



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

20
25

ESCUELA

Internacional de Diseño y Creación
Emociones en lo cotidiano

Organiza:



Institución
Universitaria | **80**
Reacreditada en Alta Calidad | Años

Aliados:



Alcaldía de Medellín
— Oficina de
Ciencia, Tecnología e Innovación

ISSN: 2981-5886

Institución Universitaria ITM

5° Escuela Internacional de Diseño y Creación / Institución Universitaria ITM,
2025.

Catalogación en la publicación - Biblioteca ITM

Fotografías entre secciones:

Andrés Felipe Ramírez Arango

Diseño y Diagramación

Camilo Rivera Vásquez

Editado en Medellín, Colombia.

Institución Universitaria ITM

Calle 73 No. 76A - 354

Teléfono: (57)4 4405100

www.itm.edu.co

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES

© Institución Universitaria ITM

ISSN: 2981-5886

Compiladores

Ever Patiño. Departamento de Diseño ITM

Juan Pablo Parra Arcila. Departamento de Diseño ITM

Comité Organizador

Coordinador

Alejandro Villa Ortega. Departamento de Diseño ITM

Equipo

Ruby Andrea Múnera Peña

Juan Pablo Parra Arcila

Ever Patiño Mazo

Leidy Johana Castrillón Sánchez

Alejandra María Pérez Montoya

Erika Solange Imbett Vargas

Comité Académico Internacional

Phd. Leonardo Parra Agudelo. Universidad de Los Andes, Colombia

Phd. Melisa Duque. University of Auckland, Nueva Zelanda

Phd. Cristina Voto. Università di Torino, Italia

Phd. Rodrigo Scheeren. UFBA, Brasil

Mg. Sandra Ruiz Díaz Román. UNA, Paraguay

Mg. Jonathan Torres Rodríguez. Universidad de Costa Rica, Costa Rica

Mg. Paulina Becerra. UBA-UNQ, Argentina

Phd. José Manuel Allard. UC, Chile.

Phd. Alejandro Alberto Zuleta Gil. UPB, Colombia

Mg. Sandra Marcela Vélez Granda. UPB, Colombia

Phd. Erika Solange Imbett Vargas. ITM, Colombia

MBA. Juan Pablo Parra Arcila. ITM, Colombia

Mg. Alejandro Villa Ortega. ITM, Colombia

Mg. Ever Patiño Mazo. ITM, Colombia

Mg. Diana Alejandra Urdinola Serna. ITM, Colombia

Phd. Rubén Jacob Dazarola. Universidad de Chile, Chile

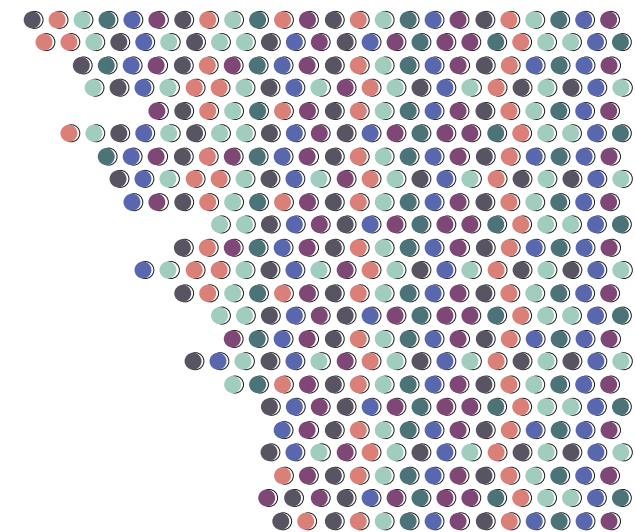
Corrección de Estilo

Mg. Alejandra María Pérez Montoya

5 ESCUELA INTERNACIONAL DISEÑO Y CREACIÓN

EMOCIONES EN LO COTIDIANO

Junio 4, 5 y 6 / Noviembre 26, 27 y 28 de 2025



Organiza:



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad



Aliados:



Alcaldía de Medellín
Oficina de
Ciencia, Tecnología e Innovación



PRESENTACIÓN

..... 12
Un viaje sensorial: entre memoria e imagen. Capturar la esencia de un lugar a través de narrativas visuales

Sitadevi Zonneveld
 Universidad Pontificia Bolivariana | UPB

..... 16

Sociología, moda y códigos vestimentarios: la política de los afectos en la obra George Simmel

Carlos Mario Cano Ramírez
 Universidad Pontificia Bolivariana

..... 22

Reactivar la Ciudadanía: lenguaje gráfico y afecto en la resignificación simbólica del centro de Medellín

Andrés Naranjo Ortiz
 Universidad Católica Luis Amigó

..... 36

Poéticas de lo sutil en el paisaje

Carlos Mario Rodríguez Rodríguez
 Universidad de Boyacá

..... 44

PLEAMAR

Proyecto de diseño. Una propuesta de diseño participativo para pescadores artesanales del Magdalena

Catalina Parra Sepúlveda
 Universidad Pontificia Bolivariana

..... 50

La visualización de lo invisible a través de la microscopía de fluorescencia: una herramienta tecnológica que permite ver “fluo-res-cer” la vida

Laura Carolina Patiño Sánchez
 Institución Universitaria ITM
 Esneyder Arias Cuartas
 Institución Universitaria ITM
 Diego Fernando Uribe Yunda
 Institución Universitaria ITM
 José Adrián Tamayo Sepúlveda
 Institución Universitaria ITM
 Robinson Aguirre Ocampo

Universidad de Antioquia
 58

La artroplastia de cadera y el diseño en la industria 4.0: Un modelo conceptual para el diseño de implantes personalizados en Colombia

Enrique Quiceno Rúa
 Institución Universitaria ITM
 José Adrián Tamayo Sepúlveda
 Institución Universitaria ITM
 Alejandro Alberto Zuleta Gil
 Universidad Pontificia Bolivariana

..... 68

Huellas del residuo: representaciones visuales de microplásticos en el agua. Representación visual de contaminantes invisibles mediante técnicas ópticas en medios acuosos

Luis Álvarez Vélez
 Institución Universitaria ITM
 Lina Cruz Parra
 Institución Universitaria ITM
 Jorge Herrera Ramírez
 Institución Universitaria ITM
 Juan Ripoll Sepúlveda
 Institución Universitaria ITM
 María Alzate Bonilla
 Institución Universitaria ITM
 Isabela Cano Estrada
 Institución Universitaria ITM
 Kelly Londoño Zapata
 Institución Universitaria ITM

..... 78

Diseño de una experiencia inmersiva para el aprendizaje técnico en entornos clínicos críticos

Diana Pachajoa Miramág
 Institución Universitaria ITM
 Alberto Piedrahita Ospina
 Institución Universitaria ITM
 Luis Álvarez Vélez
 Institución Universitaria ITM
 Lina Cruz Parra
 Institución Universitaria ITM

..... 84

Diseño de narrativas transmedia con sentido social

Edison Albeiro Patiño Mazo
 Institución Universitaria Salazar y Herrera

..... 90

PRESENTACIÓN

Ever Patiño
everpatino@itm.edu.co

Institución Universitaria ITM

La creación responde a múltiples dimensiones de la experiencia humana, y entre ellas, las emociones ocupan un lugar central. La escuela propone explorar el tema de “Emociones en la cotidianidad”, como una mirada hacia cómo las respuestas emocionales que emergen en nuestras interacciones diarias actúan como motor y guía en los procesos creativos.

Las emociones son el hilo invisible que conecta al diseñador con las personas, a las formas con las funciones, y a las experiencias con los significados. Más allá de ser simples reacciones, son fuerzas transformadoras que moldean la forma en que percibimos y habitamos el mundo. Este enfoque nos invita a comprender cómo el diseño puede trascender lo utilitario para tocar lo íntimo, crear vínculos y generar impacto en los gestos más simples de la vida cotidiana.

A través de esta perspectiva, la Escuela busca resaltar el potencial de las emociones como eje transversal en el desarrollo de creaciones sensibles, humanas y conectadas. Crear desde el sentir significa dar vida a objetos, espacios y experiencias para que dialoguen con las necesidades profundas de las personas, celebrando la complejidad y riqueza que se encuentran en lo cotidiano.

Ejes temáticos

1. Tecnología y emociones en el diseño

Explora cómo las tecnologías emergentes permiten medir respuestas emocionales y evaluar percepciones para integrarlas en procesos creativos. Desde herramientas de análisis facial

y seguimiento biométrico hasta plataformas digitales interactivas, se analiza cómo lo digital potencia la sensibilidad del diseño, enriqueciendo la conexión entre usuarios y creadores. Este enfoque también considera cómo las tecnologías amplifican el acto creativo, transformando tantos elementos tangibles (por ejemplo, materiales) y elementos intangibles (por ejemplo, conceptos) en experiencias significativas que combinan precisión técnica y empatía emocional.

2. Afectos, sociedad y cultura en el diseño

Aborda el impacto de los afectos en la relación entre sociedad, cultura y diseño. Explora enfoques como el diseño participativo, colaborativo, centrado en lo humano y el biofílico, destacando cómo las emociones fortalecen la conexión con los entornos y las comunidades. Además, incluye reflexiones sobre la educación en diseño y el rescate de prácticas artesanales, mostrando cómo la creatividad puede ser un puente entre lo cultural, lo colectivo y lo emocional, potenciando la sostenibilidad y el sentido de pertenencia.

3. Diseño de experiencias

Centrado en el diseño de experiencias, servicios o estrategias, este eje aborda cómo las respuestas emocionales pueden orientar la creación de interacciones memorables. Se examina el diseño basado en emociones para fortalecer la conexión entre las comunidades, las marcas, los usuarios y los productos, procurando satisfacción y bienestar. Este enfoque incluye el uso de metodologías para comprender y anticipar emociones, integrando creatividad y estrategia para generar impacto positivo en la percepción y el comportamiento del usuario.



Un viaje sensorial: entre memoria e imagen. Capturar la esencia de un lugar a través de narrativas visuales

Sitadevi Zonneveld

Sitazonneveld@icloud.com

Universidad Pontificia Bolivariana | UPB

HAWK Hildeseheim, Alemania

Resumen

Este proyecto nace de la necesidad de documentar y preservar experiencias territoriales y afectivas que, por su naturaleza efímera, corren el riesgo de quedar al margen de la memoria colectiva. Se sitúa en el departamento del Magdalena, Colombia —específicamente en Santa Marta, Ciénaga, Fundación y Aracataca— donde aún se encuentran saberes, relatos y prácticas que no suelen estar representados en las narrativas hegemónicas.

Desde una perspectiva metodológica de creación-investigación, esta propuesta articula elementos de la etnografía visual (Pink, 2007), el giro afectivo (Clough & Halley, 2007) y la memoria cultural (Assmann, 2012) para construir un archivo visual que conserve estos conocimientos. La combinación de observación participante, entrevistas informales, documentación fotográfica y diarios ilustrados permite establecer un diálogo entre arte, territorio y memoria.

Más que una observadora externa, asumo un rol de involucramiento situado (Haraway, 1988), reconociendo la influencia de mi propia experiencia como estudiante de intercambio europea en un contexto latinoamericano. Esto exige una postura ética crítica frente a la representación del otro, evitando caer en la exotización o en discursos romantizados sobre la alteridad.

El proyecto se materializa en dos productos principales: un libro ilustrado y una instalación textil. Ambos forman parte de una exposición interactiva que convoca al público a un recorrido sensorial por las memorias, emociones y paisajes del Magdalena. Esta exposición no solo busca conservar saberes, sino también facilitar el entendimiento intercultural desde una aproximación sensible.

Se reconoce, además, la importancia de fortalecer la articulación entre la práctica artística y los marcos teóricos que la sustentan. Conceptos como “experiencias emocionales efímeras” se entienden aquí desde el cruce entre el afecto y la memoria corporal en territorios marcados por dinámicas de olvido estructural. En futuras fases del proceso se ampliará esta discusión con referentes específicos sobre estética relacional (Bourriaud, 2002), prácticas decoloniales (Mignolo, 2010) y archivo afectivo (Navarro, 2015).

Esta propuesta, situada en el eje temático de Memoria, territorio y patrimonio, busca contribuir a nuevas formas de producción de conocimiento que integran sensibilidad, experiencia situada y práctica crítica.

Palabras clave: Memoria colectiva; Archivo visual; Etnografía ilustrada; Instalación textil; Estética relacional.

1. Introducción

Desde una mirada situada (Haraway, 1988), esta investigación no pretende hablar sobre un territorio ajeno, sino activar espacios de resonancia desde el afecto, la escucha y la vulnerabilidad compartida. El foco no está en la representación objetiva o documental, sino en la construcción de un “archivo afectivo” (Navarro, 2015) que conserve

atmósferas, gestos y preguntas que emergen del encuentro cotidiano.

El trabajo se enmarca en una metodología que combina herramientas de la etnografía sensorial (Pink, 2007; 2015), la estética relacional (Bourriaud, 2002) y el pensamiento decolonial (Mignolo, 2010). A través del uso de medios analógicos —como la fotografía, la ilustración y el textil— se busca activar una experiencia estética inmersiva, donde el público no solo observa, sino también siente, recuerda y se vincula desde su propia subjetividad.

En este artículo se presenta el proceso completo del proyecto: desde la metodología empleada y el vínculo con el territorio, hasta los resultados materiales y reflexivos que surgieron en la creación del libro y la instalación. Asimismo, se discute el valor del arte como herramienta para generar memorias colectivas, visibilizar saberes no hegemónicos y construir puentes entre disciplinas, cuerpos e historias.

2. Metodología

La metodología empleada se enmarca en una práctica de investigación-creación de carácter cualitativo, sensible e introspectivo, que integra herramientas de la etnografía artística con el diseño visual y las artes del libro. Se emplearon técnicas como la observación participante, entrevistas informales, fotografía, escritura reflexiva, dibujo y experimentación material.

El trabajo de campo se desarrolló en varios municipios del departamento del Magdalena (Colombia), especialmente en Santa Marta, Ciénaga, Fundación y Aracataca. A partir de caminatas, conversaciones espontáneas y observación de objetos, gestos y paisajes cotidianos, se construyó un archivo sensorial que posteriormente se transformó en piezas visuales y editoriales.

La metodología se inspira en conceptos como la “autobiografía situada” (Pollock, 2007) y la “cartografía sensible” (Guattari & Rolnik, 2006), donde el cuerpo y la percepción del artista-investigador forman parte activa en la producción de conocimiento. La dimensión afectiva y perceptiva fue tan relevante como el análisis teórico, en busca de una comprensión encarnada y poética del territorio.

El proceso se dividió en 6 fases principales:

- Investigación: Realismo Mágico, Gabriel García Márquez, Historia de los Lugares.
- Observación del territorio: caminatas exploratorias, visitas a mercados, estaciones, casas y entornos naturales.
- Encuentros personales: conversaciones con habitantes locales.
- Registro visual: fotografías digitales, bocetos in situ, capturas sonoras, recolección de colores, texturas y materiales del lugar.
- Elaboración artística: composición de ilustraciones e instalación textil a partir de los relatos, emociones y atmósferas vividas.
- Reflexión y traducción visual: creación de obras que no representan literalmente, sino que traducen la experiencia vivida en un lenguaje sensible y poético. Capturar la magia efímera de los Lugares.

Registro Fotográfico del Trabajo en el Campo (Figura 1).

Registro sensorial y elaboración artesanal del libro

Una parte central de la metodología fue la creación de un cuaderno de viaje ilustrado, donde se recopilaron notas, dibujos, mapas mentales y

pinturas elaboradas en campo. Estas herramientas no solo documentaron lo vivido, sino que permitieron procesarlo emocionalmente, desde una mirada íntima y corporal.



Figura 1. Selección de piezas del archivo fotográfico que documenta el trabajo en el campo. Autoría: Sitadevi Zonneveld

Los registros se enfocaron en:

- Gestos, movimientos y lenguajes corporales cotidianos.
- Objetos domésticos.
- Paisajes sonoros, ritmos naturales y música popular.
- Relatos espontáneos e interacciones efímeras.

Ilustraciones



Figura 2. Etapa dedicada a la creación y desarrollo de las ilustraciones que forman parte de mi memoria personal. Autoría: Sitadevi Zonneveld

Maíz Papel

Una vez finalizada la etapa de campo, el cuaderno evolucionó hacia un libro ilustrado artesanal, producido junto

a un taller especializado en papelería hecha a mano en Colombia. En este espacio se trabajó con materiales locales como:

- Papeles artesanales de fibras naturales (algodón, maíz, fique).
- Encuadernación manual, cosida con hilo de fibras vegetales.
- Cubierta personalizada, realizada con técnicas de estampación, collage y textiles recolectados en campo.

Cada decisión material respondió a los sentidos, texturas y memorias recogidas durante la investigación. El resultado fue un objeto sensible que “respira territorio”, convirtiéndose en un archivo vivo que activa la memoria y genera cercanía.

Impresiones

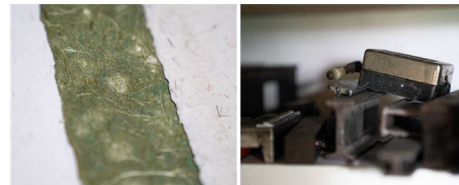


Figura 3. Muestra imágenes del taller Maíz Papel durante mi primera visita a El Retiro, Antioquia. El objetivo fue conocer a la comunidad local y compartir la idea del proyecto. En estas sesiones seleccionamos cuidadosamente los tipos de papel y los métodos de construcción para el libro, buscando integrar técnicas tradicionales con una visión contemporánea.

Planificación de la instalación textil

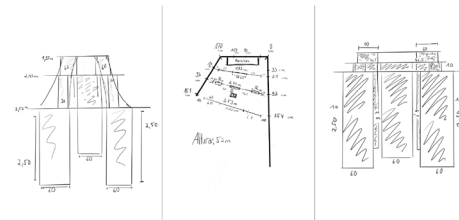


Figura 4. Bocetos de la construcción y medidas. Idea: Banderas de la memoria. Para mí, como extranjera, las banderas son un símbolo muy representativo y emblemático de Colombia y sus distintas regiones. Autoría: Sitadevi Zonneveld

3. Resultados y Discusión

El proceso creativo culminó en dos piezas complementarias: un libro ilustrado artesanal y una instalación textil inmersiva. Ambos dispositivos artísticos emergen de un mismo archivo sensible, pero lo despliegan en diferentes lenguajes: uno íntimo y narrativo, otro atmosférico, corporal y espacial. Juntos forman un cuerpo expandido de memoria, territorio y afecto.

El libro ilustrado, encuadernado a mano con papeles artesanales de fibras naturales como algodón y maíz, recoge una selección de historias personales, recuerdos íntimos y pensamientos introspectivos. A través de ilustraciones, fragmentos escritos, mapas emocionales y composiciones visuales, el libro articula relatos sobre la relación con los lugares recorridos, así como pequeñas crónicas sobre las personas que los habitan —con especial atención a los gestos cotidianos, la sabiduría corporal de las mujeres mayores y la poética del oficio rural.



Figura 5. Fotografías de los libros finales. Autoría: Sitadevi Zonneveld

3.2. Instalación Textil

Como contraparte más espacial y abierta, se desarrolló una instalación textil inmersiva compuesta por piezas de lino natural y organza con

reflejos dorados, sobre las cuales se imprimieron ilustraciones del libro mediante sublimación textil. Mientras el libro invita a la introspección, la instalación propone una inmersión sensorial y corporal: se trata de un espacio atravesable, donde el visitante puede caminar entre las telas suspendidas, ser rozado por ellas, envolver su cuerpo y sentir una especie de abrazo textil.

Las telas cuelgan a distintas alturas y responden al movimiento del aire, capturando la brisa, la luz, la calidez y los tonos arenosos del Caribe colombiano. Entre los dibujos aparecen preguntas breves —como pensamientos que cruzan fugazmente la mente durante el andar—, impresas sin la intención de resolverse, sino de resonar en quien las lee o las atraviesa.

La transparencia de la organza permite que las capas se superpongan, generando una experiencia de lectura fragmentada y envolvente, como lo es también la memoria misma. Las telas no solo decoran: contienen atmósferas, y su disposición espacial invita al cuerpo a detenerse, respirar y recordar.

Ambas piezas comparten una misma ética: escuchar con el cuerpo, recordar desde el afecto, traducir en imágenes lo que no se puede decir con palabras. El libro y la instalación no son resultados separados, sino dos formas de sostener y compartir una experiencia vivida profundamente, que continúa transformándose en el encuentro con quienes la leen, la miran o la habitan.

3.3. Impresiones de la exposición



Figura 6. Imágenes de la instalación textil en nuestra exhibición. Autoría: Sitadevi Zonneveld

4. Conclusiones y comentarios finales

Este proyecto propone una manera de investigar sintiendo, dibujar recordando y narrar desde el cuerpo. A través del libro ilustrado artesanal y la instalación textil inmersiva, se puso en práctica una metodología de investigación-creación que no busca representar de forma objetiva un lugar, sino habitarlo desde la experiencia íntima y afectiva.

Los resultados obtenidos no son soluciones ni productos terminados, sino gestos sensibles que invitan al lector y al espectador a detenerse, observar, dejarse tocar por lo que vibra en lo cotidiano. En ese gesto hay también una postura ética: dar valor a lo pequeño, a lo que a menudo se pasa por alto —la textura de una tela, el silencio de un gesto, la voz de una mujer mayor— y hacer de eso una memoria que se comparte.

El libro y la instalación no intentan explicar, sino crear espacios de resonancia. Son superficies donde las preguntas quedan abiertas, donde los recuerdos se cruzan con los del otro, donde el territorio no es solo geográfico, sino emocional, corporal, afectivo. Como escribe Haraway (2016), "nosotros nos contamos unos a otros historias en las que el mundo se hace y se deshace".

En ese sentido, el proyecto se convierte

en un acto político y poético a la vez: recoger lo que ha sido olvidado, escucharlo, transformarlo en materia viva, y ofrecerlo al otro como quien ofrece una fruta madura, sin esperar nada a cambio. La práctica artística aparece así no como ilustración de un discurso, sino como una forma de conocimiento situada, encarnada, sensible y compartida.

Agradecimientos

Este proyecto fue posible gracias a una beca del Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD).

Referencias

- Assmann, A. (2012). *Cultural memory and Western civilization: Functions, media, archives*.
- Bourriaud, N. (2002). *Estética relacional*. Adriana Hidalgo Editora.
- Clough, P. T., & Halley, J. (Eds.). (2007). *The affective turn: Theorizing the social*. Duke University Press.
- Haraway, D. (1988). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575–599. <https://doi.org/10.2307/3178066>
- Mignolo, W. (2010). *Desobediencia epistémica: Retórica de la modernidad, lógica de la colonialidad y gramática de la descolonialidad*. Ediciones del Signo.
- Navarro, M. (2015). *Archivo afectivo*. En M. Valdivia (Ed.), *Archivos sensibles: Arte y afectos en América Latina* (pp. 29–45). Ediciones Metales Pesados.
- Pink, S. (2007). *Doing visual ethnography: Images, media and representation in research* (2nd ed.). SAGE Publications.

- Pink, S. (2015). *Doing sensory ethnography* (2nd ed.). SAGE Publication.

Sociología, moda y códigos vestimentarios: la política de los afectos en la obra George Simmel¹

PhD. Carlos Mario Cano Ramírez
carlos.cano@upb.edu.co
pscarloscano@gmail.com
Universidad Pontificia Bolivariana

Resumen

El punto de partida de nuestra reflexión tiene que ver con el interés en hacer un análisis de la manera como uno de los fenómenos sociales contemporáneos, la moda, es entendido por George Simmel (1980 y ss.); a partir del abordaje de sus obras Filosofía de la moda (1904 [2011]), Diagnóstico de la tragedia de la cultura moderna (1903 [2012]), Metrópolis y vida mental (1903 [1980]), Sociología: estudios sobre las formas de socialización (1908 [2014]) y Schopenhauer y Nietzsche (1915 [2006]); donde los términos propuestos por este autor, como son los afectos, el dualismo, la antimoda, la máscara, lo efímero, la imitación, la lucha de clases, la novedad, la envidia, lo frenético, y la liberación; son las coordenadas para instalar un análisis sobre la vigencia de este sociólogo y filósofo alemán y la pertinencia de sus teorías en momentos donde el fenómeno de la moda se reinventó a partir de la Revolución industrial y la Sociedad de consumo.

Dicha reinención dio paso a un dispositivo (Agamben, 2011) más del orden de lo estilístico y lo ornamental, que sumado al posicionamiento de las lógicas de consumo en los individuos de nuestro tiempo, conlleva a una apuesta por generar una idea de sujeto, mediado por los códigos vestimentarios y las emociones reguladas por dichos

¹ Este artículo hace parte de la investigación Dispositivos vestimentarios como condición de posibilidad de los usos del cuerpo la cual está vinculada al doctorado en Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

códigos, que validan el proyecto de consolidación del capitalismo, los cuales son presentados por la industria de la moda como una elección que realiza la persona, en procura de alcanzar un ideal denominado Estilo de vida.

El objetivo es entender la actualidad de algunos de los conceptos sobre la reflexión que realizó en su momento Simmel sobre la moda, convertida en vehículo de cohesión social; bajo el método de análisis de contenido hermenéutico de los textos tomados como punto de referencia; lo cual arroja como resultado encontrar en la moda un mecanismo que avala la imitación y la arbitrariedad en la vía de consolidar la envidia y los conflictos de clases sociales, donde el traje es entendido como un nuevo dispositivo sobre el cuerpo y las emociones.

Palabras clave: Antimoda; George Simmel; Vida sensible; Moda; Códigos vestimentarios; Tendencias.

1. Introducción

George Simmel necesariamente se convierte en un referente para aquel que desee investigar sobre el fenómeno de la moda, en especial, y esta es la tesis central de nuestra reflexión, porque fue el primer pensador que vio en ella una lógica emancipadora, la cual ha sido olvidada por quienes en la actualidad estudian a la moda como un asunto enteramente estilístico.

Partimos de la premisa de que Simmel nos ofrece una imagen de lo que son las diferencias de clase en el año de 1894, fecha en la que escribió el texto El problema de la sociología (2014); al referir que las clases inferiores han dado la sensación de mayor importancia y despertado mayor atención en las clases superiores, basándose en el hecho de que la distancia social

entre ambas hace que los que son considerados inferiores aparezcan a los superiores, “no como individuos, sino como una masa uniforme, y que no se vea otra conexión esencial entre ambos que la de formar juntos ‘una sociedad’” (Simmel, 2014, p. 99).

En el fondo, lo que está proponiendo es que la eficacia de las clases sociales opera, no en la importancia visible de los individuos, sino en su naturaleza “social”, que depara que toda existencia individual está determinada por innumerables influencias del ambiente humano, como es el caso del vestir y la moda y su relación con las emociones.

El orden de los fenómenos sociales que subyace a esta afirmación se entiende si pensamos al individuo como el lugar donde se anudan los hilos sociales, siendo la moda un escenario entre muchos, donde la personalidad, expresada en el vestir, es la forma particular como opera dichos fenómenos: toda actividad social transcurre dentro de la sociedad, por eso, estudiar la moda, es pensar en ella como sinécdoque de los procesos sociales que muestran que el sujeto está determinado, en todo su ser y en todas sus manifestaciones, por las circunstancias de vivir en acción recíproca con otros sujetos (Simmel, 2014).

Hoy creemos comprender los fenómenos históricos por las acciones recíprocas y conjuntas de los individuos, por la suma y sublimación de incontables contribuciones individuales, por la encarnación de las energías sociales en entidades que están más allá del individuo y que se desarrollan por encima de él (Simmel, 2014, p. 101).

Una de estas entidades sería la moda, que desde su raíz etimológica habla de modo o maneras de relacionarse, la cual, como fenómeno social aparece

entre 1350 y 1370², en la Europa que se formaba a partir de una nueva configuración territorial llamada los burgos (génesis de la ciudad moderna), donde se concentraron grupos sociales emergentes, como los artesanos, los comerciantes, los mercaderes, los viajeros, los letrados, entre otros; y para su convivencia necesitaron de elementos diferenciadores, que hablaran de su condición social y su origen de clase. Dichos elementos diferenciadores fueron los códigos vestimentarios; es por esto que la moda nace siendo un modo de relación sostenida a partir de la diferenciación.

Es crucial entender que Simmel construye su teoría sobre lo social a partir del paralelo que establece entre forma y contenido:

La sociedad existe allí donde varios individuos entran en acción recíproca. Esta acción recíproca se produce siempre por determinados instintos o para determinados fines [contenidos]. [...], que hacen que el hombre se ponga en convivencia, en acción conjunta, en correlación de circunstancias con otros hombres; es decir, que ejerza influencia sobre ellos y a su vez los reciba de ellos. La existencia de estas acciones recíprocas que los portadores individuales de aquellos instintos y fines que los movieron a unirse se han convertido en una unidad, en una “sociedad”. Pues unidad en sentido empírico [forma] no es más que acción recíproca de elementos (2014, pp. 102-103).

Esta organización o forma, puede

² Susana Saulquin, en su texto La muerte de la moda, el día después (2012) y Joanne Entwistle en El cuerpo y la moda: una visión sociológica (2002), respectivamente ubican el nacimiento de la moda en estas fechas; aunque el mismo Simmel nos dice que para 1390 la moda no había aparecido, como fenómeno social, en Florencia, Italia, porque cada habitante de la ciudad procuraba su propia lógica del vestir. También nos dice que para este año los “nobili” venecianos no se rigieron por la moda, ya que una ley les exigía vestirse todos de negro, con la finalidad de no hacer visible ante la plebe la escasez de su número (Simmel, 2014).

tener diversos grados, según la clase e intimidad que tenga la acción recíproca: puede presentarse como unión efímera o ir al otro lado del espectro, como uniones estrechas que perduran por generaciones.

El contenido, para Simmel, es aquello que existe en los individuos y que es capaz de generar la acción social sobre otros individuos; o como la recepción de sus influencias, que se les puede llamar instinto, interés, fin, inclinación, estado o movimiento psíquico, y que, en sí mismas, no son todavía un algo social.

