

La Estética Visual en los Productos de Diseño Industrial: Influencias, Tendencias y Nuevos Paradigmas

Olivares Gallo, Juan Ernesto Alejandro ⁽¹⁾

Resumen: Este análisis profundiza en la evolución de la estética visual y funcional en el diseño industrial, destacando su impacto en la percepción del consumidor y en la creación de productos sostenibles e inclusivos. Se exploran casos relevantes como los diseños orgánicos de Philippe Starck, las innovaciones radicales de Karim Rashid, y el enfoque funcional de Apple, que ilustran cómo la estética contribuye a la identidad de marca y la aceptación del mercado. La investigación cualitativa y cuantitativa se emplea para comprender las interacciones entre diseño, estética y funcionalidad, integrando perspectivas metodológicas variadas.

El diseño inclusivo y accesible es un pilar fundamental, con enfoques que abarcan desde la accesibilidad para personas con discapacidades hasta la creación de productos universales para usuarios diversos. La incorporación de herramientas tecnológicas como el renderizado 3D y los motores de simulación ha revolucionado los procesos creativos, permitiendo propuestas más innovadoras y personalizadas.

El diseño industrial moderno enfrenta el desafío de equilibrar estética, funcionalidad, sostenibilidad y ética. Esto incluye considerar el impacto ecológico de los productos y su integración en la vida cotidiana de manera inclusiva. Este enfoque holístico señala que el diseño no solo transforma objetos, sino también los valores y las expectativas de la sociedad.

Palabras clave: Estética - Sustentabilidad - Inclusividad - Funcionalidad - Innovación

[Resúmenes en inglés y portugués en las páginas 189-190]

⁽¹⁾ Diseñador Industrial, Maestro en Desarrollo de Productos por la UdeG, Doctor en Metodología de la Enseñanza por el Instituto Mexicano de Estudios Pedagógicos. Miembro del sistema nacional de investigadores (Candidato SNI), integrante del CA 1169 enfocado en Estudios Interdisciplinarios del Diseño en la Educación Superior. Docente con más de 38 años en la enseñanza del diseño, ha publicado en distintas revistas especializadas así como en capítulos de libros relacionados con el diseño. Correo electrónico: juan.ogallo@academicos.udg.mx

Introducción

De entre las distintas disciplinas del diseño, el diseño industrial es el que atiende la configuración y desarrollo de productos destinados a la producción industrial, por tanto, es el transmisor de conocimientos tanto técnicos como estético-visuales. La estética visual supone una parte inherente del diseño de producto, en virtud de la propia naturaleza del diseño. En un sistema de géneros de diseño, las decisiones que se vierten sobre papel, las líneas, los volúmenes, los materiales o los colores serán la esencia misma del diseño, adquiriendo esto una significación puramente cultural.

Dentro del diseño, tradicionalmente, la estética se ha atribuido, en un nivel analógico, a elementos con características distintivas y vías definidas. Sin embargo, en la sociedad contemporánea, el diseño industrial no se vincula directamente con esas manifestaciones, sino que forma parte, al igual que la música, la danza, la literatura, el teatro, el cine, la arquitectura e incluso las performances, del ámbito de las artes aplicadas.

Al mismo tiempo, el diseño industrial se relaciona con disciplinas como la psicología del color, la teoría de la composición, la percepción visual y las corrientes artísticas de carácter puramente estético, amén de todas las disciplinas de índole tecnológico. A pesar de estas conexiones, no todos los productos se juzgan exclusivamente desde una perspectiva estética. Como se verá más adelante, numerosos factores influyen en la decisión de compra, y aun-que la estética visual interactúa y se complementa con ellos, esto no justifica descuidarla.

Nociones Fundamentales

El diseño industrial (DI) ha sido considerado desde sus inicios a principios del siglo XX, una disciplina ecléctica con un alto grado de interseccionalidad con otras áreas del conocimiento, donde la arquitectura es una de las más relacionadas. También mantiene vínculos con el arte, las ciencias, la ingeniería y la comunicación.

El DI se basa en una combinación ambivalente de elementos intangibles, como el sentido común y la intuición, y elementos tangibles propios de disciplinas más analíticas, como la biometría y la ergonomía, ambas implicadas en el estudio de los factores humanos y su relación con el entorno. Al ser una disciplina que genera productos tangibles, el DI posee un componente altamente visual y semiótico. Sobre todo, en productos clasificados como bienes de consumo.

