, sino que la significan; no necesariamente buscan circunscribir su relato gráfico en los marcos objetivos de la realidad, sino que, a menudo, articulan dicho relato con lo que sienten ante ella, representándola, lo que les permite el juego con el lenguaje gráfico (Sánchez y Rubiano, 2023).

Así mismo, analizar otras formas de construcción de significado, desde la fisura del concepto referencial y la creación de interrogantes, como principio de resignificación (Sánchez y otros, 2023), al igual que el ejercicio de confrontación como medio de ruptura, consiente la redefinición de horizontes de sentido, evidenciados en las nuevas prácticas de *performance*, autorrepresentaciones no binarias y de disidencias sexuales.

- **No binarismo:** el sexo se considera una categoría de distinción entre los individuos, el cual se define al nacer por sus características biológicas, para instalarse en sus mentes y, de esta manera, modificar su ser y su comportamiento. Así mismo, se utiliza como identificador,

herramienta de vigilancia y rebelión. Este modelo estructuralista surge en el periodo romano, donde la organización de la familia, la ciudadanía y el patrimonio se establecían a partir de la diferencia del sexo, considerando el cuerpo y el miembro viril marcadores de la masculinidad y, por ende, del poder en el imperio. Es así como la reivindicación de lo femenino, en el debate de género, logra erosionar el concepto de binario mediante el planteamiento de nuevos «tránsitos» que, de manera fluida, permiten nuevas formas de reconocerse y modificar las concepciones del mundo actual (Céspedes, 2020). De allí la importancia de un constructo teórico que evidencie la complejidad que reviste demarcar límites de identificación en los imaginarios colectivos actuales que, a la par, rescate los interrogantes que rodean el debate de género, en la búsqueda de nuevas definiciones de identidad de género:

¿Puede la multiplicación y la unión de distintas identificaciones culturalmente disonantes explicar la complejidad y la disonancia del género? ¿O quizá toda identificación se elabora por medio de la exclusión de una sexualidad que cuestiona esas identificaciones? (Butler, 1990, pág. 151).

- **El espacio público:** la irrupción en el espacio público es una de las cuestiones fundamentales de la investigación; trae consigo una propuesta desde lo vandálico que se fundamenta en el anonimato de quien lo crea y parece presentar una disrupción o rebeldía contra el «establecimiento», y cómo se plantea durante la etapa de análisis, «mediante el uso de la imagen para transmitir su pensamiento político, contestatario o rebelde» (Sánchez y otros, 2023). Las imágenes encontradas parecen, inicialmente, una apropiación perteneciente a actores que surgen de zonas deprimidas de la ciudad. Los muros alzan una sola voz, permitiendo un diálogo democrático entre transeúntes desprevenidos y estas expresiones gráficas, percatándose de su territorio de vida que pide a gritos no ser ignorado y mucho menos cuestionado. Ya lo define Stefano Antonlli & Ginluca Marziani (2020) cuando explican el concepto de *vandalismo* educado como práctica artística y ejercicio político en la obra de Banksy:

Detrás de algunos vandalismos urbanos se esconde una visión proyectiva, creada por individuos o grupos homogéneos, resultado de una visión «política» de la sociedad real, de patologías de la humanidad, (...) a manera de protestas de grupos revolucionarios, pero sin derramamiento de sangre. (...) Se verá que en el vandalismo de Banksy «se brutaliza» los lugares de una manera esencial y concentrada, limitándose a una sola porción, logrando medir las dimensiones generales, evaluando la mejor perspectiva para la eficacia adecuada en las redes sociales. (...) Banksy ha reducido el impacto material de la intervención (en el vandalismo educado), actuando sobre la resonancia invisible, sobre el efecto mediático, y no sobre las dimensiones vandálicas del acto. (pág. 16).

La práctica del arte urbano actualmente «comporta una dimensión de observación precisa por parte de los artistas respecto a qué significa lo local y ser parte de una colectividad en el ámbito nacional» (Restrepo, 2019), reconocida ahora por las políticas públicas, la academia, los circuitos artísticos tradicionales y la sociedad. Las diversas dimensiones de las prácticas artísticas en el espacio público garantizan la construcción de imaginarios colectivos y la visibilización de todos los actores de la sociedad, abriendo diálogos con equidad y transparencia, proponiendo una nueva teorización e historicidad del arte, la gráfica y la construcción de cultura.

Figura 5
Engendro



Fuente: *Engendro* (autor desconocido), 2022. Foto Álvaro Rubiano©.

Los retos



Ahora bien, ¿cuáles parecen ser los retos por superar? Reflexiones prematuras aparecen desde el inicio de la investigación que cuestionan la univocidad del proyecto, nutriéndose de diferentes posturas y lecturas que suponen resistencias y plantean nuevos retos de comprensión:

- **La creación mediada:** en la recolección del material visual, encontramos que muchas de las obras cartografiadas no son autoproducciones, sino producciones por encargo, realizadas por artistas que no pertenecen al género no binario y que responden a un interés económico.
- **La resistencia a desvelar el significado:** al igual que una logia, la información de la comunidad no binaria se encuentra clasificada y restringida en su acceso, ya que históricamente la divulgación de contenidos de población LGTBI ha sido estigmatizada y censurada, estas prohibiciones han hecho que se malinterpreten sentires y pensamientos desvirtuados por otros estudios. Asimismo, esto ha demorado la estructuración de una epistemología alrededor de estos temas, que visibilice las expresiones artísticas así como la brecha de género en el ámbito académico e histórico.
- **El machismo creador:** en los espacios diversos opera un machismo constante e imperante, limitando la expresión auténtica de las poblaciones no binarias. Las representaciones, desde los estereotipos y observaciones subjetivas de un sujeto artista, aislado y con sesgos heteronormativos, coloniales y patriarcales e imaginarios construidos desde el *statu quo*, subyugan la proyección objetiva y auténtica de una gráfica que, en realidad, exprese maneras de verse y proyectarse en lo público, en concordancia con la esfera privada. La función creadora presenta dinámicas de obras por encargo, dejando estas interpretaciones y procesos creativos en otros que, en su mayoría, con imaginarios y discursos predominantemente binarios, presentan simbolismos anacrónicos y fuera de las realidades del mundo actual.

- **El enfoque del tema:** el hallazgo de diversas posturas, plantea la recomendación de construir una visión holística del fenómeno, partiendo de la pregunta de las prácticas que dan sentido a la producción del objeto, desde el origen, pasando por lo cognitivo, por el espacio a la creación de sentido en la obra y a la resignificación del símbolo a partir de la fisura del referente o del significante. Un espacio que permite el encuentro más cercano con los creadores, sus metodologías y motivaciones, para luego encontrarnos con la obra y rumbos de análisis de mayor complejidad.

Figura 6
Transformado



Fuente: *Transformado*, autor Red comunitaria trans, 2022, foto Álvaro Rubiano ©.

Conclusiones



La experiencia de indagar por las percepciones y experiencias de vida representadas en una imagen, ha sido un camino de aprendizaje que desde la búsqueda de información, pasando por las entrevistas y el análisis de imágenes, integra un método nuevo y recurrente en las posturas que se hagan de estos nuevos escenarios de creación y diálogo que se proponen en el espacio urbano.

Alternar textos con creadores y contrastar visiones del mundo a través de sus voces o representaciones, que desde el cuerpo van tomando forma, pero que también contienen una dimensión política en su mensaje, trascienden en el duro trascurrir ciudadano e impregnan de sentido la calle y sus habitantes. Buscar entender, para empatizar, es una de las apuestas de este ejercicio investigativo que evidenció la superposición de imaginarios, estereotipos y resistencias vistas en cada esfera del proceso, que demandaron posturas neutras y objetivas, cuyo resultado marcó la creación de plantillas y diagramas, ayudando, en gran medida, a un proceso más transparente y menos inducido.

Esperamos que la investigación en su etapa final arroje resultados fascinantes en temas de simbolismos y representaciones novedosas y refrescantes, en un escenario donde la gráfica se presenta cada vez más sincera y abierta a diferentes discursos y posturas.

Referencias bibliográficas



Antonlli, Stefano y Marziani, Ginluca, Bansky, Akal, 2020

Barragán, D. y Amador, J. C. (2014). La cartografía social-pedagógica: Una oportunidad para producir conocimiento y repensar la educación. *Itinerario Educativo*, (64), 127-141

Barriga, M. M. L. (diciembre 8, 2011). *La investigación creación en los trabajos de pregrado y postgrado en educación artística*, Revista El artista, Número 8/dic. 2011 ISSN: 1794-8614

- Barthes, R. *La aventura semiológica*, (1985) Título original: L 'aventure sémio/ogique. Publicado en francés por Éditions du Seuil, París Traducción de Ramón Alcalde.
- Boyd, R. y Richerson P. (1985). *Culture and the evolutionary process*. University of Chicago Press.
- Butler, J. (1999). El género en disputa, El feminismo y la subversión de la identidad, Título original: Gender Trouble. Feminism and the Subversion of identity, Routledge, Nueva York, Traducción de Maria Antonia Muñoz.
- Butler, J. (2006). *Deshacer el género*. Paidós.
- Céspedes, L. (Julio, 2020). Orlando demandada. *El Malpensante*, edición 220. <https://elmalpensante.com/articulo/4393/orlando-demandada>
- Cirlot, J. (1992). *Diccionario de símbolos*. (2015). Siruela.
- De Lauretis, T. (1987), *Technologies of Gender*. Indiana University Press.
- De Lauretis, Teresa (2010). *Teoría queer. Sexualidades lesbiana y gay* (Trad. Sáenz R. Mauricio).
- Leborg, Ch. (2015). *Gramática visual* [Archivo PDF]. <https://susanagamezgonzalez.files.wordpress.com/2015/10/gramatica-visual.pdf>
- Muñoz, J. L. (2016). *Neurodiseño Gráfico Neurociencias y Fuentes para el Diseño*. México.
- Peñuela, J. *Entrevista*, Universidad Distrital de Colombia, 2022.
- Restrepo Tirado, J. (2018). *Distrito Graffiti*. IDARTES.
- Sánchez, A. y Rubiano, A. (2023), *Diseño de investigación: representaciones simbólicas no binarias en una ciudad diversa*. *Revista Full Investiga*. (6), año 4. pp. 14-19.
- Sánchez, A. y otros. (2023), *Entes y mentes divergentes: un tránsito hacia un no lugar*. *Revista Propulsión*, Volumen VII, Número 1, Año 4, pp 8-27.
- Uruña, L. (2022). *Discursos visuales: análisis de imágenes digitales con contexto de género*, Curso virtual Universidad Javeriana. <https://educacionvirtual.javeriana.edu.co/nuestros-programas-nuevo?query->

Colombia 2030 a partir de la Comisión de la Verdad: una propuesta de juegos transmedia desde el aula

Jaime Andrés Vallejo Bejarano

Universidad Antonio Nariño / jvallejo40@uan.edu.co

Héctor Adolfo Bernal Sandoval

Universidad Antonio Nariño / hbernal70@uan.edu.co

Resumen

En esta investigación se utiliza el enfoque del diseño transmedia para explorar algunos de los relatos recopilados por la Comisión de la Verdad, en Colombia, en el marco de las actividades de la línea de investigación Cultura Visual: Complejidad, Mediaciones y Experiencias, y el semillero de investigación denominado Diseño, Arte, Fundamentación y Tecnología (en adelante, DAFT). Se abordan relatos del conflicto armado, narrados en el material del informe por sus víctimas, y se busca convertir estas historias en una apuesta prospectiva para el país hacia el año 2030.

El estudio destaca la importancia del diseño transmedia en la transformación social, mostrando cómo se pueden construir narrativas interactivas y multimedia que fomenten la empatía, la reflexión y la conciencia ciudadana. Los resultados obtenidos muestran el potencial de esta metodología para generar cambios significativos en la sociedad colombiana, promoviendo la no repetición de actos violentos y la construcción de una sociedad más justa y pacífica, con la participación de estudiantes del pregrado en Diseño Gráfico de la Universidad Antonio Nariño.

Palabras claves: diseño emocional, narrativa transmedia, experiencia narrativa, Comisión de la Verdad, conflicto armado colombiano.

Abstract

In this research, the transmedia design approach is used to explore some of the stories compiled by the Truth Commission in Colombia, within the framework of the research line Visual Culture: Complexity, Mediations and Experiences, and the research seedbed called Design, Art, Fundamentals and Technology (hereinafter, DAFT). Stories of the armed conflict are addressed, narrated in the material of the report by its victims, and the aim is to turn these stories into a prospective bet for the country towards the year 2030.

The study highlights the importance of transmedia design in social transformation, showing how interactive and multimedia narratives can be constructed that encourage empathy, reflection and civic awareness. The results obtained show the potential of this methodology to generate significant changes in Colombian society, promoting non-repetition of violent acts and the construction of a more just and peaceful society, with the participation of undergraduate students in Graphic Design from the Antonio Nariño University.

Keywords: emotional design, transmedia storytelling, narrative experience, truth commission, colombian armed conflict.

Planteamiento y formulación del problema



El conflicto armado colombiano ha generado violencia, segregación e injusticia, dejando profundas heridas en la sociedad (Grupo de Memoria Histórica, 2013). Para abordar esta problemática y contribuir a la transformación social, es necesario explorar nuevas metodologías y enfoques que permitan comprender y construir experiencias narrativas significativas (Ruiz-Romero y otros, 2019).

Este estudio se enfoca en el uso del diseño transmedia, como una herramienta para explorar algunas de las historias relatadas por víctimas del conflicto y recopiladas por la Comisión de la Verdad en Colombia. El objetivo es convertir estas historias en una apuesta prospectiva para el país hacia el año 2030, promoviendo la no repetición de actos violentos y la construcción de una sociedad más justa y pacífica.

Esta propuesta surge de la necesidad de encontrar formas creativas y efectivas de comunicar y sensibilizar a la sociedad sobre los impactos del conflicto armado, así como de promover la participación ciudadana en la construcción de una paz sostenible. El diseño transmedia, junto a la gamificación, combinan elementos de *storyworlds*, diseño emocional, diseño centrado en el usuario, comunicación digital e hipermediaciones, ofreciendo la posibilidad de generar una plataforma integral para involucrar a los usuarios, fomentar la empatía y generar reflexión.

Puesto así, la pregunta de investigación que guía este estudio es: ¿cómo se pueden utilizar las herramientas del diseño transmedia para convertir algunos de los relatos del conflicto armado colombiano y sus contextos en una apuesta prospectiva para el país hacia el año 2030? A través de esta pregunta, se busca explorar el potencial del diseño transmedia y la gamificación en la generación de narrativas interactivas y multimedia que trascienden el mero entretenimiento, promoviendo la conciencia ciudadana, la empatía y la transformación social.

Este planteamiento y formulación del problema establece las bases para el desarrollo de la investigación, brindando una visión clara y pertinente de la problemática abordada, así como del enfoque metodológico propuesto. A través del diseño transmedia y la exploración de narrativas, se busca generar cambios significativos en la sociedad colombiana, construyendo puentes entre los usuarios, los contextos de violencia de los relatos abordados y los eventos históricos del conflicto armado desde el aula de Diseño Gráfico de la UAN, en las actividades del semillero de investigación D.A.F.T., dentro de la línea de investigación Cultura Visual: Complejidad, Mediaciones y Experiencias.

Metodología



Se empleó un enfoque metodológico multidisciplinario que integra conceptos y prácticas del diseño transmedia, el diseño positivo y la investigación formativa. Esta combinación de enfoques permite abordar de manera integral la exploración de los contextos en los que se desarrollan las historias abordadas del conflicto armado colombiano para promover la transformación social mediante el diseño interactivo, multimedia y transmedia.

Aplicando e integrando metodologías enmarcadas en el diseño transmedia (Ciancia, 2017), proveniente de la producción audiovisual, el diseño positivo (Jiménez *et al.*, 2015) —que se formula desde la psicología y la investigación formativa (Espinoza, 2020) con base en la pedagogía y la propuesta metodológica planteadas por Bernal-Sandoval y Vallejo-Bejarano (2023)—, se explora un grupo de seis historias del conflicto armado colombiano, buscando promover la transformación social mediante el diseño interactivo, multimedia y transmedia.

El proceso metodológico se desarrolló en varias etapas claves. En primer lugar, se realizó una exploración exhaustiva sobre la situación actual del país en términos de violencia, segregación e injusticia. Estas acciones se basaron en datos y estudios oficiales que proporcionaron una comprensión

profunda de los desafíos y cambios relevantes que enfrentará Colombia en el futuro (Departamento Nacional de Planeación Nacional de Colombia, s. f.) y desembocan en el diseño de infografías interactivas que concentran la investigación, para luego dirigirse a los contextos del conflicto armado seleccionados y explorados por los estudiantes, de acuerdo con sus intereses.

A continuación, se llevó a cabo una fase de ideación y conceptualización, donde los estudiantes del pregrado en Diseño Gráfico presentaron propuestas en donde expusieron el futuro de Colombia, en términos de formación ciudadana, no repetición de actos violentos y construcción de una sociedad más justa. Estas propuestas se fundamentan en los cambios y desafíos identificados en las indagaciones y reflexiones.

Posteriormente, los equipos de estudiantes trabajaron en la creación de piezas visuales e interactivas que exploraron diferentes escenarios del futuro de Colombia. Se emplearon técnicas de diseño gráfico, nuevas tecnologías como la realidad aumentada (RA) y la interactividad, teniendo en consideración la diversidad cultural, social y geográfica del país.

Una parte fundamental de la metodología fue la creación de una exposición experiencial interactiva, donde las piezas visuales permiten a los visitantes interactuar con los escenarios del futuro. Esto se logra mediante la integración de un juego que funciona como eje central de la exposición.

Durante todo el proceso, se fomentó la participación activa de los jóvenes estudiantes pertenecientes a la Facultad de Artes de la Universidad Antonio Nariño, como muestra representativa del público al que se dirige la propuesta. En la concepción de los proyectos y en la interacción con la exposición experiencial, se buscó generar conciencia, reflexión y diálogo sobre los desafíos y oportunidades del futuro de Colombia, para promover la formación de ciudadanos comprometidos en la construcción de una sociedad más justa.

La metodología, además, incluyó el acompañamiento y asesorías por parte de los profesores, quienes brindaron orientación a los equipos de estudiantes, estableciendo espacios de clase y tutorías para resolver dudas, proporcionar retroalimentación y garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos.

La valoración de los proyectos se realizó mediante un proceso de evaluación colegiada con jurados internos y externos, quienes revisaron aspectos como la gestión del diseño, la argumentación verbal, la propuesta innovadora y creativa, la calidad técnica y el mensaje visual, a partir de una rúbrica que guió tanto el proceso de retroalimentación como el de diseño de las propuestas del inicio. Los proyectos con mejores resultados, según los elementos de la rúbrica, tienen la oportunidad de ser presentados en comités de selección y eventos académicos.

De este modo, la metodología utilizada, al combinar el enfoque del diseño transmedia, el diseño positivo y la investigación formativa, propuso abordar de manera integral la exploración de las historias del conflicto armado colombiano y promover la transformación social. A través de la participación activa de estudiantes del pregrado en Diseño Gráfico, se buscó generar productos y experiencias que fomenten la conciencia ciudadana, la empatía y la construcción de una sociedad más justa y pacífica en Colombia.

Para este fin se usó la metodología del Dilemma Driven Design, la cual «ayuda a generar una genuina empatía por las aspiraciones y valores profundamente arraigados de las personas, y estimula la innovación mediante el uso del potencial creativo del problema como concepto central» (Ozkaramanli, 2017). Junto a esto, y desde el ámbito de las dinámicas de producción, se adopta una perspectiva holística postulada por Alex Mc Dowell (2016), según la cual las prácticas de diseño de producción se alinean con los medios, las técnicas, las brechas tecnológicas, las dinámicas y las formas de trabajo del contexto contemporáneo.

Sumando a lo anterior, para el aspecto narrativo se empleó el modelo metodológico del Storyworld Participant Model, que reconoce los distintos niveles de conocimiento y perspectivas sobre el mundo narrativo, por parte del espectador, lo que influye en cómo se relacionan con este y cómo ven los acontecimientos que se desarrollan en la historia. El modelo se divide en tres niveles: a) el nivel de la historia, que describe el escenario y los acontecimientos de la historia; b) el nivel de los personajes, que determina cómo los personajes interactúan con el mundo; y c) el nivel de los espectadores, que establece cómo los espectadores interactúan con la historia. En este modelo de Peter Von Stackelberg:

Los participantes pueden interactuar entre sí y, a través de varios medios en la capa de interacción, con una o más historias. El tipo de medio utilizado y el grado de agencia de los participantes en la historia determina la fuerza del circuito de retroalimentación entre el participante y la historia.

Análisis y discusión de resultados



El uso del Dilema-Driven Design, Production Design for the 21st Century y Storyworld Participant Model reveló su importancia para comprender y construir experiencias narrativas en el contexto del conflicto armado colombiano. La integración del diseño emocional, diseño centrado en el usuario, narrativa transmedia, comunicación digital e hipermediaciones proporcionó un marco integral para involucrar a los usuarios, fomentar la empatía y promover la transformación social. A través de la exploración de narrativas, se hizo evidente que el diseño juega un papel vital en la creación de conexiones significativas entre los usuarios, las historias y los eventos históricos dentro del Storyworld Participant Model. En ese sentido, Bernal-Sandoval y Vallejo-Bejarano (2023) expresan frente a esta clase de narrativas que:

Al integrar hechos reales es necesario reconocer espectros históricos, simbólicos y culturales que por lo general no son abarcados, por lo que estos productos se convierten en un primer acercamiento a la construcción de un modelo que reconozca a las víctimas en su entorno. (p. 16).

Un ejemplo concreto de esta integración es la creación del juego de mesa Rapiña (figura 1), uno de los tres proyectos resultantes de este proceso investigativo del semillero. Dicho proyecto ha mostrado la importancia de utilizar los enfoques mencionados para comprender y construir experiencias narrativas en contextos emocional y políticamente complejos. Centrado en la lucha por el territorio, entre animales en hábitats específicos, el juego transmite de manera impactante y significativa el mensaje del exilio en Colombia.

Mediante la integración de diseño emocional, diseño centrado en el usuario, narrativa transmedia, comunicación digital e hipermediaciones, se ha logrado crear un marco integral que involucra a los usuarios, fomenta la empatía y promueve la reflexión social. El resultado final es un juego de mesa con un estilo visual distintivo, ilustraciones cautivadoras y el uso de realidad aumentada para generar conexiones significativas entre los usuarios, las historias y los eventos históricos del conflicto armado colombiano relacionados con la apropiación de tierras, el abuso de poder y el exilio.

Figura 1
Imagen mockup de la caja del Juego Rapiña



Fuente: Arias-Bareño y otros (2023). *Juego Rapiña*.

La exploración de las narrativas del conflicto armado colombiano, desde una perspectiva de diseño transmedia, no solo se basa en modelos y enfoques teóricos; también tiene un componente educativo importante. La investigación formativa y la participación de estudiantes de diseño, en este tipo de proyectos, desempeñan un papel fundamental en la generación de conocimiento y en la formación de profesionales comprometidos con la transformación social.

La estructura transmedia del proyecto Tara Yaku (La Isla del Agua), uno de los resultados de este proceso investigativo, representa otro ejemplo relevante de la exploración histórica, la narrativa y el diseño en el contexto del conflicto armado colombiano. El objetivo del proyecto es dar voz a la comunidad LGBTIQ+ en Colombia y su lucha por la igualdad de derechos y la aceptación social. A través de una experiencia interactiva y colorida, el proyecto busca que las personas interactúen, se diviertan y comprendan el mensaje de una manera única. La narrativa general sumerge a los participantes en el mundo del proyecto, brindándoles una experiencia memorable (figura 2):

Figura 2

Imagen del tablero de juego Tara Yaku.



Fuente: Suárez-Ballen, C. S. y otros. (2023). Tara Yaku, *Juego de mesa*.

Además, la estructura transmedia del proyecto se basa en la creación de productos y contenidos que se complementan entre sí para contar una historia completa. Desde el juego de mesa hasta el uso de realidad aumentada, cada elemento está diseñado para involucrar a los jugadores y transmitir de manera efectiva los desafíos y las experiencias de la comunidad LGBTIQ+ en el contexto del conflicto armado colombiano. Los personajes y los poderes presentes en el juego están inspirados en las comunidades étnicas e incorporan elementos visuales característicos, a la par que promueven la conciencia cultural y étnica entre los jugadores.

Por otro lado, se evidencia que la investigación formativa proporciona una plataforma para que los estudiantes adquieran habilidades prácticas y reflexivas en el campo del diseño. Al involucrarse en la exploración de narrativas del conflicto armado colombiano, los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar los modelos y enfoques teóricos discutidos, al tiempo que desarrollan un entendimiento más profundo de las historias y los contextos sociales, históricos y culturales relacionados.

Un ejemplo destacado de esta investigación formativa es el proyecto Quibundú: una mirada a los pueblos étnicos de Colombia (figura 3), desarrollado por los estudiantes del semillero DAFT. Este proyecto posibilita a los estudiantes adquirir habilidades prácticas y reflexivas en el campo del diseño, al tiempo que profundizan su comprensión de las historias y los contextos sociales, históricos y culturales del país.

El juego de mesa formulado en el proyecto invita a los participantes a unirse en grupos para vencer a KeleKele, una representación de las dificultades políticas y sociales que enfrentan los pueblos étnicos. El objetivo del juego es generar frustración en los jugadores al presentar desafíos y tareas complejas que no les permiten crecer como comunidad, reflejando así las experiencias de los pueblos étnicos. En relación con los personajes y sus poderes, están inspirados en las comunidades étnicas, utilizando elementos visuales característicos para dar a conocer estas culturas a los jugadores y formarlos indirectamente en las tradiciones étnicas colombianas. A través de una narrativa ficticia basada en la realidad, los jugadores experimentan la frustración de ser y pertenecer a estas comunidades étnicas, lo cual enriquece su comprensión cultural.

Figura 3
Imagen del tablero de Juego Quibundú



Fuente: Mateus-Pertuz y otros (2023).

Podemos aproximarnos a afirmar que la inclusión de estudiantes de diseño en proyectos de diseño transmedia en el ámbito educativo promueve la conciencia ciudadana y la responsabilidad social. Al trabajar en la creación de narrativas que abordan temas sensibles como el conflicto armado, los desarrollan empatía hacia las víctimas y adquieren una comprensión más completa de las implicaciones sociales y éticas de su trabajo, comprensión que les favorece en ellos la generación de productos y experiencias que promueven la no repetición de actos violentos, la denuncia de injusticias y la conciencia de derechos y deberes como ciudadanos.