En el texto *Filosofía de la moda* (1904 [2011]), Simmel enuncia que como fenómeno de socialización, ella presenta unas formas: el dualismo, el ritual, la antimoda, la máscara, lo efímero y lo barato. Y también unos contenidos: la imitación, la arbitrariedad, la lucha de clases, la novedad, lo trágico, la envidia, lo frenético, la vergüenza, la liberación, lo afín y lo indócil. Elementos que abordaremos más adelante, ya que en esta parte de nuestra reflexión queremos comprender el horizonte epistemológico y ontológico que elabora Simmel, no solo para entender a la moda, sino para dar cuenta de la manera como ella refleja la dinámica de la sociedad.

Como bien dice Simmel, los contenidos no son algo social, ya que lo que denominamos socialización solo aparece cuando la coexistencia aislada de los individuos adopta formas determinadas de cooperación, colaboración o rivalidad; caso evidente en los códigos vestimentarios, que caen en el concepto general de la acción recíproca. Es decir, la socialización es la forma, de diversas maneras realizada (como sería el caso del lujo y la ostentación en el vestir), en que los sujetos, sobre la base de los intereses sensuales o ideales, momentáneos o duraderos, conscientes o inconscientes,

que impulsan causalmente o inducen teleológicamente³, constituyen una unidad dentro de la cual se realizan como individuos (Simmel, 2014).

En todo fenómeno social, los contenidos y las formas sociales constituyen una realidad unitaria, lo que significa que eso que llamamos realidad, no es más que un interés, un fin, un motivo y una forma o manera de acción recíproca entre los individuos, por la cual o en cuya figura el contenido permite que emerja dicha realidad. Es la razón por la cual, independiente de si nos gusta o no la moda, de si seguimos sus lineamientos o hacemos hasta lo imposible por alejarnos de ella, todos los sujetos, al compartir un espectro llamado sociedad, estamos regidos por los códigos vestimentarios, que como tales, le dan sentido al acto del portar una prenda; donde su significado va más allá de cubrir el cuerpo, convirtiéndose en una experiencia de virtualización de esa sociedad: arropamos el cuerpo con acciones recíprocas e influjo mutuo, con acciones de los unos sobre los otros, y es allí donde ese cuerpo se convierte en cuerpo social, por portar todos los índices, signos y símbolos de lo social.

El derecho a someter a un análisis de formas y contenidos (llevando las primeras a una síntesis) los fenómenos histórico-sociales descansa en dos condiciones que sólo en los hechos pueden ser comprobadas. Por una parte, es preciso que una misma forma de socialización se presente con contenidos totalmente distintos, para fines completamente diversos; y por otra, es necesario que los mismos intereses aparezcan realizados en diversas formas de socialización; del mismo modo que unas mismas formas geométricas

³ Lo que queremos demostrar, desde la perspectiva de Simmel, es que la motivación teleológica de la moda es la diferenciación social, algo que ha perdurado desde el momento en que ella nace como fenómeno social en la Edad Media.

se encuentran en las más diversas materias, y unas mismas materias en las más distintas formas espaciales (lo que también sucede con las formas lógicas respecto a los contenidos materiales del conocimiento) (Simmel, 2014, pp. 104-105).

Lo que Simmel trata de decirnos es que podemos encontrar las mismas relaciones formales entre los individuos en todas las formas sociales posibles, y esas relaciones (que serían los contenidos sociales) los enuncia como: subordinación, competencia, imitación, división del trabajo, partidismo, representación, coexistencia de la unión hacia adentro y la exclusión hacia afuera. La moda, refleja perfectamente cada uno de estos contenidos, lo que termina por darle unidad y a la vez variedad a sus ciclos de vida.

La definición dual que da Simmel del concepto de sociedad es la que termina por justificar nuestro interés por el estudio de la moda como dispositivo social que crea corporalidades; y la razón de esto reposa sobre el siguiente análisis que hace este pensador alemán: el concepto de sociedad tiene dos significaciones, por un lado, la sociedad sería el complejo de individuos socializados, el material humano socialmente conformado, que constituye toda la realidad histórica; por otro lado, la sociedad es también la suma de aquellas formas de relación por medio de las cuales surge de los individuos la sociedad en su primer sentido, sensu strictissimo (Simmel, 2014). Es decir, la sociedad es el concepto general abstracto que abarca todas las formas de socialización (que pueden ser clasificadas en conjuntos o especies); o de otro lado, es la suma de formas que actúa en cada situación.

Lo segundo lo entendemos cuando vemos que a cada nuevo aumento de formaciones sintéticas, es decir, a cada

comida en común, a cada distribución más precisa del mando y la obediencia, a cada adorno que uno se ponga para los demás; va haciéndose el mismo grupo cada vez más “sociedad” que antes (Simmel, 2014).

No hay sociedad absoluta, en el sentido de que fuera necesario previamente su supuesto para que surjan los diversos fenómenos de enlace; pues no hay acción recíproca absoluta, sino diversas clases de ellas, cuya aparición determina la existencia de la sociedad, y que no son ni causa ni consecuencia de ésta, sino la propia sociedad (Simmel, 2014, p. 107).

Esta visión de lo social nos sirve para descartar de plano, el lugar común en el que caemos cuando pensemos que la moda está definida, regida, determinada y mediada por la industria de la moda; cuando en realidad, es la misma sociedad y los procesos de las formas sociales las que hacen que la moda actúe sobre los individuos. La industria de la moda anhela poder controlar estos procesos formales a partir de las clasificaciones que hace de sus ritmos y que son denominadas como tendencias, o a partir del establecimiento de referentes de la moda (validadores, diseñadores, gurús o sujetos vanguardistas), que supuestamente encarnan el zeitgeist de su época. Pero el fenómeno de la moda escapa a estos intentos de encasillamiento, volviéndose un espectro caprichoso, volátil e inclasificable en su totalidad.

Lo que dificulta el “atrapar” el fenómeno de la moda, y eso incluye cualquier intento de estudio científico es, para Simmel, su condición de forma social infinitamente importante para la comprensión más profunda de la sociedad, pero que no está asentada todavía en organizaciones firmes, supraindividuales, sino que

en ella la sociedad se manifiesta en status nascens, donde (y esto aplica para todos los fenómenos sociales, incluyendo a la moda):

Constantemente se anuda, se desata y torna a anudarse la socialización entre los hombres, en un ir y venir continuo, que encadena a los individuos, aunque no llegue a formar organizaciones propiamente dichas. Se trata aquí de los procesos microscópicos-moleculares que se ofrecen en el material humano, pero que constituyen el verdadero acontecer, que después se organiza o hipostasia en aquellas unidades y sistemas firmes, macroscópicos (Simmel, 2014, p. 113).

2. Metodología

Los métodos usados fueron el análisis hermenéutico (Maldonado, s.f.; Ángel, 2011; Fuster, 2019;) y el análisis documental (García, 1993; Castillo, 2004-2005; Aigeneren, s.f.; Rubio, s.f.; Dulzaides & Molina, 2004), entendido el procesamiento analítico-sintético que, a su vez, incluye la descripción bibliográfica y general de la fuente, la clasificación, indización, anotación, extracción, traducción y la confección de reseñas, y que en el caso que nos convoca en la investigación desarrollada, tiene que ver con el abordaje de los textos del sociólogo alemán Georg Simmel El problema de la sociología (1894); Filosofía de la moda (1900); Metrópolis y vida mental (1903); Diagnóstico de la tragedia de la cultura moderna (1903); Sociología: estudios sobre las formas de socialización (1908) y Schopenhauer y Nietzsche (1915).

Desde lo hermenéutico y visto a la luz de la propuesta analítica de Simmel, se buscaba entender como su sociología se enfoca en la comprensión de la realidad social a través de la interpretación de las acciones, los símbolos y los significados que los individuos y los grupos atribuyen

a sus experiencias y sentimientos, donde se enfatiza la importancia de comprender la realidad social a través de la interpretación de las interacciones y los significados que los individuos atribuyen a sus experiencias.

El análisis de la obra seleccionada de Simmel pasa por entender la cultura y la sociedad como sistemas de significados y símbolos que se negocian y se producen en contextos específicos y que dan como resultado una realidad social. Para lograr este fin, se planteó el abordaje de las siguientes categorías de análisis: la antimoda; la vida sensible; la moda; los códigos vestimentarios y las tendencias; para entender la importancia de la interpretación y la comprensión de los significados y símbolos que se producen en la interacción social a partir de dichas categorías.

3. Resultados y discusión

3.1. ¿Cómo la moda se convierte en vehículo de cohesión social?

Para responder a este interrogante, primero tenemos que pensar que desde la propuesta epistemológica de Simmel existe algo llamado la coexistencia social, que no es más que la conexión que existe entre las acciones infinitamente pequeñas: los pasos infinitamente pequeños crean la conexión de la unidad histórica; las acciones recíprocas de persona a persona, igualmente poco apreciable, establecen la conexión de la unidad social (Simmel, 2014). Esto nos abre el camino para entender la influencia entre los sujetos:

El hecho de que los hombres se influyan recíprocamente, de que uno haga o padezca, sea o se transforme porque otros existen, se manifiestan, obran o sienten, es, naturalmente, un fenómeno del alma, y la producción histórica [como la moda] de cada caso individual

sólo puede comprenderse merced a formaciones psicológicas, merced a series psicológicas acertadas, merced a la interpretación de lo exteriormente constante por medio de categorías psicológicas (Simmel, 2014, p. 116).

Lo que tenemos que señalar es que, paradójicamente, el cambio de la moda es una dinámica constante, y adherirnos a dicho cambio es nuestra integración a este fenómeno, donde ciertas formaciones psicológicas, como la imitación, la arbitrariedad, lucha de clases, la novedad, lo trágico, la envidia, lo frenético, la vergüenza, la liberación, lo afín y lo indócil; serían el motor que permite la coexistencia social.

Simmel propone tres reglas o condiciones formales de socialización, que actúan a priori en el individuo, y que son:

1. La idea de que la persona se forma de otra, mediante contacto personal y emocional, y que está condicionada por ciertas modificaciones o cambios radicales en la estructura del objeto real, que en el objeto vestimentario sería su diseño, la forma, los materiales y la dimensión funcional-operativa y la tecno-productiva.
2. Cada elemento de un grupo no es solo una parte de la sociedad, sino además, algo fuera de ella.
3. La sociedad es un producto de elementos desiguales.

Es en la primera afirmación donde encontramos elementos para saber los porqués, de convertimos en consumidores de moda. Para iniciar nuestra argumentación, dejemos que sea el mismo Simmel quien nos explique esta condición formal de la socialización:

Vemos a los demás generalizados en cierta medida, acaso porque

no nos es dado representarnos plenamente una individualidad diferente de la nuestra. [...] Parece como si cada hombre tuviese en sí un punto profundo de individualidad que no pudiera ser imaginado interiormente por ningún otro, cuyo centro individual es cualitativamente diverso. [...], ello prueba que nos está vedado el conocimiento perfecto de la individualidad ajena. De las variaciones de esta deficiencia dependen las relaciones de unos hombres con otros (Simmel, 2014, p. 124).

Necesariamente la consecuencia de esta situación es la construcción de una generalización de la imagen subjetiva del otro (espiritual, diría Simmel), a partir de una confusión de contornos que pone en relación con otras esa imagen que debería ser única. Es ahí donde la moda presta su reservorio de signos y símbolos para la definición de esos contornos, teniendo como punto de inicio la emergencia de los códigos vestimentarios, y dando todos los elementos para el establecimiento de una conducta práctica, ya que para relacionarnos con otros sujetos primero los imaginamos dentro del tipo de "hombre" al que su individualidad pertenece, lo que permite, que para conocerlo, no necesitamos (ni podemos) verlo en su "individualidad pura, sino sostenido, elevado, a veces también, rebajado por el tipo general en el que lo ponemos" (Simmel, 2014, p. 125)⁴.

Designamos interiormente al hombre, según cierto tipo, muchas veces inexpresable con palabras, con el que no coincide su ser individual; es decir, que sobre los elementos singulares de un sujeto nos formamos una imagen

⁴ Esta sería la dimensión sociología y antropológica, que uno esperaría, de los estudios de tendencias y de los coolhunters: clasificar comportamientos que creemos generalizados a partir de categorías preconcebidas que explican el actuar de esos individuos o grupos sociales.

que no es idéntica a su ser real, pero que tampoco representa un tipo general, sino más bien la imagen que representaría esa persona si fuera ella misma plenamente, desarrollada, teniendo como punto de referencia el ideal que existe en cada sujeto. Es esta idea la que le da más peso, en la obra de Simmel, al concepto de la moda como máscara social.

Máscara en griego está formada por *pros* = delante y *opos* = cara; *prospora* = delante de la cara, es decir, la máscara. De allí también surge la palabra *prosopopeya*, que es una forma estilística de retratar a un personaje describiendo sus facciones. Luego este término pasó al idioma etrusco como *phersu*; que más adelante, en el latín, se nombró como *persona*, haciendo referencia a las máscaras de los actores.

Como podemos notar estamos ante la raíz de la palabra personalidad. Esta derivación trae consigo varias implicaciones, en la medida que identificamos a alguien por su rostro público, distinto de su esencia o esencias más profundas. Es a partir de esa máscara que ese personaje inocuo, que habita dentro de nosotros, que dice nuestro parlamento, que caracteriza lo que padecemos y se deleita y sufre con nuestros actos, es el mismo que reprocha su naturaleza y critica nuestras faltas; situación que fue nombrada por Shakespeare como el gran teatro de la vida.

Adentrándonos como antesala a nuestro análisis general de la obra *Filosofía de la moda*, diremos que allí se encuentran todos los elementos para entender cómo es “esencial a la moda someter toda individualidad como a una tonsura⁵ igualitaria. Pero ello de suerte que nunca se apodera

⁵ Es un signo de renuncia del mundo, propio de los monjes cristianos, cuando asumían los hábitos de su congregación, pasando por el rito del corte del cabello en la coronilla de su cabeza, significando con ello la muerte de los pecados anteriores y el asumir un nuevo nombre dentro del grupo religioso al que se entra.

del hombre entero, sino que queda siempre en su exterioridad [...]” (Simmel, 2012, p. 187).

La moda entra a imponer una variabilidad constante, que se contraponen al sentimiento de permanencia del yo; entonces, la moda llega hasta la periferia de la personalidad, hasta su exterioridad y se instala como máscara, buscando ofrecer una ciega obediencia a las normas de los códigos vestimentarios, pero preservando la idea de mantener los gustos y sensibilidades personales.

Esta sería la razón que explica como “un delicado pudor, una exquisita resolución a no revelar por alguna peculiaridad del aspecto externo la peculiaridad de su íntimo ser son causa de que muchos temperamentos selectos se acojan a la nivelación ocultadora de la moda” (Simmel, 2012, p. 187-188).

Además de encontrar en la moda una forma de emancipación individual: “porque la nivelación aplastante puede ser en la moda reducida a las capas más externas de la vida, sirviendo así de velo y de amparo para todo lo íntimo, que queda en mayor libertad” (Simmel, 2012, p. 188).

Si la moda se presenta como un fenómeno de cambio constante, significa esto que la construcción de una imagen del individuo social se sostiene por aquellas modificaciones y complementos, en la transformación que sufren los fragmentos dados, convirtiéndose en el tipo general y en la plena personalidad ideal.

Todos somos fragmentos, no sólo del hombre en general, sino de nosotros mismos. Somos iniciaciones, no sólo del tipo humano absoluto [...], sino también de la individualidad única de nuestro yo, que, como dibujado por líneas ideales, rodea nuestra realidad perceptible. Pero la mirada del otro completa este carácter

fragmentario y nos convierte en lo que no somos nunca pura y enteramente (Simmel, 2014, p. 125).

La moda se valida como fenómeno social en la medida que formamos círculos sociales, donde cada uno ve a los demás sobre el supuesto de que es un miembro de dicho círculo y esto está garantizado por el ropaje que tiene el cuerpo con esos signos vestimentarios, idealizados como cualidades y formas que son requeridas para su socialidad. “No vemos a los demás puramente como individuos, sino como colegas o compañeros o correligionarios; en una palabra: como habitantes del mismo mundo particular” (Simmel, 2014, p. 126).

Simmel llama a este cúmulo de signos Los velos sociales, donde:

De este modo el hombre encuentra en la representación del hombre ciertos desplazamientos, abreviaturas y complementos – pues la generalización es, por unos lados, más, y por otros, menos que la individualidad- que provienen de todas estas categorías a priori, de su tipo como hombre, de la idea de su propia perfección, del grupo social a que pertenece (Simmel, 2014, p. 126).

3.2. La actualidad de algunos de los conceptos del texto *Filosofía de la moda*

Es momento oportuno para poder abordar el texto de Simmel que reúne todo su aparato teórico alrededor del análisis del fenómeno de la moda y que hizo de este autor un referente capitular para todo aquel que desee generar una reflexión seria sobre la experiencia del vestir.

Nuestra manera de interpretar los fenómenos de la vida nos hace sentir en cada punto de la existencia una pluralidad de fuerzas. Cada una de estas se nos presenta como aspirando a ser ilimitada,

rebotando de su manifestación real; pero al quebrar su infinitud contra los demás, queda convertida en mera tendencia y anhelo. En toda actividad, aun la más fecunda y que más parezca agotar su potencia, advertimos algo que no ha podido llegar a plena exteriorización (Simmel, 2012, p. 161).

Con estas palabras, de evidente corte nietzscheano⁶, inicia Simmel su texto *Filosofía de la moda*, al proponer, como movimiento generador de socialización de la moda, una tendencia a convertir toda energía íntima en elemento trascendente, a la medida de la manifestación visible del vestido: nos es más que ver, que en el sistema moda, las apariencias en el individuo son movidas por fuerzas profundas, tensiones contenidas y “pases de especie más dilatadas que las patentes en el aspecto inmediato de la existencia” (Simmel, 2012, p. 161).

George Simmel funda su teoría sobre la base de una génesis esencialista del ser humano, pero retomando la visión no metafísica de Nietzsche, de quién entiende que en nosotros habitan fuerzas contrarias entre sí, entendidas por Simmel como dualismo, el cual puebla la vida de los hombres, regulando y conforman el impulso a fundirnos en nuestro grupo social, pero a la vez, el afán de destacar fuera de él nuestra individualidad.

La moda es pues un juego de la apariencia, o mejor, un escenario, donde ponemos a actuar al agente de lo genérico, de la unidad, de la tranquila igualdad de las formas y contenidos vitales; pero también, como protagonista de esta escena existencial,

⁶ Nietzsche sostiene una tesis según la cual “en todo organismo complejo debe existir una gran cantidad de conciencias y voluntades; habitualmente, nuestra conciencia superior hace desaparecer todas las demás” (Nietzsche, 1973, p. 128). Para entender mejor la relación existente entre las teorías propuestas por Simmel y la visión sobre la condición humana en Nietzsche, recomendamos ir al texto Schopenhauer y Nietzsche (Simmel, 2006).

está el agente de la movilidad, de la variedad de elementos particulares que producen la inquieta evolución y el tránsito de un contenido individual a otro (Simmel, 2012).

a. Entre la imitación y la arbitrariedad

Del lado de las fuerzas que mueven a la unidad y la igualdad de formas y contenidos tenemos la imitación como acción socializadora, en la medida que nos hace obrar de manera conveniente, aún en los momentos en que nada personal y original se nos ocurre; por eso Simmel la llama "la hija que el pensamiento tiene con la estupidez" (Simmel, 2012, p. 163).

La imitación en la moda da la seguridad de no hallarse solo en los actos, de "descargar nuestros actos presentes de la dificultad de sostenerse a sí mismos" (Simmel, 2012, p. 163). La imitación no solo permite que transmitamos a los demás la exigencia de ser originales, sino también la responsabilidad por nuestra acción; así nos liberamos de la experiencia de decidir, la cual queda convertida a simple resultado de un grupo, como receptáculo de contenidos sociales⁷.

La imitación adquiere connotaciones negativas en el sistema moda, porque de un lado, se alaba el cambio permanente, la diferenciación individual y el distinguirse de la generalidad; pero a la vez, la moda ve en la imitación la necesidad de apoyarse en la sociedad, al regirse por un modelo ya dado, que permite crear un módulo general que reduce la conducta de cada uno a mero ejemplo de una regla, que sería la confirmación de validez de esos códigos vestimentarios implantados desde el mismo sistema moda. El diferenciarse aparece acá a partir de la variación de contenidos de las formas del vestir (diferencia entre el ayer y

hoy; entre lo actual y lo pasado de moda) y desde la clase social; porque para Simmel, las modas son modas de clase, en la medida que la clase social superior se diferencia de las inferiores por sus contenidos vestimentarios (donde las formas se pueden copiar, pero no su contenido), hasta que son abandonadas en el momento en que las clases inferiores comienzan a apropiarse de ellas.

Unirse y diferenciarse son las funciones radicales de la lógica de la moda: unirse, por efecto de imitación de unos individuos con otros, garantizando un reconocimiento de clase; y el diferenciarse, rompiendo relaciones con las clases sociales disímiles a la que se pertenece.

De otro lado, la *arbitrariedad* fundamenta a la moda porque ella permite la reunión indisoluble de necesidades sociales y psicológicas, puramente formales, ya que no responde a una razón material, estética⁸ o de otra índole, que explique sus creaciones. Es en este punto donde la arbitrariedad entra en escena, como norma que define a la moda, revelando que las otras normas de orden práctico y racional no ejercen como pivote central, como si lo hacen aquellas normas sociales que están sometidas a las leyes objetivas de la estructura económica, en nuestra sociedad contemporánea, nacida después de la Segunda Guerra Mundial y que Simmel vio en prospectiva:

La relación entre este carácter abstracto de la moda, esa ausencia de motivación concreta, y la organización social objetiva, se manifiesta en la indiferencia de la moda, en cuanto forma general de ciertos productos, frente a toda significación determinada de

éstos y en su entrega progresiva a estructuras económicas de producción social. La moda es, en su íntima esencia, sobreindividual, y este carácter se imprime también en sus contenidos [...], actúa sólo en la medida que se deja sentir positivamente su independencia de toda otra motivación (Simmel, 2012, pp. 167-168).

En ocasiones, existe la exigencia a priori de una nueva moda, al punto de encontrarnos con inventores e industrias que trabajan exclusivamente en responder a esta demanda, como ocurre en nuestros días con los laboratorios de tendencias como el de Nelly Rodi, el de WGSN y el de Stylesight Trendboard, o con los coolhunters.

b. Moda, envidia y clases sociales

La moda mantiene en constante mutación las formas sociales, los vestidos, las valoraciones estéticas; en suma, el estilo todo que usa el hombre para expresarse. (Simmel, 2012, p. 168).

Con esta frase inicia Simmel su análisis de la manera como la moda pone a operar su influjo en las clases superiores, ya que sirve como elemento regular de los miembros de dicha clase y como frontera o filtro para separarse de las clases inferiores⁹; quienes, en el momento de apropiarse de la moda que no les es propia, rompen con esa frontera y a la vez con la unidad que la moda simboliza para los círculos selectos de la sociedad, quienes no dudan ni un minuto en abandonar esos elementos formales para embarcarse en la búsqueda de nuevos símbolos que los diferencien de la masa¹⁰.

⁹ "La esencia de este momento eliminador -junto al imitativo- en el mecanismo de la moda aparece clara donde la estructura social carece de capas o rangos superpuestos (Simmel, 2012, p. 169).

¹⁰ Lo que Simmel no pudo vislumbrar es el proceso contrario que también se da en la moda, el cual habla de un filtrado ascendente, y que implica que las clases superiores, al agotar su cantera de signos y símbolos para la creación de nueva moda, recurren a tomar los signos y símbolos creados desde la cultura popular de las clases inferiores. Este fenómeno fue sugerido en 1953 por Theodor

A este proceso se le suma que la intervención del capitalismo, o de la llamada Sociedad del espectáculo (Guy Debord, 1967), también nombrada como Sociedad del consumo por Baudrillard (2009), no puede sino acelerarlo y mostrarlo en su esencia, ya que los objetos de moda son particularmente asequibles por el simple dinero.

Acá se devela otro juego paradójico en la manera como la moda opera, en la medida que permite que los mecanismos de inclusión y exclusión vayan a su auxilio, por recurrir constantemente a lo marginal y/o lo extranjero como fuente de creación de formas y contenidos de la moda: el origen exótico que tienen estas fuentes favorece la concentración del círculo que la adopta, como mecanismo de diferenciación social; precisamente por venir de afuera permite formas de socialización basadas en la referencia común de los individuos a un punto situado fuera de ellos. Poder recurrir a esos elementos exóticos para una clase social de élite, pero tan cotidianos para aquellos individuos y comunidades que emergen de esa marginalidad y que son su condición "natural" de vivencia colectiva; y volverlos elementos de validación de su condición preferencial, desnuda una forma de poder, una licencia para poder tomar y resignificar elementos vestimentarios, con la impunidad estética que garantiza el tener la condición de la distinción social¹¹.

Pero para Simmel, la moda no puede

Adorno y Max Horkheimer, cuando publicaron su ensayo titulado La industria cultural, que está presente en el libro Dialéctica de la Ilustración (2007). En la actualidad, son varios los términos acuñados por diferentes pensadores para referirse al filtrado ascendente; por ejemplo, tenemos a George Field (1970) que lo llamó The status float phenomenon (el fenómeno de la flotación de status); luego está al antropólogo Ted Polhemus (1994), que lo nombra como Bubble up; Lisa Gan (2012) y Leticia García (2013) también lo nombran como Bubble up; y Reilly (2014) desarrolla una teoría sobre el trickle up.

¹¹ Acá se encuentra la base de la tesis de Pierre Bourdieu, expuesta en su libro La distinción: criterio y bases sociales del gusto (2012).

⁷ "El hombre teleológico, es decir, el hombre que obra con vistas a finalidades, es el polo opuesto al hombre imitador, que actúa, no 'para' lograr tal o cual fin, sino meramente 'porque' los demás obran así" (Simmel, 2012, p. 164).

⁸ Nuevamente vemos la influencia de Nietzsche en Simmel, al entender la estética, no como apariencia, como lo bello o como maquillaje de la existencia, sino la estética como vitalidad y potencia en el existir.

cobijar a la totalidad del cuerpo social, siendo esta una garantía de su eficacia, ya que para los individuos que están sumergidos en ella, se genera una sensación de satisfacción en la que se sienten realizados y distinguidos, en tanto que se piensan apoyados, no solo por un conjunto que hace o usa lo mismo, sino también por otro que aspira a hacer y usar lo mismo: “se envidia al hombre a la moda en cuanto individuo, y se aprueba en cuanto ser genérico” (Simmel, 2012, p. 177).

Es allí donde descansa el sentimiento de envidia que acompaña a la moda:

Quando se envidia a un hombre o a un objeto, no se es ya del todo extraño a él, se ha alcanzado cierta conexión con él. [...]. La envidia mide, por decirlo así, nuestra distancia de la cosa, y esto implica siempre cierta lejanía junto con cierta proximidad (Simmel, 2012, p. 178).

c. El traje nuevo como dispositivo sobre el cuerpo

Para hablar de este apartado del texto Filosofía de la moda, primero tenemos que hacer referencia al concepto de dispositivo, y para ello convocamos a Giorgio Agamben, que nos dice que:

[...] Foucault, llamó dispositivo a todo aquello que tiene, de una manera u otra, la capacidad de capturar, orientar, determinar, interceptar, modelar, controlar y asegurar los gestos, las conductas, las opiniones y los discursos de los seres vivos. No solamente las prisiones, sino además los asilos, el panoptikon, las escuelas, la confesión, las fábricas, las disciplinas y las medidas jurídicas, en las cuales la articulación con el poder tiene un sentido evidente; pero también el bolígrafo, la escritura, la literatura, la filosofía, la agricultura, el cigarro, la navegación, las computadoras, los teléfonos portátiles y, por qué no, el lenguaje

mismo, que muy bien pudiera ser el dispositivo más antiguo [...] (Agamben, 2011, p. 9).

En esta misma línea, Simmel nos dirá que “los andares, el tempo, el ritmo de los gestos son influidos muy esencialmente por las vestiduras. Hombres trajeados de la misma manera se comportan con cierta uniformidad” (2012, p. 171).

Y complementando esta idea, afirma que:

El hombre que quiere y puede seguir la moda, gasta a menudo trajes nuevos. Ahora bien, el traje nuevo determina nuestra compostura en mayor grado que el viejo; éste ha sido ya conformado en el sentido de nuestros gestos individuales, accede sin resistencia a todos ellos y permite que en mínimas peculiaridades se revelen nuestras invenciones. El hecho de que en un traje viejo nos sintamos más “a gusto” que en uno nuevo, significa simplemente que éste nos impone la ley de su propia forma. Después de llevarlo algún tiempo, la relación se invierte, y somos nosotros quienes le imponemos la ley formal de nuestros movimientos. Por esta razón, presta el traje nuevo al talle de sus llevadores cierta uniformidad sobreindividual. La prerrogativa que, en la medida de su novedad, posee el traje sobre el que lo lleva, da un aspecto como uniformado a los hombres estrictamente a la moda (Simmel, 2012, pp. 171-172).

Pero, específicamente la moda como dispositivo ¿qué implanta en nuestra corporalidad? La respuesta está en aquella lógica simple, pero contundente de la moda, que tiene que ver con el sentido de lo temporal, en la medida que:

El cambio de la moda indica la medida del embotamiento a que ha

llegado la sensibilidad. Cuanto más nerviosa es una época, tanto más velozmente cambian sus modas, ya que uno de sus sostenes esenciales, la sed de excitantes siempre nuevos, marcha mano a mano con la depresión de las energías nerviosas (Simmel, 2012, p. 172)¹².

Nuestra vida contemporánea le exige a la rítmica interna que el cambio de las impresiones se verifique en períodos cada vez más cortos, generando un tempo impaciente, como es nombrado por Simmel: este no es más que la forma como el ansia de rápida mutación en los contenidos cualitativos de la vida y el “vigor cobrado por el atractivo formal de cuanto es límite, del comienzo y del fin, del llegar y del irse” (Simmel, 2012, p. 176), terminan por generar una sensación de actualidad constante que gobierna a aquellos individuos sumergidos en el devenir de la moda.

d. Lo frenético de la moda y de la antimoda

La moda es el refugio perfecto para aquellos individuos que carecen de íntima independencia, pero que a la vez su orgullo los mueve a buscar la distinción, la atención de los otros y a sentirse diferentes: es el movimiento psicológico que hace que se encuentre satisfacción en aquella banalidad que todos repiten, garantía que les permite demostrar su inteligencia social, que los aparta de la masa.