A pesar de la diversidad de conceptos que giran en torno al diseño, se reconoce un denominador común: esto es su capacidad para dotar a los objetos de significado y construir mensajes emocionales como parte de su función visual. Esto convierte al DI en una disciplina con un alto contenido comunicativo, dado el impacto visual de sus productos.

Por esta razón, es fundamental fortalecer la formación de los profesionales del área en lo que se ha denominado *cultura visual* y sus ámbitos de aplicación, con el fin de que sean capaces de analizar y enunciar necesidades sensoriales, culturales e históricas. Para ello, es básico el estudio de la complejidad estilística adscrita a cada contexto temporal y cultural.

El diseño industrial surge con el propósito de resolver los problemas prácticos asociados con la producción en serie de mercancías, las cuales abarcan desde artículos de uso cotidiano, herramientas y bienes de capital, así como objetos urbanos para el uso público, objetos para el sector salud, la movilidad, hasta objetos destinados a la decoración y ambientación de espacios diversos. Además, uno de sus objetivos es optimizar las condiciones de venta de estos productos, para así asegurar un conocimiento integral de sus aspectos utilitarios y estéticos.

La funcionalidad del objeto industrial se desarrolla, en primer lugar, a partir de la búsqueda de las cualidades esenciales de los nuevos materiales, cuyo aprovechamiento se ve potenciado por los avances en los procesos de industrialización. La transición del objeto artesanal al objeto industrial implica una transformación en su percepción y uso, que establece nuevas expectativas en relación con su propósito y posición en el mercado.

La industrialización representó una revolución económica y cultural. Los productos manufacturados adquieren identidad propia dentro del concepto de objeto industrial, que generaron una amplia variedad de artículos diseñados con fines prácticos y destinados a grupos de consumidores cada vez más diversos. A partir de esta evolución, se ha aprendido a valorar no solo la funcionalidad, sino también la dimensión estética de los productos, que reconoce la belleza inherente a su diseño y producción. Entendiendo para efecto del presente escrito a la belleza objetiva derivada del grado óptimo de funcionalidad, efectividad tecnológica, impacto ambiental y delimitación cultural.

La presencia de nuevos sistemas de producción ha favorecido el desarrollo de productos que, además de satisfacer necesidades funcionales, se ven obligados a ser visualmente atractivos y estimular el deseo del usuario consumidor. En este contexto, la creatividad del diseñador industrial conlleva un papel fundamental, especialmente frente a la estandarización del producto. El diseño se convierte en un medio de expresión, donde la estética visual actúa como un factor determinante en la comunicación y percepción del objeto.

Como lo señalan Soria (2022) y Lenz (2023) en los procesos de aprendizaje universitario el diseñador industrial, además de poseer conocimientos técnicos, legales y económicos, debe lograr transmitir conceptos, estilos, emociones y mensajes a través de sus productos diseñados. Así mismo Bazoberri (2023) manifiesta que la estética visual no es un aspecto secundario, sino un elemento clave en la relación entre el usuario y el producto, que influye directamente en su aceptación y éxito en el mercado. Es por tanto que la formación del diseñador industrial se hace compleja y se supone completa ligando ciencia, arte y tecnología, ponderando los enfoques según los propósitos y posturas de cada institución educativa.

Movimientos Artísticos y Diseño Industrial

A lo largo del siglo XX, la estética visual ejerció un papel fundamental en la evolución del diseño industrial. Diversas tendencias estéticas se integraron en la industria y la producción en masa, aplicándose a una amplia gama de objetos, desde utensilios cotidianos hasta piezas decorativas. Por ejemplo, el movimiento *Arts and Crafts* surge como una reacción

contra la industrialización, promoviendo la artesanía y la bondad estilística en los objetos de uso diario.

A inicios del siglo XX, igualmente se evidenciaron cambios conscientes hacia formas anti-académicas en el diseño. Los recursos artísticos de la época no se ajustaban estrictamente a las necesidades de otros campos ni estaban sujetos a restricciones específicas; no estaban destinados a ello. A pesar de los intentos de control, el ámbito del diseño industrial es sustancialmente dinámico: su área de influencia se expande tan rápidamente que, antes de consolidarse, ya ha superado sus límites anteriores. Este fenómeno es observable en movimientos como el *Estilo Internacional*, que buscaba la combinación perfecta entre estética y funcionalidad, evitando adornos superfluos y simplificando las formas al máximo.