A lo anterior, se suma el hecho de que la investigación formativa y la participación de estudiantes en proyectos de diseño transmedia fomentan la innovación y la creatividad. Al tener la oportunidad de aportar sus ideas y perspectivas únicas, los estudiantes contribuyen a la construcción de narrativas más inclusivas y significativas. Este enfoque colaborativo y participativo fortalece la relación entre el diseño y los territorios, generando un impacto más profundo y sostenible en la sociedad; «de esta forma se podrá seguir fortaleciendo la creación de un modelo y su aplicación en el diseño de narrativas para la difusión de temas sociales en la sociedad colombiana» (Bernal-Sandoval y Vallejo-Bejarano, 2023, p. 17).

Conclusiones



En coherencia con lo planteado hasta aquí, es viable concluir que este proyecto de investigación devela la importancia del diseño transmedia en la exploración de las narrativas del conflicto armado colombiano y su transformación, en una apuesta prospectiva para el país hacia el año 2030. A través de la integración de enfoques como el diseño emocional, el diseño centrado en el usuario, la narrativa transmedia, la comunicación digital e hipermediaciones, se han logrado construir experiencias narrativas que promueven la empatía, la reflexión y la conciencia ciudadana.

Los resultados obtenidos han evidenciado el potencial del diseño transmedia como una herramienta para generar cambios significativos en la sociedad colombiana. La creación del juego de mesa Rapiña y la estructura transmedia del proyecto Tara Yaku son dos ejemplos concretos de cómo el diseño puede transmitir mensajes impactantes y significativos, por cuanto involucran a los usuarios y generan conexiones emocionales con las historias y los eventos históricos del conflicto armado.

Mirando hacia el futuro, este proyecto sienta las bases para la construcción de una metodología aplicable no sólo al conflicto armado, sino a todo tipo de conflictos y problemáticas sociales. La integración de enfoques transmediales, el diseño positivo y el pensamiento de diseño, junto con metodologías de facilitación creativa y diseño social, pueden facultar la creación de narrativas inclusivas, empáticas y transformadoras.

Referencias bibliográficas



Arias-Bareño, D. A. (2023). *Rapiña, juego de mesa*.

Bernal-Sandoval, H. A. y Vallejo-Bejarano, J. A. (enero-junio, 2023). Exploración de las relaciones entre narrativas, emociones y estrategias transmedia: historias del informe final de la Comisión de la Verdad, una remezcla desde el aula de diseño gráfico. *Revista Nodo*, 34(17), pp. 6-17. doi: 10.54104/nodo.v17n34.1552

Ciancia, M. (2017). View of From transmedia practice to transmedia design. The role of design in the development of transmedia projects. *Temes de Disseny*, 33, 54-64. <https://www.raco.cat/index.php/Temes/article/view/327256/417527>

Departamento Nacional de Planeación Nacional de Colombia. (s. f.). *La Agenda 2030 en Colombia - Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://ods.dnp.gov.co/>

Espinoza, E. (2020). La investigación formativa. Una reflexión teórica. *Conrado*, 16(74), 45-53. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n74/1990-8644-rc-16-74-45.pdf>

Grupo de Memoria Histórica. (2013). ¡BASTA YA! Colombia: Memorias de guerra y dignidad. Grupo de Memoria Histórica. https://www.centrodememoriahistorica.gov.co/descargas/informes2013/bastaYa/capitulos/pdfs-agosto2013/basta-ya-cap4_258-327.pdf

Jiménez, S. et al. (2015). *Positive Design: Reference Guide*. Delft University of Technology. <https://play.google.com/store/books/details?id=dHNlrgEACAAJ>

Mateus-Pertuz, M. J. y otros. (2023). *Quibundú, Juego de mesa*.

McDowell, A. (2016). Production Design for the 21st Century. In Mourao, M. D., Semerdjiev, S., Mello, C., & Taylor, A. (eds.), *The 21st Century Film, TV & Media School: Challenges, Clashes, Changes*. CILECT.

Ozkaramanli, D. (2017). *Design with dilemmas*. Delft Institute of Positive Design. <https://diopd.org/designwithdilemmas/>

Ruiz-Romero, G. A., Múnera-Barbosa, B.E., Iñaki-Chaves, J.I.G. (2019). Beyond the illusion of peace in Colombia: Articulation of local voices against narrative violence. *Revista Latina de Comunicación Social*, 74, 1204–1218.

Suárez-Ballen, C. S. y otros. (2023). *Tara Yaku, Juego de mesa*.

Von Stackelberg (2016, February 8). *Storyworld participant model*. Story-float Blog. <http://www.storyfloat.de/storyworld-participant-model/>

Estrategia de comunicación para Manzanas del Cuidado de Bogotá

Mónica Pachón Buitrago

Universidad de Los Andes / mopachon@uniandes.edu.co

David Ramírez Del Busto (2)

Universidad de Los Andes / d.ramirezd@uniandes.edu.co

Resumen

Caso de estudio sobre Manzanas del Cuidado de Bogotá es una iniciativa de política pública desarrollada por el Distrito, destinada a reducir la brecha de género en la distribución del trabajo de cuidado no remunerado. Durante la fase inicial de ejecución del proyecto, hubo dificultades para atraer a las cuidadoras a participar en las actividades; esto, debido a que no se identificaban con la categoría cuidadoras que se utilizaba en la comunicación del proyecto. Ante esta situación, se planteó el reto, en conjunto con la Secretaría de la Mujer de Bogotá, de implementar una estrategia que atrajera a la población objetivo para participar activamente en las actividades de esta iniciativa de política pública.

Se utilizó, entonces, la metodología del pensamiento de diseño para comprender las motivaciones y necesidades de los *cuidadores*. Así, se desarrolló una nueva estrategia de comunicación centrada en el usuario, utilizando un lenguaje cercano a ellos, que fomentara la empatía y generara una sensación de conexión con el proyecto.

El objetivo: lograr que los usuarios comprendieran la propuesta de valor del proyecto, motivando su participación, sin la adopción de posturas condescendientes.

Como resultado del proyecto, se obtuvo un manual de implementación y una serie de recomendaciones generales que se entregaron al equipo de comunicaciones de la Secretaría de la Mujer de Bogotá. Los hallazgos y conclusiones de este proyecto se han realizado en la comunicación de Manzanas del Cuidado durante el año 2023, como se evidencia en sus redes sociales (Twitter e Instagram) y demás piezas de comunicación en el espacio público (*posters, banners*).

Palabras claves: economía del cuidado, estrategia de comunicación, investigación *in situ*, manzanas del cuidado, política pública.

Planteamiento y formulación del problema



En Bogotá, la alcaldía de Claudia López creó el programa Manzanas del Cuidado (en adelante, MCB), una iniciativa destinada a construir un entorno urbano más digno y equitativo para todas las mujeres. Esta iniciativa de política pública tuvo, y sigue teniendo, como objetivo reducir la brecha de género en la distribución del trabajo, ya que las mujeres suelen cargar con la responsabilidad del trabajo de cuidados no remunerado. Al mismo tiempo, busca generar oportunidades para que las cuidadoras puedan seguir estudiando, incorporarse al mercado laboral y emprender iniciativas empresariales.

Durante la fase inicial de ejecución del proyecto, se presentó un desafío importante al intentar atraer a las cuidadoras para que participaran en las actividades y se identificaran con la propuesta de valor. Esto, como consecuencia al emplear un lenguaje y tono académico en la comunicación del proyecto, donde se enfatizaba la importancia de abordar las desigualdades de género, el reconocimiento de los movimientos sociales de las mujeres y la relevancia de la economía del cuidado. El uso de términos como *mujeres cuidadoras* a lo largo de la comunicación generó, de manera inadvertida, una brecha entre la organización y su público objetivo. Las mujeres no comprendían ni se identificaban con el proyecto. Como resultado, y a pesar de contar con recursos físicos y personal habilitado, Manzanas del Cuidado no lograron alcanzar su meta de involucrar a más de un millón de usuarios en su primer año de funcionamiento.

Ante este escenario, la Alcaldía de Bogotá nos planteó el reto de desarrollar una estrategia que lograra atraer efectivamente a más mujeres para participar en las actividades de Manzanas del Cuidado. Utilizando la metodología del pensamiento de diseño, creamos una nueva estrategia de comunicación que situaba al usuario en el centro del proceso, teniendo en cuenta sus motivaciones, sueños y puntos de dolor. Esta nueva estrategia de comunicación del proyecto priorizaba el uso de un lenguaje cercano a los usuarios que fomentara la empatía y procurara una sensación de conexión

con el proyecto. El objetivo era ayudar a los usuarios a comprender la propuesta de valor del proyecto, incluyendo tanto los beneficios inmediatos, que se generan al momento en que accedían a los servicios, como el gran compromiso general del proyecto de reducir la desigualdad de género.

¿Qué es la *economía del cuidado*?



Los debates en torno al cuidado son cada vez más relevantes; tienen un valor crucial para determinar el grado de bienestar de las personas, las familias y la sociedad en general. El término *cuidado* abarca la atención a personas que no pueden valerse por sí mismas, como niños, enfermos, ancianos y personas con discapacidades. Sin embargo, las responsabilidades de cuidado han recaído históricamente en las mujeres, a partir de los roles de género dentro del hogar, sin proporcionarles ninguna compensación económica (Daly, 2002).

El impacto del trabajo de cuidado no remunerado va más allá de limitar las oportunidades económicas de las mujeres; también afecta negativamente su productividad, cuando tienen que distribuir su tiempo entre las labores de cuidados con el trabajo remunerado. Como consecuencia de esto, las mujeres tienden a optar por empleos informales que ofrecen flexibilidad horaria o la posibilidad de llevar a las personas a su cargo al lugar de trabajo (Banco Mundial, 2021) No obstante, estos empleos suelen ser precarios y carecen de seguridad social y otras prestaciones, lo que agrava las diferencias salariales y de pensiones entre hombres y mujeres, y plantea desafíos adicionales para las mujeres.

Sumado a esto, los adultos se están ocupando cada vez más del cuidado de personas mayores, además del cuidado de los niños, debido al aumento de la esperanza de vida. Las mujeres asumen alrededor del 61% de las responsabilidades del cuidado de ancianos (Dane, 2022), lo que resalta aún más la carga que representa el suministro de cuidado. La combinación del cuidado de hijos y familiares mayores impone exigencias adicionales a las mujeres, subrayando la urgente necesidad de reconocimiento y apoyo en este ámbito.

En promedio, un cuidador en Colombia dedica 2 horas al día a actividades de atención directa (funciones que involucran interacción entre el cuidador y el receptor del cuidado). Las mujeres están más involucradas, con un 28.8%, en comparación con el 14.4% de los hombres. Las mujeres dedican 2 horas y 15 minutos diarios, mientras que los hombres aportan 1 hora y 28 minutos. Las mujeres contribuyen con el 76.2% del tiempo total dedicado a los cuidados directos no remunerados, mientras que los hombres aportan el 23.8%. Si se consideran los cuidados directos e indirectos (aquellas labores que no involucran la interacción directa, pero que también incurren en cuidado como cocinar o limpiar), las personas dedican en promedio 3 horas y 28 minutos al día. Las mujeres dedican 4 horas y 25 minutos, mientras que los hombres contribuyen con 1 hora y 56 minutos.

En Colombia, aproximadamente, 28.9 millones de personas se dedican diariamente a actividades de cuidado. Los principales componentes del tiempo dedicado son: el suministro de alimentos (35%), la limpieza y el mantenimiento del hogar (25%) y el cuidado y apoyo (17%) (Dane y ONU, 2020).

Los cuidadores que se dedican al cuidado directo tienen, en general, menos tiempo para otras actividades. Pero, las cuidadoras disponen de menos tiempo para el ocio (un 15% menos), para la educación (un 11% menos) y para la participación en el mercado laboral (un 9% menos), en comparación con las mujeres que no tienen tareas de cuidado directo. Según reporte del Dane y la ONU, las mujeres cuidadoras enfrentan disparidades aún más significativas en comparación con los hombres, porque cuentan con menos tiempo para el ocio (1 hora y 13 minutos menos), para la educación (41 minutos menos) y para el trabajo remunerado (2 horas y 15 minutos menos).

En total, 29.81 millones de personas realizan actividades laborales no remuneradas, incluyendo los cuidados directos, indirectos o pasivos, y dedican 5 horas y 42 minutos al día a estas actividades; son las mujeres las que aportan más tiempo que los hombres, con 7 horas y 14 minutos (Dane y ONU, 2020).

Caso de estudio: Manzanas del Cuidado de Bogotá



Las MCB son una estrategia de planificación urbana que integra varias instituciones distritales, con el objetivo de brindar una amplia gama de servicios públicos a los cuidadores, quienes se distribuyeron una manzana por cada localidad, ubicando a sus usuarios, siguiendo un criterio de proximidad que garantizara su fácil accesibilidad en un radio de 20 minutos a pie. Estos servicios buscan redistribuir parte del trabajo de cuidado y reducir el tiempo total dedicado al trabajo no remunerado, brindando a las cuidadoras la oportunidad de acceder a la educación, dedicarse a otros intereses e incluso descansar. Los servicios ofrecidos por las MCB se dividen en tres categorías principales:

1. Programas educativos que incluyen educación primaria y secundaria, formación y cursos de certificación de conocimientos. Estos programas fortalecen las capacidades y competencias de las cuidadoras, permitiéndoles compartir sus conocimientos con la comunidad a través de actividades productivas e, incluso, acceder a la educación superior.
2. Espacios de respiro en actividades recreativas o de esparcimiento, como clases de natación, danza y yoga.
3. Pedagogía del cuidado que promueve el cambio cultural en cuanto a la corresponsabilidad en la realización del trabajo de cuidado en los hogares y comunidades. Esta categoría busca redistribuir el trabajo de cuidados entre hombres y mujeres.

Las MCB son reconocidas internacionalmente como un proyecto pionero e innovador en América Latina. Sin embargo, como proyecto de política pública enfrenta numerosos desafíos en su implementación. Uno de estos se encuentra en la comunicación del proyecto, es decir, debido a que los cuidados informales no remunerados forman parte de nuestra cultura, muchos no perciben el autocuidado como una necesidad real, de manera que el tiempo libre se ve como un lujo, mientras que cuidar de los demás es considerado un deber, no un sacrificio. Al preguntar a los potenciales

usuarios si se consideraban «cuidadoras», no se identificaban como tales. En cambio, respondieron que creían que el programa estaba dirigido a policías o bomberos, no a ellos. A través de esos primeros encuentros, comprendimos que las palabras que utilizamos eran importantes y debían cambiar.

A pesar de los esfuerzos realizados por el equipo de comunicación del Distrito para explicar en qué consistían los servicios y a quiénes iban dirigidos, era necesario comprender mejor las características, motivaciones y necesidades de la población objetivo, para desarrollar una estrategia de comunicación que permitiera cumplir con la meta de inscribir a más de un millón de usuarios.

De esta forma, formulamos las siguientes preguntas de investigación: ¿cómo presentar eficazmente las MCB a su población objetivo, los cuidadores, sin ser condescendientes y manteniendo la pertinencia cultural?, ¿cómo simplificar y hacer más accesible un concepto tan sofisticado, como la economía del cuidado, al tiempo que fomentamos el uso de los servicios y motivamos a los cuidadores a comunicar sus ventajas a otros posibles usuarios?

Metodología de investigación



Este proyecto de investigación se llevó a cabo en la clase de pregrado Estudio 3: Investigación + Proyecto, del Departamento de Diseño de la Universidad de Los Andes, Bogotá, en colaboración con la Secretaría de la Mujer de la misma ciudad. El curso siguió las cuatro etapas para la innovación propuestas por Beckman & Barry (2007): 1. Descubrir; 2. Interpretar; 3. Delimitar; y 4. Proponer.

Primera fase: Descubrir

En la primera fase del proyecto, dividimos la clase en cuatro grupos. A cada grupo se le asignó una de las 14 Manzanas del Cuidado existentes en Bogotá: Santafé, Usaquén, Mártires y San Cristóbal. Cada grupo realizó una inmersión profunda en el contexto de la manzana asignada. Este proceso de

investigación incluyó visitas guiadas y visitas libres a las instalaciones, para observar el funcionamiento diario de los servicios prestados.

También realizamos entrevistas semiestructuradas con la población de cuidadores, que acudía a estos lugares, y con diversos miembros del personal, desde directores de programas hasta personal de seguridad. El objetivo de estas entrevistas fue conocer las motivaciones, necesidades y formas de comunicación con la población destinataria. Los grupos, así mismo, rastrearon los productos de comunicación dentro de las instalaciones de las manzanas, en espacios públicos, redes sociales, sitios web y televisión para observar los puntos de acceso y el flujo de información disponible.

Segunda fase: Interpretar

En la segunda fase, los grupos se centraron en sintetizar y analizar la información recopilada en tres áreas principales; en primer lugar, examinamos a los cuidadores locales para conocer sus estilos de vida, prioridades, canales de información y otras limitaciones de acceso al programa; en segundo lugar, analizamos los servicios prestados para identificar el porqué de algunos más atractivos que otros y comprender la propuesta de valor fundamental que los cuidadores encontraban en ellos. Por último, los grupos analizaron la comunicación entre los cuidadores y las MCB, así como entre los propios cuidadores, para identificar las deficiencias de la estrategia de comunicación actual, incluidos los canales y métodos ineficaces para transmitir la información y las oportunidades perdidas para lograr una comunicación eficaz.

Tercera fase: Delimitar

Durante la tercera etapa, los grupos establecieron áreas de oportunidad de diseño para guiar el desarrollo de una nueva estrategia de comunicación. Esta nueva estrategia enfatizó la comunicación en los servicios e información valiosa para los cuidadores. El objetivo era generar entusiasmo y familiaridad a través de un tono sencillo, amigable y humorístico, a la vez que se enfocaba en canales de comunicación efectivos y accesibles para

la población objetivo. Para lograrlo, se definió un nuevo *branding* verbal con un vocabulario mucho más directo y sencillo, así como una gráfica más amigable y convincente.

Cuarta fase: Proponer

Finalmente, los grupos prototiparon las piezas de comunicación gráfica en la sede de Manzanas de la localidad de Santafé para observar su eficacia. Además, se elaboró un manual de aplicación para el equipo de comunicación de los MCB, junto con una serie de recomendaciones generales que sintetizaban las conclusiones y los resultados de la investigación.

Análisis y discusión de resultados



A continuación, se presentan los hallazgos en las tres áreas de análisis. Sobre los cuidadores locales:

- **Identidad confusa:** la mayoría de las personas asocian el término *cuidador* a profesiones de cuidado directo (niñeras, enfermeras, médicos, profesores, policías o bomberos). El público objetivo no se identifica con esta categoría; inicialmente, no comprende su justificación dentro de la teoría de la economía del cuidado, y no se siente aludido en las comunicaciones de las Manzanas.
- **No para todos los cuidadores:** la comunicación presenta un sesgo de género y está dirigida hacia las mujeres. Esto genera, inintencionalmente, que la población masculina encuentre diversas dificultades a la hora de acceder al sistema.
- **Las compinches:** en la práctica, las Manzanas se construyen a partir de las redes afectivas de las mujeres que asisten. Existe la tendencia de asistir en grupos de amigas, quienes van por sugerencia (o presión) de alguna de ellas; por esta razón, muchas no asisten a la sede más cercana de su casa.

- Cuidado en las Manzanas del Cuidado: las cuidadoras establecen un vínculo de confianza con el personal de las Manzanas, debido a la percepción de ser escuchadas y a la sensación de seguridad que brinda el proyecto. Este vínculo desempeña un papel fundamental en la afiliación de los cuidadores al programa.

Sobre los servicios:

- Sí, pero no realmente: se observa una falsa propuesta en las comunicaciones, debido a que muchos de los servicios ofrecidos en el programa se encuentran inactivos (por baja participación o problemas técnicos). Esto evidencia deficiencias en la logística dentro del programa y repercute negativamente en la confianza de los cuidadores hacia el proyecto.

Sobre el acceso a la información:

- Tocar la puerta: debido a que los cuidadores, prefieren obtener información, que el personal en porterías no está capacitado; se producen sucesos de desinformación; incluso, llegan a mencionar que el programa por el cual preguntan, no existe. Esto representa la primera barrera informal para acceder al sistema.
- Demasiado bueno para ser verdad: las personas que son invitadas dudan en inscribirse, porque les parece demasiado bueno para ser verdad. Se muestran escépticos ante el fácil acceso al sistema, sin trabas burocráticas, y el hecho de que todo sea gratuito. Esto, debido a que los ciudadanos no ven al Estado como un proveedor de servicios, y porque la información no se difunde a través de canales oficiales.
- Comunicación limitada: la comunicación termina canalizándose en un único gestor responsable de cada sede. Debido al elevado volumen de llamadas recibidas diariamente, la persona asignada se ve abrumada por la carga de trabajo. Es crucial, entonces, descentralizar el flujo de información y automatizar la mayor cantidad de procesos.

- Puntos de concurrencia: parques, plazas de mercado y centros de transporte de las diferentes localidades son espacios de alto tráfico, que son desaprovechados para atraer a cuidadores.

Una nueva estrategia de comunicación



Después de llevar a cabo el proceso de investigación, se determinó que era necesaria una nueva estrategia de comunicación. Para atender esta necesidad, se identificaron las siguientes áreas de oportunidad sobre la comunicación del programa, adaptada a la población objetivo:

1. Crear un lenguaje de manera tal que la población objetivo pueda identificarse y alejarse de la ambigüedad del concepto de cuidador.
2. Optimizar el contenido de los canales de comunicación para agilizar el acceso a información valiosa.
3. Dirigir los esfuerzos de comunicación a los espacios concurridos y residenciales de la localidad, allí donde la comunicación es más eficaz.

De esta forma, definimos como estrategia de comunicación hacer hincapié en los servicios específicos operativos y en los beneficios prácticos que los cuidadores pueden recibir del proyecto de manera inmediata; y emplear canales que respondan a los hábitos de comunicación de la población objetivo. Así, buscamos captar el interés de los cuidadores y animarlos a participar en el proyecto. Por otra parte, determinamos que la voz del proyecto es la de un amigo que entiende los problemas cotidianos a los que se enfrentan los cuidadores y utiliza un lenguaje sencillo, refranes e imágenes afines al imaginario popular de la población. El tono es cercano, positivo y humorístico, con el objetivo de que los servicios sean fáciles de entender y emocionantes al hacer explícitos los beneficios inmediatos.

Este enfoque se inspira en estrategias de comunicación exitosas en la región: referentes como Netflix Latinoamérica, Maleja y Tatán y Los

Chicaneros, quienes utilizan la cotidianidad como fuente de humor. Definimos dos tipos de productos de comunicación: los de expectativa, centrados en captar la atención de la población objetivo, al mostrar las partes más emocionantes y recreativas de los servicios; y los noticiarios, con información clara sobre la propuesta de valor de los servicios y cómo acceder a ellos.

De expectativa, se desarrollaron carteles: frases llamativas, refranes populares e imágenes de acompañamiento que se utilizan para captar la atención de los cuidadores en la calle:

Figura 1
Propuesta de posters informativos



Fuente: Imágenes propias

Memes: visualizan situaciones cómicas relacionadas con los servicios, diseñados para ser compartidos en WhatsApp y Facebook:

Figura 2
Propuesta de memes y stickers



Fuente: Imágenes propias

Videos: al estilo de TikTok (humor y de consumo rápido), ideales para fomentar la credibilidad en los usuarios, ya que muestran los servicios en acción:

Figura 3
Propuesta de videos



Fuente: Imágenes propias

Y, de los informativos, están los carteles impresos, los cuales comunican un servicio específico, junto con los beneficios que recibirán los cuidadores, los requisitos para participar y los canales de información para realizar más consultas. Son diseñados para existir en el espacio público:

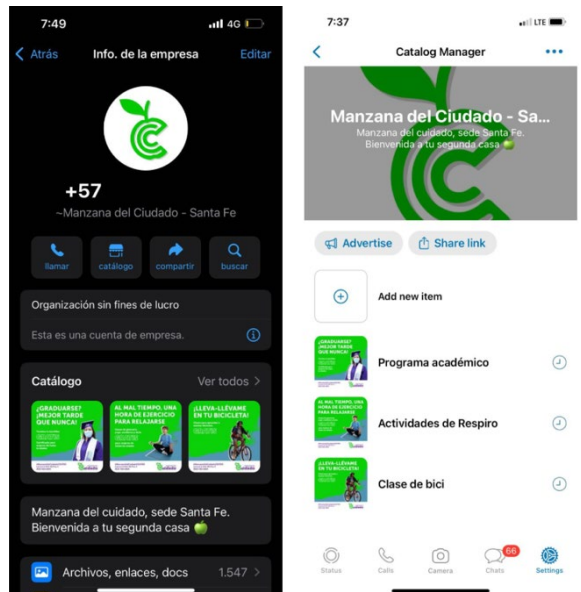
Figura 4
Propuesta de posters de expectativa



Fuente: Imágenes propias

Figura 5
Propuesta de Business WhatsApp y catálogo de servicios

Business WhatsApp: catálogo de servicios que permite a los cuidadores acceder a la información, en cualquier momento, sin esperar la respuesta de un gestor:



Fuente: Imágenes propias

Proceso de implementación



Realizamos un grupo focal con sesenta cuidadoras que asistían a la Manzana, sede Santafé, con el objetivo de identificar la efectividad de los prototipos informativos. Estos fueron los aprendizajes de sus reacciones:

- Las piezas gráficas deben contener el menor número posible de elementos, destacando en la composición imágenes, **copies** o palabras claves que sirvan como gancho para incentivar a una lectura breve.
- Las imágenes de personas cercanas a su realidad, permiten que estas se vean inmersas en los servicios presentados.
- Dada la escasa motivación de los usuarios para leer textos, la selección cuidadosa de las imágenes es crucial, ya que en ellas se debe resumir toda la información de la pieza.
- Lo más valioso en las piezas es la palabra GRATIS. Esta debe ser el foco principal de la pieza gráfica, y su posición en la composición central y llamativa.
- El uso de palabras coloquiales, personajes o productos de consumo popular, permite que los usuarios conecten con la pieza gráfica. Sin embargo, es esencial utilizar estas referencias de forma inteligente, ya que sus significados arraigados pueden modificar la información que pretende transmitir la pieza.

También se probaron los productos digitales de expectativa, memes y videos, bajo la calificación cualitativa de *compartibles* y *no compartibles*. A partir de esta sesión, obtuvimos las siguientes conclusiones:

1. Las cuidadoras conectan e interactúan más con la música popular en español que es bailable.
2. Solo las mujeres jóvenes están dispuestas a leer el texto en los vídeos. Los vídeos que no son autoconclusivos, no se entienden fácilmente.

3. Las mujeres se sienten más seguras cuando ven los servicios y espacios en los vídeos.
4. Las mujeres se sienten más identificadas cuando ven el antes y después de un servicio en una situación cotidiana.
5. Las personas conectan con las situaciones humorísticas porque se sienten identificadas.