“Consigue así dar a su conducta verdadera individualidad; pero nótese que esta individualidad consiste en la mera ampliación cuantitativa de elementos que, por su cualidad, son bien común del círculo respectivo. Va delante de los demás, pero por idéntico camino” (Simmel, 2012, p. 179). El guía es, en verdad, el guiado.

Pero, así como existen borregos,

¹² Simmel desarrolla de forma impecable esta teoría sobre la depresión de las energías nerviosas como efecto de la ciudad en su texto *Metrópolis y vida mental* (1980).

también hay ovejas descarriadas, que encuentran su refugio en aquello que Simmel llama la antimoda, pero que no es más que el lado oscuro de la luna, ya que:

[...] es evidente que la misma combinación obtenida por una extrema obediencia a la moda se consigue oponiéndose a ella. Quien se viste o comporta en estilo “demodé¹³” cobra, sin duda, cierto sentimiento de individualismo, pero no por auténtica calificación de su individualidad, sino por mera negación del ejemplo social (Simmel, 2012, p. 181).

El que hace uso de la antimoda se mueve en las mismas lógicas de aquel que se arropa de ella; la única diferencia es que el segundo exagera cada elemento que toma de la moda, mientras que el primero los niega todos, develando que no existe en él una independencia verdadera de aquellos que siguen la moda, pero si hay en su actitud cierta soberanía frente a ella.

4. Conclusión y Comentarios Finales

Simmel encuentra que en la moda hay un elemento de emancipación existencial para quien la asume, porque ella guarda para sí la esperanza de convertirse para muchos individuos en la salvaguarda de su libertad íntima, abandonando lo externo a la esclavitud social. En el horizonte social se eleva el conflicto primigenio del hombre por equilibrar su condición de ser libre y su impulso por la sumisión frente al grupo; que para este autor, la moda lo resuelve de la manera más impecable sumisión a la periferia de la existencia, a su exterioridad, para conservar intactos

¹³ Esta palabra viene del francés *se démoder* (pasar de moda) y tiene a su base el sustantivo *mode* (moda) y el prefijo de (latín *dis*), que significa alejarse o separarse de algo; es decir, *demodé*, es estar privado o alejado de la moda. Este término habla de un elemento estético (un tipo de música, una forma de vestir, una manera de comportarse, etc.) que pasa de moda. Muchas veces lo *demodé* vuelve a adquirir relevancia, como es el caso del estilo *vintage*, o del *retro* en el diseño de productos.

los centros vitales del ser humano.

La moda opera sobre aquellas facetas de nuestra vida que están orientadas hacia la sociedad, esto la vuelve en un dispositivo útil para que el individuo demuestre su sumisión a la comunidad, su docilidad a las normas de su época, su clase, su círculo próximo; comprando con ello toda la libertad posible en la vida para concentrarse en lo que es esencial e íntimo.

Salvo que hay individuos que no hacen este giro de doble significación de la moda (ser un sujeto libre y asumir una sumisión ante el grupo), por lo que en:

En círculos reducidos se observa a menudo un estadio intermediario entre la moda individual y la social. Hombres banales suelen adoptar una expresión [...] que emplean constantemente, venga o no a pelo. Esto es, de un lado, moda de grupo; pero de otro, moda individual, porque significa que el individuo ha sometido a esa fórmula la totalidad de sus representaciones. La individualidad de las cosas es brutalmente allanada y borrados los matices por esa única manera de calificar todo. [...] De esta suerte, queda sometido a una moda el mundo interior del sujeto, repitiéndose dentro de él la forma que toma un grupo influido por una moda. (Simmel, 2012, p. 192).

Y más adelante, complementa esta idea diciéndonos:

Pero no puede negarse que esa violencia hecha a las cosas al designarlas con una sola expresión de moda, al igualarlas y nivelarlas, cubriéndolas con la categoría única que se arroja sobre ella, proporciona al individuo un raro sentimiento de soberanía y prepotencia. El yo queda acentuado, exaltado, frente a ellas. [...] Sólo los hombres verdaderamente grandes sienten

lo más hondo y enérgico de su yo cuando respetan la individualidad propia de cada cosa. (Simmel, 2012, pp. 192-193).

Contrario a estos hombres grandes, hay otros para los que su yo se afirma no aceptando y dando forma a su energía peculiar, ni reconociendo su individualidad para luego servirse de dichas cosas, sino que terminan forzándolas a entrar en su esquema subjetivo, logrando realmente no una dominación sobre las cosas, sino solo sobre su propia fantasía (Simmel, 2012).

Referencias

- Adorno, T., & Horkheimer, M. (2007). *Dialéctica de la Ilustración*. Akal.
- Agamben, G. (2011). ¿Qué es un dispositivo? *Sociológica*, 26(73), 249-264.
- Aigeneren, M. (s. f.). *Análisis de contenido: una introducción*. Centro de Estudios de Opinión, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad de Antioquia.
- Ángel, D. (2011). La hermenéutica y los métodos de investigación en ciencias sociales. *Estudios de Filosofía*, (44), 9-37. Universidad de Antioquia.
- Baudrillard, J. (2009). *La sociedad de consumo: sus mitos, sus estructuras*. Siglo XXI.
- Bourdieu, P. (2012). *La distinción: criterio y bases sociales del gusto*. Taurus.
- Castillo, L. (2004-2005). *Análisis documental*. Biblioteconomía. Segundo cuatrimestre.
- Debord, G. (1967). La sociedad del espectáculo. *Revista Observaciones Filosóficas*. <https://www.observacionesfilosoficas.net/download/sociedadDebord.pdf>
- Dulzaides, M., & Molina, A. (2004). *Análisis documental y de información: dos*

componentes de un mismo proceso. ACIMED, 12(2).

- Entwistle, J. (2002). *El cuerpo y la moda: Una visión sociológica*. Paidós Contextos.
- Field, G. (1970). The status float phenomenon: The upward diffusion of innovation. *Business Horizons*, 13(4), 45-52.
- Fuster, D. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201-229. <http://www.scielo.org.pe/scielo>.
- Gan, L. (2012). *Bubble-up: Effects of subculture fashion*. EzoneArticles. <http://EzoneArticles.com/7066166>
- García, C. (1993). Análisis documental: el análisis formal. *Revista General de Información y Documentación*, 3(1), 11-19.
- García, L. (2013). Abran paso al "ratchet": la nueva moda post-hipster (y racista). *Playground Magazine*. https://www.playgroundmag.net/articulos/columnas/Abran-ratchet-nueva-post-hipster-racista_5_1199330061.html.
- Maldonado, R. (s. f.). *El método hermenéutico en la investigación cualitativa* [Documento inédito]. ResearchGate. https://www.researchgate.net/profile/Ricardo-Maldonado/publication/301796372_EL_METODO_HERMENEUTICO_EN_LA_INVESTIGACION_CUALITATIVA/links/5728b10508aef7c7e2c0bf5a/EL-METODO-HERMENEUTICO-EN-LA-INVESTIGACION-CUALITATIVA.pdf
- Nietzsche, F. (1973). *En torno a la voluntad de poder*. Península.
- Polhemus, T. (1994). *Streetstyle: From sidewalk to catwalk*. Thames & Hudson.

- Reilly, A. (2014). *Key concepts for the fashion industry*. Bloomsbury. <http://bit.ly/1jOE5q8>
- Rubio, M. (s. f.). *El análisis documental: indización y resumen en bases de datos especializadas*. CINDOC-CSIC.
- Saulquin, S. (2012). *La muerte de la moda, el día después*. Paidós.
- Simmel, G. (1980). *Metrópolis y vida mental*. En G. Anders et al., *La soledad del hombre* (pp. 99-119). Monte Ávila Editores.
- Simmel, G. (2006). *Schopenhauer y Nietzsche*. Prometeo Libros.
- Simmel, G. (2011). Filosofía de la moda. *Revista de Occidente*, 366, 69-81.
- Simmel, G. (2012). *Diagnóstico de la tragedia de la cultura moderna*. Espuela de Plata.
- Simmel, G. (2014). *Sociología: Estudios sobre las formas de socialización*. Fondo de Cultura Económica.

Reactivar la ciudadanía: lenguaje gráfico y afecto en la resignificación simbólica del centro de Medellín

Andrés Naranjo Ortiz
andres.naranjort@amigo.edu.co
Universidad Católica Luis Amigó

Resumen

Esta investigación-creación propone una relectura simbólica de los ideales de la Independencia de Colombia y de sus referentes visuales y objetuales, como vía para resignificar los imaginarios asociados al centro de Medellín. Este sector urbano, históricamente marginado y desvinculado emocionalmente de sus habitantes, se aborda como escenario para activar una reflexión estética y ciudadana. El objetivo central consiste en desarrollar piezas gráficas que integren la iconografía independentista con la gráfica popular contemporánea del centro de la ciudad, generando mensajes visuales que articulen conceptos como identidad, apropiación del territorio y civismo urbano.

Desde un enfoque cualitativo y exploratorio, se realiza un análisis historiográfico de las representaciones estéticas de los valores y personajes de la Independencia en la pintura, la escultura y la gráfica. A partir de un análisis documental de textos históricos y visuales, y mediante una cartografía artística construida a través de recorridos por distintos espacios del centro de Medellín, se recolecta material gráfico que se sistematiza en matrices de estilo. Estas matrices, organizadas a partir de una gramática visual, permiten establecer conexiones simbólicas y visuales entre el pasado y el presente.

Este estudio facilita la identificación de signos visuales significativos que, reinterpretados críticamente,

configuran la base para construir un lenguaje gráfico actualizado y en diálogo con las dinámicas culturales propias del centro de Medellín. Este lenguaje no solo busca preservar el valor simbólico de los referentes históricos, sino también activar emocionalmente a la ciudadanía, promoviendo vínculos más éticos y afectivos con el espacio público.

La investigación articula el sentido patriótico con el civismo urbano, entendido como patrimonio inmaterial heredado, para fomentar una apropiación simbólica del territorio desde lo cotidiano. Como resultado, se plantea la creación de una serie de piezas gráficas inspiradas en los lenguajes gráficos de la movilización social, que resignifican el comportamiento ciudadano y lo proyectan hacia prácticas cívicas concretas, posicionando al diseño gráfico como mediador entre la memoria histórica y la acción social en el contexto del centro de Medellín.

Palabras clave: Arte; Diseño; Independencia; Civismo; Identidad.

1. Introducción

Este estudio se fundamenta en una aproximación interdisciplinaria que articula la comunicación visual, la historia gráfica de la Independencia de Colombia y las expresiones culturales urbanas del centro de Medellín. A través de esta integración, se propone una relectura simbólica orientada a vincular los valores fundacionales del proceso independentista —como la libertad, la justicia y la participación— con nociones contemporáneas de civismo. En este contexto, el diseño gráfico se concibe como un agente mediador entre la memoria histórica, la cultura ciudadana y la experiencia urbana, operando mediante el cartel

como soporte comunicativo cargado de simbolismo y con capacidad de generar interpelación social.

Para realizar un análisis riguroso del código de estilo visual, reconociendo y comprendiendo los elementos compositivos de la imagen, se retoman los aportes de Dondis (2003), quien aborda la sintaxis de la imagen desde componentes visuales como el punto, la línea, el color, la dirección, la textura y la forma, determinantes en la percepción visual. Esta aproximación se complementa con la gramática visual propuesta por Leborg (2018), que define categorías formales y relacionales fundamentales para la articulación de un mensaje gráfico coherente.

A partir de estos marcos teóricos, se establecieron los criterios de análisis aplicados tanto a los repertorios iconográficos de la Independencia como a los elementos visuales presentes en el espacio urbano del centro de Medellín y algunas calles y localidades de la ciudad de Bogotá como epicentro poseedor de memoria histórica. La noción de la imagen como medio de comunicación se refuerza con los postulados de Munari (2019), quien plantea que el diseño debe integrar claridad, función y expresión. Esta visión permite concebir la gráfica como una simbiosis estética entre apariencia y afecto, capaz de catalizar reflexiones críticas sobre el territorio.

La transformación del centro de Medellín y su complejidad, expresada en el desarrollo arquitectónico y en la configuración social del espacio, se analiza desde lo propuesto por Arbeláez y Peláez (2016), quienes, desde una mirada situada en la experiencia del urbanita, destacan la necesidad de una identidad urbana que dialogue con los procesos de transformación social.

Este análisis se enmarca, además, en la comprensión del contexto histórico de la Independencia, abordado por

Gutiérrez Ardila (2019) y Melo (2017), cuyas investigaciones permiten contextualizar las condiciones políticas, sociales y culturales que definieron el proceso emancipador.

Desde una perspectiva patrimonial y visual, el Museo Nacional de Colombia (2019), en su catálogo Pintores en tiempos de la Independencia, ofrece un acervo iconográfico valioso que permite identificar composiciones, cromatismos y símbolos representativos del período fundacional. Estos recursos visuales han sido resignificados desde una estética contemporánea, proponiendo una relectura visual que vincula memoria e interpretación actual.

Estas referencias gráficas se entrelazan con expresiones de la cultura popular mediante un proceso de mapeo territorial. Para ello, se recurre al enfoque de cartografía crítica desarrollado por el colectivo Iconoclasistas, quienes, según Risler y Ares (2013), proponen el mapeo colectivo como una metodología participativa que articula experiencia, afectividad y territorio. Sus cartografías sensibles inspiran la creación de matrices visuales que conectan recursos gráficos del pasado con lenguajes expresivos contemporáneos, visibles particularmente en la gráfica urbana del centro de Medellín.

El análisis simbólico del espacio urbano se enriquece con los planteamientos de Delgado (2008), quien concibe la ciudad como un escenario de relaciones efímeras, coreografías sociales y vínculos afectivos. Esta mirada se complementa con su propuesta previa sobre la antropología de la calle (Delgado, 2007), que permite entender el espacio urbano como una construcción dinámica basada en la interacción social.

Finalmente, esta perspectiva se articula con la propuesta ética de Camps y Giner (2014), quienes sostienen que el civismo no debe entenderse solo como

obediencia normativa, sino como una cultura del respeto, el cuidado mutuo y la responsabilidad compartida, construida en la cotidianidad. Estos enfoques sustentan conceptualmente la propuesta visual del presente estudio, al permitir comprender cómo, a través de la posible escenificación de acciones simbólicas en el entorno urbano, se puede proyectar un mensaje ejemplar que funcione como un imperativo ético y ciudadano.

2. Metodología

La presente investigación-creación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo de carácter exploratorio, orientado a resignificar el centro de Medellín mediante una relectura simbólica de los ideales de la Independencia. La metodología adoptada articula diversas estrategias, entre ellas el análisis de contenido, el trabajo de campo a través de recorridos urbanos, la recolección y sistematización visual de referentes, y la elaboración de piezas gráficas fundamentadas en procesos de experimentación con el lenguaje visual.

En una primera etapa, se llevó a cabo un análisis de contenido centrado en discursos históricos y repertorios gráficos relacionados con la gesta independentista. Esta revisión permitió identificar conceptos fundamentales como civismo, libertad, justicia y participación, los cuales operaron como ejes semánticos y simbólicos orientadores del planteamiento visual desarrollado en la fase creativa del proyecto.

Posteriormente, se realizaron recorridos urbanos sistemáticos por zonas emblemáticas del centro de Medellín, con énfasis en aquellos sectores cuyas nomenclaturas aluden a próceres, batallas y eventos históricos de relevancia. Durante estas exploraciones se efectuó un riguroso ejercicio de observación y documentación visual

de diversos elementos del paisaje gráfico urbano, incluyendo fachadas, avisos comerciales, grafitis, placas conmemorativas y otros soportes visuales presentes en el entorno cotidiano.

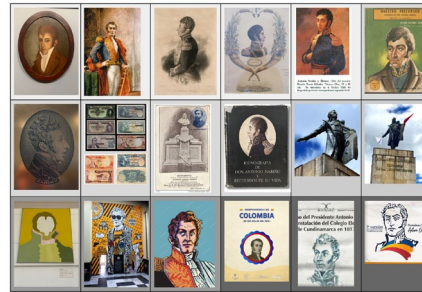


Figura 1. Tablero iconografía personaje.

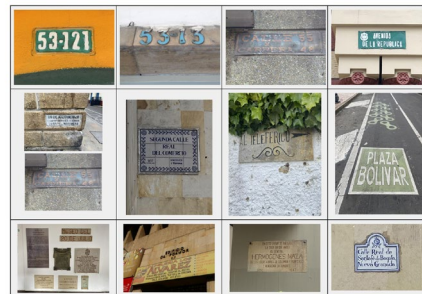


Figura 2. Tablero referentes nomenclatura.

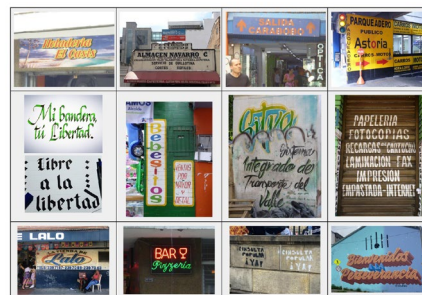


Figura 3. Tablero referentes avisos.

La información recolectada se organiza mediante matrices de análisis visual, en estas, de acuerdo con las diversas categorías en las que se presentan los referentes pictóricos y escultóricos,

se consignaron elementos clave de las imágenes referidos tanto a sus fichas técnicas como a elementos compositivos propios de la gramática visual como son: forma, trazo, color, textura, composición, tipografía, diagramación y símbolos. Estas matrices permiten establecer relaciones tanto formales como simbólicas entre los referentes históricos y las manifestaciones gráficas urbanas actuales facilitando su interpretación.

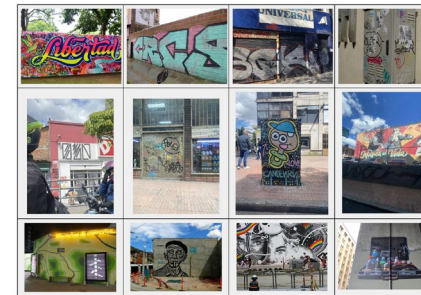


Figura 4. Tablero referentes grafiti.

| MATERIA 001 - FICHAS DE REFERENTES VISUALES - HISTÓRICOS | | | |
|--|-----------------------|---------------------|------------------------|
| Ámbito urbano | Referentes históricos | Espacios de memoria | Objetos conmemorativos |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Figura 5. Matriz de estilo.

Para lograr la hibridación entre la imagen del ideario independentista y los lenguajes gráficos populares presentes en el ámbito urbano, se trasladará la información contenida en las matrices a la elaboración de un tablero de inspiración de acuerdo con cada uno de los elementos de estilo. En este recurso, cada uno de los elementos de la gramática visual fue representado por un referente específico, funcionando como un

sistema de referencia estética y conceptual. Esta herramienta permitirá integrar de manera coherente los distintos componentes visuales durante el desarrollo de la propuesta gráfica.

La producción de las piezas se llevará a cabo mediante la técnica del collage, tanto en su versión análoga como digital. Este enfoque posibilita la construcción de una imagen visual híbrida, capaz de amalgamar los referentes históricos con lenguajes gráficos contemporáneos. A través de esta estrategia, se explorarán recursos expresivos como la fragmentación, la superposición y la metáfora visual, con el propósito de traducir los ideales de la Independencia en narrativas gráficas contextualizadas en el presente urbano, dotadas de un marcado carácter cívico.

3. Resultados y discusión

El reconocimiento de los personajes de la Independencia se construye principalmente a partir de dos fuentes: los libros de historia —especialmente en los niveles escolares dedicados a la historia de Colombia— y los cuadros históricos utilizados como referentes visuales en dichos textos. No obstante, estos personajes suelen ser identificados más por las imágenes reproducidas en los libros que por el conocimiento directo de las obras originales, lo cual ha dado lugar a múltiples versiones visuales condicionadas por decisiones editoriales. Este fenómeno es comparable al de muchas obras de arte conocidas únicamente a través de sus réplicas o adaptaciones.

En el ámbito pictórico, la representación de personajes de la época independentista se encuentra en obras de artistas reconocidos como José Gil de Castro, el padre José Figuerola y José María Espinosa. Sus pinturas conforman un repertorio visual que los muestra en distintas facetas, especialmente asociadas a lo político y lo militar,

consolidando así un imaginario oficial sobre la Independencia. El acceso a estas obras se realiza mediante los catálogos de las exposiciones en las que han sido incluidas, siendo el Museo Nacional un referente clave en tanto que, desde la curaduría, se les confiere contexto histórico y valor patrimonial.

En lo que respecta al reconocimiento de un estilo urbano desde lo popular, se identifican diversos elementos que actúan como referentes visuales persistentes en el paisaje gráfico del centro de Medellín. Las placas de nomenclatura de calles y establecimientos, por ejemplo, han adquirido un carácter icónico en el imaginario colectivo. Estas piezas, frecuentemente intervenidas por la ciudadanía, resignifican el espacio público a través de alteraciones en el color, el trazo o la tipografía, convirtiéndose en expresiones gráficas de identidades colectivas, memorias locales y preferencias estéticas particulares.

Asimismo, los avisos comerciales constituyen un componente esencial dentro de la gráfica popular urbana. Su producción abarca un amplio espectro, que va desde versiones vernáculas —elaboradas manualmente con notable destreza y creatividad— hasta propuestas más profesionalizadas, vinculadas a lógicas del diseño comercial. Técnicas como la serigrafía, el estencil y los métodos de impresión digital aportan a esta diversidad estilística y funcional, reflejando tanto los contextos socioeconómicos como los imaginarios culturales y estéticos de las comunidades locales.

En relación con el análisis documental y la consignación de información del componente de cartografía, el uso de matrices de estilo ha demostrado ser eficaz para el estudio visual de estos referentes. Dichas matrices, al identificar elementos formales

esenciales —como forma, trazo, color, textura, composición, tipografía, diagramación y simbología—, permiten comprender y reinterpretar las representaciones gráficas. Desde un enfoque basado en la gramática visual, estos recursos metodológicos facilitan tanto la recreación crítica de imágenes existentes como la creación de nuevas propuestas visuales que mantienen su carga simbólica, permitiendo resignificaciones pertinentes en diversos contextos socioculturales.

Entre los elementos gráficos y objetuales que permiten el reconocimiento de los personajes de la Independencia se encuentran los billetes y las monedas. Su constante presencia en la vida cotidiana, sumada a su valor económico y cultural, los convierte en soportes altamente visibles y significativos. En este sentido, el papel moneda actúa como un medio gráfico de amplio alcance, facilitando un contacto directo y cotidiano con las imágenes de los héroes patrios.

La gráfica relacionada con la Independencia, desde una perspectiva estilística, se inscribe dentro de un repertorio de referentes visuales ya consolidados para la representación de símbolos patrios. Aunque muchos de estos signos se perciben como adornos sin una carga semántica explícita, su uso reiterado ha contribuido a la consolidación de elementos icónicos reconocibles. Así, aún sin comprender todos los detalles del uniforme militar, su sola presencia permite identificar al personaje como parte del ámbito castrense, lo que favorece nuevas construcciones simbólicas.

Por otro lado, la gráfica popular se distingue por integrar referencias directas tanto del arte pop como de estéticas kitsch, en las que convergen influencias del Art Nouveau, el Art Déco y el arte urbano. Este último incorpora elementos como el grafiti,

que se manifiestan en murales e intervenciones en el espacio público —ya sean legales o informales—, estableciendo una línea estética significativa en la configuración del estilo gráfico urbano.

En lo que concierne al espacio público —configurado por calles, carreras, parques y plazas—, no se evidencia una relación jerárquica o estructurada entre los personajes o hechos de la Independencia y las características sociales, económicas o culturales de los lugares que los conmemoran. Aunque Simón Bolívar se posiciona como figura central en múltiples espacios, los demás personajes no presentan una correlación clara entre su relevancia histórica y el sitio que los representa. Las dinámicas actuales de estos espacios han evolucionado, generando una mezcla de usos, actores sociales y contextos diversos. Esta multiplicidad se refleja también en la problemática del civismo urbano, cuyo carácter plural exige que los mensajes gráficos asociados a cada espacio sean leídos en conjunto, como parte de una red simbólica más amplia e interconectada.

4. Conclusiones y comentarios finales

La historia visual se manifiesta en múltiples soportes y narrativas. En el caso de los personajes de la Independencia, su representación ha sido tradicionalmente mediada por retratos pictóricos concebidos con el propósito de exaltar su figura y legitimar su papel dentro del relato histórico nacional. No obstante, al ser reproducidas en textos escolares, estas imágenes pierden parte de su carga estética y simbólica, siendo reducidas a ilustraciones funcionales que operan al interior del discurso educativo. Aún así, dichas representaciones conservan un cierto poder de evocación, al presentar al personaje como sujeto histórico dotado de relevancia social y política.

El universo militar —expresado

mediante uniformes, estandartes, posturas y emblemas— constituye un campo simbólico que no solo remite a los acontecimientos vinculados a la gesta independentista, sino que además contribuye a modelar el imaginario colectivo contemporáneo. En este contexto, la figura del héroe se articula con un ideal de lucha y libertad, el cual es amplificado por los elementos gráficos que lo acompañan.

Desde una perspectiva de diseño, el análisis de los componentes formales a partir de los principios de la gramática visual permite establecer conexiones significativas entre referentes históricos y nuevas propuestas gráficas. En el ámbito de la creación visual, la traducción de la información contenida en las matrices de estilo a tableros de inspiración facilita la integración coherente de estos elementos en composiciones contemporáneas, las cuales resignifican el pasado sin perder su carga simbólica ni su valor representacional.

Por su parte, el estilo gráfico popular urbano se manifiesta principalmente en expresiones vernáculas que, si bien pueden distanciarse de los cánones académicos, están profundamente conectadas con la identidad local. Elementos como los avisos comerciales, las fachadas de los establecimientos e incluso la indumentaria del personal reflejan un universo visual marcado por estéticas kitsch, con claras influencias del Art Nouveau y el Art Déco. En ciudades como Medellín, estas corrientes han impactado tanto la arquitectura como las manifestaciones culturales tales como la música y el baile, aunque en la actualidad han sido desplazadas por estéticas más contemporáneas.

En el ámbito de la cultura popular, los billetes y monedas se configuran como canales eficaces para la difusión de imágenes heroicas. La técnica del

grabado, históricamente vinculada a estos soportes, encuentra ecos en prácticas gráficas contemporáneas como el estencil y la serigrafía. Estas técnicas favorecen la construcción de un lenguaje gráfico posmoderno, en el cual confluyen múltiples estilos dentro de una estética urbana híbrida, capaz de establecer una comunicación efectiva y significativa con públicos diversos.

Para abordar la creación visual desde una perspectiva fundamentada, resulta indispensable un conocimiento claro y preciso de la gramática visual. Comprender cómo se definen y estructuran los elementos constitutivos de la imagen es un requisito esencial para realizar un análisis de contenido riguroso, tanto en el ámbito bibliográfico como en las referencias visuales presentes en el espacio público. La estructura de comunicación —que integra tanto lo textual como lo gráfico— debe ir más allá de la simple transmisión de información: ha de generar una instrucción visual coherente con las necesidades comunicativas del contexto específico en el que se inscribe. En este sentido, el estilo gráfico debe entenderse como una estructura replicable y comprensible, construida a partir de cada uno de los componentes formales que conforman la imagen.

La gráfica popular puede conceptualizarse como una tríada compuesta por: elementos vernáculos —como avisos, letreros y pinturas en fachadas—; manifestaciones de grafiti —incluyendo gráficos y tipografías realizadas con aerosol, rodillo o estencil—; y representaciones visuales presentes en murales y vallas. En estos últimos, tanto el color como la hibridación de elementos visuales a modo de collage adquieren una relevancia particular, consolidando una estética urbana híbrida de alto impacto simbólico.

Toda la fase de recolección de información, a partir de las diferentes categorías establecidas, se ha desarrollado de manera rigurosa, permitiendo no solo esclarecer, desde la memoria, los elementos iconográficos, sino también comprender, en esta etapa previa a la creación de las obras gráficas, la compleja interrelación entre formas y significados. En este sentido, tanto el producto estético como el espacio en el que es expuesto, así como la función que se le otorga y la que es asignada desde los preceptos sociales y culturales, determinarán la manera en que la propuesta visual con un componente cívico logre configurar un nuevo orden de significados.

Referencias

- Arbeláez, L. F., & Peláez, P. P. (2016). *Medellín, el alma del centro: La mirada del urbanita*. Ediciones UNAULA.
- Camps, V., Giner, S. (2014). *Manual de civismo urbano*. Ariel.
- Carpintero, C. (2007). *Sistemas de identidad: Sobre marcas y otros oficios*. Editorial Argonauta.
- Delgado, M. (2007). *Sociedades movilizadas: Pasos hacia una antropología de la calle*. Anagrama.
- Delgado, M. (2008). *El animal público: Hacia una antropología de los espacios urbanos*. Anagrama.
- Dondis, D. A. (2003). *La sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual*. Gustavo Gili.
- Gutiérrez Ardila, D. (2019). *1819: Campaña de la Nueva Granada*. Universidad Externado de Colombia.
- Leborg, C. (2018). *Gramática visual*. Gustavo Gili.
- Melo, J. O. (2017). *Historia mínima de Colombia*. Turner Publicaciones.

Ministerio de Cultura - Museo Nacional de Colombia. (2019). *Pintores en tiempos de la Independencia*. Legis.

Munari, B. (2019). *Diseño y comunicación visual*. Gustavo Gili.

Risler, J., & Ares, P. (2013). *Manual de mapeo colectivo: Recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa* (1.ª ed.). Tinta Limón.