El acelerado avance tecnológico y la aparición de nuevas disciplinas han provocado transformaciones aún más radicales en el diseño industrial. Las posibilidades creativas se han ampliado exponencialmente, iniciando una nueva era de experimentación y exploración estética en esta disciplina. No se trata únicamente de la forma y función de los objetos, sino también de cómo se perciben y se relacionan con su entorno. Como ejemplo, en la década de 1960, el diseño industrial tuvo un enfoque en la estética y la forma, volviéndose más abstracto y experimental, mientras que la tecnología permitió la producción de objetos cada vez más complejos (Fajardo 2024).

En las últimas décadas, se ha podido apreciar la fusión entre el diseño industrial y tecnologías de vanguardia, lo que ha dado lugar a innovaciones revolucionarias en campos como la robótica, la inteligencia artificial y la realidad virtual. Estas nuevas herramientas y técnicas redefinen los límites del diseño industrial y desafían a las concepciones tradicionales. Un ejemplo de ello es la integración de interfaces táctiles y asistentes de voz en electrodomésticos, que no solo mejoran la funcionalidad, sino que también aportan una estética futurista y minimalista.

En esta era de constante cambio y evolución, el diseño industrial se encuentra en un estado de fluidez y transformación continua, adaptándose a las necesidades y demandas de una sociedad en perpetua evolución. A medida que se avanza en el siglo XXI, es previsible que el diseño industrial rompa barreras y amplíe los límites de lo posible, al generar objetos que no solo sean funcionales, sino también emocionalmente impactantes y estéticamente sorprendentes. Por ejemplo, el desarrollo de muebles inteligentes que se adaptan a las necesidades del usuario y cambian de forma según el espacio disponible, esto es una muestra de cómo el diseño industrial continúa innovando y sorprendiendo.

Es así que la estética visual ha sido y continúa como un componente esencial en el diseño industrial, que influye en la manera en que se conciben, producen y experimentan los objetos que nos rodean.

El diseño industrial ha tenido la tarea fundamental de comunicar de manera precisa y efectiva los principios formales, con el propósito de facilitar la rápida identificación de la información en los controles y maximizar la usabilidad de los productos. La claridad, la economía de recursos y la sencillez han sido cimientos esenciales en su desarrollo (Norman, 2013). Sin embargo, esta búsqueda incesante de funcionalidad ha limitado históricamente el margen para enfoques más lúdicos y expresivos, lo que ha llevado a que ciertos detalles carezcan de la precisión visual y comunicativa deseada.

Un ejemplo de esta relación entre funcionalidad y estética se puede observar en los diseños de la escuela Bauhaus en la década de 1920. Productos como la tetera MT49 de Marianne Brandt o la silla *Wassily* de Marcel Breuer priorizaron la simplicidad geométrica y la eficiencia material sin comprometer la identidad visual del objeto (Droste, 2006). En estos casos, la reducción de elementos innecesarios no sólo facilitaba la producción en masa, sino que también dotaba a los productos de una estética depurada y moderna.

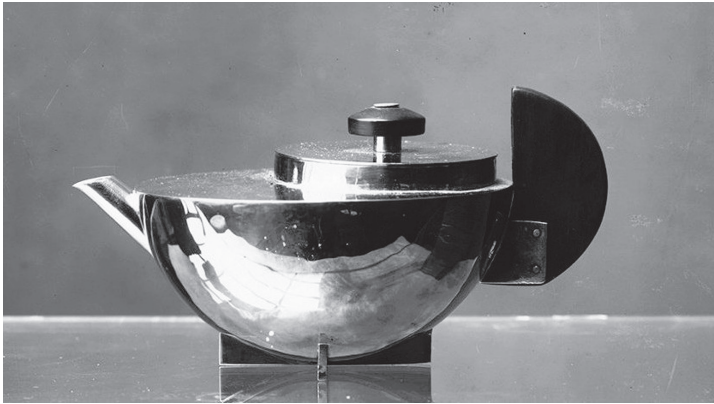


Figura 1. Una tetera MT 49 de Marianne Brandt, tomada en 1924 por la fotógrafa de la Bauhaus Lucia Moholy en Dessau. Foto (detalle): © picture alliance/dpa