Por último, se elaboró un manual de implementación en donde se especificaba el proceso y los elementos necesarios para construir cada una de las piezas; fue entregado al equipo de comunicación de la Secretaría de la Mujer de la ciudad de Bogotá, junto a cinco recomendaciones generales: la estrategia de comunicación presentada debe complementar la estrategia interna de prestación de servicios; la estrategia de comunicación demanda una estandarización en la oferta de servicios; consolidación de la marca por medio de la activación en redes sociales (Instagram y TikTok) y canales de comunicación (WhatsApp); uso de la herramienta WhatsApp Business para la comunicación directa con el usuario; la implementación del uso de un folleto informativo al interior de las Manzanas.

Como resultado de este proceso de investigación, pudimos identificar que las Manzanas del Cuidado decidieron adaptar los hallazgos presentados e implementar las estructuras de las piezas propuestas en su comunicación durante el 2023; en primer lugar, eliminaron la categoría «cuidador» y utilizan el sustantivo *familia*. Tienen un mensaje corto y emplean la palabra *gratis* como gancho (figura 6); en segundo lugar, utilizaron la estructura de los pósteres informativos: texto gancho, texto informativo, palabra *gratis*, al igual que el uso de imágenes de mujeres reales (figura 6):

Figura 6
Posters en estaciones de buses en Bogotá



Fuentes: Imágenes propias

Videos en formato Tiktok, mostrando los servicios en acción; además, visitar la cuenta de Instagram @sdmujerbogota para ver estas piezas audiovisuales.

Conclusiones



A lo largo de este proceso de investigación podemos concluir que es imperativo realizar estrategias de comunicación y promoción de servicios, poniendo al usuario en el centro de todo el proceso creativo. En definitiva, el éxito de una estrategia de comunicación se centra en hablarle al usuario, al entender sus necesidades particulares, sus canales de comunicación y su uso del lenguaje específico.

Referencias bibliográficas



Banco Mundial. (2021). *Making it Work for Women: What SPJ Projects are Doing in the Care Space*. World Bank Group.

Beckman, L. & Barry, M. (2007). Innovation as a Learning Process: Embedding Design Thinking. *California Management Review*, 50(1), 25-56.

Daly, M. (2002). *Care as a Good for Social Policy*. Cambridge University Press.

Dane y ONU. (2020). *Tiempos de cuidado. Las cifras de la desigualdad*. ONU Mujeres Colombia.

Dane. (2022). *Cuenta satélite de economía del cuidado (CSEC). Valoración económica del trabajo doméstico y de cuidado no remunerado (TDCNR) e indicadores de contexto 2021*. Gobierno de Colombia.

Organización Internacional de Trabajo. (s. f.). *El trabajo de cuidados y los trabajadores del cuidado para un futuro con trabajo decente*.

Making it Work for Women: What SPJ Projects are Doing in the Care Space. (2021). World Bank Group.

Proceso de investigación-creación para la generación de marca región del aspirante a geoparque Cañón del Chicamocha, Santander, Colombia

Clara Isabel López Gualdrón

Universidad Industrial de Santander, clalogu.uis@gmail.com

Carlos Alberto Ríos Reyes

Universidad Industrial de Santander, carios@uis.edu.co

Astrid Carolina Aillón Torres

Universidad Industrial de Santander, astrid.aillon@gmail.com

Ana María Niño Sarmiento

Universidad Industrial de Santander, gemelianiosarmiento@gmail.com

Andrea Carolina Rodríguez Jeréz

Universidad Industrial de Santander, andreacrodriguez99@gmail.com

Diana Carolina Jaimes Moreno

Universidad Industrial de Santander, di.jaimes@hotmail.com

Resumen

El principal propósito de esta investigación consistió en realizar un estudio para establecer el marco de comunicación visual que apoye y fortalezca el proyecto que desea declarar al Cañón del Chicamocha, y a una primera delimitación de once municipios aledaños, como geoparque, con el fin de resaltar los patrimonios geológicos, biológicos y culturales de la zona, promoviendo los tres pilares fundamentales según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2021): geoeducación, geoturismo y geoconservación.

A partir de un proceso de empatía realizado en los once municipios definidos, se encontró que hay diversidad, asimetría en el desarrollo socioeconómico y turístico e independencia en la gobernanza. No obstante, al reconocer que estos engloban la zona del Cañón del Chicamocha, se indagó en establecer y generar el reconocimiento como marca región.

Por medio de la metodología de pensamiento de diseño se realizó un proceso de investigación-creación basada en el diseño participativo interdisciplinar, trabajo de observación mediante salidas de campo que fueron claves para el reconocimiento de los valores patrimoniales y la inclusión de actividades de generación conceptual iterativas.

Se trabajó en equipos interdisciplinarios y se configuró con la comunidad. En una segunda iteración de la imagen se definieron colores basados en las diferentes pigmentaciones de tierra existentes en los municipios. Las actividades y herramientas aplicadas con la comunidad facilitaron la obtención de *insights* como aporte a la narrativa de la configuración de la marca región. Se hizo realimentación tipo heurística valorando las alternativas de imagen definiéndose así la Marca región.

Palabras clave: marca región, apropiación social, patrimonio.

Abstract

The main purpose of the creation research consisted in conducting a study to establish a visual communication framework to support and strengthen the project to declare the Chicamocha Canyon and a first delimitation of eleven surrounding municipalities as a Geopark, to highlight the geological, biological and cultural heritage of the area, promoting the three fundamental pillars according to UNESCO: geo-education, geotourism and geoconservation.

From a process of empathy carried out in the municipalities of the territory, diversity, asymmetry in socioeconomic and tourism development and independence in governance were found. However, recognizing that these 11 municipalities of Santander encompass the Chicamocha Canyon territory, it was necessary to investigate how to establish the recognition of the territory as a region brand.

Through the design thinking methodology, a creative research process was carried out based on interdisciplinary participatory design, field trips for the recognition of heritage values, and the inclusion of iterative conceptual generation activities.

As a outputs of the process followed, tasks were defined in the interdisciplinary teams and tools were developed for the process of configuring the image with the community. In a second iteration of the image, colors were defined based on the different earth pigmentations existing in different municipalities. Finally, in the progress of the research creation, heuristic type feedback was made, evaluating the image alternatives, to reach a choice and proceed to the creation of the region brand manual.

Keywords: region brand, social appropriation, Heritage.

Planteamiento y formulación del problema



El territorio determinado como el cañón del Chicamocha se caracteriza por sus riquezas naturales y culturales, en términos geológicos se destaca por ser uno de los cañones más grandes del mundo, debido a su extensión de alrededor de 108 000 hectáreas y 2 000 metros de profundidad descritos en Oviedo (2018). Este refleja los eventos tectónicos ocurridos hace millones de años y posee el segundo nido sísmico del mundo (El Tiempo, 2015). Los arqueólogos han destacado el arte rupestre de la cultura prehispánica guane por su arraigo histórico, el cañón es reconocido como la tierra de los guanés, una comunidad indígena antigua, una sociedad extinta que habitó allí antes de la llegada de los españoles y que desencadenó en la herencia y desarrollo de tradiciones en los habitantes actuales, convirtiendo a la región del cañón en un eje cultural importante. Son comunidades que se encuentran unidas no solo por la geografía del cañón, en donde se construyeron los antiguos caminos reales (Oviedo, 2018) que usaban como rutas de comercio que influyeron en el desarrollo económico de la región, sino también por su origen ancestral, cultura e historia,

Teniendo en cuenta las cualidades descritas anteriormente, con este proyecto, se procura contribuir al proceso de postulación del Cañón del Chicamocha como Geoparque mundial de la UNESCO. Los *Global Geoparks* son definidos por la UNESCO (2021) (Global Geoparks Networks) como áreas geográficamente únicas con lugares y paisajes geológicos de relevancia internacional que son gestionados desde una perspectiva unificada de protección, educación y desarrollo sostenible. Estos rasgos convierten a los geoparques en lugares llenos de interés para actores tanto locales como externos en diversas áreas, desde la perspectiva de geodiversidad, naturaleza y el conocimiento de las culturas inscritas alrededor del bien de manera que sus actividades contribuyan a la protección de este.

En los documentos de requerimientos y condiciones por cumplir propuestos por la Red Global de Geoparques (GGN – por sus siglas en inglés) para obtener el nombramiento como Geoparque, se han definido

los lineamientos por cumplir para la obtención de esta designación desde el proyecto de extensión de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión titulado «Contribución de la Universidad Industrial de Santander al proceso de creación y postulación del Geoparque Cañón del Chicamocha en el departamento de Santander, Colombia ante la UNESCO». Se presenta una oportunidad de intervención con el fin de potencializar y visibilizar los aspectos atractivos del lugar a partir de aspectos como el geoturismo, orientado al turismo geográficamente sostenible y en el que se enfatiza en la preservación del sentido geográfico de un lugar en general, como una nueva carta y concepto en el turismo sostenible (Hose *et al.*, 2011); la geoeducación, encaminado a divulgar y generar conciencia a agentes externos e internos acerca del valor del patrimonio existente en el lugar; la geoconservación, concentrada en características geológicas, accidentes geográficos y suelos que hacen parte importante del territorio (García et al., 2022).

En este proyecto uno de los aspectos claves es la generación de una marca territorio con la que se logre reconocimiento y visibilidad del Geoparque ante actores externos e internos interesados en la diversidad del lugar que permita además la unificación de los valores diferenciadores del entorno y gestione la creación de vínculos emocionales entre ellos. Por tanto, se diseñarán unas estrategias de comunicación visual que posibiliten la distinción e identificación del territorio, sitios de interés y la cultura presentes en la zona establecida (Andrasanu, 2006). La intervención en la creación de una marca territorio busca una contribución al impulso del turismo desde una visión comunicativa y de marketing, en los que se enmarcan los aspectos positivos del lugar que deseen ser percibidos por los públicos de interés establecidos por medio de patrimonios tangibles e intangibles (Garvis *et al.*, 2020).

Con base en el panorama expuesto surge la pregunta de investigación: ¿cómo generar el reconocimiento de una identidad marca región del patrimonio (geológico, biológico y cultural) integrando los geositios de los municipios que conforman el geoparque Cañón del Chicamocha? Según Giménez (2019), en temas de identidad y cultura, existe relación con la idea que se tiene de sí mismo y de los otros individuos: «la identidad se aplica en sentido propio a los sujetos individuales dotados de conciencia y psicología

propia, pero sólo por analogía a las identidades colectivas». En esta identidad, los grupos y colectivos carecen de autoconciencia y atributos psicológicos, pero se encuentran de una u otra manera institucionalizados, pues tienen acuerdos hacia un fin y orientaciones de la acción. Ante el fenómeno de la globalización, Santos (1993) sostiene que se trata de la internacionalización y la unificación del planeta en los ámbitos económico y social, mientras que Ianni (1996) sugiere que se debe a la apertura lograda por el avance tecnológico, en el que persiste la eliminación de los aspectos de diferenciación entre individuos.

Se plantea como medida diferenciadora el reconocimiento y promoción de un territorio frente a otros entornos; para ello, se reúnen las características físicas del lugar, exaltando los valores, experiencias y otros ingredientes intangibles que aportan de forma simbólica para la construcción de una identidad reconocible. De esta forma, se plantea una herramienta de comunicación que pueda responder a la solicitud de los actores interesados tales como habitantes, turistas, académicos, etc., y ante la posibilidad de atraer posibles inversiones del exterior (Ianni, 1996).

Desarrollo metodológico



Basado en la metodología de pensamiento diseño se plantea un flujo de trabajo en el que la primera fase es la empatía, en esta se hace una revisión y recuento de información sobre geoparques declarados por la Unesco, de esa búsqueda se puede concluir que la gran mayoría de los geoparques implementan en sus marcas y estrategias gráficos muy sobresalientes de sus territorios y tipografías modificadas, lo cual se tendrá en cuenta para el desarrollo del producto.

Tabla 1. *Vigilancia tecnológica implementada en el análisis de identidades visuales, señalética e interfaces gráficas*

Nombre Geoparque	Ubicación	Imágenes	Componentes	Ventajas	Desventajas

Continuamente se analizaron los diferentes contextos e individuos que hacen parte del territorio del cañón del Chicamocha por medio de salidas de campo y herramientas didácticas aplicadas a la comunidad perteneciente, en lo que se analizan qué elementos, en cuanto a forma, palabras, colores, entre otros, asemejan, según ellos, al cañón del Chicamocha y el lugar donde viven, todo ello para conocer las características que harán parte de las estrategias de comunicación que enmarquen a la región. Estas salidas se encontraban sujetas al proyecto de extensión de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión titulado «Contribución de la Universidad Industrial de Santander al proceso de creación y postulación del Geoparque Cañón del Chicamocha en el departamento de Santander, Colombia ante la UNESCO».

Posterior a este encuentro con la comunidad, se usaron diferentes herramientas como lista deseos con posibles características, situaciones y elementos deseables por los diferentes actores (usuarios arquetipo) que hacen parte de la postulación para el desarrollo de las estrategias de comunicación, según entrevistas realizadas en el año 2022.

Con el fin de categorizar, organizar y profundizar en el entendimiento de los problemas y situaciones presentes, se optó por el empleo del método de diagrama de afinidad (Hernández y Garnica, 2015), el cual se desarrolló teniendo en cuenta, principalmente, el problema central observado de manera previa; es decir, la falta de reconocimiento sobre los diferentes patrimonios del territorio de parte de sus habitantes y agentes externos. Como resultado de este ejercicio se llegó a diferentes posibles causas del problema y se clasificaron de acuerdo con el tipo de origen del que provienen, develando que hay diferentes directrices de carácter social que se asocian con esta falta de reconocimiento.

Seguidamente se implementa la fase definir de la metodología, en la que se elaboró un *brief* para sintetizar y explicar el concepto, al implementarla se define el producto por diseñar para generar una identidad visual para el proyecto Geoparque Cañón del Chicamocha. El documento se orientó a dar visibilidad al proyecto y al que va dirigida esta estrategia, en este caso las comunidades de cada municipio (casco urbano y rural) y posibles turistas.

Así mismo, se utilizó la herramienta de diagrama Fast (Bytheway) enfocada en desglosar los aspectos funcionales del producto diferenciándolos entre funciones básicas y secundarias, para ser analizadas y solucionadas con respecto a las preguntas cómo y por qué.

Luego de tener aspectos definidos comienza la fase creativa llamada «idear», se realizan numerosas alternativas para la imagen visual y se aplica una prueba de concepto definida de la siguiente manera:

- **Población:** comunidad académica adscrita al proyecto de extensión de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión.
- **Muestra:** la cantidad de participantes en esta prueba fue de 31 personas entre profesores y auxiliares de las diferentes disciplinas (geología, biología, trabajo social), esto con el fin de tener en cuenta los diferentes aspectos patrimoniales por resaltar.
- **Método de análisis descriptivo:** se analizan los resultados y se presentan por medio de gráficos para realizar conclusiones comparativas entre las alternativas y opiniones.

Este estudio tiene como fin reconocer los aspectos que permiten la clasificación de qué alternativas cumplen con los valores conceptuales anteriormente establecidos, también se hace con el objetivo de conocer la opinión de los individuos.

Debido a los resultados, en los que se observan discrepancias en las opiniones y votos, se decide elaborar una segunda iteración, para la cual se realizan nuevas alternativas que enriquezcan el proceso creativo, estas se someten también a pruebas de verificación para establecer aquellas que harán parte de la prueba de concepto con la comunidad en aras de evolucionar la propuesta de valor.

Finalmente, las fases de prototipado y evaluación se trabajaron conjuntamente para presentar la evolución del logotipo seleccionado, y del slogan y la orientación e interpretación narrativa y comunicativa de la marca región, elementos que fueron compartidos con la comunidad para conocer su opinión acerca del producto.

Se plantea el siguiente protocolo para realizar la última evaluación sobre la identidad visual y su mensaje:

- **Problema:** ¿la comunidad inscrita en el territorio del proyecto Geoparque Cañón del Chicamocha considera que se encuentran los rasgos simbólicos, materiales y territoriales que caracterizan la región?
- **Hipótesis 1:** la comunidad está de acuerdo en que la identidad engloba los aspectos simbólicos, materiales y territoriales.
- **Hipótesis 2:** la comunidad está de acuerdo en que la marca región y sus mensajes clave pueden impulsar el turismo en la región.
- **Hipótesis 3:** la comunidad expresa que se encontraría de acuerdo con recomendar la marca región y sus mensajes claves a otras personas.
- **Objetivo general:** evaluar la percepción del usuario con respecto a la identidad visual y sus elementos para conocer el nivel de aceptación general y sus posibles mejoras.
- **Objetivos específicos**
 - Determinar si la comunidad encuentra reflejado los valores expresivos con los cuales se construyó la marca.
 - Delimitar si la comunidad considera que la marca favorece de forma positiva el territorio y su comunidad.
 - Identificar qué elemento resulta más atractivo dentro del imagotipo para los miembros de la comunidad.
 - Precisar si la comunidad considera que la marca región y sus mensajes claves pueden influir como promotor turístico en las dimensiones de desarrollo económico y social del territorio.

Tabla 2. Factores, unidad y variables del estudio

Factores de entrada	Unidad experimental	Variable de respuesta
1. Datos personales (edad, municipio al que pertenece). 2. Respuestas sujetas a la prueba.	• Personas pertenecientes a los municipios que hagan parte de la región estipulada para el Proyecto Geoparque Cañón del Chicamocha.	Satisfacción • Nivel de satisfacción de los usuarios con la identidad visual.

- **Unidad experimental:** debido al tamaño de la población que comprenden los municipios que conforman el proyecto Geoparque Cañón del Chicamocha (alrededor de 233 325), comunidad a la cual va dirigido este apartado del proyecto, se utiliza la ecuación para valores infinitos dictaminada por Murray y Larry.

$$n = \frac{(1,28)^2 \times 50 \times 50}{(10)^2} = 40,96$$

Para determinar qué cantidad de personas son necesarias para representar el municipio con respecto a la muestra ya establecida anteriormente, se divide en porcentajes de acuerdo con la densidad poblacional de cada municipio, como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla 3. Determinación de muestra por municipios

Municipio	Población	Porcentaje respecto a la muestra (%)	Muestra por municipio
Aratoca	8300	10.7	4
Barichara	7100	9.1	4
Cepitá	1984	2.6	1
Curití	12000	15.4	6
Jordán	1100	1.4	1
Los Santos	15215	19.6	8
Molagavita	5303	6.8	3
Piedecuesta	80	0.1	0
San Andrés	9083	11.7	5
Villanueva	8740	11.2	5
Zapatoca	8800	11.3	5
Total	77705	99.9	41

- Orden de la prueba:

Tabla 4. Inicio y final de la prueba




Prueba para usuarios	
1. Se saluda e invita por medio de mensaje de WhatsApp al participante.	Hola buenas tardes, señor/a, mi nombre es (nombre de algún integrante del proyecto) del proyecto Geoparque Cañón del Chicamocha mediante el cual se han realizado varias visitas a lo largo del año pasado y este año en el municipio de Zapatoca. Nosotros queríamos solicitarle un favor, bueno primero comentarle que para el proyecto se realizó una serie de visitas y aparte de la observación y varios talleres se creó una imagen que queremos evaluar con ustedes los pobladores, quería entonces saber si es posible que nos colabore con una encuesta, ¡Gracias!
2. Envío del link de la encuesta	¡Gracias por aceptar! La encuesta será virtual y podrá realizarla en el siguiente link, su participación y opinión es muy importante.


- Tratamiento de datos
 - **Nivel de satisfacción del usuario:** es necesario conocer los pensamientos y opiniones de los usuarios por medio de afirmaciones enfocadas para el uso de la herramienta de escala de Likert.

Tabla 5. Escala de Likert

Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Completamente en desacuerdo
1	2	3	4	5

Tabla 6. Preguntas de la prueba

Enunciado	Imagen	Herramienta
Sección 1		
Consentimiento informado	No aplica	Dicotomía Sí/No
Rango de edad	No aplica	- De 18 a 25 años - De 26 a 35 años - De 36 a 45 años - De 46 a 55 años - Más de 55 años
Género	No aplica	Mujer/Hombre/Otro
Municipio al que pertenece	No aplica	Selección de múltiple: Aratoca, Barichara, Cepitá, Curití, Jordán, Los Santos, Molagavita, Piedecuesta, San Andrés, Villanueva, Zapatoca.
Sección 2		
¿Considera que la marca Proyecto Geoparque Cañón del Chicamocha recoge los rasgos simbólicos, materiales y territoriales de su comunidad?		Escala de Likert
Para la creación de la marca se buscaba resaltar valores expresivos propios del territorio, tales como: grandeza, histórico, tradición, naturaleza, vida, luminosidad, modernidad, aventura. ¿Cree usted que la imagen de marca refleja estos valores?		Escala de Likert
¿Cree que la marca transmite una imagen positiva de la región?		Escala de Likert

Enunciado	Imagen	Herramienta
¿Qué elementos de la marca te resultan más atractivos? (Puedes escoger varias opciones)		Escala de Likert
¿La marca motiva a visitar o conocer más sobre la región del Proyecto Geoparque Cañón del Chicamocha?		Escala de Likert
Sección 3		
¿Considera que la marca puede impulsar el desarrollo económico y social del territorio?		Escala de Likert
¿Cree que los mensajes enunciados en la imagen a continuación, que inician con la frase: «Explora la Grandeza» pueden influenciar en la decisión de visitar el territorio?		Escala de Likert

Por último, se genera un manual de marca, en el que se incluyen todos los aspectos gráficos (geometrización, tipografías, gama de colores, iconografía), reglamentación de uso, prototipos digitales de posibles productos publicitarios y su mensaje clave con el cual se busca impulsar la apropiación y divulgación del proyecto y del territorio, por lo que se convierte en un insumo para futuras fases del proceso de postulación del Proyecto Geoparque Cañón del Chicamocha.

Resultados



El proceso de diseño participativo se realizó mediante el trabajo interdisciplinario con los equipos de geología, biología y trabajo social, en cada uno de estos se indagó sobre la identificación de los valores del patrimonio geológico, biológico y cultural. El rol del diseñador fue la interpretación de los conocimientos de cada uno de los profesionales que hacían parte de estos grupos para complementar con los habitantes de los municipios del polígono durante las salidas de campo dadas en las tres fases. Se recopiló una lista de deseos a partir de las encuestas realizadas, de forma no estructurada, a las personas con quienes las que se interactuó durante las salidas de campo. En la tabla 2 se puede ver la recopilación de la información y la priorización de esta.

Tabla 7. Lista de deseos basada en las entrevistas con los actores clave

Problemas	Necesidades	Deseos	Posible solución
No existe una representación visual integrada de la comunidad del Cañón del Chicamocha.	Necesidad de reconocimiento como bien natural, histórico y cultural único, no solo como elemento turístico sino como parte de la identidad del territorio.	Percepción del lugar como algo único, mágico y de gran importancia como patrimonio natural y cultural.	Actividad divulgativa desde el ámbito visual, con el fin de crear elementos que representen los diferentes aspectos del cañón y su comunidad (Marca región)
Falta de representación del Cañón del Chicamocha como patrimonio.			
La comunidad no se siente representada	Construcción de un sentido de identidad cultural mancomunada.	Ver y sentirse representados	Marca región
La comunidad externa no conoce el territorio.	Necesidad de elementos que permitan representar aspectos de la región	Ser reconocidos e identificados de manera original tanto en la comunidad como por actores externos	Estrategias de comunicación
La comunidad perteneciente no reconoce la riqueza del territorio	Necesidad de hallar información divulgativa acerca de los aspectos importantes de su territorio y cómo identificarlos	Centralización de los aspectos de conocimiento importantes desde la riqueza natural, cultural, histórica y los orígenes de la comunidad	Estrategias de educomunicación

Problemas	Necesidades	Deseos	Posible solución
Falta de promoción por parte de los entes territoriales	Necesidad de una estrategia comunicativa que permita la divulgación de las actividades de interés de la región	Visibilización del territorio en los diferentes canales de comunicación (redes sociales)	Estrategias de comunicación con fines educativos y turísticos.
Ausencia de valoración del patrimonio natural y cultural del Cañón del Chicamocha	Construcción del sentido de pertenencia	Reconocimiento, aprovechamiento y conservación de los habitantes sobre la riqueza de su patrimonio	Estrategias de educomunicación

En la tabla 3 se muestra la información sobre el análisis de afinidad que permitió establecer la pregunta del problema central objeto de estudio: ¿cree que hay poco reconocimiento y visibilización del patrimonio (geológico, biológico y cultural) que integre los puntos de interés de los municipios que conforman el Geoparque Cañón del Chicamocha?

Tabla 8. Diagrama de afinidad de la información (parte 1)

Consecuencias alrededor del problema	Problema central	Consecuencias alrededor del problema
Falta de promoción por parte de los entes territoriales.	¿Cree que hay poco reconocimiento y visibilización del patrimonio (geológico, biológico y cultural) integrando los puntos de interés de los municipios que conforman el Geoparque Cañón del Chicamocha?	No todos los municipios pertenecientes al Geoparque poseen las mismas características, lo que ocasiona que no se obtenga la misma información turística y conlleva a que algunos sean más frecuentados que otros.
No se valora el patrimonio natural y cultural del Cañón del Chicamocha.		Se tiene la concepción de ser municipios lejanos y no tan agradables.
Escasa divulgación y conocimiento sobre el territorio.		Tanto la comunidad perteneciente como los externos a ella no tienen el conocimiento de las cualidades y características del territorio
No hay un medio centralizado que permita conocer los lugares llamativos de cada municipio.		Porque los turistas no encuentran información necesaria y completa sobre los diferentes puntos de interés de cada municipio.
El territorio genera desconfianza ya sea porque los turistas piensan que se perderán, que es peligroso, que es de difícil el acceso o que no es lo que se esperaban.		Se han dejado de lado ciertas costumbres y saberes ancestrales que deberían ser conservados
Santander es poco conocido por sus características geológicas y biológicas, estos aspectos son solo valorados por la academia.		