Poéticas de lo sutil en el paisaje

Carlos Mario Rodríguez Rodríguez
carrodriguez@uniboyaca.edu.co
Universidad de Boyacá

Doctorando en Diseño, Arte y Ciencia de
la Universidad Jorge Tadeo Lozano

Resumen

Esta ponencia de carácter reflexivo se deriva de la investigación doctoral Cartografías sutiles: Exploraciones perceptuales amplificadas para la coexistencia regenerativa en el paisaje. El relato presentado examina cómo el fortalecimiento colectivo de las capacidades sensoriales puede facilitar una comprensión más profunda del paisaje, centrando la atención en lo sutil como una dimensión perceptiva capaz de generar narrativas emergentes e imaginar nuevas formas de coexistencia afectiva con la naturaleza.

La discusión se enmarca en los paisajes del Antropoceno y propone abordarlos desde las ciencias sociales, problematizando la relación entre naturaleza y cultura. El proyecto plantea una comprensión compleja del paisaje mediante una aproximación sensible que abre nuevas vías de análisis, debate y creación narrativa, a través de la conceptualización de la poética de lo sutil como una nueva materialidad para el diseño.

La investigación adopta un enfoque cualitativo con un diseño metodológico especulativo, orientado a explorar formas alternativas de captar y relatar la información sensible del entorno. En este marco, se propone el desarrollo de instrumentos de prototipado en colaboración con la comunidad y la búsqueda de formatos para el mapeo de estos paisajes. La metodología articula diseño, arte y ciencia en un ejercicio de investigación-creación que busca amplificar las capacidades sensoriales mediante la percepción, el tratamiento y la narración de la

dimensión sutil del paisaje.

El avance actual presenta las primeras aproximaciones comunitarias realizadas en el entorno del lago Sochagota, en Paipa – Boyacá (Colombia), un territorio simbólica y ambientalmente representativo de los paisajes del Antropoceno. En esta fase inicial, comienzan a emerger resultados vinculados a los conceptos de asombro, resonancia e intercambio, que orientan el tránsito hacia nuevas formas de coexistencia entre diversas formas de vida.

Palabras clave: Paisaje; Sutil; Antropoceno; Percepción; Narrativas.

1. Introducción

“¿Qué haces cuando tu mundo empieza a desmoronarse? Yo salgo a pasear, y, si tengo mucha suerte, encuentro alguno que otro hongo” (Tsing, 2023, p. 19)

Esta reflexión se sitúa en el horizonte problemático del Antropoceno, entendido como una era en la que las acciones humanas han provocado transformaciones profundas en el equilibrio planetario. La revisión de autoras como Rachel Carson (1962), Donna Haraway (2016) y Anna Tsing (2024), entre otras, destaca la necesidad de promover en las comunidades la capacidad de percibir con atención el paisaje, como una forma de conexión entre lo humano y lo no humano, y subrayan la importancia del fortalecimiento colectivo de la percepción sensorial, para una convivencia ética con la naturaleza. Lo anterior ha permitido construir un estado del arte que identifica un síntoma recurrente en el habitante del Antropoceno: una aparente desconexión o pérdida de sensibilidad frente al entorno y los procesos que en

él acontecen.

En este contexto, la investigación plantea una pregunta orientadora: ¿puede una amplificación colectiva de las capacidades sensoriales facilitar una comprensión atenta y sensible del paisaje que fomente formas creativas de coexistencia entre los seres que habitan un territorio? Así, se ponen en tensión tres conceptos: el paisaje, la percepción sensorial y el Antropoceno, que se establecen como el lugar, el espacio y el tiempo de la investigación, respectivamente. A partir de este fundamento, se introduce la noción de lo sutil en el paisaje, concebida como una dimensión perceptiva accesible mediante una atención aguda, que articula lo sensorial con lo sensible y lo afectivo.

En coherencia con lo anterior, las poéticas de lo sutil en el paisaje parten de la premisa de que ciertos aspectos del entorno, perceptibles únicamente mediante una atención afinada, pueden configurar una categoría particular dentro del concepto de paisaje. Esta dimensión sutil, más que un atributo pasivo, se presenta como una vía activa de conocimiento y relación con el mundo. Desde esta perspectiva, se proponen tres instancias para su abordaje: percibir, tratar y narrar, entendidas como fases interrelacionadas que articulan la experiencia sensorial con procesos de interpretación y creación. Estas instancias se han construido a partir del análisis de obras y pensamientos de autores como Rachel Carson (1956), Ítalo Calvino (2024), Marcel Duchamp (1998) y Anna Tsing (2024), quienes, desde sus respectivos contextos, iluminan cómo esta dimensión perceptiva puede ser clave para repensar las relaciones entre naturaleza y ser humano desde una sensibilidad ampliada.

2. Metodología

2.1 Viajes del concepto de “lo sutil”

Esta reflexión se construye a partir de la elaboración de un marco poético basado en un ejercicio de vinculación textual, inspirado en la propuesta de Mieke Bal (2002) sobre los conceptos viajeros en las humanidades. En este marco, la noción de lo sutil fue puesta a viajar de manera metafórica entre la literatura, el arte, el diseño y la ciencia, recolectando sentidos y afinaciones que permitieran consolidar una definición propia. A continuación, se presentan los lugares conceptuales más relevantes que visitó en su trayecto, y que permitieron que el término se cargara de significados pertinentes al horizonte del proyecto.

La primera ruta del viaje se orientó hacia escenarios que permitieran comprender cómo debería configurarse la percepción de lo sutil. Uno de los primeros fue el libro Las ciudades invisibles de Ítalo Calvino (2024), donde lo sutil se manifiesta como aquello que desafía la percepción evidente: paisajes efímeros y abstractos que evocan una sensibilidad particular hacia lo imperceptible. En el arte, el concepto encontró resonancia en la noción de lo infraleve propuesta por Marcel Duchamp (1998), que destaca esos detalles aparentemente insignificantes pero esenciales, como el calor de un apretón de manos o el rastro de gotas sobre un cristal empañado. Desde esta perspectiva, lo sutil requiere una activación consciente del cuerpo. En este punto, el concepto se nutre de la fenomenología de Merleau-Ponty (2008), para quien el conocimiento emerge de la experiencia encarnada y de la interacción sensorial con el entorno. A su vez, Astrida Neimanis (2016) amplía este horizonte con su propuesta de una fenomenología posthumana, desde la cual lo sutil puede situarse en el contexto del Antropoceno, proponiendo que su percepción demanda una amplificación sensorial posible gracias al arte, la

ciencia y la tecnología: herramientas que permiten acceder a escalas de percepción que van de lo microscópico a lo astronómico. En este marco, lo sutil se configura como una dimensión del paisaje situada en el límite entre lo real y lo imaginado, que exige un esfuerzo de atención y afinamiento sensorial, y cuya exploración se potencia en las interacciones entre diseño, arte y ciencia.

Otra línea del viaje conceptual se centró en la posibilidad de interactuar con lo sutil y en las formas de aproximarse a él. Esta dimensión no se manifiesta únicamente en aspectos positivos —como un aroma agradable—, sino también en elementos nocivos o peligrosos, como contaminantes invisibles. Percibir lo sutil no es suficiente: es necesario aprender a tratarlo. En este sentido, el concepto encuentra un eco importante en las teorías de Anna Tsing et al. (2024), particularmente en su noción de lo feral, que alude a aquello que escapa al control humano y adquiere agencia propia —como pandemias, especies invasoras o sustancias tóxicas persistentes—. Reconocer que lo sutil no siempre está bajo dominio humano implica pensar una relación basada en el trato: una forma de vínculo que prioriza el cuidado, el aprendizaje mutuo y la convivencia, y que se aleja de dinámicas extractivistas o de poder. Metáforas como la del personaje Camille 2, propuesto por Donna Haraway (2017), que amplifica su percepción mediante antenas para proteger a las mariposas monarca, sugieren que una sensibilidad agudizada puede dar lugar a nuevas formas de interacción ética. La obra *¿Cómo cuidar un río?*, del colectivo Entre-Ríos (Blackmore, 2024), refuerza esta idea al narrar acciones comunitarias de cuidado hacia el río Bogotá, construidas desde una relación sensorial, atenta y situada. En todos estos casos, el trato con

lo sutil se plantea como una forma de diálogo y de escucha activa, que permite imaginar nuevas narrativas de convivencia con el entorno.

Finalmente, el viaje del concepto se dirigió hacia aquellos referentes que permiten pensar cómo hacer visible esta dimensión del paisaje y cómo cartografiarla. En esta línea, contar historias de «lo sutil» se plantea como una estrategia para revelar elementos que, aunque imperceptibles a simple vista, configuran nuestra experiencia del entorno. En el marco de esta investigación, la narración colectiva se propone como vía para relatar los paisajes que habitamos y compartimos con otros organismos. En la búsqueda de formas narrativas capaces de dar cuenta de lo sutil, el concepto encontró resonancia en el género literario del nature writing o literatura (Romero, 2023), que abre la posibilidad de explorar el arte de contar la naturaleza desde una perspectiva sensible, situada y relacional.

La literatura ha enriquecido la noción de «lo sutil» al proponer una forma distinta de expedición, menos enfocada en lo remoto o lo exótico y más anclada en la cotidianidad, los recorridos breves y el cultivo del asombro. Uno de los textos fundacionales del género, *El sentido del asombro* de Rachel Carson (1956), sugiere que acceder a la naturaleza mediante la palabra escrita requiere despertar y mantener viva una capacidad de asombrarse, entendida como una habilidad que puede ejercitarse y compartirse a través de relatos colectivos que reflejan los paisajes que habitamos junto a otros seres vivos. Desde esta perspectiva, la naturaleza escrita se convierte en una herramienta para narrar lo sutil, no desde lo grandioso, sino desde la atención a lo mínimo, lo cercano y lo aparentemente insignificante. Autores como la propia Carson o Aldo Leopold (1948) subrayan que solo es posible

actuar éticamente hacia aquello que logramos percibir, comprender y vincular afectivamente. Así, la narración de lo sutil no es solo un ejercicio estético, sino también una práctica de reconocimiento y responsabilidad hacia el entorno compartido.

En los últimos años, y ante debates como el del Antropoceno, este género ha evolucionado hacia una nueva literaturaleza, que articula narrativas clásicas con enfoques contemporáneos como el mapeo profundo, el uso de herramientas transmedia y la interacción con comunidades. Autores como Robert Macfarlane (British Council Germany, 2018) y obras como *Los hongos del fin del mundo* de Anna Tsing (2023) muestran cómo estas formas narrativas cartografían las relaciones entre organismos, paisajes y colectividades. En el contexto colombiano, el trabajo de Mariana Matija (2023) se inscribe en esta sensibilidad al proponer una escritura que da voz a la naturaleza desde una percepción situada y afectiva. Esta literaturaleza de lo sutil propone amplificar la observación y generar nuevas cartografías del paisaje a través de la narración. Relatar desde el asombro, detectar los dialectos del entorno y compartirlos en el espacio colectivo se configuran como herramientas para percibir, narrar y tratar lo sutil en un ciclo continuo de atención, resonancia y aprendizaje.

2.2 Prácticas de lo sutil

Estas exploraciones conceptuales y metodológicas en torno a lo sutil han sido puestas a prueba mediante ejercicios prácticos desarrollados con la comunidad. A continuación, se presenta un ejemplo que ilustra cómo estas ideas han comenzado a materializarse en el trabajo de campo, revelando el potencial de la percepción sensorial y la narrativa colaborativa para generar vínculos sensibles con el

paisaje.

En el marco del enfoque de investigación-creación, se han explorado diversas prácticas orientadas a activar la percepción de lo sutil en ejercicios comunitarios. Esta ponencia retoma uno de esos ensayos: el taller *Territorio y Sentidos*, concebido como una estrategia pedagógica basada en la experimentación y el descubrimiento, que tomó como hilo conductor la percepción sensorial para propiciar recorridos de reconocimiento y valoración de nuevas dimensiones del paisaje.

El taller se llevó a cabo en la cátedra *Territorio y Cultura* del programa de *Diseño Gráfico* de la Universidad de Boyacá, mediante sesiones presenciales que incluyeron trabajo en aula y salidas de campo. El lugar elegido para la exploración fue el bosque contiguo al lago Sochagota, en el municipio de Paipa (Boyacá), un paisaje significativo tanto simbólicamente como ambientalmente.

La experiencia se desarrolló en cuatro sesiones, cada una orientada a una actividad progresiva que permitió a los participantes elaborar un proyecto secuencial. Al finalizar, cada estudiante presentó un hallazgo sutil —un elemento del paisaje que, al ser atendido con detenimiento, permitió transitar de una percepción sensorial a una comprensión sensible.

El taller se estructuró en torno a los siguientes objetivos:

- Reconocer nuevas dimensiones del territorio a partir de la percepción sensorial.
- Percibir el entorno mediante recorridos de reconocimiento y registrar los hallazgos en una bitácora de experiencias.
- Explorar formas de trato con el paisaje mediante la elaboración

de cartografías sensoriales individuales.

- Narrar la experiencia a partir de un hallazgo sutil, integrando percepción, memoria y conocimiento.

Durante la práctica, se propuso una deriva sensorial en el bosque, orientada a promover una atención consciente al entorno. Las bitácoras de los estudiantes se enriquecieron con dibujos, fotografías, grabaciones sonoras y videos. Esta recopilación permitió la creación de mapas afectivos, donde cada experiencia individual fue traducida en una narrativa situada.

Al cierre del proceso, en una sesión colectiva en el aula, se elaboró un mapa común del bosque. Cada participante compartió su hallazgo —aromas, sonidos, insectos, plantas u hongos—, profundizando en sus características y conectando la experiencia sensible con información científica. El ejercicio concluyó con la creación de un fanzine colaborativo titulado Territorios sensoriales, que compiló todas las narrativas y ofreció una lectura colectiva del paisaje, así como una aproximación material y poética a su dimensión sutil.

3. Resultados y discusión

A lo largo de esta reflexión, se ha explorado la importancia de fortalecer colectivamente las capacidades sensoriales para captar dimensiones del paisaje que usualmente escapan a la percepción común. En particular, el concepto de lo sutil ha emergido como una clave para comprender y habitar el mundo desde una sensibilidad ampliada, que integra lo sensorial y lo sensible en un diálogo entre diseño, arte y ciencia. Esta dimensión compleja y delicada del entorno exige no solo ser percibida, sino también narrada y tratada, para así abrir nuevas posibilidades de interacción ética y afectiva con la naturaleza.

En este sentido, lo sutil constituye un conjunto de elementos del entorno cuya complejidad dificulta su percepción, pues exige una atención aguda para ser detectados. Sin embargo, al ser captados, revelan una dimensión del paisaje que posibilita nuevas formas de relación biocultural con el planeta. Situado en el umbral entre lo real y lo imaginario, lo sutil requiere de una observación consciente y una sensibilidad particular. Su razón poética radica tanto en su dimensión estética como en sus implicaciones éticas, lo que implica que no solo debe ser percibido, sino también tratado. Esto demanda el desarrollo de formas de interacción y narrativas que hagan visibles estos elementos, favoreciendo una comprensión más profunda del entorno natural y social.

Aprender a percibir, tratar y narrar lo sutil es esencial puede ser una manera de afrontar los desafíos del Antropoceno. Sin embargo, también es necesario reconocer que la crisis climática, lejos de ser sutil, es evidente y desbordante. ¿Qué pueden hacer, entonces, las personas del común frente a incendios en el Amazonas o el deshielo en los polos? Ante un futuro incierto, la manera de habitar el presente es clave, tal vez, entrenarse en una forma de atención sensible hacia el entorno sea una vía para afrontar el problema desde lo local: comenzar por cuidar el jardín, el agua en casa, el lago o el río más cercano no solo amplía nuestras capacidades sensoriales, sino también nuestras responsabilidades con el mundo que habitamos. Desde esta perspectiva, lo sutil puede entenderse como un material de resonancia, que activa la percepción situada y propicia intercambios significativos entre humanos y no humanos. En este sentido, no se trata de una ilusión poética, sino de una vía concreta hacia formas de coexistencia donde la sensibilidad se convierta en fuerza

transformadora, y donde percepción, creación y acción configuren nuevas formas de habitar.

Referencias

- Bal, M. (2002). Conceptos viajeros en las humanidades. Estudios visuales. *Ensayo, teoría y crítica de la cultura visual y el arte contemporáneo*, 3, 28-77.
- Blackmore, L. (2024). *Entre-ríos*. <https://entre-rios.net/>
- British Council Germany. (29 de junio de 2018). *Nature Writing - Robert Macfarlane at BritLitMunich 2018*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Ws4ooYMOdes>
- Calvino, I. (2024). *Las ciudades invisibles* (4th ed.). Ediciones Siruela.
- Carson, R. (1956). *El sentido del asombro*. Encuentro.
- Carson, R. (1962). *Silent spring*. Houghton Mifflin.
- Duchamp, M. (1998). *Notas*. Tecnos.
- Haraway, D. (2016). *Staying with the trouble: Making kin in the Chthulucene*. Duke University Press.
- Haraway, D. (2017). *Las historias de Camille: los niños del compost*. *Nómadas*, 47, 13-45. <https://doi.org/10.30578/nomadas.n47a1>
- Leopold, A. (1948). *A Sand County almanac and sketches here and there*. Oxford University Press.
- Matija, M. (2023). *Niñapájaroglaciár*. Rey Naranjo Editores.
- Merleau-Ponty, M. (2008). *El mundo de la percepción* (2.a ed.). Fondo de Cultura Económica de Argentina.
- Neimanis, A. (2016). *Bodies of Water*. Bloomsbury Publishing Plc. <https://doi.org/10.5040/9781474275415>

Romero, L. (2023). *El arte de contar la naturaleza. Un acercamiento a la Nature Writing*. Barlin libros.

Tsing, A. L., Deger, J., Keleman, A., & Zhou, F. (2024). *Field Guide to the Patchy Anthropocene The New Nature*. Stanford University Press.

Tsing, A. L. (2023). *Los hongos del fin del mundo. Sobre la posibilidad de vida en las ruinas capitalistas* (1.a ed.). Caja Negra Editora.

PLEAMAR Proyecto de diseño. Una propuesta de diseño participativo para pescadores artesanales del Magdalena

Catalina Parra Sepúlveda
 catalina.parra@upb.edu.co
 Universidad Pontificia Bolivariana

Resumen

Pleamar es un proyecto de diseño participativo que surge de la urgencia por dignificar la labor de las comunidades pescadoras artesanales del Magdalena, actores fundamentales de la economía y la identidad cultural del Caribe colombiano, pero desplazados por el abandono estructural, la privatización de las aguas y el avance del olvido. Su vestuario, precario y desgastado, se convierte en la evidencia material de esa exclusión: no protege, no abriga, no reconoce el oficio ni al cuerpo que lo habita.

La propuesta se enfoca en el desarrollo de un sistema de vestuario modular, ergonómico y sostenible, que responde a las condiciones reales del entorno fluvial mediante soluciones técnicas surgidas del territorio mismo. El proceso partió de una investigación etnográfica en campo que permitió registrar movimientos, hábitos y necesidades específicas vinculadas al trabajo en el agua. A través de recorridos, observación directa y conversaciones cotidianas, se trazó un mapa corporal de gestos repetitivos, zonas de fricción, transpiración y esfuerzo físico.

Desde allí, se diseñaron prendas con cortes estratégicos que permiten movilidad articulada, protección solar, absorción de humedad y resistencia al roce con herramientas, redes y superficies. La elección de materiales como carpas, telas de sombrilla y toallas de microfibra no solo responde

a criterios funcionales y sostenibles, sino que también carga una potencia emocional, refuerza una lógica regenerativa, tanto ambiental como simbólica: son fragmentos del mismo paisaje que los rodea, resignificados desde el cuerpo.

Cada prenda se acompaña de un manual de confección autogestionado que habilita la reproducción libre y la adaptación del diseño a los ritmos y saberes locales. Esta experiencia nos invita a repensar la práctica del diseño no solo como respuesta funcional, sino como acto ético y afectivo que bordea lo político: dignificar a través del hacer.

Pleamar es más que ropa funcional; es memoria viva cosida a mano. Un manifiesto textil que resiste al olvido, activa el cuerpo y enlaza generaciones desde el trabajo, el agua y la historia compartida.

Palabras clave: Diseño funcional; Pesca artesanal; Movilidad ergonómica; Reciclaje textil; Co-creación comunitaria.

1. Introducción

En los cuerpos de agua del Magdalena se entretajan saberes, memorias y resistencias que han sostenido por generaciones la pesca artesanal. Lejos de ser una práctica obsoleta, la pesca sigue siendo una actividad vital para la economía, la alimentación y la cultura del Caribe colombiano. Sin embargo, las comunidades que la practican han sido sistemáticamente marginadas: desplazadas por la privatización de los ríos, amenazadas por el cambio climático, e invisibilizadas en políticas públicas y representaciones culturales.

Uno de los signos más visibles de esta exclusión es el estado de su vestuario: camisetas rotas, pantalones desteñidos, pies descalzos. Prendas

que no protegen del sol ni de la lluvia, que no permiten una movilidad segura, y que evidencian un abandono estructural. Frente a esto, el diseño puede convertirse en una herramienta de cuidado, memoria y transformación. Como afirma Víctor Papanek (1985), “diseñar no es solo embellecer: es traducir las necesidades del cuerpo en formas que le permitan estar, actuar y resistir en su entorno” (p. 33).

Pleamar es un proyecto de diseño participativo que propone un sistema de vestuario funcional, ergonómico y sostenible, desarrollado junto a pescadores del Magdalena, para responder a sus condiciones laborales reales y su entorno fluvial. No se trata solo de confeccionar ropa: se trata de proteger la historia del cuerpo, reivindicar un oficio y activar procesos de autonomía por medio del hacer manual. En palabras de Le Breton (2002), “el cuerpo es la memoria encarnada. En él se inscriben no sólo los gestos de la rutina, sino también los olvidos históricos” (p. 18).

2. Metodología

El enfoque metodológico de Pleamar parte del diseño centrado en el usuario, articulado con herramientas de la investigación cualitativa y la creación colectiva. El proyecto fue desarrollado a lo largo de varias fases: inmersión territorial, diagnóstico participativo, análisis referencial, ideación de vestuario, creación de prototipos y desarrollo de herramientas de auto creación. Cada etapa se fundamentó en la escucha activa, el respeto por el conocimiento empírico de los pescadores, y una sensibilidad profunda hacia el contexto.

2.1 Fase 1: Inmersión territorial y diagnóstico situacional

El proyecto inició con un proceso de inmersión en el territorio, particularmente en la Ciénaga Grande de Santa Marta y zonas aledañas al

río Magdalena. A través de visitas de campo, recorridos con actores locales y entrevistas semiestructuradas a pescadores activos, se buscó comprender la cotidianidad del oficio desde su propia experiencia corporal y simbólica (ver imagen 1). Durante estas jornadas se identificaron dolencias físicas asociadas al trabajo, así como la inexistencia de una indumentaria técnica que resguarde el cuerpo en condiciones extremas. También se evidenció una fuerte resistencia al olvido: el pescador no es solo un trabajador, es un transmisor de memoria. Como escribe Richard Sennett (2009), “donde hay trabajo manual, hay también pensamiento sensible. Cada movimiento artesanal es una forma de conocimiento” (p. 11).



Figura 1: Pescador artesanal. Imagen tomada durante la fase de inmersión territorial del proyecto Pleamar. En ella se observa a un pescador artesanal del Magdalena mientras repara sus redes con herramientas recicladas, en un acto que encarna la sabiduría manual y la relación íntima con su entorno. Esta escena refleja la lógica recursiva y resiliente de la comunidad pesquera, en la que “los ojos del pescador son sus oídos”, como expresó durante una entrevista en campo (Pescador artesanal,

2025). Autoría: Catalina Parra Sepúlveda.

2.2 Fase 2: Análisis de vestuario existente y tipologías funcionales

Una vez identificado el panorama físico y emocional del usuario, se procedió a estudiar en profundidad las prendas que actualmente utilizan los pescadores. Estas incluyen camisetas de manga larga, pantalonetas deportivas, gorras improvisadas, pañoletas y muchas veces, pies completamente desprotegidos; así como los artefactos con los cuales ellos interactúan diariamente como lo son las redes de pesca, embarcaciones, agujas artesanales. Simultáneamente, se realizó un estudio de tipologías de vestuario funcional, tanto en el ámbito laboral como en el deportivo. Se buscaron referentes que priorizaran la ergonomía, la movilidad, la protección y la multifuncionalidad. “La ergonomía permite identificar las características del trabajo que afectan el bienestar del trabajador, considerando el diseño de herramientas, espacios y vestuario” (Dul & Weerdmeester, 2008, p. 45).

2.3 Fase 3: Ideación proyectual y desarrollo de roperos

La etapa de ideación partió del dibujo. A partir de la información recolectada y de los principios definidos, se diseñaron diversos roperos que exploraban cortes, siluetas, sistemas de cierre, zonas de ventilación y mecanismos de ajuste. Cada propuesta fue pensada desde el cuerpo del pescador, sus movimientos reales, sus gestos, sus pausas; partiendo desde la premisa crear con lo que el territorio ya ofrece, reconociendo en los residuos locales no una carencia, sino una posibilidad. Un ejemplo claro de esta lógica se encuentra en las agujas que utilizan para reparar redes, fabricadas manualmente a partir de sillas plásticas desechadas (ver figura 2). Esta herramienta, además de su valor funcional, representa una ética de la reutilización y un saber técnico

heredado. Se priorizaron tejidos resistentes al agua, que respiran, que secan rápido y que no oprimen.



Figura 2: Aguja artesanal de pesca. Herramienta fabricada a partir de plástico reciclado, utilizada por pescadores artesanales del Magdalena para tejer y reparar redes. Esta aguja representa no solo el ingenio técnico, sino también la ética del aprovechamiento integral del entorno. Su diseño alargado y afilado es el resultado de generaciones de saber empírico transmitido oralmente, y evidencia cómo el cuerpo, la herramienta y el paisaje forman una unidad productiva y simbólica. Autoría: Catalina Parra Sepúlveda.

2.4 Fase 4: Experimentación con materiales reciclados del territorio

El diseño fue acompañado de una exploración de materiales presentes en el entorno: carpas rotas, sombrillas abandonadas, toallas viejas, ropa usada y chalecos salvavidas. Estos materiales no solo ofrecían soluciones funcionales, también contaban historias. El uso de residuos dialoga directamente con la lógica recursiva del pescador: así como ellos fabrican agujas con trozos de sillas plásticas, las prendas se construyen con esos mismos principios de transformación, ingenio y resistencia. “Los residuos no son desechos, sino

recursos mal distribuidos. El diseño tiene el deber de ver en ellos una segunda oportunidad” (Fuad-Luke, 2009, p. 67).

2.5 Fase 5: Construcción de prototipos y validación en uso

Una vez definidos los diseños, se pasó a la construcción manual de los prototipos. Cada prenda fue ensamblada a mano, utilizando las puntadas definidas previamente. Los prototipos fueron probados por pescadores en condiciones reales. La retroalimentación de los pescadores fue clave. Más allá de la funcionalidad, valoraron el hecho de “verse vestidos” con algo pensado para ellos.

2.6 Fase 6: Desarrollo de herramientas de auto creación

Se desarrolló el Manual General de Confección Pleamar, una guía gráfica y escrita para que los pescadores pudieran construir sus propias prendas. Esta herramienta permite que los pescadores, sin necesidad de conocimientos previos, puedan confeccionar, adaptar y reparar sus propias prendas, utilizando recursos locales. “Reutilizar no solo reduce el impacto ambiental, también resignifica culturalmente el objeto, le da otra vida, otro cuerpo, otra historia” (Manzini, 2015, p. 112).

3. Resultados y discusión

Los resultados del proyecto Pleamar se estructuran en tres dimensiones complementarias: material, simbólica y comunitaria, cada una, reflejo de una transformación concreta en el vínculo entre cuerpo, territorio y oficio.

3.1 Resultados materiales: vestuario técnico hecho desde y para el territorio (ver Figura 3)

Se desarrolló un sistema de vestuario compuesto por dos chaquetas, dos pantalones y una serie de accesorios funcionales como delantales, bolsos y

cobertores. Estas piezas fueron creadas a partir de criterios ergonómicos y funcionales, con materiales reciclados disponibles en el entorno: carpas abandonadas, sombrillas rotas, toallas en desuso, ropa usada y chalecos salvavidas deteriorados. Las prendas resultantes se adaptan a las condiciones reales del trabajo del pescador: incorporan ventilación en puntos de alta transpiración, refuerzos en zonas de fricción, protección solar, bolsillos estratégicos y sistemas de ajuste sencillos que permiten libertad de movimiento.

En comparación con el vestuario que tradicionalmente han usado los pescadores —prendas improvisadas, rotas o inadecuadas— esta nueva propuesta responde a su realidad diaria desde una lógica de diseño pensada no solo para mejorar el confort, sino también para fortalecer su autonomía. No se trata de reemplazar sus hábitos, sino de potenciar sus herramientas con elementos que respeten su forma de vivir y trabajar.

3.2 Resultados simbólicos: materiales que cargan historia y dignifican el oficio

Más allá de su función técnica, el vestuario concebido en Pleamar se convierte en una superficie simbólica que resignifica el valor de los materiales y del oficio mismo. El uso de residuos como materia prima —objetos que el agua devuelve o que la comunidad desecha— dialoga directamente con la lógica recursiva del pescador: así como ellos fabrican agujas con trozos de sillas plásticas o reparan sus herramientas con lo que tienen a mano, las prendas se construyen con esos mismos principios de transformación, ingenio y resistencia. “El cuerpo es la memoria encarnada. En él se inscriben no sólo los gestos de la rutina, sino también los olvidos históricos” (Le Breton, 2002, p. 18).

Cada tela utilizada contiene una historia de uso previo y una resignificación en su nuevo rol. Al emplear estos materiales, se hace visible una ética del cuidado y de la revalorización del entorno. Las prendas no solo protegen el cuerpo, también cuentan la historia de un territorio, su precariedad, su riqueza, su circularidad. Desde esta mirada, el vestuario opera como un lenguaje de pertenencia, memoria y respeto.