Tabla 9. Diagrama de afinidad de la información (parte 2)

Clasificación de consecuencias alrededor del problema central				
Desconocimiento	Apropiación	Interés	Tiempo	Divulgación
Porque los turistas no encuentran información necesaria y completa sobre los diferentes puntos de interés de cada municipio.	Tanto la comunidad perteneciente como los externos a ella no tienen el conocimiento de las cualidades y características del territorio	No se valora el patrimonio natural y cultural del Cañón del Chicamocha	Se tiene la concepción de ser sitios lejanos y no tan agradables	Falta de promoción por parte de los entes territoriales
Se han dejado de lado ciertas costumbres y saberes ancestrales que deberían ser conservados	Santander es poco conocido por sus características geológicas y biológicas, estas características son solo valoradas por la academia.	El territorio genera desconfianza ya sea porque los turistas piensan que se perderán, que es peligroso, que es de difícil el acceso o que no es lo que se esperaban		No todos los municipios pertenecientes al Geoparque poseen las mismas características lo que ocasiona que no se obtenga la misma información turística por lo que algunos son más frecuentados que otros.
				Escasa divulgación y conocimiento sobre el territorio

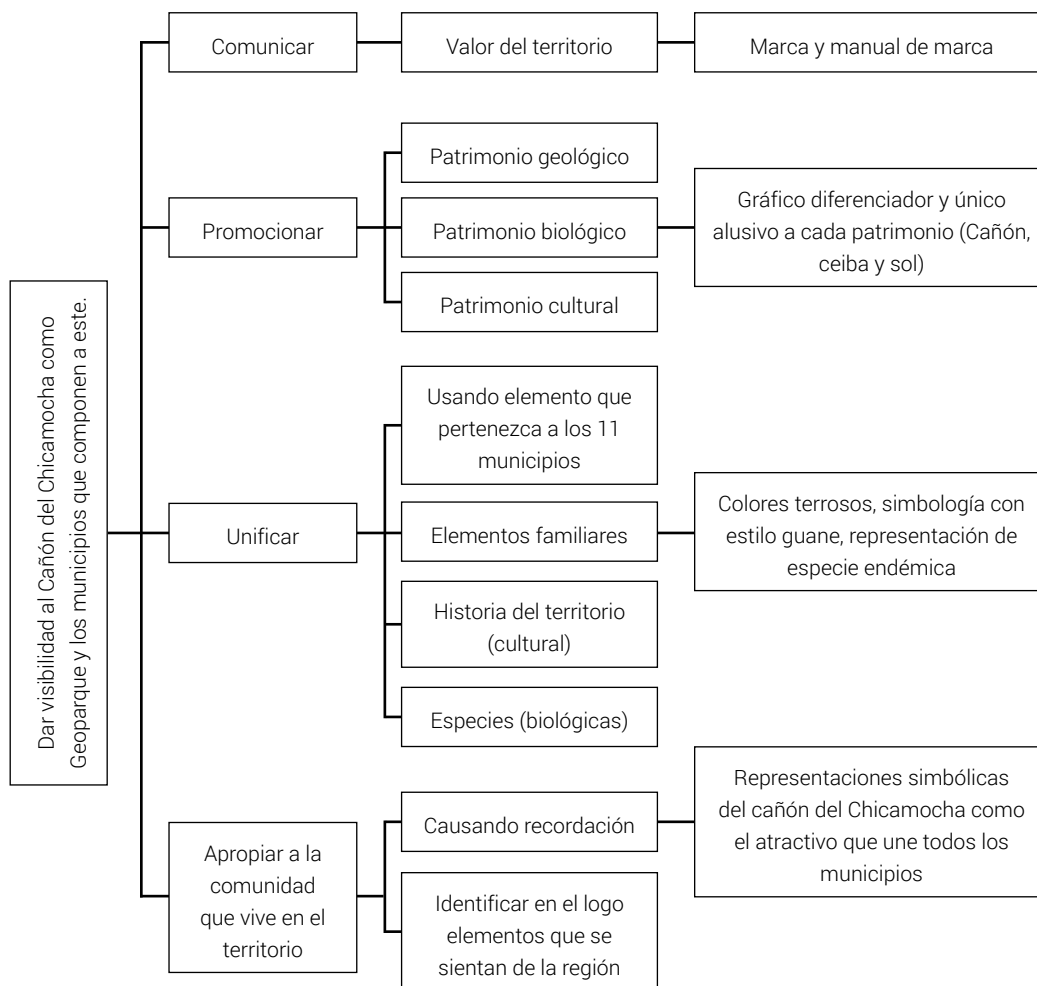
Con base en la síntesis de la información obtenida, y la toma de notas en el proceso de observación y entrevistas a los habitantes y visitantes de los once municipios de las salidas de campo (Umpalá, Jordán, la Mesa de los Santos, Curití, Cepitá, Barichara, Zapatoca, Aratoca, san Andrés y Molagavita) se realizó el *brief* de la marca región, en la tabla 4 se condensa información conducente a definir los primeros conceptos del *branding*. Para ello, se orientaron aspectos como la esencia del producto, el objetivo, problema por resolver, posicionamiento, actores clave y contexto.

Tabla 9. Brief de la marca región para el proyecto geoparque Cañón del Chicamocha

<p>Esencia</p>	<p>¿Qué es el producto? Logo para la identificación y divulgación del proyecto Geoparque Cañón del Chicamocha cuyo objetivo es reconocer, promover y conservar los diferentes patrimonios del territorio.</p> <p>¿Qué características tiene? Todos sus elementos pertenecen a una misma familia formal, de tal manera que represente de forma simbólica el territorio y permita el reconocimiento por parte de la comunidad dentro y fuera del cañón del Chicamocha.</p> <p>Restricciones y estándares para implementar Debe ser reconocible y viabilizar su reproducción en formatos de una sola tinta.</p>
<p>Objetivo</p>	<p>Diseñar una marca región que funcione como estrategia de visibilización al territorio y municipios adscritos al proyecto Geoparque Cañón del Chicamocha.</p>
<p>¿Qué trata de solucionar?</p>	<p>¿Cuál es el problema? No existe una unificación de elementos visuales en el territorio que reúna los elementos tangibles e intangibles, los cuales son de gran importancia para establecer una identidad visual que pueda ser reconocida por agentes internos y externos.</p> <p>¿A quiénes afecta? Principalmente a quienes realizan actividades económicas directamente relacionadas con el turismo, así como el comercio de la región, dado que el posicionamiento de una marca región contribuye a su atractivo como lugar de visita.</p> <p>¿Cómo se resuelve actualmente? Aproximadamente el 27 % de los municipios, es decir tres de los once que hacen parte del Geoparque, tienen la parte de identidad gráfica cubierta.</p>
<p>Posicionamiento</p>	<p>A lo largo de este año (2022) se han realizado visitas a los diferentes municipios del Geoparque lo que ha proporcionado información relevante y que genera un común denominador entre los once, con esto se espera que la señalética tenga una línea gráfica unificada y acorde a lo que caracteriza a cada territorio, además de que funcione como motivación, capte la atención e incentive el aprendizaje en los usuarios.</p>
<p>Stakeholders</p>	<p>Turistas del propio departamento y provenientes de otras partes del país</p> <p>a. Turista interno que proviene del mismo departamento y busca conocer su región. Según SITUR Santander, en el primer semestre del 2019, la mayor parte de visitantes tenían edades entre 26-50 años y deseaban realizar actividades al aire libre.</p> <p>b. Turista receptivo perteneciente a otros departamentos, principalmente Cundinamarca, departamento que registra la mayor cantidad de visitantes a Santander en el primer semestre de 2019, según SITUR Santander.</p> <p>Universidad Industrial de Santander Académicos de biología, geología, diseño industrial y trabajo social.</p> <p>Comunidad del territorio Comunidad rural y del casco urbano de los municipios adscritos al proyecto.</p>
<p>Contexto</p>	<p>En esta región existen gran diversidad en cuanto a flora, fauna y geología, además de tener un pasado cultural importante en materia histórica, así como costumbres y tradiciones que persisten hasta hoy; sin embargo, el conjunto de características no ha sido consolidado en un elemento configurativo que permita reconocer la identidad visual del territorio.</p>

A partir del proceso llevado a cabo en la definición del problema y del contexto, se procedió a definir el concepto mediante el diagrama fast. En este se generó un consenso importante asociado con dar identidad, comunicar, promocionar y apropiarse a la comunidad que vive en el territorio. En la figura 1 se evidencia el mapa conceptual desarrollado a partir de la herramienta diagrama fast.

Figura 1
Diagrama fast identidad visual



Prueba de Concepto – Primera iteración



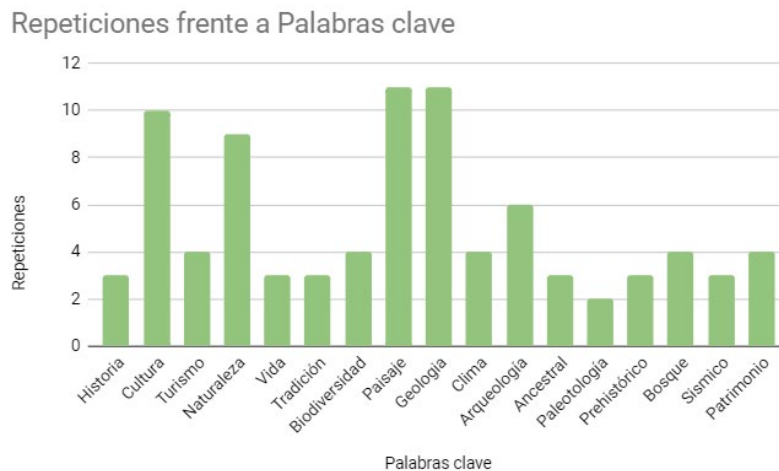
En primera instancia, se realizaron diferentes alternativas de imagotipos de forma rápida (figura 5) con el fin de realizar una prueba de concepto temprana y recopilar los datos sobre qué representaciones hacen más alusión al Cañón del Chicamocha y sus patrimonios. Se aplicó una encuesta virtual a los integrantes del proyecto de extensión de la Vicerrectoría de Investigación en la que se mostraban las siguientes imágenes (figura 2) donde se evidencian ocho conceptos de alternativas desde los aspectos estipulados por requerimientos y el diagrama fast:

Figura 2
Prueba de concepto PGCCCh



Los resultados obtenidos en la encuesta (figura 3) resaltaron que las principales fortalezas con mayor cantidad de recuento por repetición, entre las respuestas de los participantes de la encuesta fueron: (1) Paisaje y geología, (2) Cultura, (3) Naturaleza, (4) Arqueología.

Figura 3
Estadística orden de identificación PGCCCh



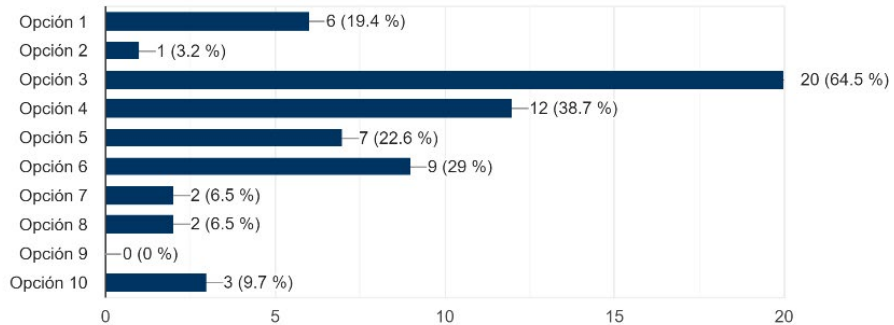
Para el análisis de estos datos se tomó en cuenta la moda del elemento y su nivel, (ejemplo, 1-Río es diferente a 2-Río por su nivel de jerarquía de importancia establecida por el usuario), ante ello los que tienen una mayor cantidad de datos que se repiten por cada elemento configurativo son: 1-Río, 2- Montaña, 3-Sol, 4-Ceiba. Una de las preguntas, cuál o cuáles son las propuestas que mejor ejemplifican la identidad del cañón de Chicamocha, se representa en la figura 4. Se señala que las tres opciones que obtuvieron más votos, en orden correspondiente, fueron: opción 3, opción 4 y opción 6. Se pudo observar que las alternativas elegidas predominan en colores cálidos y dan la sensación de desierto. También se tuvo en cuenta la representación del sol dentro del imago tipo.

Figura 4

Estadísticas propuestas de identidad para PGCCh

8. ¿Cuál o Cuáles son las propuestas que mejor ejemplifican la identidad del cañón de Chicamocha? (recuerde que puede elegir varias opciones)

31 respuestas

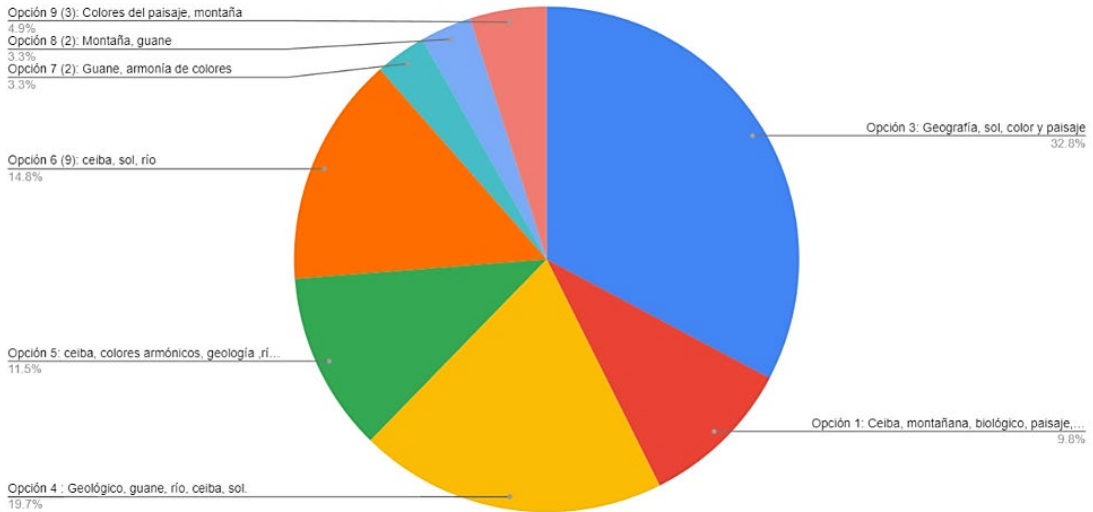


En la prueba de concepto también se plantearon las siguientes preguntas: ¿qué identifica en esa propuesta que eligió anteriormente? ¿Qué elementos de ellas hacen que sea claro el concepto de Geoparque? Las respuestas obtenidas (figura 5) señalan que la propuesta más elegida fue la opción 3, en donde los participantes describen que los elementos que permiten asemejar la referencia a Geoparque se centran en destacar la geología, el sol, el color y el paisaje. Gracias a esta prueba, se aplica un reenfoque en las próximas iteraciones para destacar más el concepto de cañón y profundidad dentro del imagotipo.

Figura 5

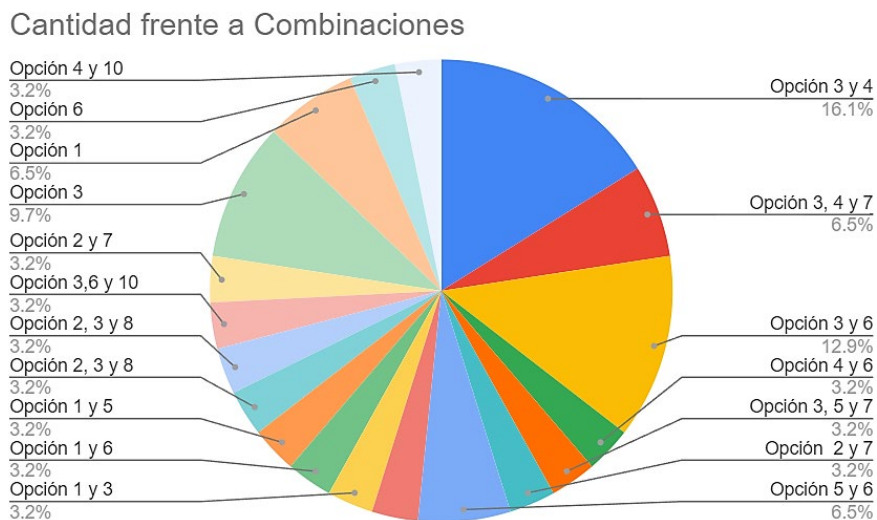
Estadísticas elementos gráficos para PGCCh

Cantidad



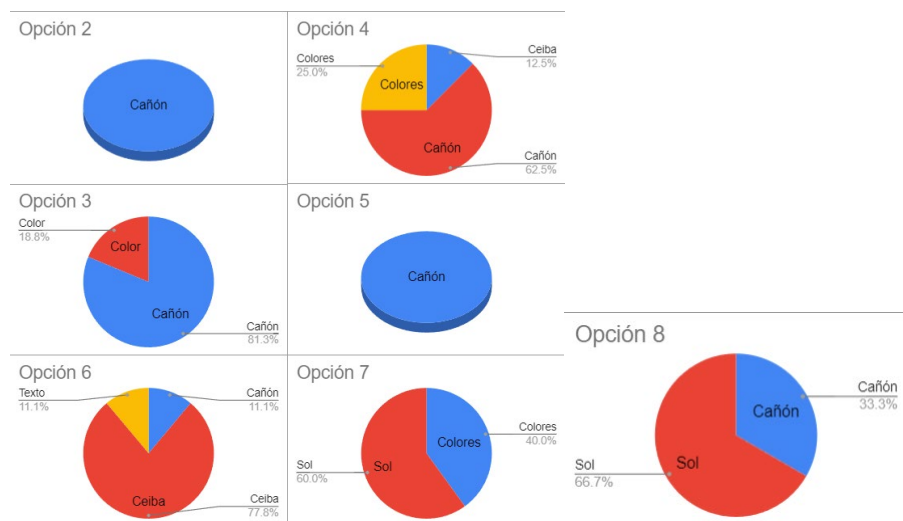
En relación con la pregunta, ¿cree conveniente la combinación de elementos de ciertas propuestas? Si es así elija: ¿cuáles son las opciones que combinaría?, también podría elegir una opción si es de su agrado la paleta de colores. Las respuestas obtenidas en esta pregunta (figura 6), señalan que las propuestas que más recibieron votos por su combinación fueron las 3 y 4 que guardan semejanza en cuanto color y conceptos, seguido por la combinación de las opciones 3 y 6.

Figura 6
Estadísticas combinación de propuestas para PGCh



Teniendo en cuenta lo anterior, qué componentes de las propuestas que eligió combinaría (por ejemplo, el sol de la propuesta 8 con la propuesta 5 y la gama de colores de 6 y 10). Para así llegar a una propuesta más concisa. En las respuestas obtenidas (figura 7) en este ítem, se muestran los elementos más votados de cada opción. En votos totales la opción 3 fue la más elegida, por lo general por su representación del cañón; en las opiniones de los encuestados se expresaba la necesidad de incluir verde en la composición para enriquecer la imagen.

Figura 7
Estadísticas componentes por combinar para identidad







Evolución de las alternativas



Después de la encuesta anteriormente descrita, se desarrolló un compendio de diferentes representaciones visuales en los que se busca diversificar las propuestas para la imagen visual del proyecto Cañón del Chicamocha.

Tabla 10. Alternativas para logo con su respectiva descripción

Opción	Descripción
	Se buscaba dar un lenguaje visual inspirado en la cultura guane al paisaje característico del Cañón del Chicamocha.
	Su principal inspiración fue el paisaje del cañón, dándole completo protagonismo, dejando los elementos complementarios como el sol y la ceiba en las letras del texto que acompaña la imagen.

Opción	Descripción
<p>3</p> 	Tomando de referencia una representación más literal del cañón, se creó esta propuesta, también acompañada con elementos simbólicos en el texto.
<p>4</p> 	Se buscaba mostrar una abstracción del paisaje, dejando de protagonistas las montañas y el río.

A partir del análisis de los conceptos evolucionados se revisaron los aspectos relevantes y representativos para el diseño de marca, se hizo la jerarquización y, mediante encuesta, se obtuvo la puntuación. Ver la distribución y los datos en la tabla 6.

Tabla 11. Opciones por evaluar y descripción – Segunda iteración

Primera sección +		# de Importancia		Datos		
		-	Alt más Votada	Cant	%	
1	De las siguientes opciones seleccione aquellos logos que cumplan con la representación de los tres patrimonios del territorio. (geológico, biológico y cultural)	1		Opción 3	10	66.70%
2	¿Cuál de las opciones cree que tiene demasiados elementos o componentes, es decir, se encuentra muy cargada y es poco entendible?		2	Opción 3	9	60%
3	Desde su percepción, seleccione el logo que considera más atractivo visualmente para representar el geoparque	2		Opción 3	7	46.70%
4	Seleccione los logos que cree que NO representan el lugar al que hace referencia (Cañón del Chicamocha)		1	Opción 5	8	53.30%
5	¿Cuál de las opciones cree que representan la grandeza del cañón de Chicamocha?	3		Opción 3	14	93.30%
6	Desde su percepción, ¿con cuál de las siguientes opciones de logo siente más afinidad?	4		Opción 1	6	40%
7	¿Cuál de las opciones de logo considera que se asocia con elementos propios de las culturas pertenecientes al Cañón de Chicamocha?	3		Opción 1	9	60%
8	¿Cuál de las opciones siente que se relaciona con elementos artesanales de la región perteneciente al Cañón del Chicamocha?	3		Opción 1	13	86.70%

Tabla 12. Segunda sección prueba de concepto – segunda iteración

Segunda sección +		# de Importancia		Datos		
		-	Alt más Votada	Cant	%	
9	¿Cuál de estas paletas de colores lo hace pensar en el cañón del Chicamocha?	1		2	12	80.00%
10	¿Cuál de estas opciones de color siente que representa la luminosidad del Cañón de Chicamocha?	2		2	8	53.30%
11	¿Cuál de estas opciones de color siente que representa la palabra vivo?	3		2	12	80%

Con base en el proceso metodológico realizado, se obtuvo el resultado que permitió establecer una identidad visual para el proyecto Geoparque Cañón del Chicamocha (figura 8), su objetivo es dar visibilidad al proyecto y al territorio y a quien va dirigida esta estrategia, este caso a las comunidades de cada municipio (casco urbano y rural) y posibles turistas.

Figura 8
Logo PGCCCh – Identidad visual



Por otra parte, se estableció dentro de la propuesta de valor el mensaje clave *explora la grandeza* que representa el contacto con el territorio del geoparque y, a partir de este, se continuó el proceso de promoción del territorio, tal y como se observa en la figura 9.

Figura 9

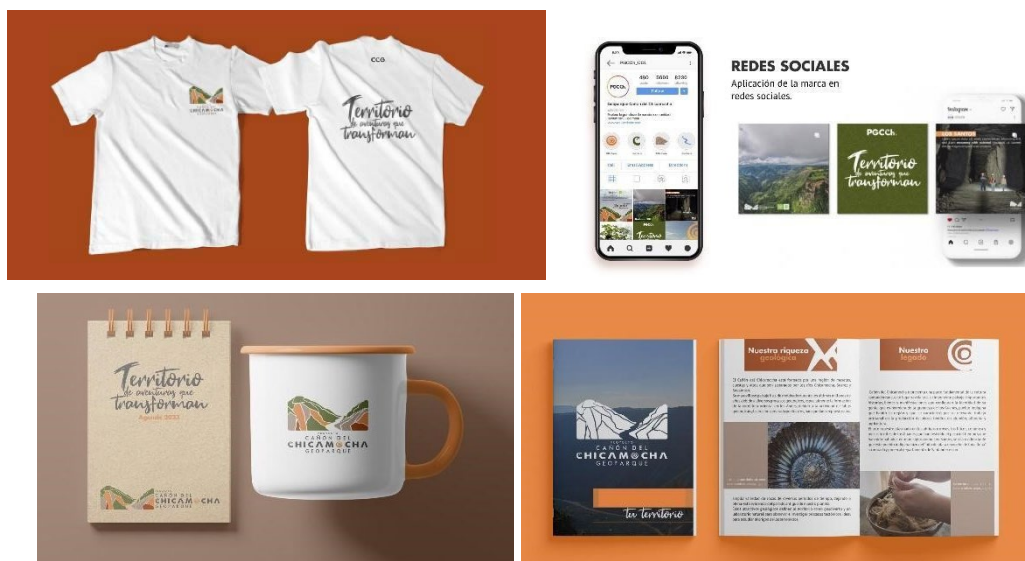
Aplicación identidad visual en estrategias de divulgación y apropiación



En la figura 10 se observa la identidad visual creada y los **souvenirs** para el Geoparque como productos representativos para geoturismo y geoeducación.

Figura 10

Aplicación de identidad visual en estrategias de divulgación y apropiación



Discusión y conclusiones

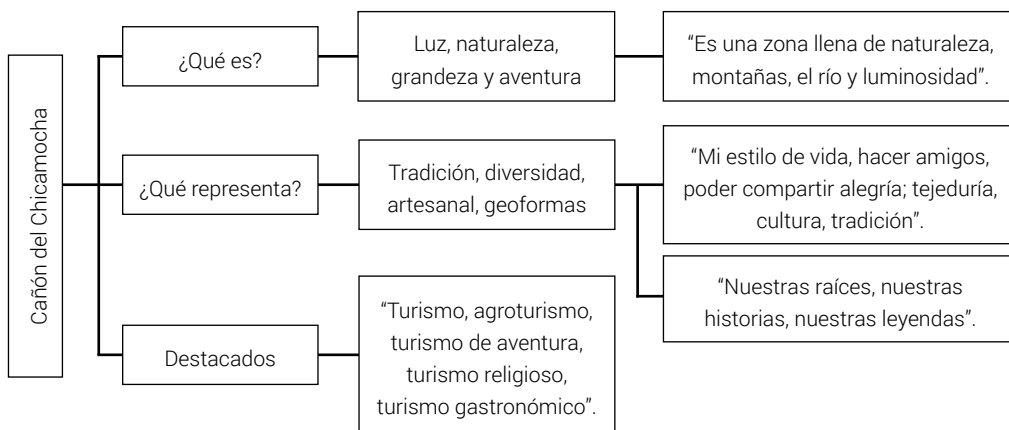


Marca Región

Para destacar de una forma no sólo representativa, sino también como estrategia comunicativa los atributos únicos tangibles e intangibles que pertenecen al geoparque, se desarrolla un mensaje clave que represente la marca región y todo lo que comprende su potencial en los diferentes ámbitos destacados del territorio como geoparque.

En esta construcción se consideraron los datos obtenidos en el Focus Group (figura 11) con la comunidad del territorio, los cuales se organizaron de la siguiente manera para desglosar los aspectos que componen la identidad del lugar:

Figura 11
Aspectos que componen el PGCCh – Focus Group



A partir de ello, se tienen presentes los aspectos sobre los cuales un geoparque tiene influencia para brindarle importancia y resaltar al cañón de Chicamocha tanto para los visitantes del territorio como para la comunidad inscrita, estos elementos serían; acentuar el conocimiento científico (geológico, biológico y arqueológico), cultural, la oportunidad de crecimiento turístico y un enfoque de sostenibilidad.

Como acción inmediata, se contempla el inicio de propuestas para mensajes claves que logren englobar los aspectos anteriormente mencionados. Se optó por la construcción de una frase base que se pueda combinar de acuerdo con los aspectos que se deseen destacar conforme a la temática que se desarrolle, como se mencionó en la figura 9. La inspiración para ella nace a partir de los valores expresados por la comunidad acerca de qué representa su territorio y sus destacados, donde se encuentra común referirse al cañón como un lugar lleno de aventuras dado que existen diferentes tipos de prácticas de actividades al aire libre como senderismo, visitas a sitios geológicos de interés como miradores, saltos de agua y cuevas; de esta manera se crea una conexión con la emoción y la aventura de las actividades que comprenden el geoparque como territorio.

Referencias bibliográficas



- Andrasanu, A. (2006). Basic concepts in Geoconservation. En Z. Csiki, *Mesozoic and Cenozoic Vertebrates and Paleoenvironments –Tributes to the career of Dan Grigorescu* (págs. 37-41). Ars Docendi.
- El Tiempo. (2015). *Vivir en La Mesa de Los Santos, el segundo nido sísmico del mundo*. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15372897>
- Bytheway, C. W. (1975). FAST diagramming.
- García, M., Nascimento, M., Mansur, K., & Pereira, R. (2022). Geoconservation strategies framework in Brazil: Current status from the analysis of representative case studies. *Environmental Science & Policy*, 128, 194-207. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.11.006>
- Garvis, I., Németh, K., Twemlow, C., & Németh, B. (2020). The Case for Community-Led Geoheritage and Geoconservation Ventures in Māngere, South Auckland, and Central Otago, New Zealand. *Geoheritage*, 12(19), 1-15. <https://doi.org/10.1007/s12371-020-00449-4>
- Giménez, G. (2019). *Cultura, identidad y procesos de individualización*. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM: <https://ru.ceiich.unam.mx/handle/123456789/4053>

- González, C., & Martínez, S. (2013). La marca territorio como elemento de la comunicación: Factor estratégico del desarrollo turístico en Cuenca. *Pensar la Publicidad. Revista Internacional de Investigaciones Publicitarias*, 7(1), 113-134. https://doi.org/10.5209/rev_PEPJ.2013.v7.n1.42439
- Hernández, N., & Garnica, J. (2015). Árbol de problemas del análisis al diseño y desarrollo de productos. *Conciencia tecnológica* (50), 38-46. <https://www.redalyc.org/pdf/944/94443423006.pdf>
- Hose, T., Markovic, S., Komac, B., & Zorn, M. (2011). Geotourism – a short introduction. *Acta geographica Slovenica*, 51(2), 339-342. <https://doi.org/10.3986/AGS51301>
- Ianni, O. (1996). *Teorías de la globalización*. Siglo XXI Editores.
- Murray R. Spiegel y Larry J. Stephens. (2009). Estadística. 4ta edición. Mc Graw-Hill. México, D.F.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2021). *Memoria de la reunión internacional: Geoparques, Turismo Sostenible y Desarrollo Local*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380262.locale=es>
- Oviedo, G. (2018). Criterios de valoración para la declaratoria del Cañón del Chicamocha como Patrimonio Mundial. *Revista Santander* (15), 48–59. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasantander/article/view/8885>
- Santos, M. (1993). Los Espacios de La Globalización. Anales de Geografía de la Universidad Complutense. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense* (13), 69-77. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=86380>

El potencial de reutilización de las prendas desechadas como materia prima en productos de diseño industrial

Héctor Jaime Ramírez Posada

Universidad Pontificia Bolivariana / hector.ramirez@upb.edu.co

Santiago José Ángulo Arboleda

Universidad Pontificia Bolivariana / santiago.angulo@upb.edu.co

Simón Gómez Zuluaga

Universidad Pontificia Bolivariana / simon.gomezz@upb.edu.co

Laura Valentina Arcila Torres

Universidad Pontificia Bolivariana / laura.arcilat@upb.edu.co

Alejandro Mesa Betancur

Universidad Pontificia Bolivariana / alejandro.mesa@upb.edu.co

Resumen

En este artículo se exponen hallazgos de una investigación sobre el potencial que encierra reutilizar prendas desechadas como materia prima, en nuevos productos del ámbito del diseño industrial. Fue desarrollada en el eje de Formación en Investigación, de la Línea de Investigación en Proyecto e Innovación del Grupo de Estudios en Diseño de la UPB. Su objetivo: explicitar el potencial de estas prendas para ser reintegradas a ciclos de uso y consumo actuales de la ciudad de Medellín, luego de realizar un diagnóstico de su potencial como materia prima para nuevos productos. Para lograrlo, se estudiaron los procesos que las producen y los que permiten su reinserción a canales de adquisición, sea como prendas de vestir o como otros productos, las relaciones entre los actores involucrados y los medios que utilizan.

Se implementó una metodología sociofenomenológica con la cual se levantó, sistematizó y analizó información para sintetizar constructos de primer y segundo orden, que permitieron concluir sobre el potencial que tienen las prendas mencionadas como materia prima para nuevos productos, en especial, los del interés del diseño industrial.

Palabras claves: ropa desechada, reutilización, reciclaje, diseño industrial, materia prima.

Abstract

This paper presents the findings of an investigation on the potential of reusing discarded garments as raw material in new products in the field of Industrial Design, developed in the Project and Innovation Research Line Research Center for Design Studies at the UPB. Its objective was to explain the potential of these garments to be reintegrated into the current use and consumption cycles of the city of Medellín by making a diagnosis of their potential as raw material for new products. To achieve this, processes that allow their reinsertion into acquisition channels, such as garments or other products, the relationships between the actors involved and the media they use were studied. A sociophenomenological methodology was implemented with which information was collected, systematized and analyzed to synthesize first and second order constructs that allowed us to conclude about the potential of second-hand garments as raw material for new products, especially those of interest to the consumer. Industrial design.

Keywords: discarded garments, reuse, recycling, industrial design, raw material.

Planteamiento y formulación del problema



La investigación que se presenta está enfocada en un problema que toca el comercio y la adquisición y utilización de prendas desechadas. En el inicio de la investigación se propuso ahondar en la teoría emergente *Transition design*; experiencias anteriores de los investigadores se sumaron a los asuntos que esta presenta acerca de la búsqueda de sostenibilidad ambiental y social como medio para transitar hacia «mejores futuros posibles».

El problema que se planteó relaciona la manera como se desecha la ropa, incluso antes de cerrar su ciclo de vida, y el impacto que tiene sobre la sostenibilidad ambiental y social, en términos de bienestar futuro y de recursos, problema que tiene origen en comportamientos que como sociedad evidenciamos al relacionarnos con el vestuario.

En la actualidad, el consumo de ropa debe ser rentable, para alcanzar la demanda que se requiere. La industria ha recurrido a tácticas del mercado capitalista, entre otras, a la moda: reemplazo frecuente y cíclico de bienes con base en aspiracionales económicas o de clase. Sin embargo, alcanzar estos propósitos ha tenido dos tipos de impacto: el primero, relacionado con el consumo energético y de los recursos necesarios para alcanzar los volúmenes de producción que la moda requiere; en general, la cantidad de materias primas procesadas y la contaminación deriva tanto de los residuos de los procesos productivos textiles y de la confección como de las prendas prematuramente desechadas. El segundo, de orden social, resultado de las precarias condiciones laborales de los obreros de la industria y por la ideología que afianza en los aspiracionales de las personas dinámicas socioeconómicas como «la moda».

Para mantener la rentabilidad, las compañías recurren a mano de obra barata, en países donde las políticas laborales son flexibles o inexistentes, de forma tal que pueden evadir responsabilidades legales relacionadas con las condiciones de bienestar laboral, lo que incrementa, en estos lugares, la brecha social entre las clases económicas; adicionalmente, las personas

de clases media y baja sienten la necesidad de alcanzar un estatus ilusorio, producto de falsos aspiracionales afianzados por el mercado de la moda y la publicidad.

Con este enfoque, se inició la investigación para indagar el potencial de las prendas desechadas en la ciudad de Medellín teniendo como foco el *Transitional design* que busca soluciones para mitigar problemas a corto y largo plazo, hoy locales y mañana globales, en las que los diseñadores pueden participar.

Marco teórico



Como describe Terry Irwin (2020), el *Transition Design* se presenta como un área en la práctica del diseño que espera afrontar los cambios globales de la sociedad a partir de criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica. Desde esta perspectiva, el *decrecimiento* plantea una reducción de los niveles de producción industrial y disminución del impacto ambiental que implica un cambio cultural, un redescubrimiento de la identidad humana fuera de las representaciones económicas (Pookulangara y Shepard, 2013).

En la industria de la moda, al decrecimiento en su producción y consumo se le conoce como *defashion*. Este implica un cambio en los hábitos de consumo, adquisición y uso del vestuario condicionados por la moda. Se insiste en que este no significa la muerte de la industria creativa de la moda, sino del circuito de la moda, entendido como lógica de distinción social y construcción de identidades que produce deseo e impulso por reemplazar periódicamente las vestimentas (Saulquin, 2015); consumir por tendencia, por el mero impulso de hacerlo.

Este modelo «consume y tire» se conoce como *fast fashion*. En él, se invita a usar y desechar, apresuradamente, generando alta producción en ciclos cortos para satisfacer la demanda. Alcanzar estos niveles de producción trae las consecuencias ya mencionadas. En contraposición, se propone el *slow fashion*, una visión sostenible para el sector de la moda (Pookulangra

& Shepard, 2013), una dinámica donde materialidades y procesos son evaluados por su impacto, y no solamente por su precio, donde se privilegian las condiciones de trabajo. Esta mirada resalta la importancia de un cambio del valor atribuido al desarrollo económico sobre la sostenibilidad.

Articulado a esta propuesta, destacan prácticas productivas más sostenibles como el *upcycling* (reutilización), introducido por William McDonough & Michael Braungart (2002) en su libro *Cradle to Cradle*, en donde proponen usar el inventario excedente sin transformarlo de manera significativa; esto, para minimizar el impacto de la producción desenfrenada. A diferencia del reciclaje, que supone devolver el producto a su materia prima original, busca dar nuevo valor a productos existentes, usando inventarios excesivos para alargar el ciclo de vida de lo manufacturado o dando nueva función a productos para volverlos más prácticos o valiosos de lo que eran originalmente. Esta propuesta surge de la necesidad de escenarios donde los productos puedan gastarse completamente, lo que hoy se conoce como *economía circular*. Según Pía Rey (2020), la moda circular busca optimizar procesos creativos y productivos, mediante la promoción del uso consciente y racional de recursos naturales, y del talento humano para reducir el impacto ambiental y social, además de limitar los desperdicios.

En este marco, la investigación revisó la relación entre volumen de prendas en mercado y su ciclo de vida para considerar el papel de las desechadas y las llamadas «de segunda mano», en el ámbito actual del consumo.

Metodología



En esta investigación se implementó la metodología sociofenomenológica de Toledo Nickels (2006). En el seguimiento de esta, se elaboró una revisión documental del tema para su delimitación teórica, un trabajo de campo para la recolección de información, una sistematización de resultados para su análisis y una fase de validación para su ajuste.

Durante el sondeo inicial, se realizaron observaciones no participantes y participantes para delimitar el tema y determinar los objetos de estudio; además, se elaboró un estado del arte para inventariar las prendas, determinar sus características y modos de adquisición; posteriormente, se profundizó en el fenómeno utilizando la observación participante y la entrevista, tanto semiestructurada como estructurada; igualmente, se realizaron registros de audio, ya que se evidenció que otro tipo de registro generaba desconfianza e inseguridad en las personas que se encontraban en las situaciones estudiadas.

Por otro lado, en un estado del arte, se sondearon y registraron productos disponibles en el mercado, o accesibles desde Medellín, hechos a partir de la reutilización de prendas desechadas; igualmente, se construyó otro inventario de productos que potencialmente podrían estar hechos a partir de estas.

Análisis y discusión de resultados



Para lograr el objetivo, se propuso de manera particular identificar la manera como las prendas se desechan, estableciendo su estado y cantidad, y los motivos que señalan consumidores de la clase media y alta de la ciudad de Medellín para hacerlo; luego, se inventariaron productos fabricados a partir de dichas prendas, que se ofrecen en canales comerciales actuales, identificando sus tipos para establecer las oportunidades que ofrecen; igualmente, se inventariaron productos que potencialmente podrían estar hechos a partir de ellas y que pertenecen al ámbito del diseño industrial, para señalar su potencial como materia prima; finalmente, se caracterizaron las que son susceptibles de ser reutilizadas en la actualidad, para establecer cuáles pueden ser recicladas y cuales reutilizadas en la fabricación de nuevos productos.

En la búsqueda del origen de las prendas desechadas, o de segunda mano, en Medellín, la atención se centró en las clases media y alta, por ser ellas

quienes más consumen vestuario. Durante la investigación se evidenció que esta ropa al desecharse se encuentra tanto en mal como en buen estado. La ropa en mal estado o que no se puede vender termina, generalmente, en los vertederos; cuarenta y siete toneladas diarias, según la Alcaldía de Medellín, en 2023; la ropa en buen estado se dona u obsequia y el motivo para desecharla varía, desde los cambios de moda o aburrimiento, hasta los cambios físicos, produciendo prendas de segunda mano que no han finalizado su ciclo de vida.

Al inicio de la investigación, la percepción acerca de la ropa de segunda mano pareció estar relacionada con los comercios tradicionales de *ropavejeros*, lo que supuso prejuicios, ya que su público pertenece a clases sociales medias bajas y bajas que ven en ellos una opción económica de vestuario. Sin embargo, al extender la indagación, se vio que los prejuicios eran infundados; solo algunas personas mayores manifestaron algún prejuicio; no así las personas más jóvenes acostumbradas a la información que circula en redes sociales, pues se vinculan a la forma como hoy circulan estas prendas.

Por lo regular, los intercambios u obsequios de ropa usada se dan entre personas cercanas, colegas, amigos o familiares. En algunos casos, esta actividad está mediada por redes como WhatsApp, donde es necesaria una recomendación para entrar. Esta dinámica se presenta en estratos socioeconómicos altos y la mayoría de prendas son de marcas prestigiosas o diseñadores reconocidos. Un intercambio menor se da en comercios tradicionales de ropa de segunda.

Ahora bien, en cuanto a los actores involucrados en la reintegración de las prendas de segunda a los ciclos de uso y consumo, se encontraron seis: las personas beneficiadas por donaciones u obsequios, de las que ya se ha hablado; los alquileres, las fundaciones, los comercios tradicionales, los comercios emergentes y los recolectores o intermediarios; unos son canales y, otros, personas.

En cuanto a los canales, los alquileres, aunque confeccionan, compran vestuario especializado para fiestas o celebraciones, vestidos y trajes que

las personas no suelen tener en casa. Adquieren esta ropa de personas que ya no la quieren, alargando su vida útil, preparándolas o reparándolas. La preparación consiste en lavar o limpiar, planchar o desmanchar; las reparaciones o intervenciones se realizan para corregir desgastes o ajustarla a las medidas de alguna persona; estos canales funcionan en puntos físicos y comercios tradicionales. Respecto a las fundaciones, estas reciben donaciones de prendas que preparan para recomercializarlas y financiar obras benéficas, las que no venden son donadas a personas en situación de vulnerabilidad. Por otro lado, los comercios de segundas y usados, ubicados en el centro de la ciudad, son los llamados tradicionales; existen desde hace años y realizan negociación, compra, venta o intercambio de estas prendas. Hoy se evidencia en Medellín la emergencia de nuevos espacios para la comercialización de ropa de segunda mano, denominados *comercio actual*. De este participan fundaciones o personas que se reúnen en ferias y eventos para la venta o intercambio de prendas que sigue teniendo valor por su marca o apariencia, y los *closets online* frecuentes en redes sociales como Instagram.

Con respecto a los intermediarios, los recolectores de ropa caminan por los barrios recibiendo cosas que las personas dejan de usar, aunque no se especializan en ropa de segunda; este es un producto que suelen recoger y vender a los comercios tradicionales. Existen también intermediarios especializados, personas que se dedican a hacer curadurías de prendas de segunda mano de otros canales, para, posteriormente, ofrecerla en sus canales virtuales; también reciben algunas en consignación y venden por comisión. Puede decirse que estos intermediarios han logrado impactar sobre la percepción de estas prendas al sacarlas de los comercios tradicionales y relacionarlas con productos de calidad por medio de ferias y redes sociales.

En este orden de ideas, cuando se habla de canales del mercado actual, en este ámbito se evidencian dos tipos: los canales comerciales y los no comerciales. Los primeros, a su vez, se dividen en dos: los físicos y los virtuales. Los canales físicos suelen responder a necesidades de clase sociales bajas, como se mencionó anteriormente; sin embargo, en la actualidad están emergiendo otros canales físicos y virtuales asociados a

personas jóvenes con capacidad adquisitiva que buscan ropa de «diseño» o estética **vintage** a buen precio. Es importante aclarar que las redes sociales más utilizadas son Facebook, WhatsApp e Instagram; las dos primeras, concentran un público más adulto y, la última, uno más joven.

En resumen, las prendas desechadas se reincorporan a canales de adquisición o producción de dos maneras: una es la reutilización y, la otra, el reciclaje. Cuando la ropa se reutiliza, las personas la preparan, reparan o ajustan su talla, en algunos casos, la modifican con fines estéticos. Cuando se recicla, la buena condición de las prendas no es importante, estas constituyen un insumo para producir una nueva materia prima.

En este contexto, se encontraron dos empresas chilenas, ninguna colombiana, que intentan reducir la cantidad de prendas desechadas en el desierto de Atacama; una de ellas las transforma en materia prima para el relleno de paneles térmicos y acústicos; la otra se especializa en filamentos para materias primas sostenibles. No obstante, se evidenció un ámbito intermedio entre la reutilización y el reciclaje que consiste en desmontar prendas y utilizar sus componentes para realizar un nuevo textil o producto; un ejemplo es el diseñador Yohji Yamamoto (2023) que con la técnica del *patchwork* ensambló nuevas *piezas de tela* para su colección otoño invierno 2022-2023; esta alternativa intermedia podría ser de interés de emprendimientos relacionados con el diseño industrial.

En el estado del arte, para determinar el potencial de estas prendas como materia prima de productos industriales, se evidenciaron tres categorías: la primera, en los ámbitos doméstico, del ocio y de los pasatiempos; en esta categoría se encontró potencial para productos de la limpieza, protección y decoración, como juguetes para niños o mascotas, como organizadores y accesorios para el desarrollo de *hobbies* o pasatiempos. La segunda, en los ámbitos operativo, laboral o del trabajo; el mayor potencial se encontró en elementos de protección como guantes, delantales, chalecos, tapabocas o gorros; también para organizadores y estuches de protección de objetos de oficina, entre otros; por último, en el ámbito de los empaques y embalajes, pueden relacionarse productos como empaques de regalo y bolsas reutilizables o reciclables para el comercio en general.

Conclusiones



Con base en lo presentado se puede afirmar que, en la situación estudiada, las prendas de segunda mano se originan especialmente en personas de clase social media y alta, quienes las desechan prematuramente en muchos casos, como señala Saulquin (2015), debido a la necesidad que tienen los miembros de la sociedad actual de legitimarse socialmente mediante el vestuario; esto convierte las prendas desechadas o de segunda mano en un potencial de materia prima abundantes y de buena calidad.

Ahora bien, en términos de sostenibilidad, las prendas desechadas se vinculan a procesos tanto de *upcycling* como de reciclaje. En cuanto al *upcycling* son preparadas para ser comercializadas de nuevo y, así, se toma algo que no está en uso para darle una «segunda vida»; dependerá del diseño, que se puedan hacer productos más prácticos o valiosos de lo que eran originalmente (Braungart y McDonough, 2002). En cuanto al reciclaje, como señala la Comisión Europea (2021), las prendas pueden descomponerse para generar una nueva materia prima sin procesos exageradamente complejos.

Se pudo mostrar que iniciativas para darle uso a estas prendas podría contribuir a aminorar la producción de la industria textil, y sus desechos, al utilizarlas en nuevos productos; consumir productos elaborados, a partir de prendas desechadas, puede permitir que estas duren en el tiempo más allá de la moda y las tendencias que las originaron.

Respondiendo a la pregunta de investigación: en la actualidad, ¿cuál es el potencial que tienen las prendas desechadas para ser reincorporadas en los ciclos de uso y consumo como materia prima en la ciudad de Medellín? Se puede decir, como diagnóstico, que el potencial es alto. Cuando se analiza el panorama de la ropa desechada prematuramente en Medellín, se evidencia que constituye materia prima barata y abundante. Solamente, algunas se reintegran a ciclos de uso y consumo, mayormente, como productos vestimentarios gran cantidad de esto podría emplearse, como se mostró en el estado del arte, para una variedad de productos industriales. Nuevamente,

es importante señalar el potencial que tienen este tipo de proyectos para convertirse en ideas legítimas o emprendimientos para el desarrollo profesional de los diseñadores industriales.

Referencias bibliográficas



- Alcaldía de Medellín. (21 de febrero de 2023). ¡Recicla y reutiliza tus prendas 🌱👕👖! [Video]. <https://www.instagram.com/reel/Co8ABvzMvS7/?igshid=YmMyMTA2M2Y=>
- Braungart, M & McDonough, W. (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. Nueva York: North Point Press
- Comisión Europea. (2021, 01 de mayo) *EU strategy for textiles*. https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12822-Estrategia-de-la-UE-para-los-productos-textiles-sostenibles_es
- Irwin, T. (2020). The Emerging Transition Design Approach. *Cuaderno 87, Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 27-54. doi: 10.21606/dma.2017.210
- Rey, P. (2020 diciembre). Moda circular: la pieza fundamental para un futuro sostenible. *Vogue México Latinoamérica*. <https://www.vogue.mx/sustentabilidad/articulo/moda-circular-que-es-y-porque-es-importante>
- Saulquin, S. (2015). *La muerte de la moda, el día después*. Paidós.
- Shephard, A. & Pookulangara, S. (2013). Slow fashion movement: understanding consumer perceptions - an exploratory. *Retailing and Consumer Services 20(2)*, 200-206. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2012.12.002>
- The shop Yohji Yamamoto. (2023 junio-septiembre). *Pour homme spring / summer 2023*. <https://theshopyohjiyamamoto.com/shop/coordinate/coordinatedetail.aspx?coordinate=H23SS25>
- Toledo Nickels, U. (2006). *El programa sociofenomenológico de investigación*. Chile: Universidad de Chile.

Diseño y Educación

Coppelia Herrán Cuartas

PhD. en Ciencias Sociales

Con el acelerado desarrollo tecnológico que venimos experimentando y los efectos que esto ha generado en las relaciones y actividades humanas, también hemos encontrado nuevas formas de actuar, interactuar y aprender desde el aula, para forjar dentro de nuevos escenarios la generación de productos, servicios y experiencias que dan lugar a otros campos de trabajo, con un fuerte componente social. En este sentido, los retos actuales de la disciplina del Diseño dejan de enfocarse únicamente en la resolución de problemas objetuales para trabajar en el planteamiento de nuevas iniciativas, cuestionamientos y soluciones de grandes desafíos económicos, sociales, culturales y ambientales.

Frente a estas nuevas formas de proyectar, encontramos la necesidad de trabajar con nuevas herramientas y metodologías que nos permitan dialogar e interactuar con otras disciplinas para formar diseñadores que consoliden otras maneras de entender, transmitir, apropiar y llevar hasta la práctica, los lineamientos que comprende el diseño desde la transdisciplinariedad y el contacto directo con las personas que pueden verse impactadas con la actividad proyectual (Irwin, 2018 en Arango, 2021).

Más allá de enfrentar procesos conducidos por expertos que se centran únicamente en la generación de objetos y servicios dentro de un orden social y económico, la educación en el diseño está dirigiendo su mirada a prácticas de diseños participativos, socialmente orientados, situados y abiertos que cuestionan el modo convencional de ser, producir y consumir.

Al encaminar nuestro quehacer y participar en proyectos orientados a apoyar la vida de las personas, el aprovechamiento de las cualidades locales y la promoción de los cambios sociales, ha permitido que trabajemos en la formación de diseñadores que vean en los procesos sociales y culturales locales, nuevas posibilidades en las que se pueda participar no como expertos, sino como actores sociales que activen su potencial vinculante a través de su accionar creativo, facilitando los procesos necesarios de comunicación y cohesión social (Montana, 2010; Margolin, 2012 y Ceballos, 2016 en Arango, 2021).

Para lograr esto, debemos continuar formando profesionales capaces de adaptarse a nuevos retos en contextos cambiantes que les permitan responder, desde una postura crítica y consciente, a las diferentes situaciones y desafíos que enfrenta nuestra disciplina, para contribuir de forma innovadora al entorno natural y artificial.

Cabe destacar que la integración del diseñador en el contexto trabajado y la modificación en la perspectiva de su rol habitual dentro de los procesos de ideación y actividades de diseño, ya no recaen únicamente en nuestra disciplina, aunque siga siendo una pieza clave durante todo proceso proyectual. En este caso, entendemos que el quehacer del diseño se convierte en una agencia colectiva de cambio creativo que puede transformar la percepción sobre la participación de los usuarios o receptores de los proyectos de diseño, trascendiendo en el ámbito académico o profesional. Ya no se trata únicamente de darle forma a los objetos, sino reconocernos como agentes de cambio y sujetos facilitadores en los procesos de diseño en los que las acciones puedan crear nuevas funciones, prácticas y significados asociados a la resolución de necesidades reales y la construcción de sentido.

Referencias bibliográficas



Arango Marín, M. (2021). *Diseño para las transiciones: una ruta formativa desde las identidades y los saberes artesanales*. RChD: Creación Y Pensamiento, 6(10), 1–17. <https://doi.org/10.5354/0719-837X.2021.60871>

Observatorio de tendencias gráficas en Colombia: explorando el panorama creativo y las transformaciones visuales en la comunicación gráfica

Jorge Hernando Sánchez Munévar

*Docente Investigador Magister Publicista / Diseñador Gráfico / Esp. Pedagogía y
Docencia Universitaria / Magister en Semiótica Tecnología en Comunicación Gráfica -
Facultad Ciencias de la Comunicación Corporación Universitaria Minuto de Dios*

137

Resumen

Observatorio de tendencias gráficas en Colombia: explorando el panorama creativo y las transformaciones visuales en la comunicación gráfica tiene como objetivo principal analizar las tendencias gráficas emergentes en el contexto colombiano, a través de la observación y el seguimiento constante de las prácticas y expresiones visuales.

El observatorio se enfoca en diversos aspectos: el diseño gráfico, la publicidad, la ilustración, la tipografía, entre otros, con el fin de capturar la riqueza y diversidad de la producción gráfica en el país. Para ello, se lleva a cabo un exhaustivo análisis de casos y estudios de caso, así como la recopilación de datos y evidencias empíricas que respaldan las conclusiones del proyecto., el cual se desarrolla en colaboración con profesionales del campo de la comunicación gráfica de la Corporación Universitaria Minuto de Dios. Se llevaron a cabo talleres, mesas de discusión y eventos especializados para fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias en torno a las tendencias gráficas en Colombia.

Los resultados y hallazgos de esta investigación son de gran relevancia para la comunidad académica, la tecnología en comunicación gráfica y el sector gráfico, en general, así como para las empresas y organizaciones que buscan mantenerse actualizadas en un entorno en constante evolución. Se espera que los resultados de esta investigación contribuyan al enriquecimiento y la promoción de la cultura visual en Colombia, brindando nuevas perspectivas y oportunidades de desarrollo en el campo de la comunicación gráfica.