3.2 Resultados comunitarios: autonomía, aprendizaje y transmisión

Uno de los mayores logros del proyecto fue la creación del Manual General de Confección Pleamar, acompañado de carpetas específicas para cada tipo de prenda. Esta herramienta, diseñada con un lenguaje claro, visual y accesible, permite a los pescadores construir, reparar o modificar su propia indumentaria, sin depender de maquinaria industrial ni conocimientos técnicos previos.

El manual no solo instruye: transmite saberes, promueve el aprendizaje colectivo y fortalece la autonomía de la comunidad. Su estructura modular, con explicaciones paso a paso y moldes en tamaño real, facilita la apropiación del proceso por parte de cualquier usuario, permitiendo que el conocimiento se multiplique y se adapte a distintas realidades dentro de la misma comunidad.

Este resultado potencia no solo la capacidad de autogestión, sino también el sentido de continuidad del oficio. Así como los saberes de pesca se enseñan de generación en generación, también ahora puede enseñarse la construcción de un vestuario propio, pensado desde el cuerpo que habita el agua y desde la mano que transforma lo que otros desechan.

Por otro lado, se realizó una puesta en escena que permitió evidenciar el proceso completo de diseño

participativo. La exposición final del proyecto Pleamar fue concebida como un espacio pedagógico, donde se articuló el vestuario, los manuales de auto creación y los materiales utilizados, revelando no solo el producto final sino también el camino recorrido. Esta disposición expositiva permitió visibilizar la coherencia entre concepto, proceso y resultado, reforzando el carácter comunitario, ético y técnico de la propuesta. (Ver Figura 4).



Figura 3: Vestuario funcional final con elementos de pesca. Fotografía del resultado final del sistema de vestuario diseñado para pescadores artesanales. Se observan dos modelos portando chaquetas, pantalones y accesorios funcionales desarrollados durante el proyecto Pleamar. Las prendas están acompañadas de redes y herramientas de pesca tradicionales, integrando elementos técnicos y simbólicos que dialogan con el entorno y los saberes del oficio.

4. Conclusiones y comentarios finales

Pleamar demuestra que el diseño, cuando nace desde el territorio y se construye con quienes lo habitan, puede convertirse en una herramienta

poterosa para dignificar, transformar y sostener la vida. En este proyecto, el vestuario no es solo una prenda: es un lenguaje de resistencia, una capa de memoria, una forma de proteger lo que aún se teje con las manos. El trabajo con los pescadores artesanales del Magdalena permitió evidenciar que el diseño participativo no es una metodología más, sino una ética de escucha, cuidado y reciprocidad. A través del uso de materiales reciclados del mismo entorno —carpas, toallas, sombrillas, ropa usada— se tejió un discurso visual y funcional que no solo mejora las condiciones del cuerpo en faena, sino que también restituye su valor simbólico. (Ver Figura 5 y 6)

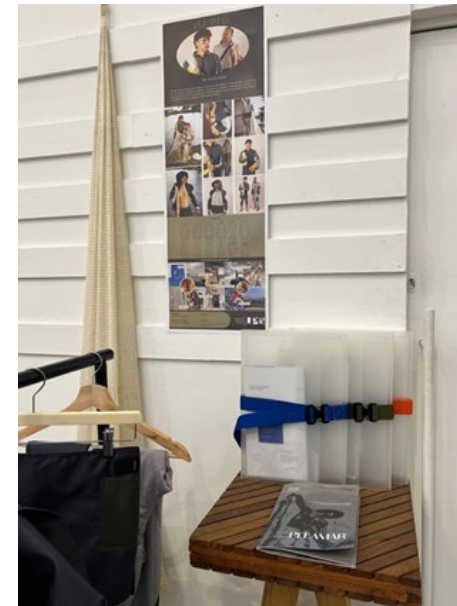


Figura 4: Exposición final del proyecto Pleamar. Imagen de la exposición académica final del proyecto Pleamar, en la que se presentan los manuales de auto creación junto con las prendas funcionales desarrolladas durante el proceso. La disposición evidencia el carácter pedagógico y participativo del diseño, mostrando tanto los resultados materiales como las herramientas que permitirán su reproducción autónoma por parte de la comunidad pesquera. Autoría: Catalina Parra Sepúlveda.

Este proceso puso en el centro a quienes históricamente han sido ignorados, y les devolvió herramientas para reconocerse en lo que visten, para apropiarse del saber técnico, y para transmitirlo. Así, el manual no es solo una guía de confección, sino un vehículo de autonomía, un acto de pedagogía comunitaria. Pleamar es la prueba de que el diseño no necesita imponer soluciones externas, sino acompañar procesos internos; que el futuro de la moda no está solo en la innovación tecnológica, sino en la capacidad de reconectar con lo esencial: el cuerpo, el territorio, el saber compartido. En un tiempo donde muchas voces se pierden entre el ruido del mercado, Pleamar recuerda que hay otras formas de habitar, otras formas de crear, otras formas de resistir; y que vestir, cuando se hace con sentido, también puede ser un acto de memoria y de justicia.



Figura 5: Vestuario funcional final con elementos de pesca. Vestuario funcional en uso, diseñado con materiales reciclados del entorno. La imagen evidencia la relación directa entre cuerpo, herramienta y paisaje, resaltando la adaptación ergonómica y simbólica de la prenda al contexto fluvial. Autoría: Catalina Parra Sepúlveda.

Agradecimientos

Agradezco profundamente a los pescadores artesanales del Magdalena por abrirme su casa, sus lanchas, sus palabras y su tiempo. Gracias por compartir sus historias, sus dolores, sus inventos cotidianos y su manera de habitar el entorno. Su conocimiento no está escrito, pero se transmite en cada gesto, en cada red zurcida, en cada

aguja tallada con sus propias manos. Este proyecto no habría sido posible sin su disposición generosa a enseñar, a mostrar, a narrar. Su dignidad



Figura 6: Vestuario funcional final. Vista frontal completa de uno de los vestuarios funcionales finales. El fondo neutro permite resaltar la construcción técnica de la prenda, diseñada con materiales reciclados del territorio y pensada ergonómicamente para el cuerpo en movimiento del pescador. Autoría: Catalina Parra Sepúlveda.

silenciosa, su resistencia cotidiana y su profunda conexión con el agua fueron guía e inspiración en cada etapa de Pleamar.

Extiendo también mi gratitud a quienes acompañaron este proceso desde el curso Territorios e Identidades: Sandra Marcela Vélez Granda, Julián Monsalve Correa y Ana María Sossa. Su guía constante, preguntas agudas y sensibilidad ética fueron fundamentales para dar forma y profundidad a esta propuesta. A quienes desde la universidad y la comunidad académica creyeron en

este proyecto, lo acompañaron con rigor y ternura. A cada hilo, cada puntada, cada conversación compartida, gracias. Que Pleamar siga siendo, como su nombre lo indica, una marea alta que no se detiene.

Referencias

- Dul, J., & Weerdmeester, B. (2008). *Ergonomics for beginners: A quick reference guide* (3rd ed.). CRC Press.
- Fuad-Luke, A. (2009). *The eco-design handbook*. Thames & Hudson.
- Le Breton, D. (2002). *Antropología del cuerpo y modernidad*. Nueva Visión.
- Manzini, E. (2015). *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. MIT Press.
- Papanek, V. (1985). *Design for the Real World: Human Ecology and Social Change*. Thames and Hudson.
- Sennett, R. (2009). *El artesano*. Anagrama.
- Pescador artesanal. (2025). *Entrevista personal*. Ciénaga Grande, Magdalena.

La visualización de lo invisible a través de la microscopía de fluorescencia: una herramienta tecnológica que permite ver “fluo-res-cer” la vida

Laura Carolina Patiño Sánchez
 laurapatino1114259@correo.itm.edu.co
 Institución Universitaria ITM

Esneyder Arias Cuartas
 esneyderarias@itm.edu.co
 Institución Universitaria ITM

Diego Fernando Uribe Yunda
 diegouribe@itm.edu.co
 Institución Universitaria ITM

Robinson Aguirre Ocampo
 robinson.aguirre@udea.edu.co
 Universidad de Antioquia

José Adrián Tamayo Sepúlveda
 josedtamayo@itm.edu.co
 Institución Universitaria ITM

Resumen

La microscopía de fluorescencia ha revolucionado la forma de explorar el mundo celular, permitiendo visualizar lo invisible: estructuras y dinámicas que escapan al ojo humano. Bajo el objetivo del microscopio de fluorescencia, lo invisible cobra vida: células humanas brillan en verde intenso sobre una superficie de titanio, proponiendo un enfoque poético-científico para apreciar cómo las células pueden “fluo-res-cer”; conectando la ciencia con la emoción y la imagen con el significado. Es así, como en esta investigación-creación, convergen tecnología, luz, cuerpo y diseño para desvelar nuevos sentidos, al permitir florecer células a través de la fluorescencia sobre un material de uso biomédico modificado superficialmente con estructuras nanométricas.

Se plantea el problema de comprender la interacción entre células de

origen óseo (MG-63) y un sustrato de aleación de titanio (Ti6Al4V) obtenido por manufactura aditiva de metales o impresión 3D con un proceso de anodizado para hacer crecer estructuras tipo nanotubos en la superficie y poder comprender tanto desde una perspectiva científica (viabilidad, adhesión, morfología celular) como desde una dimensión estética que realza la belleza intrínseca de observar la vida a microescala en la interacción entre lo material (una prótesis) con el componente básico de un ser vivo: la células.

El objetivo es demostrar cómo la tecnología de la microscopía de fluorescencia sirve de puente entre la investigación rigurosa y una experiencia visual emotiva. Para ello, se evaluó la adhesión de células MG-63 sobre discos de Ti6Al4V con nanotubos de TiO₂ formados mediante anodización de muestras obtenidas por manufactura aditiva (EB-PBF). Las células vivas fueron teñidas con Calceína-AM para emitir luz verde bajo el microscopio de fluorescencia, revelando patrones de adhesión y extensión celular. Los resultados muestran una alta viabilidad celular y una fuerte adhesión de las células al material, evidenciada por la intensa fluorescencia verde y la morfología extendida de las células en la superficie, lo cual no solo confirma la biocompatibilidad mejorada del biomaterial, sino que también generan imágenes de gran impacto visual, donde ciencia y arte convergen.

En conjunto, el artículo resalta cómo “ver fluo-res-cer la vida” a través de la microscopía de fluorescencia aporta tanto datos cuantitativos valiosos sobre biomateriales, como una poética de lo micro que inspira asombro y apreciación estética por la vida a escala celular.

Palabras clave: Microscopía de fluorescencia; Células osteoblásticas;

Nanotubos de TiO₂; Biocompatibilidad; Poética de lo micro.

1. Introducción

La microscopía de fluorescencia es una técnica óptica que emplea luz de longitudes de onda específicas para excitar moléculas fluorescentes en una muestra, haciendo visibles estructuras antes invisibles (University of Rochester, s. f.). Tiene más de un siglo de desarrollo, pero en años recientes ha cobrado renovada vitalidad gracias a aplicaciones como la inmunofluorescencia en biomedicina y la introducción de proteínas fluorescentes en investigación celular (University of Rochester, s. f.). Esta técnica es fundamental para comprender la arquitectura de tejidos y la dinámica celular a nivel molecular: con instrumentación moderna (láseres de escaneo, cámaras digitales sensibles, sondas fluorescentes especializadas) es posible visualizar procesos celulares en tiempo real, incluso captando señales de moléculas individuales. Sin embargo, su valor trasciende lo técnico, puesto que las imágenes resultantes generan una experiencia estética perceptual, entendida como el placer sensorial inmediato producido por cualidades como color, textura, simetría o contraste. Según Hekket (2006), esta percepción es una respuesta a ciertos mecanismos evolutivos que favorecen configuraciones en las que se equilibran orden y variedad y se manifiesta en la capacidad de un estímulo para atraer a los sentidos a través de sus propiedades, sin depender del significado cultural o de la emoción individual (Desmet & Hekkert, 2007). Así, los colores fluorescentes, los contrastes luminosos y las texturas repetitivas de las imágenes microscópicas no solo transmiten información biológica, sino que también permiten “ver” la vida invisible, revelando la ubicación

y el comportamiento de células y componentes subcelulares que de otra forma permanecerían ocultos (Pavlou, 2017).

En este contexto científico, la microscopía de fluorescencia también presenta un rostro estético sorprendente. Las imágenes resultantes, campos oscuros salpicados de destellos verdes, azules o rojos que delinean células y tejidos, poseen una innegable belleza visual. Existe un interés creciente en explorar esta intersección entre ciencia y arte: por ejemplo, concursos denominados “Arte de la Ciencia” buscan “explorar e iluminar la belleza estética que surge cuando la ciencia, el arte y la tecnología se intersecan” (University of Rochester, s. f.). Este enfoque estético-científico reconoce que los datos transformados en imágenes pueden convivir con la creatividad, en donde los contrastes cromáticos y la repetición de patrones estructurados activan principios universales como la unidad en la variedad y la congruencia entre elementos (Desmet & Hekkert, 2007; Robles et al., 2021) Así, la capacidad de hacer florecer en luz fluorescente a las células brinda una experiencia casi metafórica: vemos literalmente a la vida brillar, lo que puede inspirar asombro incluso en observadores no especializados (Nature, 2021).

El presente artículo integra ambos enfoques –rigurosidad científica y apreciación estética– para estudiar la interacción entre células óseas y un biomaterial avanzado. Se emplea la línea celular MG-63, un modelo de osteoblasto humano ampliamente utilizado en investigaciones de biomateriales para evaluar viabilidad, adhesión y proliferación celular sobre superficies como las de titanio. Como sustrato se utiliza la aleación Ti6Al4V (titanio grado biomédico) que ha sido modificado superficialmente formando nanotubos de TiO₂

altamente organizados mediante anodizado electroquímico. Estas nanoestructuras se sabe que pueden mejorar la respuesta celular, ya que, características de escala nanométrica en la superficie del material tienden a favorecer la adhesión y proliferación de las células óseas, facilitando la óseo-integración de implantes (Ocampo et al., 2023).

El objetivo científico es evaluar cómo las células MG-63 se adhieren y viven sobre el titanio nanoporoso, utilizando Calceína-AM como marcador fluorescente de viabilidad celular. Simultáneamente, desde el plano estético, se reflexiona sobre la experiencia de observar dichas células vivas “resplandeciendo” en verde sobre un fondo oscuro, componiendo escenas que revelan una poética de lo micro dónde los patrones y texturas a pequeña escala evocan una estética comparable a la del arte, al hacer visible lo oculto (Robles et al., 2021). La hipótesis de trabajo es que la microscopía de fluorescencia no solo confirmará una alta biocompatibilidad y adhesión celular en el material nanoestructurado, sino que además generará imágenes con valor descriptivo y estético, demostrando cómo la tecnología científica puede tender puentes hacia la sensibilidad y la inspiración visual (Pavlou, 2017).

2. Metodología

Este estudio fue concebido como una experiencia de investigación-creación, en la cual el rigor experimental se entrelaza con la sensibilidad estética que emerge de observar lo vivo a través del microscopio de fluorescencia. La metodología utilizada sigue protocolos establecidos por normativas internacionales en biocompatibilidad, pero se desarrolla con una mirada ampliada que reconoce en cada célula fluorescente una manifestación visual definida por color, contraste y textura.

Este diseño buscó no solo observar diferencias en la respuesta celular, sino también explorar cómo la forma del material en su escala micro y nano incide en el comportamiento y la estética de la vida celular adherida.

2.1. Preparación del biomaterial (Ti6Al4V con nanotubos de TiO₂)

Se utilizaron discos de Ti6Al4V (grado médico 5, composición 90% Ti, 6% Al, 4% V) de ~1 cm de diámetro. Las muestras metálicas fueron fabricadas mediante la técnica de Electron Beam Powder Bed Fusion (EB-PBF), una forma de manufactura aditiva que produce piezas sólidas capa-por-capa mediante fusión por haz de electrones. Se tomaron unos discos sin modificación superficial (sin anodizado) y sobre otros se formaron nanotubos de TiO₂ por anodización electroquímica en medio orgánico con iones fluoruro (Ocampo et al., 2023). Este proceso permitió obtener una capa de nanotubos uniformes y ordenados sobre el Ti6Al4V, libres de grietas o exfoliación.

De esta manera, se obtuvieron muestras de sustratos de Ti6Al4V fabricados por manufactura aditiva en orientación longitudinal y transversal, con nanotubos de TiO₂.

2.2. Cultivo de células MG-63 en contacto con los biomateriales.

Se sembraron 3x10⁴ células MG-63 (línea celular utilizada como modelo de osteoblastos, obtenidas del ECACC) en platos de 24 pozos y fueron cultivadas en condiciones estándar (medio de cultivo Dulbecco's Modified Eagle's Medium, suplementado con 10% de suero bovino fetal y 1% de penicilina-estreptomocina). Las células se mantuvieron en incubadora a 37°C con atmósfera humedecida y 5% de CO₂ hasta alcanzar 70% de confluencia. Después, se colocaron los discos de Ti6Al4V (con nanotubos de TiO₂ en su superficie) en contacto directo con

las células que fueron sembradas previamente en el plato de 24 pozos y se mantuvieron en cultivo hasta que el pozo estuviera totalmente confluyente, cambiando el medio de cultivo cada 48 horas. Posteriormente, los discos de Ti6Al4V fueron transferidos a otro plato de 24 pozos, se lavaron suavemente dos veces con PBS y se mantuvieron por 14 días en cultivo para permitir el crecimiento de las células que se adhirieron a los discos, cambiando el medio cada 48 horas.

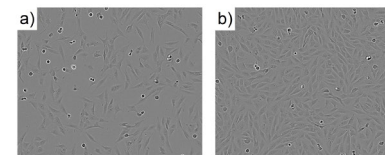


Figura 1. Cultivo de células MG-63. Imágenes tomadas de ECACC. Autoría: Diego Uribe a) 24 horas después de sembrarlas; b) 48 horas después de sembrarlas.

2.3. Tinción con Calceína-AM y visualización en microscopio de fluorescencia

Para la tinción de las células se empleó Calceína-AM, el cual corresponde a un compuesto no fluorescente y permeable a la membrana celular, que una vez dentro de células con metabolismo activo es hidrolizado por esterasas citosólicas liberando calceína. La calceína generada se retiene en el citoplasma de células con membranas íntegras, emitiendo luz verde brillante (longitud de excitación 494 – 496 nm, emisión 515–517 nm). Por tanto, esta tinción marca selectivamente las células vivas de color verde, mientras que las células no viables no retienen el fluoróforo y permanecen oscuras, diferenciando su distribución y morfología sobre los biomateriales.

La visualización se realizó en un microscopio de fluorescencia con fuente de luz de mercurio y filtros apropiados (filtro de excitación banda estrecha alrededor de 495 nm y filtro

de emisión alrededor de 520 nm para detectar la fluorescencia verde de calceína). Se utilizaron objetivos de 10X para examinar la distribución de células sobre el sustrato y para observar detalles de la morfología celular. Las imágenes fluorescentes se capturaron con una cámara digital acoplada al microscopio, utilizando los mismos parámetros de exposición para todas las muestras.

2.4 Integración con la dimensión estética y emocional del diseño

Más allá de su función diagnóstica, esta metodología se sitúa en el marco de una epistemología del diseño que reconoce a la tecnología como un medio de expresión y al dato como una imagen que comunica. La elección del fluorocromo, la configuración del lente y la escala del aumento conforman decisiones de curaduría visual, ayudando a determinar cómo se realzan cualidades perceptuales como el contraste, la proporción, el color o la textura (Hekkert, 2006; Desmet & Hekkert, 2007). De esta manera, el microscopio se convierte en pincel digital que traduce la biología en formas visibles, revelando geometrías ocultas que el ojo humano no puede observar a simple vista. La célula fluorescente no solo dice “estoy viva”, sino que también grita “estoy aquí”, “estoy creciendo”, “estoy formando parte de algo”.

La valoración estética se realiza mediante el análisis de los parámetros visuales presentes en cada imagen fluorescente: La intensidad cromática, la nitidez de los contornos, la repetición de patrones celulares y la coherencia que configuran las composiciones visuales. Estas imágenes forman un paisaje biológico, donde la estructura microscópica se presenta como una escena organizada bajo principios de unidad en la variedad y congruencia entre elementos (Robles et al., 2021). De

esta manera, se construye una narrativa visual que no depende de la emoción subjetiva, sino de la identificación de criterios que permiten comprender cómo la vida puede representarse y, al mismo tiempo, apreciarse desde una dimensión estética.

Este momento de observación fue también una experiencia estética. La fluorescencia verde reveló no solo células vivas, sino células que se adaptan, se extienden, se conectan entre sí. Las imágenes mostraron filopodios, mitosis, colonización de superficies: un paisaje en expansión, lleno de formas que evocan tanto mapas como arte natural.

3. Resultados y discusión

3.1. Biomaterial de Ti6Al4V con nanotubos de TiO₂

Se formaron nanotubos de TiO₂ altamente ordenados mediante la anodización de muestras de Ti6Al4V producidas mediante EB-PBF (Figura 2). La Figura 2 muestra imágenes de las piezas de Ti6Al4V producidas por impresión 3D, con sus respectivas secciones longitudinales y transversales, así como los nanotubos de TiO₂ producidos sobre las muestras, permitiendo observar superficies nanoestructuradas sobre el biomaterial, de las cuales se ha reportado que pueden promover la adhesión celular y la formación de estructuras celulares clave para la migración, la detección ambiental y la interacción con otras células (Saha et al. 2018; Wang et al. 2014).

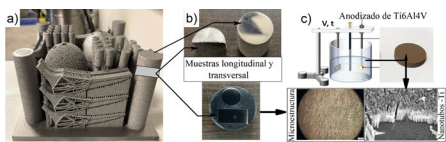


Figura 2. a) Piezas de Ti6Al4V producidas por impresión 3D (EB-PBF); b) Muestras en sección longitudinal y transversal y c) Anodizado de nanotubos de TiO₂ sobre muestras de Ti6Al4V. Autoría: Jose A. Tamayo.

3.2. Microscopía de fluorescencia: ver fluo-res-cer la vida

Tras 14 días de cultivo sobre los discos Ti6Al4V con nanotubos de TiO₂, las imágenes obtenidas mediante microscopía de fluorescencia mostraron un paisaje intensamente cubierto de células MG-63 teñidas de verde fluorescente cubriendo los discos (Figura 3). Estas observaciones sugieren que el sustrato nanotubular soporta tan bien el crecimiento celular como las superficies tradicionales, posiblemente incluso mejor en cuanto a promoción de la adhesión inicial gracias a su nanotopografía. La validez de estos hallazgos es reforzada por estudios como los de Fan et al. (2012) y Saha et al. (2018), quienes han reportado la excelente biocompatibilidad de las aleaciones de titanio con células osteoblásticas, incluso cuando estas superficies son modificadas mediante nanotubos de TiO₂. Estas investigaciones coinciden en señalar que, además de la composición química, la microestructura superficial desempeña un papel importante en la respuesta celular (Lavenus et al. 2011).

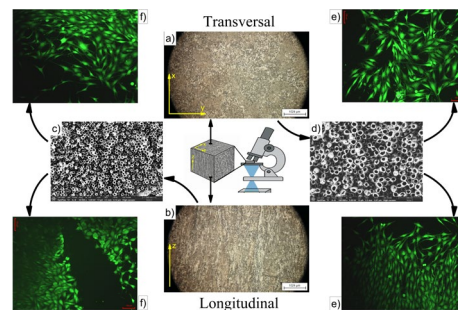


Figura 3. Microscopía de fluorescencia de células MG-63 teñidas con Calceína-AM tras 14 días de cultivo sobre muestras de Ti6Al4V anodizadas. Autoría: Jose A. Tamayo. a) Muestras de Ti6Al4V sección transversal; b) Muestras de Ti6Al4V orientación longitudinal; c) Nanotubos de TiO₂ producidos sobre muestras de Ti6Al4V fabricados mediante EB-PBF (orientación longitudinal); d) Nanotubos de TiO₂ producidos sobre muestras de Ti6Al4V fabricados mediante EB-PBF (orientación transversal); e) Células viables adheridas a las superficies de las muestras anodizadas (orientación transversal); f)

Células viables adheridas a las superficies de las muestras anodizadas (orientación longitudinal).

Las imágenes de fluorescencia revelaron que las células MG-63 en el titanio nanotubular presentan una morfología extendida y aplanada, con numerosos lamelipodios, que corresponden a prolongaciones citoplasmáticas en contacto con la superficie del biomaterial (Figura 4). Este aspecto es indicativo de una buena adhesión celular y de compatibilidad superficie-célula. De hecho, en todas las condiciones probadas, las células mostraron morfología extendida característica de adhesión exitosa, que parecieran seguir la topografía porosa del material. Esta evidencia concuerda con reportes previos donde las nanoestructuras de TiO₂ favorecen la extensión celular que permiten a las células explorar y anclarse a las superficies modificadas mediante la formación de puntos de adhesión focal, que podrían contribuir a la osteointegración (Goyal et al. 2024; Sartori et al. 2025).

El análisis confirmó que prácticamente todas las células presentes sobre el biomaterial exhibían fluorescencia verde citoplasmática, evidenciando que estaban viables al momento de la observación (Figuras 3 y 4). En otras palabras, se detectó una alta vitalidad celular en el material, consistente con una citocompatibilidad sobresaliente del sustrato, lo cual sugiere que el entorno proporcionado por los nanotubos de TiO₂ no es citotóxico, sino que por el contrario soporta adecuadamente funciones vitales de las células MG-63, como adhesión, migración y división celular. Estudios similares reportan resultados congruentes –por ejemplo, Norris et al. observaron que en superficies de Ti6Al4V modificadas casi el 100% de las células permanecían vivas luego de 7 días, con apenas unas pocas células muertas aisladas.

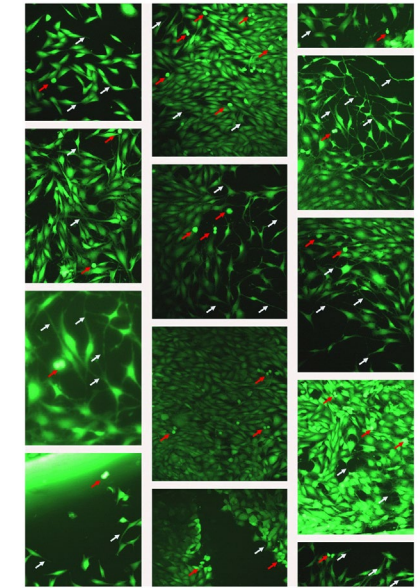


Figura 4. Microscopía de fluorescencia de células MG-63 teñidas con Calceína-AM tras 14 días de cultivo sobre muestras de Ti6Al4V anodizadas. Autoría: Diego Uribe y Esneyder Arias. Las flechas rojas señalan células en división celular (mitosis) sobre el biomaterial y las flechas blancas los lamelipodios de las células adheridas al biomaterial.

Adicionalmente, la distribución uniforme de la señal verde indica que las células lograron migrar y proliferar cubriendo la superficie, lo cual es relevante para aplicaciones donde se busca colonización celular de implantes. Esta representación visual no es solo evidencia biológica: es un testimonio estético de la vida adaptándose a una superficie diseñada por el ser humano, la observación microscópica abre un espacio de valoración estética sustentada en la experiencia perceptual. La intensidad del verde contrasta con el fondo oscuro, generando un efecto visual de alta textura celular, extendida en redes y revelando patrones repetitivos que evocan geometrías orgánicas. El ojo percibe simetrías parciales que producen un equilibrio entre orden y desorden, recordando a los principios fractales que rigen muchas formas

naturales (Robles et al., 2021). Este carácter fractal, visible en la manera en que las células se organizan y se repiten a diferentes escalas, conecta lo micro con lo macro: lo que a simple vista es un cúmulo de células, bajo el microscopio se convierte en un paisaje de texturas auto-similares que dialogan con patrones presentes en ramas, ríos o estructuras biológicas.

En este sentido, estos resultados parciales respaldan la hipótesis de una excelente biocompatibilidad y capacidad de soporte celular del titanio Ti6Al4V nanomodificado con poros tubulares. Las MG-63 no solo sobreviven, sino que prosperan sobre el material, manteniendo una morfología sana y cubriendo efectivamente el sustrato. Esto es prometedor de cara a su uso en dispositivos biomédicos (p. ej. implantes óseos), pues sugiere que dicha nanotextura podría favorecer la integración con el tejido vivo. Desde el punto de vista científico, hemos podido visualizar y corroborar la interacción célula-material de forma directa: la fluorescencia nos permitió ver dónde están las células, cuántas hay, y en qué estado se encuentran, confirmando de manera clara la afinidad entre las MG-63 y la superficie de Ti6Al4V con nanotubos.

Nanotopografía como lenguaje de diseño celular

La nanotopografía de las superficies modificadas con TiO₂ actuó como una guía física para la organización celular. Estudios como los de Albuschies y Vogel (2013) y Seunghan et al. (2006) explican que los filopodios actúan como sensores mecánicos que detectan irregularidades topográficas a escala nanométrica. En la figura 4 puede observarse cómo estos sensores celulares parecen buscar patrones, integrarse, y reorganizar su citoesqueleto en función de la morfología de la superficie.

En esta experiencia, la microscopía no fue solo un método técnico. Como señala Avramouli et al. (2017), observar células vivas bajo el microscopio puede generar una experiencia similar a la contemplación artística: estructuras complejas que se iluminan, formas en expansión y redes emergentes que evocan tanto sistemas biológicos como composiciones visuales. Estas escenas pueden entenderse como paisajes biológicos en donde se observan geometrías repetitivas y dinámicas que reflejan la interacción célula-superficie. La valoración estética se fundamenta en parámetros perceptuales como la direccionalidad de las proyecciones de las células a continuidad de las redes y la coherencia de los patrones, los cuales evocan principios de unidad en la variedad y de congruencia entre elementos (Robles et al., 2021). De esta manera las imágenes logran trascender su función analítica y se convierten en una narrativa visual que revela la organización microscópica bajo un lenguaje comparable al del diseño.

De la observación al vínculo: ciencia como experiencia sensorial

El verdadero impacto de este estudio no reside únicamente en confirmar la biocompatibilidad de las superficies de Ti6Al4V, sino en evidenciar cómo el diseño desde la microestructura puede provocar no solo respuestas biológicas, sino también estéticas. Como lo expresa Avramouli et al. (2017), incluso en contextos médicos, la microscopía puede generar experiencias perceptuales comparables a la contemplación artística, dónde las estructuras celulares se convierten en composiciones visuales. De esta manera el diseño biomédico deja de ser utilitario para convertirse en sensible, humano y significativo. En ese sentido, este estudio es también un manifiesto visual de la fusión entre tecnología, vida y creación.

4. Conclusiones y comentarios finales

Este trabajo demostró que la combinación de nanotubos de TiO₂ en titanio y su observación mediante microscopía de fluorescencia no solo permite evaluar la biocompatibilidad de superficies metálicas, sino también generar una experiencia estética perceptual que transforma la práctica científica en un acto sensible. Los resultados evidenciaron que las muestras, tanto anodizadas como no anodizadas, son compatibles con células osteoblásticas y fibroblásticas, superando el umbral del 70 % de viabilidad. Además, las imágenes de células MG-63 teñidas con Calceína-AM revelaron no solo adhesión efectiva, sino también actividad proliferativa, interacción entre células y una respuesta morfológica favorable a la nanotopografía.

Más allá de estos hallazgos técnicos, el uso del microscopio de fluorescencia introdujo una dimensión estética que resignificó la observación. La fluorescencia, lejos de ser solo un marcador biológico, se convirtió en lenguaje visual. Las células “fluorescentes” evocaron paisajes vivientes, redes de conexión y formas en movimiento que, como señala Avramouli et al. (2017), pueden ser percibidas como arte. Este cruce entre ciencia y sensibilidad sugiere que los biomateriales pueden ser diseñados no solo para funcionar, sino también desde su capacidad de producir experiencias visuales que enriquecen la comprensión de lo micro.

En síntesis, este proyecto propuso un enfoque experimental que trasciende los límites tradicionales del laboratorio para abrir un espacio híbrido entre ciencia y diseño. Ver la vida “fluorescente” bajo el microscopio fue también una invitación a contemplar lo micro como universo, a leer en las células una poética de lo vivo, donde las formas

diminutas revelan orden y variedad en equilibrio. Así, el microscopio se convierte en un dispositivo sensible capaz de traducir lo invisible en imagen, y la imagen, en experiencia estética.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo de Materiales de la Universidad de Antioquia-UdeA y al Grupo de Investigación e Innovación Biomédica del Instituto Tecnológico Metropolitano-ITM, por el uso de su infraestructura física y tecnológica para el desarrollo de este trabajo. L-Carolina Patiño agradece al programa Jóvenes Investigadores e innovadores ITM 2025.

Referencias

- Albuschies, J., & Vogel, V. (2013). The role of filopodia in the recognition of nanotopographies. *Scientific Reports*, 3(1), 1658. <https://doi.org/10.1038/srep01658>
- Avramouli, A., Gonidi, M., & Lambropoulou, M. (2017). Microscopy as a form of art. *Technoetic Arts*, 15(2), 195–202. https://doi.org/10.1386/tear.15.2.195_1
- Brammer, K. S., Frandsen, C. J., & Jin, S. (2012). TiO₂ nanotubes for bone regeneration. *Trends in Biotechnology*, 30(6), 315–322. <https://doi.org/10.1016/j.tibtech.2012.03.006>
- Desmet, P. M. A., & Hekkert, P. (2007). Framework of product experience. *International Journal of Design*, 1(1), 57–66. <http://www.ijdesign.org/index.php/IJDesign/article/view/66/15>
- Fan, X., Feng, B., Liu, Z., Tan, J., Zhi, W., Lu, X., Wang, J., & Weng, J. (2012). Fabrication of TiO₂ nanotubes on porous titanium scaffold and biocompatibility evaluation in vitro

- and in vivo. *Journal of Biomedical Materials Research Part A*, 100A(5), 1146–1159. <https://doi.org/10.1002/jbm.a.34050>
- Goyal, V., Verma, G., & Dixit, U. S. (2024). In-vitro study of Ti6Al4V alloy fabricated by laser-based additive manufacturing for orthopedic implant applications. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part E: Journal of Process Mechanical Engineering*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/09544089241247812>
- Hekkert, P. (2006). Design aesthetics: Principles of pleasure in design. *Psychology Science*, 48(2), 157–172. <https://research.tudelft.nl/en/publications/design-aesthetics-principles-of-pleasure-in-design>
- Indira, K., Mudali, U. K., Nishimura, T., & Rajendran, N. (2015). A review on TiO₂ nanotubes: Influence of anodization parameters, formation mechanism, properties, corrosion behavior, and biomedical applications. *Bio- and Tribo-Corrosion*, 1, 28. <https://doi.org/10.1007/s40735-015-0025-5>
- Kunrath, M. F., Hubler, R., Shinkai, R. S. A., & Teixeira, E. R. (2018). Application of TiO₂ nanotubes in biomedical implants. *Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials*, 106(4), 1527–1540. <https://doi.org/10.1002/jbm.b.33960>
- Lavenus, S., Ricquier, J.-C., Louarn, G., & Layrolle, P. (2011). Adhesion and osteogenic differentiation of human mesenchymal stem cells on titanium nanopores. *European Cells & Materials*, 22, 84–96. <https://doi.org/10.22203/ecm.v022a07>
- Lin, S.-P., Wang, M.-C., & Chen, C.-H. (2014). Investigation of the interfacial effects of small chemical-modified TiO₂ nanotubes on 3T3 fibroblast responses. *Applied Surface Science*, 303, 215–222. <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2014.02.149>
- Marcotte, M. (2022). The poetic power of fluorescence. *Cell Imaging Today*, 12(4), 22–28.
- Nature. (2021, November 11). *Approaching microscopy as art can give your science impact*. Nature Index. <https://www.nature.com/articles/d42473-021-00498-5>
- Nascimento, R. M. do, Sarig, U., da Cruz, N. C., de Carvalho, V. R., Eyssartier, C., Siad, L., Ganghoffer, J.-F., Hernandez, A. C., & Rahouadj, R. (2019). Optimized-surface wettability: A new experimental 3D modeling approach predicting favorable biomaterial–cell interactions. *Advanced Theory and Simulations*, 2(7), 1900079. <https://doi.org/10.1002/adts.201900079>
- Norris, K., Mishukova, O.I., Zykwiniska, A., Collic-Jouault, S., Sinquin, C., Koptioug, A., Cuenot, S., Kerns, J.G., Surmeneva, M.A., Surmenev, R.A. y Douglas, T.E.L. (2019). Recubrimientos de polisacárido marino-colágeno sobre aleación de Ti6Al4V formados por autoensamblaje. *Micromachines*, 10 (1), 68
- Oh, S., Daraio, C., Chen, L.-H., Pisanic, T. R., Fiñones, R. R., & Jin, S. (2006). Significantly accelerated osteoblast cell growth on aligned TiO₂ nanotubes. *Journal of Biomedical Materials Research Part A*, 78(1), 97–103. <https://doi.org/10.1002/jbm.a.30765>
- Ocampo, R. A., Bedoya Ochoa, N., Tamayo, J. A., Botero, C., Vargas, C. A., Gómez, M., ... & Zuleta Gil, A. A. (2023). Formation of highly ordered TiO₂ nanotubes on Ti6Al4V alloys manufactured by electron beam powder bed fusion (E-PBF). *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 128(1), 257–266.
- Pavlou, V. (2017). Microscopy as a form of art. *Technology, Education and Art Research*, 15(2), 195–202. https://doi.org/10.1386/tear.15.2.195_1
- Robles, K. E., Taylor, R. P., Sereno, M. E., & Sereno, M. I. (2021). Aesthetics and psychological effects of fractal-based design: A review of empirical literature. *Frontiers in Psychology*, 12, 617189. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.617189>
- Saha, S., Kumar, R., Pramanik, K., & Biswas, A. (2018). Interaction of osteoblast–TiO₂ nanotubes in vitro: The combinatorial effect of surface topography and other physico-chemical factors governs the cell fate. *Applied Surface Science*, 449, 152–165. <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2018.02.020>
- Sartori, M., Bregoli, C., Carniato, M., Cavazza, L., Maglio, M., Giaveresi, G., Biffi, C. A., Fiocchi, J., Gruppioni, E., Tuissi, A., & Fini, M. (2025). Biological characterization of Ti6Al4V additively manufactured surfaces: Comparison between ultrashort laser texturing and conventional post-processing. *Advanced Healthcare Materials*, 14(4), 2402873. <https://doi.org/10.1002/adhm.202402873>
- Oh, S., Daraio, C., Chen, L.-H., Pisanic, T. R., Fiñones, R. R., & Jin, S. (2006). Significantly accelerated osteoblast cell growth on aligned TiO₂ nanotube. *Journal of Biomedical Materials Research Part A*, 78(1), 97–103. <https://doi.org/10.1002/jbm.a.30722>
- University of Rochester. (s. f.). *Finding art in the tools of science*. Art of Science. <https://www.rochester.edu/newscenter/finding-art-in-the-tools-of-science-520402/>
- Wang, N., Li, H., Lü, W., & Ding, Y. (2014). Biocompatibility of TiO₂ nanotubes with different topographies. *Journal of Biomedical Materials Research Part A*, 102(6), 2004–2014. <https://doi.org/10.1002/jbm.a.34825>

La artroplastia de cadera y el diseño en la industria 4.0: un modelo conceptual para el diseño de implantes personalizados en Colombia

Enrique Quiceno Rúa
 enriquequiceno@itm.edu.co
 Institución Universitaria ITM

José Adrián Tamayo Sepúlveda
 josetamayo@itm.edu.co
 Institución Universitaria ITM

Alejandro Alberto Zuleta Gil
 alejandro.zuleta@upb.edu.co
 Universidad Pontificia Bolivariana

Resumen

La artroplastia total de cadera (ATC) es una intervención quirúrgica que, en patologías articulares severas, restaura la funcionalidad de la articulación entre el fémur y la cadera. Se estima, en las próximas décadas, aumento en el número de ATC que superan el 170% a nivel global, impulsadas por el envejecimiento poblacional y el incremento de enfermedades articulares. Sin embargo, entre un 7 % y 20 % de los pacientes manifiestan insatisfacción a pesar de resultados clínicamente exitosos. Este fenómeno evidencia la forma en que se conciben, diseñan y comunican los implantes ortopédicos, y en especial los personalizados, no siempre considerando las dimensiones emocionales, simbólicas y fenomenológicas del usuario. El diseño del implante, su percepción corporal y el grado de comprensión del paciente sobre su función e integración en el cuerpo constituyen factores de satisfacción, usualmente ignorados por enfoques centrados exclusivamente en la biomecánica o la producción del dispositivo implantable.

El objetivo de esta investigación,

inscrita en la candidatura doctoral del programa de Estudios de Diseño de la Universidad Pontificia Bolivariana; es desarrollar un modelo conceptual para el diseño de implantes personalizados de artroplastia de cadera, que permita integrar los predictores de satisfacción desde la perspectiva del usuario y la percepción de médicos, posibilitando la actuación de la disciplina del diseño en la elaboración de este tipo de dispositivos, no solo como instrumento proyectual, sino como un marco epistémico y ontológico dentro del ecosistema de salud 4.0.

La metodología empleada se articula en cuatro fases: (1) revisión sistemática de literatura científica; (2) estudio cualitativo con ortopedistas y pacientes mediante entrevistas semiestructuradas y análisis por codificación abierta, axial y selectiva; (3) construcción del modelo conceptual desde la disciplina del diseño; y (4) validación del modelo conceptual para probar su aplicabilidad.

Entre los resultados parciales se destaca la identificación de categorías emergentes como la educación del paciente, la percepción corporal del implante y la posibilidad de interacción proyectual como predictores relevantes. Además, se ha formulado una primera versión del modelo conceptual. Estos avances refuerzan la necesidad de integrar la dimensión emocional y simbólica en las soluciones médicas implantables más humanizadas y eficaces.

Palabras clave: Artroplastia de cadera; Dispositivos implantables; Predictores de satisfacción, Implantes personalizados, Diseño centrado en el usuario.

1. Introducción

La satisfacción del paciente en artroplastia total de cadera (ATC) es un indicador de éxito clínico integral, superando los criterios puramente biomecánicos. Aunque el procedimiento muestra alta efectividad técnica, entre un 7 % y 20 % de los pacientes reportan niveles bajos de satisfacción (Bikker et al., 2015; Shao & Bi, 2023; Ziemba-Davis et al., 2025), lo que señala la influencia de factores simbólicos, emocionales y comunicativos en la experiencia del tratamiento. Esta situación plantea la necesidad de repensar el papel del diseño más allá de su función estética o técnica, como práctica que media entre cuerpo, objeto implantado y experiencia subjetiva (Norman, 2005).

Esta investigación se enmarca en la tesis doctoral La artroplastia de cadera y el diseño en la industria 4.0: un modelo conceptual para el diseño de implantes personalizados en Colombia, desarrollada en el programa de Estudios de Diseño de la Universidad Pontificia Bolivariana. El objetivo es proponer un modelo conceptual que integre predictores de satisfacción desde la perspectiva del usuario, fortaleciendo el rol epistémico del diseño en el ecosistema de salud 4.0.

La propuesta se fundamenta en un marco conceptual que incluye el diseño emocional (Norman, 2005), el pensamiento ontológico del diseño (Krippendorff, 2005), la mediación tecnológica y los futuros deseados (Fry, 1999). Estos enfoques permiten abordar las dimensiones simbólicas, afectivas y cognitivas que inciden en la satisfacción del paciente. En este sentido, la comprensión, confianza y apropiación de la información técnica se constituyen como predictores de una experiencia positiva en la artroplastia de cadera (Copanitsanou et al., 2016).

Desde esta perspectiva, se plantea que, si se identifican y articulan los predictores de satisfacción en el diseño de implantes personalizados mediante manufactura aditiva, es posible generar un modelo que fortalezca la comprensión del tratamiento y el papel del diseño en decisiones clínicas más humanizadas (Marques et al., 2021).

Como se observa en la Figura 1, estos factores de satisfacción se conectan con los objetos de diseño implantables, más allá de sus funciones técnicas, considerando la experiencia subjetiva del usuario y su interacción con el sistema de salud.

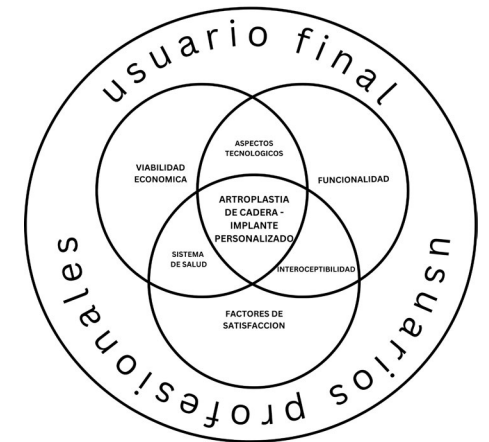


Figura 1. Relación de los factores de satisfacción en la artroplastia de cadera. Autoría: Enrique Quiceno Rúa

Así, el diseño se posiciona como mediador en los procesos de decisión clínica, promoviendo intervenciones más empáticas y personalizadas. Un implante exitoso no solo responde a criterios funcionales, sino que se ajusta a las expectativas y vivencias del paciente.

Esta investigación también propone entender los implantes como interfaces implantables con función simbólica y biomimética, insertos en contextos sociales, culturales y emocionales, con agencia (Monterroza Ríos, 2016). En

tanto objetos proyectuales, condensan significados, emociones y una carga de valores éticos y estéticos, superando el enfoque meramente técnico.

En este marco, el diseño se concibe como una práctica integradora que conecta ciencia, arte, tecnología y humanidades (ver Figura 2), y que puede anticipar futuros deseables más sensibles al bienestar del paciente.

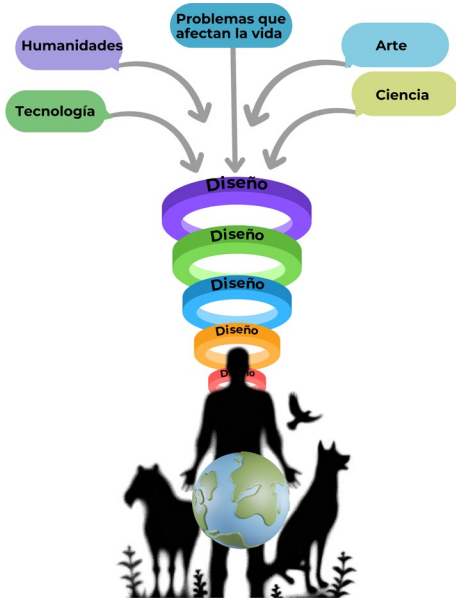


Figura 2. La disciplina del diseño como modulador social de la ciencia, arte, tecnología y las humanidades. Autoría: Enrique Quiceno Rúa

La pregunta de investigación que guía este estudio es:

¿Cuáles son las relaciones entre los predictores de satisfacción en la artroplastia de cadera y el diseño de los implantes personalizados en Colombia, que permiten un mayor protagonismo de la disciplina del diseño en la elaboración de este tipo de dispositivos?

2. Metodología

Esta investigación adopta una metodología híbrida que articula estrategias cualitativas y cuantitativas

en el marco del enfoque “Research through Design” (investigación a través del diseño) (Findeli et al., 2008). El objetivo es comprender e intervenir la experiencia del paciente en la artroplastia de cadera personalizada, integrando aspectos simbólicos, emocionales y técnicos (Groeneveld et al., 2019). Se busca operacionalizar predictores de satisfacción (Appiah et al., 2023; Lungu et al., 2015) desde una perspectiva centrada en el humano, mediante el diseño de modelos conceptuales e interfaces tangibles.

2.1 Fase 1. Revisión sistemática y exploración cualitativa inicial

Se realizó una revisión sistemática con el objetivo de identificar los predictores de satisfacción en artroplastia de cadera y su relación con la personalización, los implantes y la disciplina del diseño. Las búsquedas se llevaron a cabo en las bases de datos PubMed, Scopus y Web of Science, considerando publicaciones entre 2015 y 2025. Se utilizaron ecuaciones booleanas avanzadas, adaptadas a cada base de datos, que combinaron términos clave como “hip arthroplasty”, “patient satisfaction”, “customized implants”, “design theory”, “Kansei” y “affective design”. En Scopus y Web of Science se empleó la sintaxis TITLE-ABS-KEY o TS, mientras que en PubMed se usaron los campos [tiab] (título y resumen) y [Mesh] (términos MeSH).

Los criterios de inclusión fueron: (i) estudios centrados en satisfacción del paciente post-ATC, (ii) investigaciones sobre personalización del implante o comunicación clínica, y (iii) estudios que integraran herramientas de diseño o modelado conceptual. Se excluyeron revisiones duplicadas, estudios de enfoque exclusivamente biomecánico y aquellos que no abordaran predictores de satisfacción desde la perspectiva del paciente. El proceso se llevó a cabo aplicando la metodología

PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

2.2 Fase 2. Estudio cualitativo con ortopedistas y pacientes

Se desarrollaron entrevistas semiestructuradas a 12 ortopedistas con experiencia en cirugía de cadera, utilizando guiones validados por pares expertos. Las entrevistas se complementaron con observación participativa en espacios clínicos, donde se registraron interacciones comunicativas entre profesionales de la salud y pacientes. Esta fase permitió identificar información con necesidades no resueltas y condiciones simbólicas vinculadas a la toma de decisiones y la aceptación del implante.

2.3 Fase 3. Construcción del modelo conceptual desde el diseño

Los resultados de las fases anteriores fueron sintetizados en un modelo conceptual visual, que representa relaciones causales entre factores simbólico-afectivos y niveles de satisfacción. Se proyecta la elaboración de instrumentos de evaluación Kansei (Hakim et al., 2024), entre ellos escalas tipo Likert de atributos emocionales, mapas de experiencia e interfaces tangibles de usuario adaptadas al perfil del usuario (profesional/no profesional).

2.4 Fase 4. Validación del modelo conceptual

Se contempla la validación empírica del modelo conceptual mediante la aplicación de los instrumentos Kansei y los prototipos como interfaces tangibles para el usuario; a una muestra mínima de 15 pacientes postoperatorios, empleando un diseño cuasiexperimental intra-sujeto. Se analizarán los cambios en comprensión y confianza antes y después de la interacción con el prototipo comunicacional. El análisis cuantitativo se realizará mediante Modelado de

Ecuaciones Estructurales con Mínimos Cuadrados Parciales (PLS-SEM), complementado con bootstrap. (Kock & Hadaya, 2018)

Además, se prevé una validación de aplicabilidad con diseñadores y profesionales clínicos mediante sesiones de evaluación, aplicación del cuestionario System Usability Scale (SUS) y recolección de retroalimentación cualitativa. Los resultados esperados incluyen un informe de validación de usabilidad y recomendaciones para su implementación.

A continuación, se presentan los resultados correspondientes a las fases 1 y 2, que constituyen la base teórica y proyectual sobre la que se construye el modelo conceptual, sentando las condiciones para su validación futura y aplicabilidad. También se incluyen avances parciales de la fase 3, correspondientes a la formulación inicial del modelo conceptual.

3. Resultados y discusión

Los resultados presentados corresponden a las fases 1, 2 y los avances parciales de la fase 3 de la metodología.

3.1 Revisión sistemática de literatura científica

La búsqueda sistemática se desarrolló según las directrices PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Se identificaron 364 registros tras eliminar duplicados, provenientes de las bases Scopus, PubMed y Web of Science. Se aplicaron criterios de inclusión que priorizaron estudios publicados entre 2015 y 2024, en inglés o español, que abordaran la satisfacción del paciente en artroplastia de cadera y su relación con variables como personalización, percepción, comunicación, factores psicológicos o afectivos. Se excluyeron

artículos sin acceso a texto completo o sin relación directa con predictores de satisfacción. La figura 3 presenta el diagrama de flujo PRISMA que resume el proceso de selección.

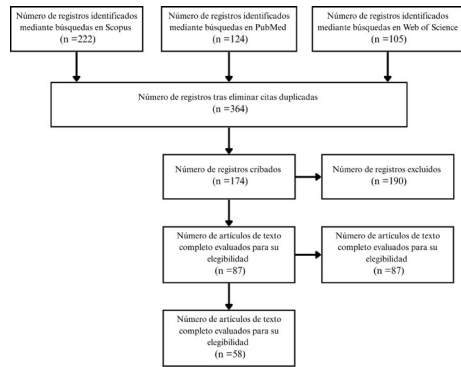


Figura 3. Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección de estudios incluidos en la revisión sistemática. Autoría: Enrique Quiceno Rúa.

A partir del análisis de estos estudios se identificaron y clasificaron 551 indicadores conceptuales relacionados con la satisfacción del paciente en la artroplastia total de cadera (ATC). En la tabla 1, se presentan la estructura utilizada para identificar y clasificar en los documentos consultados los indicadores conceptuales.

3.2 Estudio cualitativo con ortopedistas y observación clínica

Se realizaron entrevistas semiestructuradas a 12 ortopedistas con experiencia en artroplastia de cadera y se aplicó observación clínica participativa durante consultas pre y postoperatorias. Las entrevistas fueron codificadas según el método de Strauss y Corbin (codificación abierta, axial y selectiva), lo que permitió estructurar una matriz de relaciones entre categorías emergentes.

Entre las categorías principales identificadas se encuentran: (i) falta de consideración del juicio del paciente en la toma de decisiones, (ii) barreras tecnológicas y logísticas para la adopción de implantes personalizados,

(iii) necesidad de justificación ante aseguradoras para su uso, (iv) percepción de mejora funcional esperada con la personalización, y (v) limitaciones simbólicas en la comunicación sobre el implante.

La figura 4 muestra un mapa de relaciones conceptuales construido a partir del análisis axial de las entrevistas. Entre los aspectos más relevantes se destacan:

- Las limitaciones del juicio del paciente como criterio de decisión, frente a una práctica dominada por criterios médicos, funcionales y económicos.
- La necesidad de soluciones no comerciales para casos clínicos complejos, como las copas acetabulares con medidas específicas en el contexto colombiano.
- La complejidad tecnológica de las artroplastias de revisión, que requieren adecuaciones quirúrgicas específicas.
- Las tensiones entre el uso de implantes estandarizados, los costos asociados y la justificación ante aseguradoras, lo que condiciona el acceso a dispositivos personalizados.
- La percepción del médico sobre una mayor supervivencia del implante personalizado y su asociación con la calidad de la planeación quirúrgica.

El nodo central, "Aspectos funcionales del implante obtenido por EBM en Ti6Al4V", se articula con variables clínicas, simbólicas y contextuales que configuran una toma de decisiones compleja, en la que también emergen elementos proyectuales como la necesidad de personalización del instrumental y la planeación quirúrgica anticipada.

Tabla 1: Estructura de la clasificación de los indicadores conceptuales.

| DOI | IDFactor | Indicador Conceptual | Nivel Emocional | Cita |
|----------------------------|----------|---|-----------------|---|
| 10.1016/j.arth.2024.04.016 | F232 | Resultados funcionales y de salud (PROs) | Conductual | Patients who exhibited RPOA... showed worse patient-reported outcomes compared with those who did not have rapid progression. |
| 10.1016/j.arth.2024.06.045 | F239 | Conciencia de la articulación (Forgotten Joint Score) | Reflexivo | ...and Forgotten Joint Score were... 79.2... |
| 10.1016/j.arth.2024.06.045 | F240 | Ruido de chirrido (Squeaking) | Visceral | Since implantation, 43% of patients reported hearing a squeaking noise from the prosthesis |

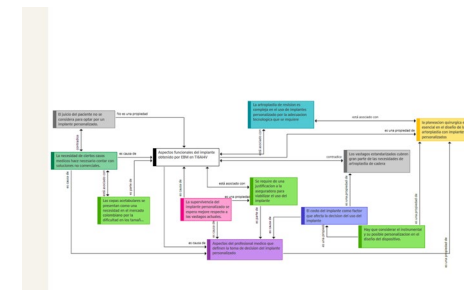


Figura 4. Gráfico de red sobre el uso y adopción de la personalización desde ortopedistas colombianos. Autoría: Enrique Quiceno Rúa

3.3 Fase 3. Avance en el modelo conceptual

El modelo se estructura en torno a tres variables exógenas que representan las condiciones iniciales del paciente y del cirujano, las cuales inician una serie de cadenas causales a través de variables endógenas que describen el proceso de cuidado y los resultados intermedios, culminando en los

resultados finales percibidos por el paciente. En la figura 5, se presenta el modelo teórico conceptual.

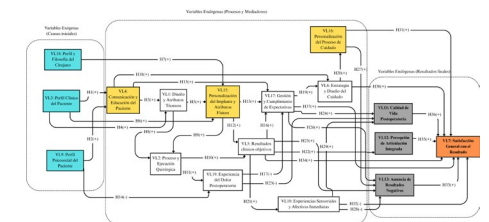


Figura 5. Modelo Teórico conceptual de la satisfacción en la artroplastia de cadera. Autoría: Enrique Quiceno Rúa

A partir del análisis de las fases anteriores, se estructuró un modelo conceptual teórico que busca explicar la satisfacción del paciente en la artroplastia total de cadera (ATC), integrando variables clínicas, simbólicas, comunicativas y proyectuales. El modelo incluye 17 variables latentes, clasificadas como exógenas (perfil clínico y psicosocial del paciente, y filosofía del cirujano),

endógenas intermedias (experiencia quirúrgica, diseño del tratamiento, comunicación, dolor, percepción, entre otras) y endógenas finales, donde se ubica la VL7: Satisfacción General con el Resultado, variable dependiente principal que representa la valoración afectiva del paciente frente al tratamiento recibido.

El modelo se organiza en cinco bloques lógicos que agrupan 37 hipótesis relacionales:

1. Bloque 1: co-creación de la decisión terapéutica (H1–H4). Establece que los perfiles del paciente y del cirujano convergen mediante la comunicación clínica (VL4), permitiendo una decisión compartida sobre el diseño técnico del tratamiento (VL1).
2. Bloque 2: especificación de la personalización (H5–H7). Plantea que la decisión de personalizar el implante (VL15) depende del diseño técnico, la complejidad clínica (VL3) y la disposición del cirujano (VL18), entendiendo la personalización como una consecuencia planificada y no aleatoria.
3. Bloque 3: de la planificación a los resultados intermedios (H8–H17). Describe cómo el plan terapéutico influye en el proceso quirúrgico (VL2), los resultados clínicos (VL5), la experiencia del dolor postoperatorio (VL19) y el cumplimiento de expectativas (VL17), configurando los primeros niveles de experiencia del paciente.
4. Bloque 4: diseño del cuidado y experiencia visceral (H18–H21). Expone cómo la percepción de una estrategia de cuidado eficaz (VL6), mediada por la comunicación y las expectativas, genera una personalización del proceso de atención (VL16) y reduce

experiencias afectivas negativas (VL10).

5. Bloque 5: formación de los resultados finales (H22–H37). Integra las variables intermedias para explicar la satisfacción general (VL7), influenciada por factores como la calidad de vida (VL11), la percepción integrada de la articulación (VL12), la ausencia de efectos adversos (VL13) y la experiencia emocional.

En la artroplastia de cadera, una mirada centrada en la experiencia del paciente permite reconceptualizar la satisfacción en la artroplastia de cadera, no como un resultado exclusivo de atributos biomecánicos o clínicos del implante, sino como un proceso de integración simbólica, emocional y fenomenológica. Desde esta perspectiva, el implante no se limita a ser un producto médico funcional, sino que actúa como una interfaz implantable que media la relación entre el cuerpo, la tecnología y la identidad corporal del usuario. Esta aproximación refuerza el valor del diseño como mediador entre conocimiento técnico y vivencia humana, y como facilitador de decisiones informadas, empáticas y personalizadas (Jordan, 2016; Krippendorff, 2005; Norman, 2005)

Uno de los principales hallazgos de esta investigación fue identificar factores que han limitado la implementación de modelos predictivos de satisfacción en artroplastia de cadera. La literatura evidencia que estos modelos han sido tradicionalmente contruidos desde marcos clínico-técnicos, con escasa consideración por variables subjetivas como la percepción corporal del implante, la comprensión del tratamiento o la calidad de la comunicación médico-paciente (Fujita et al., 2022; Mancuso et al., 2017). Esta ausencia de dimensión simbólica ha dificultado su aplicabilidad.