Palabras claves: comunicación visual, observatorio, tendencias gráficas, transformaciones visuales.

Abstract

Observatory of Graphic Trends in Colombia: Exploring the Creative Panorama and Visual Transformations in Graphic Communication, its main objective is to analyze and understand emerging graphic trends in the Colombian context. Through constant observation and monitoring of visual expressions and practices, this project seeks to identify and document changes and evolutions in the field of visual communication.

The observatory will focus on various aspects, such as graphic design, advertising, illustration, typography, among others, in order to capture the richness and diversity of graphic production in the country. A thorough analysis of cases and case studies will be carried out, as well as the collection of data and empirical evidence to support the conclusions of the project.

The project will be developed in collaboration with professionals in the field of graphic communication from the Corporación Universitaria Minuto de Dios. Workshops, discussion tables and specialized events will be held to promote the exchange of knowledge and experiences around graphic trends in Colombia.

The results and demonstration of this research will be of great relevance for the academic community, graphic communication technology, the market in general, as well as for companies and organizations that seek to update themselves in a constantly evolving environment. In addition, it is expected that the results of this research contribute to the enrichment and promotion of visual culture in Colombia, providing new perspectives and development opportunities in the field of graphic communication.

Keywords: visual communication, observatory, graphic trends, visual transformations.

Planteamiento y formulación del problema



En un entorno en constante evolución, resulta fundamental comprender y analizar los cambios y transformaciones que se están produciendo en la comunicación visual. Esta investigación, por tanto, se centra en una creciente influencia de la tecnología, la globalización y los nuevos medios de comunicación en el diseño gráfico, en el contexto colombiano. Su punto de partida radica en la necesidad de comprender y documentar las tendencias emergentes en el sector gráfico en Colombia, influenciadas por diversos factores, como los avances tecnológicos, los cambios socioculturales y las demandas del mercado. Es crucial analizar cómo estas tendencias están impactando en la comunicación visual y cómo los profesionales del diseño están respondiendo a estos cambios.

La relevancia de esta investigación se asienta en su contribución al campo de las artes gráficas en Colombia; por eso, a medida que la disciplina se enfrenta a nuevos desafíos y oportunidades, es esencial contar con un análisis riguroso de las tendencias gráficas actuales, lo que permitirá a los diseñadores, empresas y organizaciones adaptarse a las demandas del mercado y mantenerse a la vanguardia de la comunicación visual.

La pregunta de investigación que surge en este contexto es: ¿cuáles son las tendencias gráficas emergentes en el diseño en Colombia y cómo están influyendo en la comunicación visual? Para responder a esta pregunta, se plantea un análisis de casos y estudios que permitirá identificar y documentar las tendencias más relevantes en el campo de las artes gráficas. Además, se exploran las estrategias y enfoques que los diseñadores están utilizando para adaptarse a estas tendencias y satisfacer las necesidades de los clientes y usuarios.

La especificidad de esta investigación radica en un enfoque semiótico; con él se busca analizar no solo las tendencias estéticas y visuales en el diseño gráfico; así mismo, se exploran los aspectos simbólicos, culturales y emocionales, presentes en las tendencias gráficas, para comprender cómo influyen en la percepción y la respuesta de los usuarios.

Los antecedentes de esta investigación se sustentan en estudios previos que han abordado las tendencias gráficas en el diseño a nivel internacional. Sin embargo, se reconoce la necesidad de realizar un análisis específico y detallado en el contexto colombiano, considerando las particularidades culturales y socioeconómicas del país. Además, se destaca la importancia de este estudio en el ámbito académico, ya que aportará conocimientos actualizados y relevantes para la formación de los futuros profesionales del diseño gráfico.

La importancia de abordar esta problemática radica en la necesidad de mantenerse actualizado en un campo en constante evolución. Los diseñadores gráficos deben ser capaces de adaptarse a las nuevas demandas y estilos, pero también deben comprender el impacto que sus diseños tienen en la sociedad y la cultura. Esta investigación brindará herramientas teóricas y prácticas para el análisis y la creación de diseños gráficos relevantes y efectivos.

En términos metodológicos, se propuso realizar un estudio cualitativo que incluya la recopilación de datos primarios y secundarios. Se llevaron a cabo entrevistas en profundidad con diseñadores gráficos destacados, se analizaron muestras representativas de diseños gráficos colombianos y se realizó una revisión exhaustiva de la literatura académica y profesional en el tema. Estos métodos permiten obtener una visión amplia y enriquecedora de las tendencias gráficas en el diseño colombiano.

El desarrollo de esta investigación se llevó a cabo en tres etapas fundamentales. En la primera etapa, se realizó un análisis exhaustivo de las tendencias gráficas actuales en el diseño gráfico colombiano; se recopilaron muestras representativas de diseños gráficos de diversos sectores y se identificaron los elementos estilísticos y conceptuales más recurrentes. Esto permitió establecer un panorama claro de las tendencias dominantes en el contexto local.

En la segunda etapa, se elaboró un análisis semiótico de las tendencias gráficas identificadas. Se examinaron los elementos simbólicos, los colores, las formas y las composiciones presentes en los diseños, así como su relación con el contexto sociocultural y las prácticas de comunicación visual; se utilizaron elementos teóricos y metodológicos de la semiótica para interpretar y comprender el significado que transmiten estas tendencias.

En la tercera etapa, se realizó un estudio comparativo entre las tendencias gráficas en el diseño gráfico colombiano y las tendencias internacionales. Se analizaron casos de estudio de diseñadores y agencias reconocidas a nivel global, para identificar posibles influencias y conexiones entre las tendencias locales y globales. Este análisis favoreció la comprensión acerca de cómo se inserta el diseño gráfico colombiano en el contexto internacional y cómo se pueden potenciar las fortalezas y características propias.

Los resultados de esta investigación fueron presentados en un informe detallado que incluyó el análisis de las tendencias gráficas identificadas, su interpretación semiótica y las conclusiones del estudio comparativo. Este informe es una herramienta valiosa para los profesionales del diseño gráfico, las agencias y las instituciones educativas, ya que proporciona conocimientos actualizados sobre las tendencias gráficas en el contexto colombiano y su relevancia en la comunicación visual.

Análisis y discusión de resultados



El objetivo principal de este análisis es examinar el producto obtenido, evaluar su valor creativo diferencial, así como el aporte de nuevo conocimiento que brinda al campo de estudio.

El semillero de investigación tendencias gráficas (en adelante, Tingra), ha experimentado una evolución constante desde su creación. Comienza su etapa actual el 5 de febrero del año 2023, finaliza el proceso de los estudiantes anualmente, y cada semestre ingresan más al semillero. En su búsqueda, por contribuir al campo de la comunicación gráfica, El semillero Tingra se ha adaptado a los cambios dinámicos del entorno educativo y la industria gráfica.

Se explora la evolución del semillero y destaca su enfoque actual en tres líneas de investigación actuales y determinantes. La primera línea de investigación, Análisis de las tendencias en la construcción de programas de educación superior para la formación en comunicación gráfica: una exploración de enfoques pedagógicos y tecnológicos, la conforman

Eimi Constanza Rodríguez Herrera y Johann Sebastián García Quintero, estudiantes de la Tecnología en Comunicación Gráfica de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

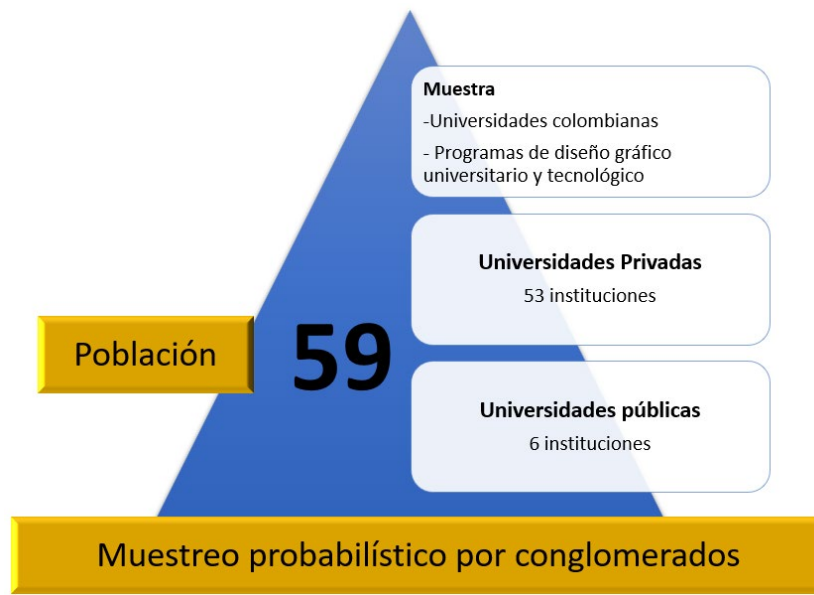
Con el fin de identificar tendencias nacionales e internacionales, que orienten la mejora y el desarrollo de programas académicos más alineados con las demandas de la industria y la evolución tecnológica., en primer lugar se procedió a realizar un análisis exhaustivo del producto resultante de la investigación, se describieron sus características principales —como las áreas de desarrollo de la investigación—, se resaltaron las cualidades destacadas que lo hacen único y diferenciado, en comparación con otros productos existentes en el mercado. Posteriormente, se procedió a evaluar el valor creativo del producto. Se analizaron sus aspectos innovadores, la originalidad de sus propuestas y la capacidad de generar impacto visual y emocional en el público objetivo. Se identificaron las fortalezas y debilidades del producto, en relación con los criterios establecidos, y se determinó si cumple con los objetivos planteados en la investigación. Además, se llevó a cabo una discusión detallada de los resultados obtenidos en relación con la hipótesis de investigación. Se analizaron los datos recopilados y se compararon con la información teórica existente en el campo de estudio; se identificaron patrones, tendencias y relaciones significativas entre las variables estudiadas, lo que permitió evaluar la validez de la hipótesis y su relación con los resultados obtenidos.

En este punto, es importante resaltar que este proyecto de investigación se encuentra en proceso y aún se están realizando análisis adicionales y recopilando más datos. Por lo tanto, los resultados presentados hasta el momento son preliminares, por ende, sujetos a modificaciones en futuras etapas de investigación.

De igual modo, se realizaron análisis comparativos con otros productos similares presentes en el mercado; se evaluaron aspectos como la calidad, el diseño, la propuesta de valor y la comunicación visual de los productos comparativos, lo cual permitió identificar las ventajas competitivas del producto investigado y su posición dentro del contexto actual.

Sumado al análisis cuantitativo, se llevó a cabo un análisis cualitativo en profundidad, se realizaron estudios de caso y se exploraron las percepciones, emociones y experiencias de los usuarios con respecto al producto. Particularmente, los datos cualitativos proporcionaron una comprensión más profunda en torno a cómo el producto se conecta con la audiencia y cómo puede ser mejorado para satisfacer sus necesidades y expectativas (figura 1):

Figura 1
Muestra de análisis

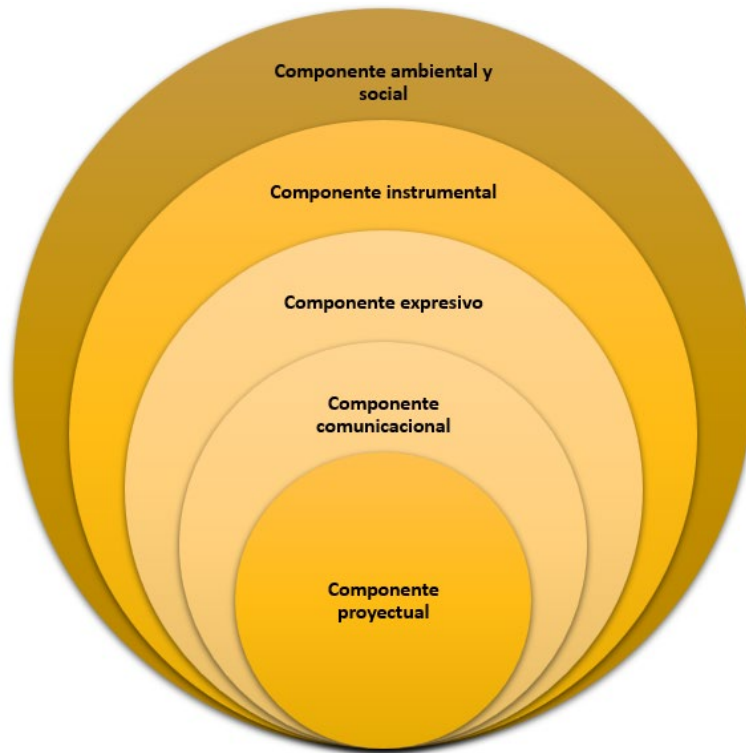


Fuente: Elaboración Semillero Tendencias Gráficas

La discusión de los resultados se enfocó en identificar las implicaciones prácticas y teóricas de los hallazgos; se establecieron recomendaciones para mejorar el producto y se sugirieron áreas de investigación futura relacionadas con el campo de estudio; se enfatizó la importancia de estos resultados en la generación de nuevo conocimiento y en la mejora continua del diseño gráfico en el ámbito investigado. Además del análisis de los resultados, se tuvieron en cuenta las limitaciones y desafíos

encontrados durante el desarrollo de la investigación, se identificaron posibles sesgos, errores o fuentes de incertidumbre que podrían haber influido en los resultados obtenidos. Estas limitaciones brindan oportunidades para futuras investigaciones y permiten establecer áreas de mejora en la metodología utilizada.

Figura 2
Muestra de análisis



Nota: Elaboración Semillero Tendencias Gráficas

Hasta el momento se identifican tres tendencias actuales para integrar en la propuesta curricular:

1. Responsabilidad social y ambiental del diseño para la sostenibilidad del siglo XXI;

2. Digitalización e instrumentalización del quehacer gráfico como fomento del diseño generativo;
3. Inclusión de inteligencia artificial como instrumento de creación gráfica y comunicacional.

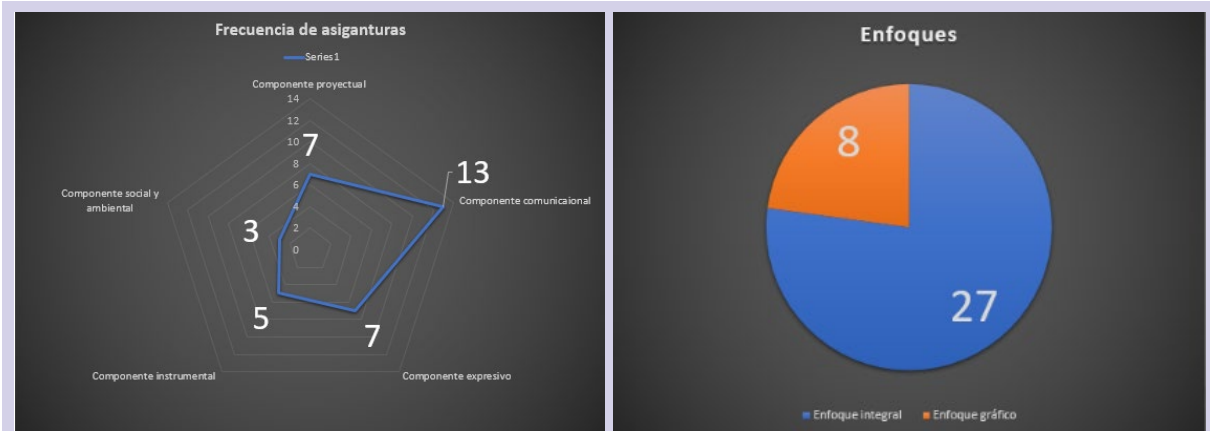
De acuerdo con la primera muestra, es posible aunar el conglomerado de asignaturas, según programa académico, en cinco componentes los cuales están integrados por diferentes materias que cumplen una misma característica de estudio, mencionados a continuación.

- Componente proyectual
- Componente comunicacional
- Componente expresivo
- Componente instrumental
- Componente social y ambiental

De acuerdo con las tendencias, se han logrado construir tres, gracias a la misma investigación documental aplicada en entrevistas, conversatorios, exposiciones, eventos multidisciplinarios y documentos digitales; tendencias como: la responsabilidad social y ambiental del diseño para la sostenibilidad del siglo XXI, la cual hace hincapié en la importancia de la eticidad y moral que tiene el diseñador o comunicador gráfico con su entorno, creando la posibilidad de mejorar la sociedad donde vive; la segunda tendencia con digitalización e instrumentalización del quehacer gráfico como fomento del diseño generativo y, la tercera, el impacto de la IA en los procesos de enseñanza en educación superior en las áreas de diseño y comunicación.

Se espera correlacionar cada una de ellas con los componentes; posterior a ello, proponer un plan de estudio que abarque uno de los enfoques vistos, los cinco componentes y sus respectivas asignaturas, en aras de posibilitar o crear un marco de referencia para las nuevas necesidades gráficas que surgirán en un futuro.

Figura 3
Frecuencia de asignaturas por programa.



Nota: Elaboración Semillero Tendencias Gráficas

Es importante destacar que este proyecto de investigación se enmarca en un contexto académico y se realiza en colaboración con otros investigadores y expertos en el campo de estudio. La colaboración y el intercambio de conocimientos entre profesionales enriquecen la calidad de la investigación y permiten obtener resultados más sólidos y confiables.

Surge una segunda línea de indagación centrado en la «Optimización y unificación de formatos de impresión en diseño gráfico», cuyo objetivo es establecer las diferencias y cualidades entre la amplia variedad de formatos de impresión disponibles en la industria gráfica. Esta tarea implica una profunda investigación de los formatos existentes, con el propósito de proporcionar a los diseñadores las herramientas necesarias para identificar de manera precisa el formato óptimo a utilizar, al crear una pieza gráfica. El proceso de análisis lo están desarrollando Dilan Santiago Pérez Ochoa y Juan Alejandro Quintero Murte, estudiantes de le Tecnología en Comunicación Gráfica, Corporación Universitaria Minuto de Dios.

En el entorno actual de la comunicación gráfica, la elección del formato de impresión adecuado es esencial para garantizar la calidad y eficiencia de los proyectos. La multiplicidad de opciones disponibles puede resultar

abrumadora para los diseñadores, lo que conduce a decisiones subóptimas y pérdida de recursos. La investigación en esta área busca abordar esta problemática, con el propósito de brindar a los profesionales del diseño las bases necesarias para tomar decisiones informadas y estratégicas.

Esta línea de investigación en el semillero Tingra promete ser un recurso valioso para la comunidad académica, y para la industria gráfica en general. La optimización y unificación de formatos de impresión en el diseño gráfico, representa un paso crucial hacia la eficiencia y la excelencia en la producción de materiales impresos. Al proporcionar a los diseñadores las herramientas necesarias para tomar decisiones fundamentadas en esta área, se contribuye significativamente al avance y desarrollo de la comunicación gráfica.

Como resultados de la investigación, a partir del nacimiento de la imprenta, se contextualizan sus orígenes y cómo se desarrollaban los procesos de reproducción antes de Johannes Gutenberg, teniendo como génesis la Antigua Grecia en el siglo, V a.C. y, de esta manera, se empiezan a formular algunos formatos y sustratos de impresión que han evolucionado o se han transformado.

Es así como se llega a abordar el manejo de diferentes sustratos rígidos, flexibles, irregulares, que permiten generar más tamaños y formatos para reproducir piezas gráficas y explorar diferentes sistemas de impresión, mediante el análisis y la evolución de la impresión a través de los últimos años, llegando a las nuevas tendencias de impresión, por ejemplo, la impresión 3d. Cabe recordar que este sistema de impresión permite la creación de prototipos, uso más común, llamado también prototipado rápido; además, se diseña rápidamente un modelo y se imprime en sólido. Con un poco de proceso posterior, las piezas impresas en 3D de grado industrial de hoy en día son de tan buena calidad, que los industriales pueden utilizarlas directamente para arquitectura, medicina, diseño, entre otros.

Una tercera línea tiene como objetivo principal analizar de forma exhaustiva la industria gráfica en Colombia, mediante el uso de una extensa base de datos sectorial. La finalidad primordial es identificar tendencias, desafíos

y oportunidades que caracterizan este sector en constante evolución. A través de un riguroso análisis, se busca proporcionar recomendaciones estratégicas que contribuyan a mejorar la competitividad de la industria gráfica en el país. Esta investigación es desarrollada por Jhon Jairo Rincón León, estudiante de la Tecnología en Comunicación Gráfica, Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Este objetivo general se sustenta en la necesidad de comprender a fondo la dinámica de la industria gráfica en el contexto colombiano, dada su importancia en diversos ámbitos, desde el sector económico hasta el cultural y el educativo. El semillero Tingra busca no solo destacar los aspectos positivos de la industria, sino también identificar y abordar los desafíos que enfrenta en un entorno caracterizado por cambios tecnológicos acelerados y demandas de mercado en constante transformación.

La industria gráfica en Colombia representa un sector de vital importancia, tanto en términos económicos como culturales. Es un pilar fundamental en la producción de material impreso, desde libros y revistas hasta envases y etiquetas, desempeñando un papel crucial en la comunicación visual y la promoción de productos y servicios.

Sin embargo, en un entorno globalizado y digitalizado, la industria gráfica enfrenta desafíos significativos. La rápida evolución tecnológica ha transformado los procesos de producción y distribución, mientras que las demandas del mercado exigen mayor personalización y sostenibilidad. Para abordar estos desafíos y aprovechar las oportunidades emergentes, es esencial contar con un análisis profundo basado en datos sólidos.

Tabla 1. Tasa de crecimiento anual

Año	Ingresos (millones de pesos)	Crecimiento anual (%)	N.º de empresas	Tendencias destacadas
2018	500	3.5	150	Personalización
2019	520	4.0	155	Sostenibilidad
2020	540	3.8	160	Digitalización
2021	560	4.2	165	Impresión 3D
2022	580	4.5	170	E-commerce

Fuente: Elaboración Semillero Tendencias Gráficas

La tabla presentada se basa en una combinación de fuentes, incluidos datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) de Colombia, informes proporcionados por la Cámara Colombiana de la Industria de la Comunicación Gráfica (Andigraf), investigaciones académicas previas, encuestas a empresas del sector gráfico, y análisis de informes de mercado de empresas especializadas en investigación de mercado. Estos datos ficticios se utilizaron, únicamente, con fines ilustrativos para mostrar cómo podrían presentarse resultados en términos de ingresos, crecimiento, número de empresas y tendencias destacadas en la industria gráfica en Colombia, desde 2018 hasta septiembre de 2022.

Por último, es relevante destacar el valor y la importancia de la investigación en el ámbito de la comunicación gráfica. Los hallazgos y los conocimientos generados a través de proyectos como este pueden ser aplicados en la práctica profesional, en el desarrollo de estrategias de comunicación efectivas y en la mejora continua de los productos y servicios gráficos.

A partir de los resultados y las discusiones realizadas, se pueden extraer diversas conclusiones que aportan a la comprensión del fenómeno estudiado. Se evidencia que el diseño gráfico juega un papel fundamental en la comunicación visual y en la generación de impacto en la audiencia. La utilización de elementos visuales, como la composición, los colores, las formas y los símbolos, permite transmitir mensajes de manera efectiva y generar una conexión emocional con el público.

Además, se observó que la aplicación de principios semióticos en el diseño gráfico potencia la capacidad de comunicación de los mensajes visuales. El uso de metáforas, símbolos y signos icónicos en el diseño de piezas gráficas permite transmitir significados más complejos y profundos, despertando la curiosidad y el interés del receptor.

Igualmente, es preponderante la importancia de la creatividad en el diseño gráfico. La capacidad de generar ideas originales y creativas es fundamental para captar la atención del público y diferenciarse de la competencia. La combinación de elementos visuales inesperados, la exploración de nuevas formas y la innovación en el uso de colores y tipografías pueden generar un impacto visual memorable.

En cuanto a la proyección social, se encontró que el diseño gráfico puede ser utilizado como una herramienta poderosa para promover mensajes y causas sociales. A través de la creación de piezas gráficas impactantes y persuasivas, se puede sensibilizar y concientizar a la sociedad sobre temas relevantes, para promover el cambio y la reflexión.

Conclusiones



El observatorio de tendencias gráficas en Colombia: explorando el panorama creativo y las transformaciones visuales en la comunicación gráfica ha culminado con hallazgos significativos que destacan la función vital del observatorio como una entidad en constante evolución. Este semillero, en proceso de consolidación, ha emergido como una entidad dinámica que desentraña y analiza de manera sistemática la evolución de la industria gráfica en Colombia. Los resultados sugieren que este observatorio ha establecido un marco metodológico robusto, para investigar las transformaciones visuales y creativas en la comunicación gráfica contemporánea.

Una de las conclusiones clave en este estudio es la capacidad del Observatorio de tendencias gráficas para mantenerse a la vanguardia de la evolución del sector, una tarea facilitada por la entrada constante de nuevos estudiantes cada semestre. Esta estrategia de incorporación regular de nuevos miembros permite que el observatorio se beneficie de perspectivas frescas y enfoques innovadores, alineándose, de este modo, con la dinámica cambiante de la industria gráfica. La interacción entre la entrada de estudiantes y la evolución del panorama gráfico, no solo refuerza la relevancia del observatorio, sino que también evidencia su contribución activa al entendimiento y adaptación de la comunicación gráfica a las demandas contemporáneas.

Este estudio subraya la importancia del Observatorio de tendencias gráficas como un catalizador de conocimiento y cambio en la industria gráfica colombiana. La sinergia entre su enfoque metodológico y la constante entrada de estudiantes lo posiciona como un actor crucial en la exploración continua y la comprensión de las tendencias y transformaciones en el ámbito de la comunicación gráfica.

Referencias bibliográficas



- Bierut, M. Helfand, J. & Heller, S. (2022). *Fundamentos del diseño gráfico*. 1. Ediciones Infinito. <https://elibro.net/es/lc/uniminuto/titulos/219430>
- Borrego Jiménez, M. A. (2022). *La calidad en los procesos gráficos (2a. ed.)*. 2. IC Editorial. <https://elibro.net/es/lc/uniminuto/titulos/225816>
- Casanueva, R. (1990). *El Libro: su Diseño*. Santiago de Cuba: Oriente
- Checa Hinojo, E. J. (2016). *Elaboración del presupuesto editorial (UF0249)*. IC Editorial. <https://elibro.net/es/lc/uniminuto/titulos/43911>
- García Martínez, O. A. (2018). *GRAPHO BOG: ciertas reflexiones sobre la gráfica en Bogotá*. Fundación Universitaria San Mateo. <https://elibro.net/es/lc/uniminuto/titulos/128017>
- Kapr, A. (2001). *101 reglas para el diseño de libros*, ed. anotada por Misael Moya Méndez, Santa Clara, Ediciones Capiro.
- Torres Rojas, Á. (2022). *Preparación y ajuste de la impresión digital (2a. ed.)*. 2. IC Editorial. <https://elibro.net/es/lc/uniminuto/titulos/225528>
- Torres Rojas, Á. (2022). *Fases y procesos en artes gráficas: ARG10209 (2a. ed.)*. 2. IC Editorial. <https://elibro.net/es/lc/uniminuto/titulos/225529>

La investigación-creación potenciada desde la narrativa transmedia para dialogar sobre la extinción del cóndor en Colombia

Andrea Carolina Cuenca Botero

*<https://orcid.org/0000-0003-0314-1362> / Fundación Universitaria de Bellas – Sede Medellín –
Facultad de Artes y Humanidades – Diseño Interactivo, Medellín, Colombia, Magister en Diseño
y Creación Interactiva, Universidad de Caldas, 2016.*

Resumen

La población del cóndor en Colombia se encuentra en peligro crítico de extinción. Hay urgencia por narrar de maneras interactivas, abiertas y colectivas el estado actual de esta especie; pues sus indicadores señalan la fragilidad de su permanencia en los Andes colombianos. Por esto, se hizo necesario cocrear unas experiencias de apertura a la sensibilidad para la comprensión de los fenómenos culturales, sociales, estéticos y ambientales que han llevado a la situación vulnerable de la especie. Este reto creativo y de investigación conllevó a un grupo interdisciplinar de artistas, diseñadoras, biólogas e ingenieras a potenciar esta reflexión mediante la transmediación de este hecho en el espacio museográfico. Como resultado de esta investigación surgió la obra *Quedan 60* que despierta el sentido de urgencia por la conservación de la vida del cóndor que, así como los 60 segundos dan aliento al minuto, los 60 cóndores que perviven en nuestro territorio dan vida al paisaje montañoso que nos atraviesa como territorio, por tanto, su recuperación o pérdida es una cuestión de tiempo.

Palabras clave: cóndor andino, cocreación, extinción, escucha activa, interactividad.

Abstract

The condor population in Colombia is in critical danger of extinction and there is an urgency to tell the story of the current situation of this species through interactive, open, and collective ways. The indicators point to the fragility of its permanence in the Colombian Andes for which it has become necessary to co-create experiences that help understand the sensitive value of the cultural, social, aesthetic, and environmental phenomena that have led to the critical situation of the species. This creative and challenging research has led an interdisciplinary group of artists, designers, biologists and engineers to uncover the reflection of the situation through Transmediation in a museographic space, culminating in the result of the work "Quedan 60". This work stimulates a sense of urgency for the conservation of the life of the condor. In the same way that 60 seconds give breath to a minute, the remainder 60 condors that survive in our territory give life to the mountainous landscape of our country. This situation marks us as a territory; its recovery or loss is a matter of time.

Keywords: Andean condor, co-creation, extinction, active listening, interactivity.

Planteamiento del problema



En el proyecto se estudian las narrativas transmedia en sus posibilidades expresivas e interactivas para entablar conversaciones acerca de la relación entre la naturaleza, el arte y la tecnología en la ciudad de Medellín. Desde el 2021 se ha explorado la extinción de especies en el territorio colombiano, en particular la disminución de la población del cóndor (*Vultur gryphus*), ave nacional en Colombia, que ha ingresado en los listados de las especies en peligro crítico de extinción; esto ha encendido las alarmas para intensificar las acciones por su protección, regeneración y conservación.

En las últimas pesquisas dentro del Primer Censo Nacional de Cóndor Andino en Colombia (Fundación Neotropical, 2021) se pudo confirmar que solo se registraban 63 cóndores en su hábitat natural. Tres fallecieron posteriormente al conteo, a causa de envenenamiento. En la ciudad de Medellín, el Parque de la Conservación se ha sumado a la red de protección de esta especie y busca la divulgación y apropiación social del conocimiento científico sobre el cuidado del cóndor.

Marco teórico

Las experiencias audiovisuales efímeras son el medio, la técnica y el soporte que facilita entablar conversaciones y formas activas de participación ciudadana, como afirma el investigador en Transmedia Carlos Scolari (2022). Es por esto que las narrativas expandidas son una posibilidad para entablar conversaciones ciudadanas alrededor de conceptos complejos sobre ciencia, biodiversidad y arquitectura urbana, como la extinción masiva de especies en el antropoceno (Svampa 2019), la arquitectura hostil en el diseño del espacio público y la tenencia ilegal de especies exóticas en Colombia.

Metodología

Desde las posibilidades cualitativas y sensibles de los enfoques de la investigación creación en Colombia, se propuso un proceso de cocreación para el aprendizaje basado en proyectos de diseño, mediante ciclos de encuentros y prácticas creativas de carácter interdisciplinar. Estas prácticas se enmarcan dentro de la tipología de producción investigativa en narrativa transmedia, del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, bajo el numeral 2.2.3.5 Divulgación Pública de la CTel. Esta se refiere a la integración en una composición con elementos narrativos en la que convergen producciones de contenido digital, producción de estrategias, obras artísticas, productos de comunicación y desarrollos web. También se considera la integración museográfica con obras efímeras, audiovisuales y otras prácticas artísticas reconocidas en el ámbito científico colombiano dentro del museo de ciencia.

Aportes a la cuestión

Desde las acciones emprendidas en el Parque de la Conservación en Medellín, se ha venido realizando un proceso de investigación-creación conjunta entre el grupo educativo del Parque de la Conservación y el semillero en Co-creación y Transmedia de la Fundación Universitaria Bellas Artes que permite la generación del diálogo ciudadano en torno a la problemática de la extinción del cóndor andino a través de talleres para el desarrollo de una experiencia interactiva usando videomapping¹ y sonido inmersivo, así como un conjunto de piezas audiovisuales resultantes de ejercicios de transferencia de conocimiento interdisciplinar entre la música, el video arte, la biología, el diseño espacial, la museografía y la arquitectura.

¹ «El videomapping se define como una forma particular de realidad aumentada capaz de transformar cualquier superficie, plana o irregular, en una superficie dinámica capaz de enriquecer la percepción sensorial humana. Las proyecciones de videomapping pueden convertirse en un medio para vincular los hechos históricos y el lugar mediante la valorización del monumento y la narración de su historia a través de imágenes y sonidos» (De Paolis, Liaci, Sumerano, & De Luca, 2022).

Figura 1
Escultura Paisaje Andino



Fuente: Archivo personal, Valeria Herrera Bernal, 2023.

Este diseño requirió vincular lenguajes audiovisuales diversos como el sonido de ocho canales, el paisaje sonoro de la obra *La cuadra entonada* del proyecto Barbacoas, Pulsiones e Interacciones (El Colombiano, 2021). Estas exploraciones crearon una sonoridad que se enfatiza con la visualidad, lo cual permitió diseñar una narrativa con efectos de video audio reactivos.

Así, la sala en su proceso creativo estuvo mediada por las formas de la interdisciplinariedad como vía para responder a la convergencia entre las artes, el conocimiento científico y la práctica proyectuales; esperando atender los nuevos problemas y relaciones interdisciplinarias cada vez más complejas que plantea la extinción masiva de especies.

Por tanto, no podemos ignorar que la interdisciplinariedad es una metodología para responder al desarrollo de la ciencia y que es el fundamento necesario para la creación y avance de nuevas disciplinas, de las cuales surgirán nuevos problemas y relaciones interdisciplinarias cada vez más complejas (Tamayo y Tamayo, 1995).

Esta cocreación buscó despertar en el espectador su sentido de urgencia por la conservación de la vida del cóndor andino en el territorio colombiano, propiciando, a través del diseño espacial e interactivo, un proceso de inmersión que favorece la escucha activa y la percepción de la luz como imagen en movimiento.

Figura 1

Interacciones con el videomapping de la narrativa transmedia



Fuente: Archivo personal, Valeria Herrera Bernal, 2023.

Este ambiente sonoro y espacial dieron un giro a la percepción narrativa del tiempo para quienes circulen en el espacio, relacionando el sonido y la imagen a través de la geografía de la montaña, de la ciudad en el paisaje andino, de la corporalidad de sus habitantes y de la diversidad de la vida.

Conclusiones



De acuerdo con las opiniones de los visitantes que han ingresado a la sala interactiva del Museo Casa de la Ciencia Mercedes Sierra, expresadas a los interpretes ambientales que realizan la mediación de la obra *Quedan 60*, la narrativa les invita a pensar en el tiempo de vida del cóndor de los Andes, así lo evidencia el testimonio de un visitante de una institución educativa de Medellín: «La extinción del cóndor es una cuestión de tiempo».

Estas percepciones recopiladas, permiten afirmar que la transmediación de los contenidos relacionados a la situación crítica y la urgencia por la conservación de la vida del cóndor de los Andes puede ayudar a sensibilizar a las comunidades interesadas en conocer las problemáticas que aquejan a una especie que habita el paisaje montañoso colombiano y que se encuentra cerca de la extinción.

Los elementos sensoriales más destacados dentro de la experiencia interactiva, mencionados por los visitantes, son los elementos de audio incluidos en la composición musical que incluyeron un conteo de reloj durante doce segundos entre cada pieza del paisaje sonoro. Este diseño, pensado para la escucha activa, fue enfatizado con la técnica de videomapping cuya proyección presentaba videos de relojes en diversas superficies de la sala que podían ser explorados por el cuerpo del visitante o ser observados desde la distancia como un elemento narrativo visual, dotado de movimiento, escala y pregnancia.

Es posible afirmar que, gracias a esta convergencia de formatos y medios, la sala logró su articulación a la exposición *El Espíritu de los Andes*, satisfaciendo su propósito en el diseño narrativo de dar apertura con

una experiencia sensible a la problemática ambiental y a los contenidos científicos que dan contexto a este hecho, interpretados para la apropiación social del conocimiento y la divulgación en comunidades interesadas. En este sentido, la resolución del reto creativo y de investigación que fue desarrollado por un grupo interdisciplinar alcanzó el propósito de potenciar la reflexión mediante la transmediación de la historia del cóndor andino en el espacio museográfico, destacando la convergencia de contenidos en el ecosistema digital y de soluciones tangibles en el diseño espacial, lo cual dio lugar a una instalación con características propias de las narrativas transmediales que apeló a la sensorialidad para facilitar la interacción con las historias no lineales.

Referencias bibliográficas



- De Paolis, L.T.; Liaci, S.; Sumerano, G. & De Luca, V. (2022). A Video Mapping Performance as an Innovative Tool to Bring to Life and Narrate a Pictorial Cycle. *Information*, 13, 122. <https://doi.org/10.3390/info13030122>
- El Colombiano* (2021). Pintan un nuevo mural para plasmar la vida de la calle Barbacoas de Medellín. Recuperado el 7 de septiembre de 2023 <https://www.elcolombiano.com/antioquia/pintan-mural-en-la-calle-barbacoas-de-medellin-JP16198724>
- Fundación Neotropical (2021) citado en Roseras (2023) Recuperado en marzo 21 de <https://elpais.com/america-futura/2023-03-14/el-emblematico-condor-andino-en-riesgo-de-extincion.html>
- Parque de la Conservación (2023). Fotografías Parque de la Conservación. El espíritu de los Andes. Recuperado el 7 de septiembre de 2023 <https://www.parquedelaconservacion.com/event/visita-la-exposicion-de-apertura-en-la-casa-de-la-ciencia-el-espíritu-de-los-andes-53>
- Scolari, C., y Mateus, J. (2022). Educación y transalfabetización: entre Alonso Quijano y Harry Potter. Introducción a N. Lugo Rodríguez De las narrativas transmedia al diseño de aprendizaje transmedia, p. 19-26. León: Universidad Iberoamericana de León / Universidad Iberoamericana Puebla / ITESO.
- Svampa, M. (2019). Antropoceno. Lecturas globales desde el Sur. Ciudad de Córdoba: La Sofía cartonera. Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad Nacional de Córdoba. pp. 5-44.
- Tamayo, M. (1995). La Interdisciplinariedad. Publicaciones del CREA, 35.

Propuesta de integración de aula: Taller de Ilustración 360°, convergencia de lo análogo y digital

Andrea del Pilar Portus-Torres

Universidad Antonio Nariño/ aportus21@uan.edu.co

Héctor Adolfo Bernal-Sandoval

Universidad Antonio Nariño/ hbernal70@uan.edu.co

Resumen

Dentro de las actividades de la línea de investigación de la Universidad Antonio Nariño, Cultura visual: complejidad, mediaciones y experiencias, se están haciendo exploraciones desde el programa de Diseño Gráfico de la Facultad de Artes. En este marco, desde los espacios académicos de Ilustración en Técnicas mixtas y Realidad Virtual-Realidad Aumentada se propone un taller que integra saberes desde lo digital y lo análogo para hacer una experiencia en la que convergen saberes desde estas dos asignaturas.

Desde estas se plantea la siguiente pregunta: ¿cuáles son las posibilidades de la ilustración 360° a partir de una exploración análoga? Dicho cuestionamiento nos lleva a explorar métodos para poder integrar estos medios y construir nuevas estéticas. Además, se presenta a los estudiantes un reto sin precedentes y ellos participan activamente de la exploración.

Para este taller se aplicó una metodología de investigación exploratoria a nivel descriptivo. El taller se centró en la inmersión de los estudiantes en propuestas actuales de ilustración, teniendo lugar la visualización de estos trabajos en un entorno de realidad virtual. El método propuesto se dividió en cuatro etapas: reconocimiento del entorno de 360°, bocetación en Adobe Photoshop, aplicación de técnicas de ilustración análoga con trabajo digital en Adobe Photoshop, sobre panorámicas esféricas, y publicación de las ilustraciones en la plataforma Kuula.

Como resultado, cada estudiante desarrolló un ambiente 360° en el que pudieron integrar las técnicas análogas y digitales, otorgando un valor agregado a sus trabajos.

Palabras claves: ilustración, realidad virtual, ilustración 360°, técnicas mixtas de ilustración, integración de saberes.

Abstract

Within the activities of the research line of the Universidad Antonio Nariño, Visual Culture: complexity, mediations and experiences, explorations are being conducted in the Graphic Design program of the Faculty of Arts. In this framework, from the academic spaces of Illustration in Mixed Media and Virtual Reality-Augmented Reality, a workshop is proposed that integrates knowledge from the digital and analog to make an experience in which knowledge from these two subjects converge.

From these classes, the following question was asked: what are the possibilities of 360° illustration based on an analog exploration? This question leads us to explore methods to integrate these media and build new aesthetics. In addition, students are presented with an unprecedented challenge and they actively participate in the exploration.

For this workshop, an exploratory research methodology was applied at a descriptive level. The workshop focused on immersing students in contemporary illustration proposals, with the visualization of these works taking place in a virtual reality environment. The selected method was divided into four stages: recognition of the 360° environment, sketching in Adobe Photoshop, application of analog illustration techniques with digital work in Adobe Photoshop, on spherical panoramas, and publication of the illustrations on the Kuula platform.

As a result, each student developed a 360° environment in which they were able to integrate analog and digital techniques, adding value to their work.

Keywords: illustration, virtual reality, 360° illustration, mixed media illustration, knowledge integration.

Planteamiento y formulación del problema

La ilustración en el diseño, según Ortega-Enríquez (2016), «se encamina a la narración de historias; usualmente, se inspira en textos literarios, ideas o conceptos a comunicar o se emplea para acompañar textos literarios complementando lo que estos expresan» (p. 2). Es una forma de expresión que abarca diferentes temáticas y géneros, a partir de la creación de imágenes con narrativa. El mundo de la ilustración evoluciona constantemente con la aparición de nuevas tecnologías y técnicas, hoy en día marcada por la influencia de lo digital y las experiencias inmersivas. Uno de los avances en el sector es la ilustración en 360°. Esta técnica permite a los artistas crear ilustraciones inmersivas que pueden experimentarse en realidad virtual (RV), en la cual domina la técnica digital. Con este taller se busca mostrar cómo estas técnicas análogas pueden seguir aportando al trabajo de los diseñadores dentro de las denominadas experiencias de contenido y, en particular, hacia la realidad virtual.

Con el fin de proporcionar a los estudiantes de diseño gráfico conocimientos y habilidades necesarias para sobresalir en este campo, se ha propuesto un taller de ilustración centrado en ilustraciones 360°, combinada con técnicas tradicionales de ilustración análoga y con herramientas digitales para crear ilustraciones inmersivas para realidad virtual. El enfoque de este proyecto integra técnicas análogas en el flujo de trabajo digital, en virtud del cual se animó a los estudiantes a explorar distintas técnicas desde el dibujo y la pintura, para, posteriormente, utilizar herramientas digitales para amplificar la dimensión representativa de su trabajo. Este proyecto busca integrar las técnicas de ilustración digital y análoga para crear una experiencia inmersiva.

Se realizó un taller que hizo parte del programa de Diseño Gráfico de la Facultad de Artes de la Universidad Antonio Nariño en la ciudad de Bogotá, Colombia. Los estudiantes utilizaron *software* y plataformas para la realización de ilustraciones de 360° que pueden experimentarse en dispositivos de realidad virtual. Para ello fue necesario que los estudiantes no solo conocieran programas de ilustración digital como Adobe Photoshop, sino también técnicas de ilustración tradicionales como el dibujo, la pintura y el collage.

La integración de técnicas análogas y digitales es un aspecto crucial de este taller, ya que permite a los estudiantes explorar y experimentar con diferentes medios para crear ilustraciones visualmente envolventes, teniendo en cuenta que la realidad virtual es cada vez más popular; se espera que la demanda de productos en RV siga creciendo.

El proyecto tiene el potencial de dar lugar a nuevas y emocionantes exploraciones de la RV, abriendo nuevas oportunidades para artistas y diseñadores; con la exploración de estas técnicas, los estudiantes estarán bien preparados para satisfacer las demandas del panorama creativo. Esta es una propuesta que muestra el potencial de la realidad virtual como medio para la ilustración, mediante la cual los estudiantes podrán ampliar los límites de lo que es posible en la comunicación visual y la narración de historias. Con su enfoque en la realidad virtual y la integración de conocimientos en técnicas de ilustración, tanto digitales como analógicas, este taller es un aporte valioso a la formación de cualquier estudiante de diseño gráfico.

Metodología



La metodología de investigación aplicada en el taller de ilustración en 360° es de orden cualitativo. Esta mirada permite recopilar la experiencia de los participantes, como el proceso y sus resultados. Latorre y otros (2003, p. 14) enumeran las características de diseños de investigación cualitativos. A continuación, las que se aplicaron a la metodología de investigación de este proyecto:

- Son flexibles, no lineales. El diseño se va construyendo, permanece abierto flexible a cambios y redefiniciones que pueden ser del mismo problema de investigación o de la metodología y estrategias de investigación para abordarlo.
- Holísticos, adoptan un enfoque global de la situación. Busca la comprensión de la situación en su totalidad, como un retrato global.
- Contextualizados, se producen en un contexto, en una cultura.

- Exigen un continuo análisis de la información
- Las decisiones deben negociarse respondiendo a cuestiones de tipo ético.
- Incorporan espacios para describir los papeles del investigador, así como la descripción de los sesgos y preferencias ideológicas.

Todo lo anterior, y en concordancia estrecha con lo que mencionan Atkins y Wallace (2012), en relación con que la investigación en educación no suele llevarse a cabo como un experimento de laboratorio con mediciones y grupos de control, o el hecho de que los hallazgos no suelen ser reducibles, sino que debemos fijarnos en lo que es más apropiado para un enfoque centrado en las personas.

El tipo de investigación aplicado al taller de ilustración en 360° es la investigación exploratoria, la cual se utiliza para investigar un tema o fenómeno poco conocido o comprendido en profundidad. Este tipo de investigación «consiste en proveer una referencia general de la temática, a menudo desconocida, presente en la investigación a realizar» (Morales, 2015) y «es aplicada en fenómenos que no se han investigado previamente y se tiene el interés de examinar sus características» (Ramos-Galarza, 2020).

Se trata de un tema relativamente nuevo y en evolución, porque permitiría explorar y comprender los aspectos clave de la ilustración en 360°, mezclada con técnicas análogas, para identificar desafíos, oportunidades y posibles direcciones para investigaciones futuras.

Ahora bien, el nivel de investigación aplicado al estudio del taller de ilustración en 360° es de nivel descriptivo, porque se dirige fundamentalmente a exponer fenómenos sociales o educativos y tiene como objetivo principal describir las características de un área particular de estudio (Cauas, 2015, p. 6). La etapa de conocimiento o investigación de este taller, es la exploratoria y busca recopilar información relevante, comprender el contexto y los conceptos fundamentales relacionados con el tema y «tiene como objetivo documentar la realidad que se va a analizar y planificar el encuadre más adecuado para realizar la Investigación»

(Quintana-Peña, pp. 51-52), todo desde la observación de los procesos y resultados por parte de los investigadores.

El alcance de la investigación en este trabajo puede considerarse exploratorio o limitado; esto, porque se enfocaría en explorar y comprender las características, técnicas y resultados de la ilustración en 360° en el contexto del taller realizado.

El taller se centró en la inmersión de los estudiantes en propuestas actuales de ilustración, teniendo lugar la visualización de estos trabajos en un entorno de realidad virtual. El método propuesto se dividió en cuatro etapas: reconocimiento del entorno de 360°, bocetación en Photoshop, aplicación de técnicas de ilustración analítica con trabajo digital en Photoshop sobre panorámicas esféricas, y publicación de las ilustraciones en la plataforma Kuula.

Etapa 1: reconocer el entorno de 360°

En el primer día del taller, se presentó a los participantes la idea y el funcionamiento del entorno de 360°. Además, se realizaron demostraciones prácticas con panorámicas esféricas y plantillas en Photoshop para familiarizar a los alumnos con las técnicas necesarias para crear ilustraciones en 360°.

Etapa 2: bocetación en Photoshop

En la segunda fase del primer día, los estudiantes realizaron un boceto digital de sus ilustraciones utilizando el programa Photoshop. Se anima a los participantes a experimentar con diversas ideas y enfoques creativos basados en los conocimientos adquiridos en la fase anterior. Los alumnos investigaron el uso de sus bocetos en un entorno de realidad virtual, teniendo en cuenta los ángulos de visión en 360°. En la figura 1 se puede observar una parte del boceto digital, que más adelante fue completada con ilustración digital.

Figura 1
Experiencia Súcubo



Fuente: Estudiante Ana María Roa Ortiz, enlace 360°. <https://kuula.co/share/N23tt?logo=1&info=1&fs=1&vr=0&sd=1&thumbs=1&inst=es>

Etapa 3: Utilización de técnicas de ilustración análoga

El segundo y tercer día, se introdujeron técnicas de ilustración análoga para enriquecer las ilustraciones de 360°. Se demostraron técnicas tradicionales como el dibujo a mano, el *collage* y la pintura, con el objetivo de proporcionar a los alumnos una perspectiva más amplia de la creación artística, trabajando en plantillas físicas impresas de la bocetación realizada en *photoshop*.

Se encontraron exploraciones interesantes desde la plástica, como en la figura 1, en la cual la estudiante usó elementos como el algodón y el papel aluminio para dar texturas que, difícilmente, se pueden replicar de forma digital. Por otro lado, en la figura 2 es visible que el estudiante usó múltiples capas de papel y diferentes sustratos, aprovechando las transparencias para enfatizar la sensación de profundidad en su ilustración paisajística.

Figura 2
Paisaje 360°



Fuente: Estudiante Richard Edilson Díaz Morales, enlace 360°: <https://kuula.co/post/N23Hh>

Etap 4: Trabajo digital en Photoshop con panorámicas esféricas y publicación en la plataforma Kuula

En la cuarta y última jornada, los alumnos capturaron imágenes de sus ilustraciones y realizaron un trabajo digital en *photoshop* con panorámicas esféricas. Se utilizaron técnicas de edición y ajustes para optimizar la visualización en el entorno de realidad virtual; además, se utilizó la plataforma Kuula para publicar las ilustraciones en formato de 360°, lo que permitió a los participantes compartir y ver su trabajo en un entorno virtual accesible a través de dispositivos compatibles. En la figura 3, se resalta el buen ensamble que se logró desde los límites de la imagen; lo anterior, se puede evidenciar en el enlace de Kuula.

Figura 3
Gaia City



Fuente: Estudiante Paula Pedraza Torres, enlace 360°: <https://kuula.co/share/N2sJR?logo=1&info=1&fs=1&vr=0&sd=1&thumbs=1>

Por último, en la figura 4 encontramos una exploración de los límites de la ilustración; aquí la estudiante usa la perspectiva y un elemento anatómico que genera una sensación de interacción a quien participa en esta experiencia de ilustración 360°.

Figura 4
OA Make Store 360°



Fuente: Estudiante Mariana Ivonne Cabezas Pinzón, enlace 360°: <https://kuula.co/share/N23d5?logo=1&info=1&fs=1&vr=0&sd=1&thumbs=1&inst=es>

Análisis y discusión de resultados



Como resultado de este taller, cada participante pudo crear una ilustración que combinara lo análogo y lo digital con lo aprendido en las dos asignaturas a partir de las cuales se estaba trabajando. Dentro de los procesos realizados en el aula con los productos que resultaron de esta experiencia, se refieren los siguientes hallazgos:

- Para los estudiantes fue muy retador comprender las distorsiones que se dan en las ilustraciones de 360°; sin embargo, el momento en el cual el archivo se exporta e imprime en dos dimensiones, les permite visualizar y entender la importancia de hacer un uso correcto de las

herramientas digitales. Esto fue muy positivo para su proceso de aprendizaje.

- Algunos de los estudiantes exploraron técnicas como el *collage* e incluyeron en sus imágenes materiales como algodón y tela; estos, al momento de la digitalización, produjeron efectos visuales tales que aportaron de modo considerable al resultado final, sobre todo, desde lo pictórico.
- Se encontró que el tiempo dado no fue suficiente en la etapa análoga como tampoco en la etapa de retoque digital. Para futuros talleres es importante incrementar el tiempo dado para estas dos etapas.
- Se encontró que algunos estudiantes tienen unas habilidades pictóricas fuertes que no responden de manera adecuada al ambiente 360°; por ello, es importante promover una exploración más experimental.
- Se encontró que algunos estudiantes tienen una estética que incluso desde lo análogo asemeja muchas mecánicas típicas del ambiente digital por lo cual es importante promover una exploración más experimental.
- Todavía hay una mirada muy ceñida a la estética bidimensional, hecho que sigue generando imágenes planas, razón de más para impulsar a los estudiantes a la utilización de materiales y elementos tridimensionales que aporten a sus proyectos.

A partir de estos hallazgos, es pertinente seguir explorando estas técnicas e, idear nuevas metodologías de exploración para que los resultados se potencien en aras de lograr imágenes únicas y contundentes. Se plantea desarrollar este ejercicio como un taller extracurricular, en el cual los estudiantes puedan ver los resultados obtenidos hasta este momento y, a la par, seguir explorando.