La personalización de la artroplastia de cadera, por tanto, no puede definirse exclusivamente a partir de las características geométricas o materiales del implante. Como propone Verbeek (2015), la mediación tecnológica transforma no solo la acción, sino también la experiencia, y es en esa mediación donde el diseño puede intervenir.

4. Conclusiones y comentarios finales

El modelo conceptual propuesto en esta investigación redefine la noción de personalización en la artroplastia de cadera, trasladándola del plano puramente técnico al ámbito simbólico y experiencial del paciente. En lugar de centrarse únicamente en las características físicas del implante, el modelo enfatiza la importancia de que tanto los dispositivos como los sistemas de salud sean capaces de adaptarse a las dimensiones fenomenológicas, emocionales y comunicativas de cada usuario. En este sentido, la satisfacción postoperatoria se concibe no como un resultado clínico aislado, sino como un indicador relacional y contextual, que emerge de la interacción entre el diseño del tratamiento, la percepción subjetiva del implante y la calidad de la mediación comunicativa. Esto plantea la necesidad de una articulación más profunda entre el conocimiento clínico y el pensamiento proyectual, posicionando al diseño como un actor epistémico y transformador dentro del ecosistema de salud.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento a las instituciones que apoyaron esta investigación a través de proyectos académicos y programas de financiación.

Referencias

Appiah, K. O. B., Khunti, K., Kelly, B. M.,

Innes, A. Q., Liao, Z., Dymond, M., Middleton, R. G., Wainwright, T. W., Yates, T., & Zaccardi, F. (2023). Patient-rated satisfaction and improvement following hip and knee replacements: Development of prediction models. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 29(2), 300–311. <https://doi.org/10.1111/jep.13767>

Bikker, A. P., Fitzpatrick, B., Murphy, D., & Mercer, S. W. (2015). Measuring empathic, person-centred communication in primary care nurses: validity and reliability of the Consultation and Relational Empathy (CARE) Measure. *BMC Family Practice*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12875-015-0374-y>

Copanitsanou, P., Sourtzi, P., Valkeapaa, K., & Lemonidou, C. (2016). Empowering education of patients undergoing total hip or knee arthroplasty. *Archives of Hellenic Medicine*, 33(3), 386–398. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84964868730&partnerID=40&md5=2256d502bb9f689c51d26e9ba8eec5b9>

Findeli, A., Brouillet, D., Martin, S., Moineau, C., & Tarrago, R. (2008). Research through design and transdisciplinarity: A tentative contribution to the methodology of design research. *Focused-Current Design Research Projects and Methods. Swiss Design Network Symposium*, 67–91.

Fry, T. (1999). A new design philosophy: an introduction to defuturing. unsw Press.

Groeneveld, B., Melles, M., Vehmeijer, S., Mathijssen, N., van Dijk, L., & Goossens, R. (2019). Tailored patient experiences: A research through design study. In S. Bagnara, Y. Fujita, R. Tartaglia, S. Albolino, & T. Alexander (Eds.), *Advances in Intelligent Systems and Computing* 818, 198–

207. Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-319-96098-2_26
- Hakim, A., Suhardi, B., Laksono, P. W., & Ushada, M. (2024). Systematic Review of Kansei Engineering Method Developments in the Design Field. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 23(1), 92–108. <https://doi.org/10.25077/josi.v23.n1.p92-108.2024>
- Jordan, P. W. (2016). *An introduction to usability*. <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Kock, N., & Hadaya, P. (2018). Minimum sample size estimation in PLS-SEM: The inverse square root and gamma-exponential methods. *Information Systems Journal*, 28(1), 227–261. <https://doi.org/10.1111/isj.12131>
- Krippendorff, K. (2005). *The semantic turn: A new foundation for design*. In Taylor and Francis Group 4, 1. CRC Press.
- Lungu, E., Vendittoli, P. A., & Desmeules, F. (2015). Identification of patients with suboptimal results after hip arthroplasty: development of a preliminary prediction algorithm. *BMC MUSCULOSKELETAL DISORDERS*, 16. <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0720-1>
- Marques, C. J., Bohlen, K., & Lampe, F. (2021). Participation in a Preoperative Patient Education Session Is a Significant Predictor of Better WOMAC Total Index Score and Higher EQ-5D-5L Health Status Index 1 Year after Total Knee and Hip Arthroplasties: A Retrospective Observational Study. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 100(10), 972–977. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001689>
- Monterroza Ríos, Á. D. (2016). *LA NATURALEZA HETEROGÉNEA DE*
- LOS ARTEFACTOS TÉCNICOS Un Análisis Ontológico*.
- Norman, D. A. (2005). Emotional design: People and things. Retrieved February, 1.
- Shao, Z., & Bi, S. (2023). *Patient satisfaction after total hip arthroplasty: Influencing factors*. In *Frontiers in Surgery* 9. Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.1043508>
- Verbeek, P.-P. (2015). Beyond interaction: A short introduction to mediation theory. *Interactions*, 22(3), 26–31. <https://doi.org/10.1145/2751314>
- Ziemba-Davis, M., Zanolta, J. A., Sonn, K. A., & Buller, L. T. (2025). Patient Personality Influences Early Overall Satisfaction Following Primary Total Hip and Knee Arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*, S0883-5403(25)00321-3. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2025.03.083>.

Huellas del residuo: representaciones visuales de microplásticos en el agua. Representación visual de contaminantes invisibles mediante técnicas ópticas en medios acuosos

Luis Álvarez Vélez
 carlosalvarez@itm.edu.co
 Institución Universitaria ITM

Lina Cruz Parra
 linacruz@itm.edu.co
 Institución Universitaria ITM

Jorge Herrera Ramírez
 jorgeherrera@itm.edu.co
 Institución Universitaria ITM

Juan Ripoll Sepúlveda
 juanripoll@itm.edu.co
 Institución Universitaria ITM

María Alzate Bonilla
 mariaalzate309877@correo.itm.edu.co
 Institución Universitaria ITM

Isabela Cano Estrada
 isabelacano311344@correo.itm.edu.co
 Institución Universitaria ITM

Kelly Londoño Zapata
 kellylondono298056@correo.itm.edu.co
 Institución Universitaria ITM

Resumen

Los microplásticos, casi invisibles a simple vista, recorren los cuerpos de agua y se instalan en nuestra cotidianidad sin ser percibidos. Este proyecto presenta una fase exploratoria de detección cualitativa que emplea técnicas ópticas para revelar la presencia de estos fragmentos en agua bajo condiciones controladas. El fin es generar un banco de pruebas ópticas que sirva como punto de partida en estudios posteriores en otras fuentes hídricas.

El sistema experimental se construyó

sobre un módulo óptico adaptable: una celda transparente donde se suspenden partículas plásticas de diferentes tamaños en agua, y una serie de configuraciones de iluminación. Cada combinación busca resaltar rasgos que evidencien la presencia del contaminante.

La ruta metodológica integra tres etapas: (1) preparación estandarizada de muestras con concentraciones conocidas; (2) captura de imágenes mediante combinaciones lumínicas; y (3) procesado digital (ajuste de niveles, pseudocolor) para mejorar la legibilidad. Esta secuencia se repite, permitiendo comparar la respuesta visual de los microplásticos frente a distintas condiciones de observación.

Resultados parciales: se generó un conjunto de imágenes que evidencia la presencia de microplásticos a partir de patrones lumínicos. Estas visualizaciones, además de constituir prueba experimental, son capaces de comunicar la contaminación plástica de forma directa e intuitiva.

La propuesta aporta una aproximación que fusiona ciencia, diseño visual y percepción, transformando datos ópticos en representaciones que conectan conocimiento técnico y sensibilidad, abriendo una vía para “ver” lo que antes permanecía oculto y motivar nuevas miradas sobre un problema ambiental.

Palabras clave: Microplásticos; Peligro; Detección Cualitativa; Técnicas Ópticas; Contaminación en Agua.

1. Introducción

Los microplásticos (μp) son fragmentos diminutos, con tamaño de partícula entre 100 nm y 5 mm (Arthur et al., 2009; Cole et al., 2011a). Estos se originan tanto por la liberación directa

desde productos manufacturados como cosméticos, textiles sintéticos y abrasivos industriales (μp primarios), como por la fragmentación progresiva de objetos plásticos de mayor tamaño expuestos a factores ambientales como radiación UV, abrasión mecánica y procesos de oxidación (μp secundarios) (Chamas et al., 2020; Horton et al., 2017). Podemos definirlos como elementos invisibles a simple vista que han encontrado la forma de infiltrarse en cada rincón de nuestra vida cotidiana, que viajan por el agua, el aire que respiramos y además ocultos en los alimentos que consumimos (Cole et al., 2011b). Investigaciones recientes confirman que su detección ha evolucionado hacia métodos más sensibles y automatizados, como el uso de inteligencia artificial aplicada a imágenes (Zhang, Zhang & Zhang, 2023) y tecnologías hiperespectrales (Faltynkova, Johnsen & Wagner, 2021). Este enemigo silencioso desafía tanto a la ciencia como a la conciencia colectiva, pues su persistencia en ecosistemas acuáticos y su impacto potencial sobre la salud humana son aún temas de urgente estudio (Andrady, 2017; Thompson et al., 2004).

Muchos de estos fragmentos están químicamente compuestos por polímeros y son invisibles al ojo humano desnudo, se dispersan con facilidad y persisten durante años, afectando la calidad del agua, el aire y generando gran preocupación sobre su impacto en la salud humana y los ecosistemas (Andrady, 2017). De esta manera, los μp han invadido silenciosamente la cadena alimenticia, los ecosistemas acuáticos y el aire que respiramos representando un riesgo humano y ambiental de gran complejidad (Figural) (Du et al., 2021; Emenike et al., 2023).

Esta obra se enmarca en una fase exploratoria de un proyecto de investigación + creación que busca visibilizar esta problemática mediante

un enfoque interdisciplinar que une la ciencia experimental, el diseño visual y la percepción sensorial.

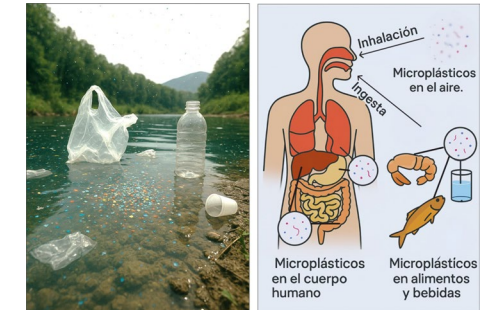


Figura 1. Representación del ciclo de contaminación por plásticos y μp : del ambiente a los organismos vivos (En la imagen izquierda se ilustran sintéticamente los μp que pueden existir, pero no serían fácilmente visibles al ojo humano desnudo).

El propósito de esta propuesta es visibilizar un “peligro silencioso” construyendo un puente entre el conocimiento científico y la conciencia social, para exponer un agente físico - químico generador de enfermedades. Empleando representaciones visuales que revelen la presencia de μp en el agua y en el aire. La relevancia radica en su capacidad para transformar datos técnicos en imágenes significativas, facilitando la comprensión y sensibilización sobre la contaminación plástica desde una perspectiva estética y educativa.

Los conceptos clave que guiaron esta creación fueron: peligro, invisibilidad, μp , visualización como acto de denuncia, percepción mediada tecnológicamente y estética de la contaminación. La obra responde a la pregunta: ¿Cómo pueden las técnicas ópticas y de representación visual evidenciar la presencia de μp en el agua y convertir esta evidencia en una herramienta de conciencia ambiental?

La obra es una invitación a mirar de nuevo, a reconocer en estas partículas casi imperceptibles un reflejo de nuestra propia huella sobre el planeta.

2. Metodología

La metodología adoptada surge de un diálogo constante entre ciencia y creación. No solo se buscaba detectar microplásticos, sino también explorarlos como expresiones visuales que sensibilicen sobre la contaminación ambiental.

Se diseñó un sistema experimental con un módulo óptico adaptable. En celdas transparentes se suspendieron muestras acuosas con microplásticos de distintas granulometrías y procedencias, incluyendo agua residual doméstica e industrial (Andrady, 2017). Bajo esta configuración se exploraron distintas técnicas de iluminación, desde LEDs multispectrales hasta haces láser, aprovechando técnicas ópticas avanzadas como las utilizadas en detección hiperspectral (Faltynkova et al., 2021) y análisis óptico in situ (Koestner, Foster & El-Habashi, 2023).

La construcción de conocimiento fue tanto técnica como creativa. Conceptos como refracción, dispersión y absorción de luz dejaron de ser meros cálculos y se convirtieron en recursos expresivos. En cada ajuste lumínico —color, ángulo o intensidad— hubo una decisión consciente para revelar algo oculto o evocar una emoción.

Las herramientas incluyeron:

- Iluminación variable: láseres coherentes y lámpara luz día (D65).
- Microscopía: estereoscopio ZEISS Stemi 508 para observación de partículas en 3D.
- Captura visual: cámaras digitales de alta resolución con filtros especializados.
- Procesamiento de imágenes: software para ajustes de niveles, pseudocolor y filtros, procurando resaltar sin distorsionar datos.

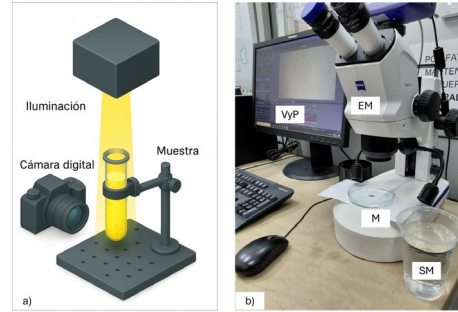


Figura 2. Sistemas experimentales empleados. a) Sistema de observación por dispersión de la luz de μp en suspensión mediante diferentes fuentes de iluminación. b) Sistema de visualización microestereoscópica. SM: Suspensión de μp ; M: Muestras; EM: Estereoscopio; VyP: Visualización y Procesamiento.

El procedimiento se desarrolló en cinco fases:

1. Preparación de muestras de concentraciones conocidas y reales.
2. Captura de imágenes y videos bajo distintas condiciones lumínicas.
3. Procesamiento digital, resaltando visualmente los elementos más significativos.
4. Curaduría visual, seleccionando piezas que comuniquen tanto científicamente como estéticamente.
5. Integración narrativa, ensamblando una secuencia visual que dialogue con la problemática ambiental.

Esta metodología híbrida integra rigor científico y estética visual, hacia un público tanto.

3. Resultados y discusión

El trabajo ha generado un banco visual que trasciende el laboratorio y se proyecta socialmente como pieza de sensibilización. Las imágenes y videos obtenidos revelan patrones lumínicos que hacen visible lo que hasta ahora permanecía oculto: microplásticos

en suspensión, dispersos en medios acuosos. Estas representaciones no solo documentan un fenómeno físico, sino que lo transforman en una experiencia estética capaz de interpelar a la audiencia (Faltynkova, Johnsen, & Wagner, 2021).

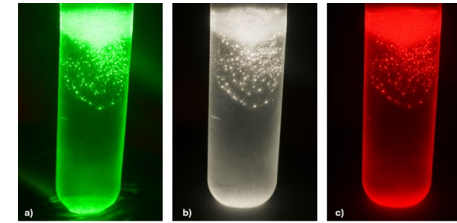


Figura 3. Imagen obtenida con Estereoscopio (ZEISS Stemi 508) de la superficie de un filtro de celulosa filtrando una muestra acuosa #1.

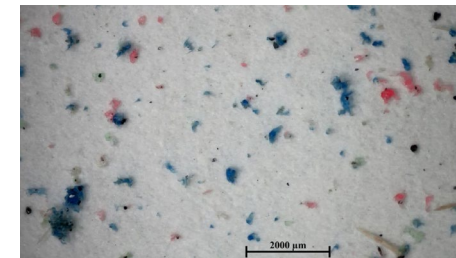


Figura 4. Imagen obtenida con Estereoscopio (ZEISS Stemi 508) de la superficie de un filtro de celulosa filtrando una muestra acuosa #1.

A partir de texturas, refracciones y estructuras visuales, emergen composiciones que combinan el rigor científico con una estética inquietante. Cada imagen actúa como un “mapa óptico” donde la luz encuentra su camino a través de partículas diminutas, evidenciando su presencia en ecosistemas acuáticos. Este tipo de enfoque visual ha sido señalado como una herramienta emergente para comunicar la problemática de los microplásticos de forma efectiva (Zhang, Zhang, & Zhang, 2023).

Las técnicas de pseudocolor y alto contraste amplifican estas trazas, sin perder la veracidad de los datos. Desde un aporte teórico, se observa cómo microplásticos de distintas

granulometrías generan respuestas ópticas diferenciadas, abriendo posibilidades para aplicaciones en sistemas hiperspectrales y análisis automatizado mediante inteligencia artificial. En paralelo, se valida la efectividad de mecanismos híbridos que integran ciencia y creación para la caracterización visual y científica.

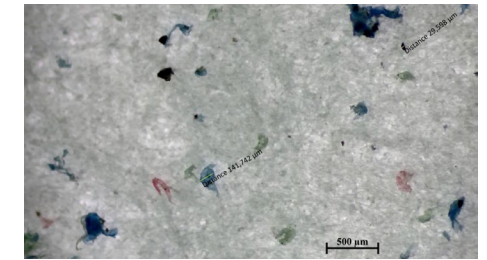


Figura 5. Imagen obtenida con Estereoscopio (ZEISS Stemi 508) de la superficie de un filtro de celulosa filtrando una muestra acuosa #1 ZOOM (10 micrometros).



Figura 6. Imagen de microfibras plásticas obtenidas con Estereoscopio (ZEISS Stemi 508) de la superficie de un filtro de celulosa filtrando una muestra acuosa residual de una lavadora de ropa.

En un plano práctico, el banco visual se convierte en herramienta multifuncional: recurso científico para la detección cualitativa de microplásticos y dispositivo comunicativo para audiencias no especializadas. La obra funciona como un puente entre datos técnicos y vivencia emocional, permitiendo que el espectador “vea” la huella plástica que hemos dejado.

El verdadero impacto radica en su potencial para movilizar emociones y conciencia. Al amplificar la presencia de partículas diminutas, el espectador

confronta la realidad de esta amenaza ambiental, perceptible solo cuando la hacemos visible.

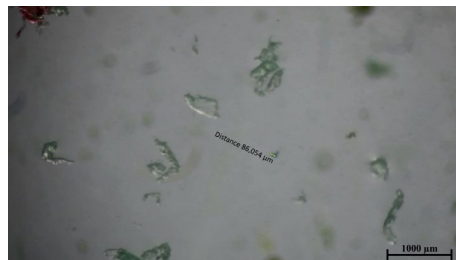


Figura 7. Imagen obtenida con Estereoscopio (ZEISS STemi 508) de microplásticos presentes en una muestra problema de agua residual de una empresa textil.

4. Conclusiones y comentarios finales

El presente trabajo no solo permitió visibilizar la presencia de microplásticos en medios acuosos desde una óptica científica, sino que ha logrado traducir esa evidencia en una narrativa visual preocupante y conmovedora. Cada imagen capturada no es simplemente un registro técnico: es una huella del impacto humano sobre la naturaleza, una forma de poesía visual que convierte lo invisible en una experiencia tangible.

La estética de este grupo de imágenes sensibiliza los sentidos y el pensamiento. Las composiciones que resultan de la interacción entre la luz y la materia flotante no solo describen un problema ambiental con sutileza y belleza, si no que permite evidenciar el cruce entre el arte y la ciencia, revelando su potencia transformadora, la cual nos invita a sentir, a mirar con otros ojos, a comprender que la contaminación plástica no es solo una estadística, sino una forma de herida abierta en el paisaje acuático.

Este enfoque sensorial y artístico es un llamado urgente a la conciencia colectiva, al observar estos “mapas ópticos”, el espectador no solo identifica partículas, sino que percibe la fragilidad del equilibrio natural, lo que

hace que el recurso visual adquiera un rol ético y comunicativo: ilumina la crisis ambiental desde un lenguaje emocional que puede llegar donde los datos fríos no alcanzan.

Finalmente, la propuesta demuestra que es posible integrar sensibilidad, precisión, arte y análisis, generando emoción ante evidencias tan críticas, haciendo que el banco visual se convierta en un acto poético frente a la indiferencia de muchos sectores, además de una herramienta que provoca reflexión, diálogo y acción ante una problemática global que nos afecta como humanidad.

Referencias

Andrady, A. L. (2017). The plastic in microplastics: A review. *Marine Pollution Bulletin*, 119(1), 12–22. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.01.082>

Arthur, C., Baker, J., & Bamford, H. (2009). *Proceedings of the International Research Workshop on the Occurrence, Effects and Fate of Microplastic Marine Debris*. https://marinedebris.noaa.gov/sites/default/files/publications-files/TM_NOS-OR&R_30.pdf

Chamas, A., Moon, H., Zheng, J., Qiu, Y., Tabassum, T., Jang, J. H., Abu-Omar, M., Scott, S. L., & Suh, S. (2020). Degradation Rates of Plastics in the Environment. *ACS Sustainable Chemistry and Engineering*, 8(9), 3494–3511. https://doi.org/10.1021/ACSSUSCHEMENG.9B06635/ASSET/IMAGES/LARGE/SC9B06635_0009.JPEG

Cole, M., Lindeque, P., Halsband, C., & Galloway, T. S. (2011). Microplastics as contaminants in the marine environment: A review. *Marine Pollution Bulletin*, 62(12), 2588–2597. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2011.09.025>

Du, J., Zhou, Q., Li, H., Xu, S., Wang, C., Fu, L., & Tang, J. (2021). Environmental distribution, transport and ecotoxicity of microplastics: A review. *Journal of Applied Toxicology*, 41(1), 52–64. <https://doi.org/10.1002/JAT.4034>

Emenike, E. C., Okorie, C. J., Ojeyemi, T., Egbemhenghe, A., Iwuozor, K. O., Saliu, O. D., Okoro, H. K., & Adeniyi, A. G. (2023). From oceans to dinner plates: The impact of microplastics on human health. *Heliyon*, 9(10), e20440. <https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2023.E20440>

Horton, A. A., Walton, A., Spurgeon, D. J., Lahive, E., & Svendsen, C. (2017). Microplastics in freshwater and terrestrial environments: Evaluating the current understanding to identify the knowledge gaps and future research priorities. *Science of The Total Environment*, 586, 127–141. <https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2017.01.190>

Browne, M. A., Crump, P., Niven, S. J., Teuten, E., Tonkin, A., Galloway, T., & Thompson, R. (2011). Accumulation of microplastic on shorelines worldwide: Sources and sinks. *Environmental Science & Technology*, 45(21), 9175–9179. <https://doi.org/10.1021/es201811s>

Faltynkova, A., Johnsen, G., & Wagner, M. (2021). Hyperspectral imaging as an emerging tool to analyze microplastics: A systematic review. *Microplastics and Nanoplastics*, 1(1). <https://doi.org/10.1186/s43591-021-00014-y>

Ho, D., & Feng, H. (2025). *Shedding Light on the Polymer's Identity: Microplastic Detection and Identification Through Nile Red Staining and Multispectral Imaging*. arXiv preprint.

Koestner, D., Foster, R., & El-Habashi, A.

(2023). *On the potential for optical detection of microplastics in the ocean*. *Oceanography*. <https://doi.org/10.5670/oceanog.2023.sl15>

Thompson, R. C., Olsen, Y., Mitchell, R. P., Davis, A., Rowland, S. J., John, A. W. G., & Russell, A. E. (2004). Lost at sea: Where is all the plastic? *Science*, 304(5672), 838–838. <https://doi.org/10.1126/science.1094559>

Zhang, Y., Zhang, D., & Zhang, Z. (2023). A Critical Review on Artificial Intelligence—Based Microplastics Imaging Technology. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 1150.

Biswas, R. (2025). State of the art detection methods of microplastics as marine litter: A mini review. *Discover Oceans*, 2, 24.

Diseño de una experiencia inmersiva para el aprendizaje técnico en entornos clínicos críticos

Diana Pachajoa Miramág
dianapachajoa@itm.edu.co
Institución Universitaria ITM

Alberto Piedrahita Ospina
albertopiedrahita@itm.edu.co
Institución Universitaria ITM

Luis Álvarez Vélez
carlosalvarez@itm.edu.co
Institución Universitaria ITM

Lina Cruz Parra
linacruz@itm.edu.co
Institución Universitaria ITM

Resumen

La formación práctica en entornos clínicos críticos como la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal (UCIN) enfrenta importantes restricciones: acceso limitado, riesgos inherentes al entorno hospitalario y la complejidad técnica de los dispositivos biomédicos. En respuesta a este desafío, se desarrolló una propuesta de simulación virtual 3D orientada a estudiantes de ingeniería biomédica. La herramienta, aún en desarrollo, busca replicar un entorno UCIN realista, conforme a la normativa colombiana vigente y de obligatorio cumplimiento (Resolución 3100 de 2019; Resolución 4445 de 1996) y en estándares de infraestructura hospitalaria. El proyecto se estructura bajo el modelo pedagógico ADDIE (Molenda, 2003), que guía el diseño instruccional desde el análisis hasta la evaluación. Además, se integraron principios de diseño centrado en el usuario (Norman, 2002) y marketing experiencial (Schmitt, 1999), priorizando la interacción emocional, la percepción visual y la familiarización sensorial con los espacios clínicos simulados.

Esta aproximación permite una experiencia de aprendizaje inmersiva, donde los estudiantes no solo adquieren competencias técnicas, sino que también desarrollan habilidades para la toma de decisiones en situaciones simuladas de alta complejidad. La simulación clínica, como lo demuestran investigaciones recientes, es eficaz para integrar teoría y práctica en escenarios educativos con limitaciones de acceso (Alonso-Peña & Álvarez Álvarez, 2023). Como resultado parcial, se ha completado el modelado arquitectónico inicial en Blender, incluyendo distribución espacial, iluminación y puntos de instalación biomédica. Esta herramienta representa una innovación educativa en el contexto colombiano, al integrar componentes normativos, espaciales y emocionales en un entorno interactivo tridimensional.

Palabras clave: Simulación clínica; Modelado 3D; Diseño de experiencias; Infraestructura hospitalaria; Formación profesional.

1. Introducción

El entrenamiento en entornos clínicos reales, particularmente en unidades de cuidado intensivo neonatal (UCIN), representa un reto constante para las instituciones educativas y de salud. El acceso restringido, los riesgos inherentes para pacientes vulnerables y la alta especialización del equipamiento dificultan la formación práctica de profesionales en salud y tecnología biomédica (Alonso-Peña & Álvarez Álvarez, 2023). En este contexto, la simulación clínica surge como una alternativa efectiva para complementar la experiencia directa, proporcionando un entorno controlado, seguro y repetible que favorece la adquisición de competencias técnicas y la toma de

decisiones clínicas (González Vargas & Castro Benavides, 2022).

El presente trabajo propone el diseño de un entorno virtual 3D para la simulación técnica y normativa de una UCIN, orientado a estudiantes de ingeniería biomédica y carreras afines. La propuesta se fundamenta en el modelo de aprendizaje experiencial de Kolb (1984), el cual enfatiza la construcción de conocimiento a partir de la experiencia directa. Para estructurar el desarrollo del recurso educativo, se recurre al modelo ADDIE (Molenda, 2003), que permite articular el desarrollo del recurso educativo mediante etapas claras de análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

Desde la perspectiva del diseño, se integran conceptos de diseño centrado en el usuario (Norman, 2002), que priorizan la usabilidad, la intuición y la experiencia del estudiante como eje central del proceso educativo. Asimismo, se adopta el enfoque de marketing experiencial propuesto por Schmitt (1999), que busca generar una respuesta sensorial y emocional significativa a través del diseño de la experiencia de usuario en entornos digitales. Esta propuesta no solo busca reproducir un espacio físico, sino también evocar sensaciones reales mediante elementos visuales, acústicos y espaciales alineados con la normativa colombiana (Resolución 3100 de 2019; Resolución 4445 de 1996).

El objetivo general de esta propuesta es desarrollar un entorno virtual interactivo, que permita el entrenamiento técnico y normativo en UCIN a través de una experiencia inmersiva y emocionalmente significativa, contribuyendo a cerrar la brecha entre la teoría y la práctica en contextos donde el acceso al entorno real está restringido.

De manera específica, este trabajo

se orienta al diseño de un entorno tridimensional de una UCIN que integre criterios técnicos, normativos y espaciales según la regulación colombiana; a la implementación de principios de diseño centrado en el usuario y marketing experiencial que favorezcan la inmersión y la interacción significativa en el entorno virtual; y a la validación inicial del prototipo mediante la retroalimentación de expertos en simulación clínica, infraestructura hospitalaria y educación en ingeniería biomédica. Todo ello con el propósito de proyectar una evaluación futura con estudiantes y docentes, que permita determinar la usabilidad, el realismo percibido y la efectividad pedagógica del recurso.

2. Metodología

El desarrollo del entorno virtual UCIN se llevó a cabo mediante una metodología cualitativa-descriptiva con enfoque proyectual, estructurada a partir del modelo ADDIE (Molenda, 2003). Esta estrategia permitió abordar el diseño del simulador desde un enfoque instruccional, técnico y experiencial, garantizando la coherencia entre los objetivos de aprendizaje y la experiencia de usuario final (ver Figura 1).

En la fase de análisis, se identificaron las necesidades formativas de estudiantes de ingeniería Biomédica y tecnología en Mantenimiento de Equipo Biomédico, particularmente en lo relacionado con el conocimiento normativo, espacial y funcional del entorno clínico neonatal. Se recopilaron datos sobre normativas nacionales aplicables a infraestructura hospitalaria y dispositivos biomédicos, incluyendo la Resolución 3100 de 2019 que establece los estándares de habilitación para los servicios de salud, condiciones específicas de dotación, talento humano e infraestructura y la Resolución 4445 de 1996, que define los requisitos técnicos esenciales para el uso seguro de equipos biomédicos

en los servicios de salud.