Referencias bibliográficas



- Atkins, L., & Wallace, S. (2012). Research in education. In *Qualitative research in education* (pp. 11-28). SAGE Publications Ltd, <https://doi.org/10.4135/9781473957602>.
- Cauas, D. (2015). Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación. Biblioteca electrónica de la Universidad Nacional de Colombia, 2, 1-11.
- Latorre, A. y Arnal, J. (1996). Bases metodológicas de la investigación educativa. * GR92.
- Morales, N. (2015). Investigación exploratoria: tipos, metodología y ejemplos. <https://www.lifeder.com/investigacion-exploratoria>.
- Ortega-Enríquez, R. (2016). El Proceso de ilustración: indagación, diseño, pensamiento creativo. Paper para el Festival internacional de la imagen, Manizales, Caldas, Colombia. https://festivaldelaimagen.com/wp-content/uploads/2017/07/RAM%C3%93N_ORTEGA_ENRQUEZ.pdf
- Quintana-Peña, A. (2006). Metodología de investigación científica cualitativa. En A. Quintana y W. Montgomery. (eds.). *Psicología: tópicos de actualidad* (65-73). UNMSM.
- Ramos-Galarza, C. A. (2020) "Los Alcances de una investigación", *CienciAmérica*, vol. 9, no. 3, pp. 1-6, doi: 10.33210/ca.v9i3.336.

Cargadores piezoeléctricos en el campus para dispositivos electrónicos portátiles

Israel Gárnica Bohórquez

Universidad Industrial de Santander / igarnibo@uis.edu.co

Silvia Isabel Gómez Gualdrón

Universidad Industrial de Santander / silvia2192343@correo.uis.edu.co

Brayan Steven Flórez Abril

Universidad Industrial de Santander / brayan2171990@correo.uis.edu.co

Diego Fernando Calderón Beltrán

Universidad Industrial de Santander / diego2170478@correo.uis.edu.co

Kevin Arley Forero Ariza

Universidad Industrial de Santander / kevin.forero1@correo.uis.edu.co

Edher Duván Fonseca Abril

Universidad Industrial de Santander / edher2218440@correo.uis.edu.co

Clara Isabel López Gualdrón

Universidad Industrial de Santander / clalogu@uis.edu.co

Resumen

La demanda energética en las instituciones educativas ha aumentado, debido a la adopción de tecnologías como los dispositivos móviles. Esto plantea un problema recurrente para los estudiantes del campus, por la falta de puntos de recarga energética, a base de energía eléctrica, que suplan la demanda diaria, en razón al costo que requiere la implementación de la infraestructura para ello. Para abordar esta problemática, uno de los desafíos a enfrentar es la generación de puntos de energía transitoria y la implementación de nuevos puntos estratégicos ubicados en el campus institucional, para suplir situaciones de carácter urgente que requieren acceso en lugares alejados de las redes principales y secundarias dentro del campus.

Los materiales piezoeléctricos se han reconocido como fuente de energía sostenible que generan una opción en espacios abiertos. A partir de este principio, se realizó un proceso de empatía que permitió establecer una forma natural que posibilitara generar energía a partir de cargas mecánicas. Derivado de este análisis se planteó captar la energía a partir del movimiento de los usuarios durante su recorrido en puntos de gran flujo de personas.

Durante la realización del proyecto, se realizaron múltiples mejoras estructurales al diseño de los módulos, a favor de la optimización del sistema, así como pruebas y variaciones funcionales, mediante la implementación de prácticas colaborativas con el *software* Fusion 360, buscando la máxima cantidad de voltaje que se pudiera generar, además de la construcción de los módulos funcionales mediante el uso de impresoras 3D y el software CURA.

Como resultado, se obtuvieron ocho módulos de baldosas hexagonales, cada uno con 20 piezoeléctricos de 35 mm de diámetro, con una amplitud de voltaje generado de 3,5V. La incorporación de sensores o modificaciones estructurales facilitó el desarrollo de un modelo funcional que llegó al nivel de diseño de detalle, mediante el uso de tecnologías de impresión 3D. De acuerdo con las verificaciones y validaciones realizadas, se estableció el potencial que este concepto desarrollado promueve para ser desarrollado a futuro a escala industrial.

Palabras claves: energía, energía cinética, piezoelectricidad, puntos de recarga, sostenibilidad.

Abstract

With the increasing use of technological devices like mobile phones in educational institutions, students often face a recurring issue of insufficient energy recharging points to meet their daily demands. To solve this inconvenience, it's important to set up new strategic points of charge on the institutional campus. These points will make it easier to access and provide urgent assistance in areas that are far away from the main and secondary networks within the university campus.

A sustainable energy source called piezoelectricity has led to the development of hexagonal modular tiles that can generate energy from the movement of people entering and exiting areas with high traffic flow. Throughout our project, we made several structural improvements to the module design to optimize the system. We also conducted tests and tried different functional variations with the help of the Fusion 360 software, aiming to achieve the highest possible voltage output. Additionally, we utilized 3D printers and the CURA software to construct the functional modules.

As a result, eight modules were produced, each containing twenty 35 mm diameter piezoelectrics that generated a voltage amplitude of 3.5V. Despite multiple attempts, the project's target level of 5V per module could not be achieved by the estimated deadline. However, we suggest exploring alternative solutions, such as incorporating sensors or making structural modifications, to come closer to the desired outcome. Additionally, the additive manufacturing process was slow due to the size and complexity of the parts.

Keywords: Energy, Kinetic Energy, Piezoelectricity, Recharging Points, Sustainability.

Formulación y planteamiento del problema



El diseño de nuevos dispositivos que promuevan la captación de energía de forma alternativa, supone un gran reto en torno a los objetivos de desarrollo sostenible (Guilarte-Barinaga y otros, 2023). De cara a los retos que, a su vez, se plantean en estos desarrollos tecnológicos, es importante generar soluciones innovadoras, más allá del requerimiento de una infraestructura tecnológica que suponga un alto costo de implementación.

Una de las fuentes de energía alternativa que han sido exploradas, está relacionada con el uso del movimiento de los peatones para el aprovechamiento de la energía cinética que ocurre. Entre estas se destacan el uso de dos principios: por mecanismos que multipliquen la cantidad de movimiento y roten un dinamo, y mediante la energía piezoeléctrica. Este último principio es un fenómeno físico, cuyos materiales generan una carga eléctrica en respuesta a la aplicación de fuerza. Esto ocurre por el desplazamiento, a nivel atómico, de la estructura cristalina, provocando la separación de cargas positivas y negativas en el material. Esta separación genera un campo eléctrico y, en consecuencia, una diferencia de potencial o tensión eléctrica que puede ser acumulada en una batería (Chen *et al.*, 2019).

Desde el entorno universitario, se ha aumentado el uso de los espacios al aire libre del campus para actividades de educación integral, estudio y esparcimiento. Esta propuesta se basa en una problemática que se presenta en las zonas comunes del campus universitario de la Universidad Industrial de Santander (UIS), específicamente, con los dispositivos electrónicos de uso personal –como celulares, portátiles, tabletas y *wearables*– los cuales que se han vuelto indispensables para la comunicación, la investigación y el ocio de los estudiantes dentro del campus, puesto que se carece de estaciones de recarga a lo largo del campus universitario. El reto se orienta, entonces, a brindar una solución a la falta de disponibilidad de energía eléctrica, debido a que las zonas más cercanas se hallan en áreas comunes de uso compartido, limitando la disponibilidad de recursos energéticos para

dispositivos de bajo consumo frecuentados por la comunidad; esto, dado en un contexto actual, en el que la tecnología desempeña un papel fundamental en el proceso de aprendizaje y comunicación de cada persona.

El campus de la UIS cuenta con una asistencia aproximada de 21 000 estudiantes activos, 3000 docentes y 1000 empleados administrativos. La gran mayoría disponen de un celular. Es común también que debido a sus horarios permanezcan durante el transcurso del día en el campus, de manera que la relación de estancia en la universidad, con respecto al tiempo limitado de las baterías, obliga al usuario a buscar fuentes de conexión eléctrica en diferentes zonas del campus.

A partir de situaciones cotidianas desde el equipo del Semillero de Investigación Interfaz, de la Escuela de Diseño Industrial, se analizan problemas cotidianos y oportunidades que desde el diseño se puedan tomar para aportar soluciones centradas en lo humano, factible para el proceso de diseño abordado en este proyecto. De gran relevancia expresar que la metodología para el logro de los objetivos trazados se basó en una metodología centrada en el usuario (Still & Crane, 2017).

Con el objetivo de medir de manera directa las necesidades y problemáticas que presenta el estudiantado en relación con la falta de estaciones de recarga, se propuso la implementación de un punto de recarga de emergencia estratégicamente ubicado en la entrada principal del campus. En consecuencia, surge la pregunta de investigación ¿cómo diseñar e implementar un punto de recarga de emergencia eficiente y accesible para los estudiantes, que satisfaga de manera efectiva la demanda energética en el campus institucional? El artículo se estructuró en un apartado de revisión de literatura, metodología, presentación de resultados y discusión y conclusiones.

Metodología



Desde el semillero del grupo Interfaz, se conformó un equipo interdisciplinar liderado por diseño industrial, ingeniería electrónica, ingeniería química y derecho. El trabajo colaborativo se desarrolló en el marco del reto U22 Fest organizado en la Universidad Industrial de Santander. Se inició con un proceso de empatía para comprender cómo las personas hacen uso de sus dispositivos móviles y llegan a verse afectados por falta de opciones de recarga, así como las limitaciones que se presentan en torno al campus universitario de la UIS. Tras una definición de la problemática a abarcar, se hizo uso de técnicas de diseño como el *brainstorming* y la generación de ideas a través de la bocetación y la construcción de modelos rápidos. Se consideraron aspectos como la ubicación, el tamaño, la funcionalidad, la facilidad de uso, su integración con el ambiente, el flujo peatonal y comportamiento de las personas al desplazarse en un punto común de entrada y salida.

Previo a la etapa de ideación, se establecieron requerimientos y restricciones en la forma (módulos teselados), conformes con la distribución adecuada de cada módulo dependiendo del espacio a intervenir y la viabilidad técnica del sistema electrónico para la generación de energía sostenible a través de la piezoelectricidad. Se realizó un trabajo de campo para identificar aspectos de este tipo de zonas dentro del campus, como el conteo de peatones en horas pico o la disponibilidad de lugares de instalación.

Posteriormente, se realizó un proceso iterativo basado en el diseño conceptual y de detalle de diferentes propuestas de módulo teselado, mediante prácticas guiadas para el modelamiento tridimensional de piezas, ensambles, y el trabajo colaborativo en la nube. Se utilizó el *software* Educativo Fusion 360 (V2.0.16265, Autodesk, Mill Valley, CA, USA). Se siguió un proceso de verificaciones iterativas mediante la construcción de prototipos utilizando materiales y componentes disponibles por el grupo de investigación Interfaz, siendo su campo de estudio la implementación de elementos de prototipado 3D. Los prototipos de las

piezas o tapas se obtuvieron mediante una impresora abierta de filamento fundido (FDM) con un área de trabajo de mínimo 25x25 cm (Duplicator 9, Wanhao, Jinhua, China,) compatible con el *software* CURA (4.6.1, Ultimaker, Utrecht, The Netherlands) y ácido poliláctico (PLA) (1.75 mm de diámetro, esun3d, Shenzhen, China).

Estos prototipos permitieron evaluar la funcionalidad y la usabilidad del punto de recarga, así como realizar pruebas de validación para medir su eficiencia energética. Por medio de la construcción del sistema interno de la estructura, se obtuvo un primer prototipo, de un solo módulo, que permitiera, a través de una prueba sencilla con un led, la comprobación del sistema de producción de energía por medio de una fuerza cinética ejercida. En segundo lugar, se propuso un ensamblaje teselado de módulos que pudiesen brindar carga a una batería y, posteriormente, permitiera la carga de un celular.

Análisis y discusión de resultados



Definición del concepto: configurando el sistema

Desde la disciplina del diseño de producto, que implica considerar aspectos como la posición geográfica, la eficiencia energética, su facilidad de uso e integración con el entorno arquitectónico y tecnológico del campus, se tomaron las primeras decisiones en función de los componentes del módulo, su tamaño de este y su ubicación. Se configuraron módulos hexagonales compuestos por su propio subsistema piezoeléctrico, a partir de las deformaciones mecánicas generadas por el flujo peatonal (Agatón-Aguirre, 2014; Cifuentes-Gutiérrez y López-Montes, 2013), sin que el contacto directo con la presión ejercida por el peso de una persona: Hombre percentil 95 (Maradei-García *et al.*, 2008) pudiera destruir el módulo hexagonal o deformar el transductor piezoeléctrico. En la figura 1 se resume este primer proceso iterativo, donde se hizo un estudio del espacio y la manera en que los usuarios interactuaban con un elemento externo al entorno habitual. Se definió una diagonal mayor de 25 cm de diámetro para el módulo hexagonal.

Figura 1

Fase de planteamiento del concepto (izquierda). Discusión de ideas con el semillero (derecha). Modelos rápidos de los módulos hexagonales en sitio.



Fuente: Los autores

Diseño de detalle: construcción y verificación

El módulo hexagonal se conformó por dos partes, una superior en contacto con el pie, y una inferior en contacto con el suelo. En el interior de las piezas existían cables tensionados de acero donde descansaban los transductores piezoeléctricos, seis en total, de manera que al presionar los módulos, el cable vibrara. Para garantizar el movimiento de inicio, presión y retorno, de las piezas superior e inferior, contaban en el interior con tapas metálicas de cierre hermético de tipo *switch off* amortiguadas con espuma Eva; y un eje de ensamble central que limitaba el movimiento con un sello tipo *o-ring* de caucho. En el exterior se dispusieron 6 imanes de neodimio de polaridad alternada, para facilitar el ensamblaje entre los módulos.

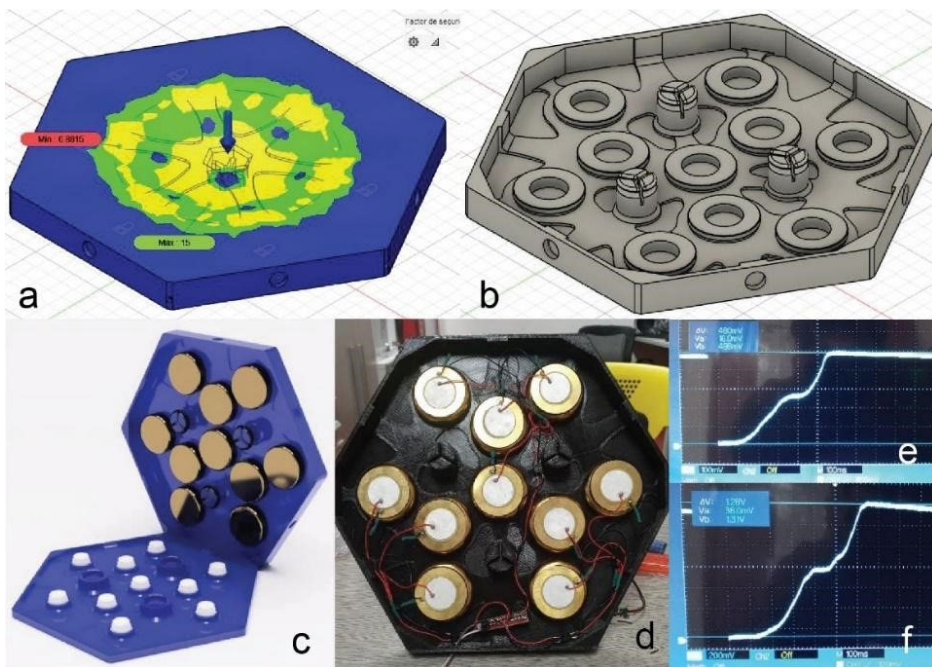
Este voltaje tiene forma de onda con una parte positiva y una negativa. Dicha onda debe rectificarse mediante un puente rectificador de diodos, en un voltaje únicamente positivo, el cual se almacena momentáneamente en un capacitor. Posteriormente, pasa a través de un regulador para corregir su magnitud a 5v y así alimentar el cargador de baterías. Este cargador

trabaja gestionando el voltaje de entrada para almacenarlo en la batería. Una vez detecta que no hay voltaje de entrada, el cargador corta la carga de la batería y permite la descarga a través de un regulador interno que entrega un voltaje de 5v a los puertos USB, que permiten, finalmente, la carga de dispositivos portátiles como celulares.

No obstante, la cantidad de energía que podía generarse con el concepto A era inferior a la requerida para el almacenamiento del capacitor, sin llegar a la batería, por lo cual se modificó el mecanismo de generación de la vibración a la deformación con el concepto B. Pudo comprobarse con un diodo led conectado al módulo que, en efecto, con cada pisada existía una cantidad de energía generada; sin embargo, la estructura presentó daños por fuerza cortante y algunos piezoeléctricos se deformaron hasta un punto de no retorno.

Figura 2

Desarrollo de prototipado a través de herramientas CAD y uso de software de impresión 3D: a) estudio estático de elementos finitos del módulo; b) modificación de la tapa inferior para aumentar la cantidad de piezoeléctricos; c) ensamblaje del sistema; d) prototipo con 20 piezoeléctricos. e) generación de 10 piezoeléctricos; f) generación de 20 piezoeléctricos.



Cada aspecto del concepto B fue refinado en subsecuentes verificaciones. Por ejemplo, se diseñó en detalle y comprobó el funcionamiento; así mismo, se realizó la misma comprobación, con diferentes diámetros de *o-rings* para el eje de ensamble, el cual pasó de uno central, a tres radiales, para evitar el giro de las piezas superior e inferior. Se añadieron, además, capas externas de material elastómero para mejorar la fricción. Se propuso así un concepto C, para mejorar la distribución del peso, con siete piezoeléctricos; no obstante, su capacidad se limitaba hasta el 20% de la tensión requerida y existía una deformación permanente de los piezoeléctricos.

Para el concepto D, se modificaron los puntos de apoyo a 10 (figuras 2a y 2b); mediante simulación por elementos finitos, se verificó con un usuario de 115 kg de masa (1131 N) y PLA como material estructural, lo que arrojó factores de seguridad cercanos a 0.8 en zonas críticas. Lo anterior, permitió modificar las piezas de soporte y distribución de esfuerzos, elevando el factor de seguridad a 1 en dichas zonas. Se verificaron, además, las tolerancias del ensamblaje de las piezas superior e inferior y el recorrido de los 3 ejes concéntricos (figura 2c). Posteriormente, se realizaron verificaciones con un primer módulo que contaba con 10 piezoeléctricos (figura 2d); la carga por pisada alcanzó 480 mV (figura 2e). De esta manera, se decidió ubicar en cada punto de apoyo 2 piezoeléctricos, uno sobre otro, separados por una lámina de neopreno cortada para asegurar la deformación no permanente de los dos piezoeléctricos obteniendo, así, 1.28 V de amplitud máxima (figura 2f), con una tensión total de 3V por módulo, suficiente para la recarga de la batería (Alberto y otros, 2019).

Se construyeron 10 módulos, 8 interconectados y 2 para la demostración del concepto, además de un tótem prismático donde se centralizó la estación de carga. El proyecto fue presentado en el evento U22-Fest Ideas para cambiar al mundo, en la Universidad industrial de Santander, entre noviembre y diciembre del año 2022, donde tuvo visibilidad entre estudiantes, profesores y jurados. Se obtuvo el segundo lugar entre trece equipos participantes con diferentes propuestas encaminadas al mejoramiento de la calidad de vida de los estudiantes del campus en la UIS, resultado registrado por la Escuela de Diseño Industrial de la UIS (EDI, 2022).

Conclusiones



El proceso de diseño entre los diferentes estudiantes de las facultades de ingenierías fisicomecánicas, ingenierías fisicoquímicas, y humanidades, pudo ser realizado gracias a la motivación de los integrantes, al trabajo colaborativo y al uso de herramientas CAD-CAE-CAM. Gracias a este proceso, pudieron reconocerse aciertos y errores, explorando de manera controlada las diferentes alternativas, tomando así decisiones que permitieran obtener un prototipo funcional que ofreciera una solución al problema analizado.

Con base en los resultados obtenidos en las pruebas de laboratorio, el sistema de generación de energía eléctrica, a través de la piezoelectricidad, es posible mediante el prototipo configuracional presentado, lo que permite que por módulo se genere una amplitud de voltaje de 3.5V, siendo un margen cercano al esperado de 5V. El sistema planteado de 20 piezoeléctricos, tipo «emparedado», facilitó un mejor aprovechamiento del efecto del fenómeno piezoeléctrico sin comprometer el material de estos.

Como limitantes del proyecto, se pudieron observar problemas durante la manufactura de cada módulo, puesto que la impresión 3D requería de parámetros que priorizaban una mayor densidad de material, por tanto, un mayor tiempo de impresión (la pieza inferior del concepto D, por ejemplo, requería aproximadamente 30 h de impresión continua). Otra limitante fue el ensamblaje electrónico, puesto que requiere mucha precisión el conectar los piezoeléctricos en paralelo.

No obstante, el nivel de desarrollo alcanzado en el modelo funcional permite reconocer la viabilidad de la solución planteada desde el equipo y, en ese sentido, continuar madurando el concepto definiendo los materiales definitivos para la implementación.

Referencias bibliográficas



- Agatón-Aguirre, F. J. (2014). Análisis de la factibilidad económica y ambiental de utilizar baldosas piezoeléctricas en el campus de la Universidad Militar Nueva Granada (UMNG) [Tesis de posgrado en Especialización en Planeación Ambiental]. Universidad Militar Nueva Granada.
- Alberto, J. y otros. (2019). Estudio de Fallas en Fuentes de Alimentación Conmutadas Debido al Estrés de los Capacitores Electrolíticos. *+Ingenio*, 1(1), 46-60.
- Chen, J. *et al.* (2019). Piezoelectric materials for sustainable building structures: Fundamentals and applications. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 101, 14–25. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.09.038>
- Cifuentes-Gutiérrez, J. A. y López-Montes, D. F. (2013). Baldosa Piezoeléctrica para Alimentar Sistemas de Iluminación de Bajo Consumo Energético [Tesis de pregrado en Ingeniería Mecatrónica]. Escuela de Ingeniería de Antioquia.
- EDI. (2022). Proyecto Desarrollo de Dispositivos Piezoeléctricos. Revista Somos ED, 14. <https://viewer.joomag.com/revista-edi-uis-nuevo1/0146061001674849086>
- Elhalwagy, A. M. *et al.* (2017). Feasibility Study for Using Piezoelectric Energy Harvesting Floor in Buildings' Interior Spaces. *Energy Procedia*, 115, 114-126. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.05.012>
- Energy Floors. (2023, January 1). Case studies - Sustainable Energy Solutions - Energy Floors. <https://energy-floors.com/our-portfolio-case-studies-sustainable-energy-solutions/>
- Guilarte-Barinaga, E. (2023). El Emprendimiento Social en los Ecosistemas Económicos de América Latina. Alternativa en Tiempos de Crisis Global. *Economía y Negocios*, 14(1), 56–68. <https://doi.org/10.29019/EYN.V14I1.1085>
- Ibáñez-García, J. (2013). E-STEP: Diseño de un prototipo para generación energética mediante tecnología piezoeléctrica. Aplicación a escaleras. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/14982/Ib%C3%A1%C3%B1ez.pdf>
- Isarakorn, D. *et al.* (2019). Design and evaluation of double-stage energy harvesting floor tile. *Sustainability* (Switzerland), 11(20). <https://doi.org/10.3390/su11205582>
- Kymissis, J. *et al.* (1998). Parasitic Power Harvesting in Shoes. Digest of Papers. Second International Symposium on Wearable Computers (Cat. No.98EX215). <https://doi.org/10.1109/ISWC.1998.729539>

- Maradei-García, M. F. (2008). Estudio de valores antropométricos para la región nororiental colombiana. *Uis Ingenierías*, 7, 153-167.
- Nayan, H. R. (2015). Power Generation Using Piezoelectric Material. *Journal of Material Science & Engineering*, 04(03). <https://doi.org/10.4172/2169-0022.1000171>
- Pavagen. (2022). Every Step Generates a Powerful Connection. <https://www.pavegen.com/>
- Shanmugam, S. *et al.* (2020). Household Energy Conservation Using Piezoelectric Tiles and solar Tracker. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 955(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/955/1/012071>
- Still, B. & Crane, K. (2017). *Fundamentals of User-centered Design. A practical approach*. CRC Press-Taylor and Francis Group.
- Thomas-Siegler, J. H. *et al.* (2022). Sistema de recuperación de la energía cinética y potencial generadas por la actividad humana del desplazamiento físico [Tesis de pregrado en Ingeniería Meçatrónica]. Universidad EIA.
- Zhao, H. *et al.* (2014). Harvesting energy from asphalt pavement by piezoelectric generator. *Journal Wuhan University of Technology, Materials Science Edition*, 29(5), 933–937. <https://doi.org/10.1007/s11595-014-1023-3>

Conclusiones

El 5º Encuentro de Investigación Formativa RAD tiene gran potencial como espacio de divulgación de las diferentes formas de investigar en diseño, es un espacio de reflexión para dar continuidad a los aportes del diseño en Colombia, dar seguimiento a la producción en creación, investigación+creación e investigación aplicada desde diferentes enfoques, instituciones y actores. El diseño hoy se encarga de entender escenas complejas, conectadas a la escala global y local considerando el tiempo, el espacio, los objetos, los actores y las interacciones; se diseña intercambiando información, tecnología y recursos.

El evento ofreció diferentes actividades, formatos, lugares para diferentes tipos de público, lo cual permitió a asistentes y participantes una experiencia con varios enfoques y la posibilidad de elegir de acuerdo con sus intereses. En esta versión, además de participantes de la academia (estudiantes, docentes, docentes, investigadores y semilleristas), se vincularon espacios de conversatorio como charla, taller y recorrido de empresas que integraron las iniciativas de la investigación en diseño en prácticas productivas y realidades empresariales. Este evento apoya el diálogo de diferentes formas y cómo suceden procesos entre diversas disciplinas, actores, entornos y áreas de conocimiento.

Los cambios emergentes en el diseño, tanto en la reflexión como en la práctica, fueron también un tema de análisis de la invitada Mariana Salgado, quien expuso la necesidad de explorar formatos asertivos para la divulgación del conocimiento en diseño y cómo, desde su experiencia en diferentes proyectos y retos profesionales, ha explorado nuevos formatos de

divulgación de investigación. En el marco del 5º Encuentro de Investigación Formativa RAD se dio la conversación alrededor de la pregunta ¿cómo reflexionamos en la investigación en diseño? (Colombia) y se publicó el episodio de pódcast como aporte a las memorias del evento.

En el siguiente QR pueden escuchar el episodio 482. ¿Cómo reflexionamos en la investigación en diseño? (Colombia). Un panel con Lina María Ortiz Quimbay, Juan Alejandro López Carmona y Mónica Laverde Román.

<https://disenoydiaspora.org/482-como-reflexionamos-en-la-investigacion-en-diseno-colombia-un-panel-con-lina-maria-ortiz-quimbay-juan-alejandro-lopez-carmona-y-monica-laverde-roman/>