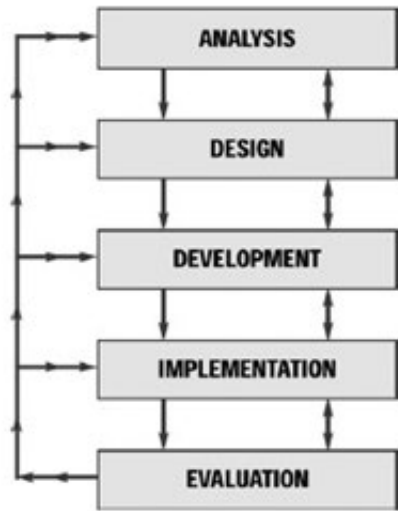


Figura 1. Diagrama del proceso metodológico basado en el modelo ADDIE. Tomado de (Molenda, 2003).

La fase de diseño incluyó esquemas espaciales y planos arquitectónicos del entorno UCIN y la definición de los componentes interactivos que permitirían la navegación y el aprendizaje significativo. Así, la iluminación, los acabados arquitectónicos, los puntos de red eléctrica y la distribución del mobiliario clínico fueron definidos con base en parámetros técnicos reales. Priorizando la integración de señales visuales que favorezcan la comprensión normativa y el reconocimiento de elementos críticos como salidas eléctricas, redes de gases medicinales y rutas de acceso.

Durante la fase de desarrollo, se avanzó en la construcción del entorno 3D, incorporando aspectos de ambientación sonora, realismo visual e interacción técnica con equipos biomédicos. Para la modelación de objetos 3D se utilizó Blender por su versatilidad, posibilidades gráficas y acceso libre. Posteriormente, para hacer la composición del entorno se

utilizó el motor gráfico Unreal Engine por sus capacidades gráficas y nivel de realismo.

Finalmente, se realizó una fase de evaluación inicial con expertos. Las observaciones fueron incorporadas para mejorar coherencia normativa del entorno en cuanto a la infraestructura hospitalaria.

El proceso ha sido iterativo, permitiendo la mejora progresiva del recurso, y orientado a validar su utilidad como herramienta educativa inmersiva, centrada en el usuario y diseñada para evocar emociones, sensaciones y situaciones reales dentro de un espacio clínico simulado.

3. Resultados y discusión

Como resultado parcial del proyecto, se ha completado la fase de modelado arquitectónico inicial del entorno UCIN en la plataforma Blender (ver Figura 2). El entorno tridimensional integra elementos clave como la distribución espacial del área clínica, zonas de circulación, puntos de conexión eléctrica y red hospitalaria, iluminación artificial, salidas de gases medicinales y acabados arquitectónicos ajustados a normativa colombiana anteriormente mencionada. La interfaz inicial permite una navegación libre en Primera Persona por el entorno, promoviendo una aproximación exploratoria e intuitiva por parte del usuario. Un aspecto especialmente valioso ha sido lograr que el diseño visual, los criterios normativos y la experiencia del estudiante convivan armónicamente en el entorno simulado. Siguiendo los principios de diseño centrado en el usuario (Norman, 2002), se procuró que la distribución del espacio, las señales visuales, y los puntos críticos sean fácilmente reconocibles, favoreciendo la familiarización con los criterios de infraestructura hospitalaria (ver Figura 3 y Figura 4). Desde la perspectiva de marketing experiencial (Schmitt, 1999),

se introdujeron elementos visuales y acústicos que buscan generar una vivencia inmersiva, incluyendo ambientación sonora de monitoreo clínico y temperatura cromática adecuada.

La validación inicial del entorno fue realizada mediante entrevistas semiestructuradas con expertos en ingeniería clínica, docencia en simulación y diseño instruccional. Entre sus apreciaciones más destacadas se encuentra la pertinencia de la propuesta como recurso pedagógico para la enseñanza del cumplimiento normativo, la apropiación espacial y el entrenamiento técnico en ambientes controlados. También se resaltó el potencial del recurso para ser escalado a otros entornos hospitalarios, como unidades quirúrgicas o áreas de urgencias. El proceso de desarrollo evidenció la necesidad de equilibrar el realismo visual con la usabilidad, el rendimiento y optimización del recurso. Se identificaron oportunidades de mejora en la integración de funciones interactivas. Estos aspectos serán abordados en futuras etapas del proyecto, ampliando su alcance como herramienta educativa en el contexto del aprendizaje técnico y emocional en salud.



Figura 2. Proceso de modelado del entorno 3D. Elaboración propia.



Figura 3. Vista general del entorno UCIN en motor gráfico Unreal Engine. Elaboración propia.



Figura 4. Mobiliario clínico del entorno UCIN. Elaboración propia.

4. Conclusiones y comentarios finales

El diseño de un entorno virtual tridimensional para la simulación técnica y normativa de la UCIN representa una contribución innovadora en la formación de profesionales del área de ingeniería biomédica y carreras afines. Este proyecto integra enfoques pedagógicos y técnicos, para responder a las limitaciones que enfrenta la enseñanza práctica en entornos clínicos reales.

La adopción de modelos como el aprendizaje experiencial (Kolb, 1984), el diseño instruccional estructurado (Molenda, 2003) y los enfoques centrados en el usuario y en la experiencia (Norman, 2002; Schmitt, 1999) ha permitido construir una propuesta educativa coherente, significativa y alineada con las necesidades del entorno hospitalario.

A nivel de resultados parciales, el entorno UCIN ofrece un espacio realista

y navegable que articula elementos normativos, espaciales y sensoriales, validado inicialmente por expertos del sector. Si bien se encuentra en etapa de desarrollo, los avances permiten proyectar su aplicación como herramienta de simulación en cursos técnicos y programas de formación profesional.

En etapas futuras, se prevé aplicar pruebas piloto con estudiantes de ingeniería biomédica y docentes de áreas afines. Se utilizarán cuestionarios de percepción, entrevistas semiestructuradas y rúbricas de desempeño para evaluar variables como realismo percibido, facilidad de uso, efectividad pedagógica y confianza para la toma de decisiones. Los resultados permitirán ajustar el recurso y explorar su escalabilidad hacia otros entornos hospitalarios, como quirófanos o áreas de urgencias. Este trabajo refuerza el valor del diseño como puente entre la emoción, el conocimiento técnico y la apropiación significativa de contextos complejos en salud.

Referencias

- Alonso-Peña, M., & Álvarez Álvarez, C. (2023). Clinical simulation in health education: A systematic review. *Investigación y Educación en Enfermería*, 41(2), e08. <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v41n2e08>
- González Vargas, C. A., & Castro Benavides, J. A. (2022). Simulación clínica y educación médica: Percepciones de docentes de medicina. *Educación Médica*, 23(2), 121-128. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2021.10.005>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Ministerio de Salud de Colombia. (1996).

Resolución 4445 de 1996: Por la cual se establecen requisitos técnicos para los equipos biomédicos que se utilizan en la prestación de servicios de salud. Diario Oficial No. 42.937. https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/compilacion/docs/resolucion_minsalud_r4445_96.htm

- Ministerio de Salud y Protección Social. (2019). *Resolución 3100 de 2019: Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de la inspección, vigilancia y control para la habilitación de servicios de salud.* <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-3100-de-2019.pdf>
- Molenda, M. (2003). In search of the elusive ADDIE model. *Performance Improvement*, 42(5), 34-36. <https://doi.org/10.1002/pfi.4930420508>
- Norman, D. A. (2002). *The design of everyday things*. Basic Books.
- Schmitt, B. (1999). *Experiential marketing: How to get customers to sense, feel, think, act, and relate to your company and brands*. The Free Press.

Diseño de narrativas transmedia con sentido social

Edison Albeiro Patiño Mazo
edison.patino@salazaryherrera.edu.co
Institución Universitaria Salazar y
Herrera

Resumen

Este artículo presenta los resultados de un proyecto de investigación-creación desarrollado en el marco del evento Colombiamoda 2024, en alianza entre la Institución Universitaria Salazar y Herrera, el Politécnico Grancolombiano y USAID. El proyecto tuvo como objetivo promover la reflexión crítica en torno a la diversidad, la equidad, la inclusión y la accesibilidad (DEIA), mediante procesos de co-creación interdisciplinaria y el diseño de narrativas transmedia lideradas por estudiantes. Se adoptó una metodología cualitativa centrada en la investigación-creación, con estrategias participativas que incluyeron laboratorios colaborativos, producción estética situada y formularios reflexivos. Los resultados muestran un impacto social significativo a nivel simbólico y pedagógico, evidenciado en la transformación de roles, la emergencia de pensamiento crítico, la agencia creativa y la afectividad como motor epistémico. Se concluye que la co-creación y el diseño transmedia puede ser una vía efectiva para resignificar las prácticas formativas en educación superior, fomentar la justicia epistémica y fortalecer la participación crítica de los estudiantes.

Palabras clave: Diseño; Investigación-creación; Co-creación; Narrativas transmedia; Impacto social y Pensamiento crítico.

1. Introducción

En las últimas décadas, el concepto de

impacto social en la educación superior ha dejado de ser una aspiración retórica para convertirse en una exigencia concreta que demanda modelos pedagógicos innovadores, inclusivos y transformadores (Boni & Walker, 2016; García-Carrión et al., 2020). En este contexto, las prácticas de investigación-creación y las metodologías de co-creación interdisciplinaria se consolidan como estrategias idóneas para abordar fenómenos sociales complejos, promover la reflexión crítica y generar nuevas formas de agencia en los actores educativos y comunitarios.

El presente artículo da cuenta de un proyecto de investigación-creación transmedia desarrollado entre agosto de 2023 y julio de 2024 por la Institución Universitaria Salazar y Herrera y el Politécnico Grancolombiano, en alianza con USAID, en el marco del evento Colombiamoda 2024. Esta iniciativa integró arte, diseño, comunicación y tecnología para construir una narrativa transmedia colectiva, centrada en los valores de diversidad, equidad, inclusión y accesibilidad. Su eje articulador fue el diseño de experiencias significativas desde la emocionalidad, el pensamiento crítico y la participación activa de los estudiantes y docentes involucrados.

Más allá de la producción estética, el proyecto se propuso como laboratorio de transformación cultural. Se diseñó para propiciar el desempoderamiento de lo experto, promoviendo estructuras horizontales de liderazgo y pensamiento colectivo. Los lenguajes empleados fueron escogidos no solo por su potencial expresivo, sino por su capacidad de generar identificación, diálogo y disenso con diversas audiencias. El enfoque transmedia permitió que múltiples voces, estéticas y dispositivos convergieran en un ecosistema expandido, donde la audiencia se convirtió en coautora del relato.

A diferencia de otros modelos que conciben el impacto como un asunto cuantificable en términos de cobertura, este proyecto se centró en un tipo de impacto social relacionado con la formación de criterio, la transformación de imaginarios y la emergencia de subjetividades críticas. Como plantean Freire (1970) y De Sousa Santos (2018), la verdadera transformación educativa no ocurre solamente en la transferencia de contenidos, sino en la problematización colectiva de la realidad. En este sentido, el proyecto fue diseñado para producir disrupción afectiva y simbólica: las emociones como el miedo, la alegría, la ira, la tristeza y el amor no fueron meros adornos temáticos, sino vehículos epistémicos para explorar tensiones culturales contemporáneas desde una pedagogía situada.

El artículo se estructura en cuatro apartados. En primer lugar, se presenta la metodología, basada en los principios de la investigación-creación, la narrativa transmedia, la co-creación interdisciplinaria y el liderazgo compartido. Posteriormente, se exponen los resultados del proceso, integrando datos de formularios aplicados a los participantes que evidencian aprendizajes, emociones, desafíos y formas emergentes de agencia colectiva. En la sección de discusión, se analizan los hallazgos en clave de impacto social, considerando su capacidad para articular pensamiento crítico, transformación simbólica y proyección cultural. Finalmente, se presentan conclusiones orientadas a la consolidación de modelos pedagógicos creativos con capacidad de incidencia comunitaria e institucional.

2. Metodología

Este proyecto se fundamenta en una estrategia metodológica de investigación-creación con enfoque transdisciplinar, caracterizada por

la articulación entre arte, diseño, comunicación, pedagogía crítica y participación social. La investigación-creación, entendida como una práctica que produce conocimiento a través de la acción estética y simbólica, permite explorar realidades complejas desde una dimensión sensorial, afectiva y colectiva (Loveless, 2019; Ortega, 2021; Díaz & Hernández, 2022).

2.1 Enfoque de investigación y marco epistémico

Desde el paradigma cualitativo interpretativo, se adoptó una aproximación de investigación-creación participativa, en la cual los procesos de conceptualización, producción y evaluación emergieron de la interacción continua entre los actores del proyecto. Esta perspectiva se apoya en los principios de la investigación-acción (Kemmis & McTaggart, 2005; Carr & Kemmis, 2003), pero incorpora además los aportes del pensamiento complejo (Morin et al., 2010) y del giro afectivo en las ciencias sociales (Clough, 2007; Ahmed, 2010).

El proyecto se estructura como una plataforma de co-creación interdisciplinaria, entendida no como mera colaboración técnica entre disciplinas, sino como un ejercicio de disolución de fronteras disciplinares para abordar problemas de forma integradora (Nicolescu, 2002; Biggs & Büchler, 2008). A partir del concepto de liderazgo compartido o distribuido (Spillane, 2006; Woods, 2004), se promovió la descentralización de la toma de decisiones, habilitando espacios de agencia para estudiantes, docentes y aliados institucionales.

2.2 Diseño metodológico y fases

El proyecto se desarrolló en cuatro fases: (1) sensibilización y formación, (2) co-creación conceptual y estética, (3) producción transmedia, y (4) puesta en escena y retroalimentación. Cada

fase combinó sesiones presenciales, actividades asincrónicas, laboratorios creativos y encuentros colaborativos entre estudiantes y docentes de programas como Diseño Gráfico, Música, Comunicación, Diseño de Modas, Publicidad y Mercadeo, pertenecientes a la Institución Universitaria Salazar y Herrera y al Politécnico Grancolombiano.

La narrativa transmedia se adoptó no solo como estrategia de difusión, sino como método de pensamiento expandido en donde a partir de un mismo universo narrativo, diversas historias se entrelazan y complementan, a través de diferentes formatos, plataformas y medios de comunicación (Jenkins & Deuze, 2008; Scolari, 2013; González-Martínez et al., 2019). Cada medio de expresión –desde el audiovisual hasta la performance en pasarela– fue entendido como nodo de significación que aportaba a la construcción colectiva del relato. Esta polifonía estética permitió materializar emocionalidades, preguntas críticas y narrativas identitarias de los participantes.

2.3 Caracterización de los participantes

Participaron 23 estudiantes de diseño, comunicación, publicidad y mercadeo, para un total de 70 en conjunto con los estudiantes de animación, música, modas, quienes se vincularon de forma voluntaria al proyecto a través de una convocatoria abierta. Los criterios de inclusión fueron: (1) estar matriculado activamente en alguno de los programas vinculados, (2) manifestar interés en procesos creativos colaborativos, y (3) asistir a las sesiones de trabajo y retroalimentación (4), y para el caso del Politécnico Grancolombiano se tuvo en consideración el promedio académico acumulado. La participación fue diversa en términos de género, edad, intereses artísticos y trayectoria académica.

Adicionalmente, intervinieron 10

docentes de distintas disciplinas como asesores, facilitadores y mediadores del proceso. Su rol fue fundamental para dinamizar la co-creación, proponer cruces metodológicos y acompañar las discusiones éticas, estéticas y técnicas emergentes.

2.4 Instrumentos y técnicas de recolección

Durante el proceso se aplicó un formulario de evaluación subjetiva al finalizar cada ciclo de trabajo, el cual incluía preguntas abiertas sobre aprendizajes, desafíos, propuestas de mejora y emociones vividas. Esta herramienta permitió captar no solo datos descriptivos, sino también dimensiones emocionales y reflexivas fundamentales para el análisis.

Las preguntas buscaban provocar metacognición y pensamiento crítico a partir de experiencias vividas, alineándose con propuestas de investigación participativa orientadas al desarrollo de capacidades (Freire, 1970; Cahill, 2007). Asimismo, se tomaron registros de campo durante las sesiones, bitácoras de proceso, fotografías, audios y materiales transmedia co-creados.

2.5 Estrategias de análisis

El análisis de datos siguió un enfoque hermenéutico-inductivo. Se realizó una categorización emergente a partir de las respuestas de los estudiantes, priorizando sentidos comunes, metáforas, afectos compartidos y tensiones críticas. Las categorías centrales fueron: (1) aprendizaje situado, (2) emocionalidades del proceso, (3) agencia y pensamiento crítico, (4) retos colaborativos, y (5) propuestas de mejora.

El cruce de fuentes cualitativas (formularios, relatos orales, registros visuales y materiales de diseño) permitió triangular la información para generar interpretaciones sólidas y contrastadas

(Flick, 2015; Denzin & Lincoln, 2011). Se consideró especialmente el lugar de la emoción como indicador epistémico y no solo como anecdota subjetiva, retomando así el enfoque del giro afectivo (Zembylas, 2020).

2.6 Consideraciones éticas y cesión de derechos

Todos los participantes firmaron consentimiento informado y cesión de derechos para el uso de su imagen, voz y producciones, tanto para difusión institucional como para análisis académico. La participación fue completamente voluntaria, sin afectación de notas ni condiciones académicas. Se garantizó la confidencialidad de los datos y la autoría compartida de las piezas generadas, en coherencia con una ética de la co-creación (Sanders & Stappers, 2008).

2.7 Limitaciones del estudio

El carácter experiencial y situado del proyecto impide una generalización de los hallazgos. Las condiciones de participación (horarios, intensidad de trabajo, carga emocional) variaron entre grupos e individuos, afectando la continuidad y profundidad de algunos procesos. Asimismo, no se aplicaron entrevistas en profundidad o grupos focales, lo cual limitó la exploración más fina de algunos temas emergentes como género, clase o territorialidad.

Tabla 1: Síntesis metodológica proyecto. Se debe mencionar la autoría. Elaboración propia.

| Componente | Descripción |
|------------|--|
| Enfoque | Investigación-creación cualitativa con perspectiva transdisciplinaria, centrada en prácticas estéticas, simbólicas y participativas. |

| | |
|--------------------------|--|
| Metodología base | Investigación-creación participativa (Kemmis & McTaggart, 2005) integrada con investigación-creación (Loveless, 2019) y co-creación interdisciplinaria (Sanders & Stappers, 2008). |
| Paradigma epistemológico | Interpretativo, afectivo y crítico; se reconoce el conocimiento como construcción colectiva situada y sensible (Zembylas, 2020; Clough, 2007). |
| Fases del proyecto | 1. Sensibilización y formación. 2. Co-creación conceptual y estética. 3. Producción transmedia. 4. Puesta en escena y retroalimentación. |
| Participantes | 23 estudiantes de diseño, comunicación, publicidad y mercadeo, para un total de 70 en conjunto con los estudiantes de animación, música, modas. |

3. Resultados y discusión

Los resultados del proyecto revelan una profunda articulación entre co-creación interdisciplinaria, pensamiento crítico, agencia estudiantil y transformación simbólica. A partir del análisis cualitativo de los formularios aplicados a los estudiantes correspondientes al equipo de trabajo conformado por diseño,

comunicación, publicidad y mercadeo, y de los insumos producidos en conjunto con otros equipos de trabajo durante el proceso (piezas gráficas, musicales, audiovisuales, narrativas, bitácoras), emergen cinco dimensiones que permiten discutir el impacto social del proyecto: (1) aprendizaje situado y crítico, (2) afectividad como motor epistemológico, (3) agencia creativa y transformación de roles, (4) tensiones colaborativas y aprendizajes sociales, y (5) resignificación cultural y sentido de pertenencia.

3.1 Aprendizaje situado y pensamiento crítico

Uno de los hallazgos más significativos fue la transformación del aprendizaje desde una lógica de “recibo de contenido” hacia una experiencia crítica de problematización colectiva. Las respuestas a la pregunta “¿qué aprendiste en el último ejercicio?” muestran un patrón de reflexividad creciente. Más del 60% de los participantes destacaron la importancia de escuchar otras perspectivas, cuestionar sus propios prejuicios o repensar sus formas de comunicar. Estas respuestas coinciden con lo que Freire (1970) denomina “concientización”, es decir, la capacidad de leer críticamente el mundo y no solo adaptarse a él.

En este sentido, los principios de diversidad, equidad, inclusión y accesibilidad no fueron abordados como contenidos a memorizar, sino como lentes críticos para interpretar la realidad y sus narrativas hegemónicas. La referencia a interrogantes poéticos como “¿Qué trozo soy del paisaje?”, tomada de Juan Manuel Roca e introducida en la socialización inicial del proyecto, sirvió como disparador para múltiples niveles de reflexión identitaria, cultural y ecológica.

3.2 Afectividad como motor de conocimiento

La medición emocional incluida en los formularios (optimismo, confianza, frustración, gratitud, entre otras) muestra una alta activación afectiva del proceso. Más del 70% de los estudiantes reportaron emociones positivas como motivación, curiosidad, satisfacción y gratitud, mientras que también emergieron emociones complejas como nerviosismo y frustración.

Estas emociones no son simples respuestas individuales, sino manifestaciones de una pedagogía afectiva, donde el conocimiento se construye en el cuerpo, la emoción y la relación con otros (Zembylas, 2020; Clough, 2007). La frustración, por ejemplo, apareció vinculada a la toma de decisiones colectivas, a los límites del tiempo o a las diferencias estéticas. Lejos de ser obstáculo, funcionó como espacio de aprendizaje ético, de reconocimiento del conflicto como parte constitutiva de lo colectivo (Ahmed, 2010).

3.3 Agencia creativa y transformación de roles

El proyecto permitió a los estudiantes transitar de una posición receptora a una posición propositiva. Como señalan los informes de programa, los estudiantes asumieron roles de liderazgo en la conceptualización, dirección, mediación y producción de piezas, lo cual desafía las jerarquías tradicionales de la enseñanza universitaria.

Este cambio de rol está en consonancia con el modelo de liderazgo compartido o distribuido (Spillane, 2006) y con la ética de la co-creación (Sanders & Stappers, 2008), donde el conocimiento es generado por todos los participantes de manera horizontal. Las decisiones no fueron impuestas, sino consensuadas en espacios de escucha activa y validación mutua. Así, el proceso propició una agencia creativa, entendida como la capacidad

de incidir sobre el proceso y el producto, transformando también la propia autopercepción.

3.4 Tensiones colaborativas y aprendizajes sociales

Las respuestas sobre “retos o dificultades” evidencian que las tensiones fueron tan formativas como las realizaciones. Entre los desafíos más mencionados están: la coordinación entre disciplinas, la diferencia de velocidades de trabajo, la dificultad para integrar conceptos y lenguajes diversos, y el cansancio físico o emocional por la carga del evento.

Estas dificultades deben entenderse como expresiones del carácter complejo e interdependiente del trabajo transdisciplinar (Biggs & Büchler, 2008). Aprender a negociar significados, a tolerar la ambigüedad y a mediar entre estéticas divergentes constituyó en sí mismo un aprendizaje ético-político. El conflicto no fue patología del proceso, sino condición para la construcción compartida de sentido (Nicolescu, 2002).

3.5 Resignificación cultural y sentido de pertenencia

Finalmente, el impacto del proyecto puede leerse en términos de transformación simbólica. Las narrativas transmedia construidas por los equipos reflejan una relectura de los cuerpos, las emociones, las memorias y las identidades. La inclusión de temáticas como el género, la discapacidad, la ecología, la ancestralidad o la corporalidad no normativa fue abordada desde el lenguaje textual, visual, audiovisual, sonoro y el performance, generando una cartografía diversa de sensibilidades.

Estas expresiones no solo fueron resultado de un proceso pedagógico, sino también de un acto político de enunciación. Como plantean Hooks

(2014) y De Sousa Santos (2018), el derecho a narrar, a contar otras historias, es una forma de justicia epistémica. En este sentido, el proyecto no buscó representar al otro, sino crear condiciones para que cada participante se narrara a sí mismo, desde sus propios códigos, cuerpos y lenguajes.

4. Conclusiones y comentarios finales

El proyecto permitió consolidar un modelo de investigación-creación con impacto social real, sustentado en la reflexión crítica, la afectividad como potencia creativa y la agencia transformadora de estudiantes y docentes. Más que una experiencia estética o un ejercicio de innovación educativa, el proceso se configuró como una práctica situada de transformación cultural y subjetiva, que dejó huella tanto en sus productos como en sus trayectorias formativas.

Una de las principales conclusiones es que la transdisciplinariedad y la co-creación no deben asumirse como estrategias logísticas, sino como apuestas epistemológicas y políticas. En la medida en que se descentraliza el conocimiento y se valoran las diferencias como motor creativo, se construyen espacios horizontales de aprendizaje donde el diseño, el arte, la comunicación y la tecnología se integran para abordar problemáticas sociales complejas. El proyecto evidenció que el pensamiento crítico no emerge por imposición teórica, sino por la confrontación reflexiva con lo diverso, lo conflictivo y lo sensible.

El impacto social, en este contexto, debe entenderse como un proceso de reconfiguración simbólica y subjetiva que afecta tanto a los participantes como a las comunidades a las que se dirige. No se trata de cuantificar resultados, sino de evidenciar transformaciones en las formas de ver, sentir y actuar. Así, el impacto se manifestó en la emergencia de diseñar

nuevas narrativas identitarias, en el ejercicio activo del derecho a imaginar y representar, y en la resignificación de los cuerpos, las emociones y las estéticas presentes en la puesta en escena.

En términos institucionales, el proyecto sugiere caminos para repensar las prácticas pedagógicas, los criterios de evaluación y las políticas de formación en educación superior. La integración de prácticas colaborativas, la valoración del error como oportunidad de aprendizaje, la importancia del diálogo afectivo y el reconocimiento del trabajo interdisciplinar como producción legítima de conocimiento son elementos que pueden nutrir propuestas curriculares más inclusivas y transformadoras.

También se reconoce que el trabajo con base en investigación-creación implica tiempos y condiciones específicas que no siempre se ajustan a los calendarios institucionales o a las métricas tradicionales. La potencia de estas metodologías requiere marcos de apoyo estructural, flexibilización evaluativa y reconocimiento formal para que puedan tener continuidad e incidencia. En ese sentido, una recomendación clave es la construcción de ecosistemas institucionales que favorezcan la experimentación, la horizontalidad y la participación crítica.

Finalmente, este proyecto nos recuerda que el diseño –en sus múltiples manifestaciones– no es solo una práctica técnica, sino una forma de pensamiento situado, afectivo y relacional. El diseño aquí funcionó como mediador cultural, como lenguaje articulador entre disciplinas, como provocación simbólica y como plataforma de agencia. Desde allí, puede pensarse también como un dispositivo de justicia social, capaz de imaginar futuros más equitativos, más accesibles y más diversos.

Referencias

- Ahmed, S. (2010). *The promise of happiness*. Duke University Press.
- Biggs, M., & Büchler, D. (2008). Eight criteria for practice-based research in the creative and cultural industries. *Art, Design & Communication in Higher Education*, 7(1), 5–18. https://doi.org/10.1386/adch.7.1.5_1
- Boni, A., & Walker, M. (2016). *Universities, the SDGs and the common good: forging a path to purpose*. Springer.
- Cahill, C. (2007). The personal is political: Developing new subjectivities through participatory action research. *Gender, Place & Culture*, 14(3), 267–292. <https://doi.org/10.1080/09663690701324904>
- Carr, W., & Kemmis, S. (2003). *Becoming critical: education knowledge and action research*. Routledge.
- Clough, P. T. (2007). *The affective turn: Theorizing the social*. Duke University Press.
- De Sousa Santos, B. (2018). *The end of the cognitive empire: The coming of age of epistemologies of the South*. Duke University Press.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Eds.). (2011). *The Sage handbook of qualitative research*. Sage.
- Díaz, L., & Hernández, C. (2022). *Prácticas artísticas, educación y construcción de conocimiento*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Flick, U. (2015). *Introducing research methodology: A beginner's guide to doing a research project* (2nd ed.). SAGE.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- González-Martínez, J., Esteban-Guitart, M., Rostan-Sanchez, C., Serrat-Sellabona, E., & Estebanell-Minguell, M. (2019). What's up with Transmedia

and Education? A Literature Review. *Digital Education Review*, 36, 207–222.

- Loveless, N. (2019). *How to make art at the end of the world: A manifesto for research-creation*. Duke University Press.
- Ortega Rodríguez, C. M. (2021). *La investigación-creación y la educación breve estado del arte documental de los años 2017-2020*. <http://hdl.handle.net/20.500.12209/13580>
- Hooks, B. (2014). *Teaching to transgress*. Routledge
- García-Carrión, R., López de Aguilera, G., Padrós, M., & Ramis-Salas, M. (2020). Implications for social impact of dialogic teaching and learning. *Frontiers in psychology*, 11, 140.
- Jenkins, H., & Deuze, M. (2008). *Convergence culture*. *Convergence*, 14(1), 5–12.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (2005). *Participatory action research: Communicative action and the public sphere*. In N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), *The SAGE Handbook of Qualitative Research* 3rd ed, 559–603. SAGE.
- Morin, E., Torres, A. S., & García, D. S. (2010). *La naturaleza de la naturaleza*. Ediciones Cátedra.
- Nicolescu, B. (2002). *Manifiesto of transdisciplinarity*. SUNY Press.
- Sanders, E. B. N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign*, 4(1), 5–18. <https://doi.org/10.1080/15710880701875068>
- Scolari, C. A. (2013). *Narrativas transmedia*. Barcelona: Deusto.
- Spillane, J. P. (2006). *Distributed leadership*. Jossey-Bass.
- Woods, P. A. (2004). Democratic leadership: Drawing distinctions

with distributed leadership. *International Journal of Leadership in Education*, 7(1), 3–26. <https://doi.org/10.1080/1360312032000154522>

Zembylas, M. (2020). Emotional capital and education: Theoretical insights from Bourdieu. In *Bourdieu and education*, 41–61. Routledge.

Organiza:



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad | 80
Años

Aliados:



Alcaldía de Medellín
Ciencia, Tecnología e Innovación