A lo largo del avance del diseño industrial, se ha mantenido un equilibrio entre racionalidad y creatividad. La eliminación de elementos superfluos ha permitido optimizar la usabilidad y minimizar restricciones funcionales, brindando a los diseñadores un espacio favorable para la exploración de nuevas formas y lenguajes visuales (Lupton, 2011). Un ejemplo más actual de esta tendencia es el *iPhone* de Apple, cuyo diseño minimalista, basado en superficies limpias y ausencia de botones innecesarios, ha redefinido la experiencia de usuario en dispositivos móviles (Isaacson, 2011). Sin embargo, es conveniente establecer que para un sector de diseñadores esta tendencia pone en riesgo al propio usuario, como es el caso de las pantallas y controles digitales en los automóviles que han eliminado los controles análogos, para obligar al uso del sentido de la vista para acceder al sistema, lo que obliga al conductor a quitar la vista del camino.

Uno de los retos más significativos del diseño industrial moderno ha sido la miniaturización, fenómeno que ha ganado relevancia con el desarrollo de la electrónica de consumo. La reducción del tamaño de los componentes y controles ha contribuido a la optimización

del espacio y la portabilidad, pero a costa de posibles dificultades en la interacción del usuario (Tognazzini, 2014). Por ejemplo, los relojes inteligentes como el *Apple Watch* o el *Samsung Galaxy Watch* han enfrentado el desafío de integrar múltiples funciones en pantallas diminutas, requiriendo interfaces táctiles intuitivas y controles por voz para mejorar la accesibilidad.



Figura 2.
Apple watch ultra 2.
Fuente: apple.com

En este contexto, la experimentación y la innovación han jugado un papel clave en la evolución del diseño industrial. La combinación de avances tecnológicos y enfoques estéticos ha permitido redefinir las posibilidades expresivas y funcionales de los productos. Un caso notable es el uso de la impresión 3D en el diseño de mobiliario, como las sillas generadas algorítmicamente por Joris Laarman, que combinan eficiencia estructural con una estética vanguardista (Manzini, 2015).



Figura 3.
Silla Bone. Fuente:
Sotheby's, 2025

Evolución del Diseño Industrial y su Impacto en la Sociedad Contemporánea

El diseño industrial se encuentra en un proceso continuo de transformación, influenciado por los avances tecnológicos y las cambiantes necesidades de los usuarios. La interacción entre funcionalidad, estética y usabilidad sigue siendo un eje central en el desarrollo de productos que no solo solucionan problemas prácticos, sino que también generan experiencias visuales y emocionales significativas.

A lo largo del tiempo, el diseño industrial ha evolucionado para adaptarse a las demandas de la sociedad y al desarrollo tecnológico. Los diseñadores han explorado nuevas estrategias para optimizar espacios, mejorar la interacción entre el usuario y el producto, y equilibrar la claridad con la expresividad. Esta evolución ha sido impulsada por la incorporación de tecnologías avanzadas y materiales innovadores, lo que ha posibilitado la creación de diseños más complejos, eficientes y versátiles en diversos contextos (Norman, 2013). Según Krippendorff (2006), el diseño industrial ha trascendido su enfoque original centrado en la producción masiva de objetos funcionales para convertirse en una disciplina interdisciplinaria. Actualmente, incorpora conocimientos de la psicología, sociología, ergonomía y antropología, lo que ha permitido una comprensión más profunda de las expectativas y necesidades de los usuarios. De este modo, los productos no solo cumplen una función práctica, sino que también establecen una conexión emocional y sensorial con los usuarios.

Un ejemplo notable de esta intersección entre funcionalidad y expresividad se observa en el campo del mobiliario. La diseñadora Patricia Urquiola ha logrado combinar ergonomía

y arte en piezas como el sofá Tufty-Time, donde la modulación y flexibilidad permiten una experiencia de uso personalizada sin sacrificar el componente estético (Miller & Woyke, 2021).

De manera categórica se puede decir que el diseño industrial seguirá en evolución a medida que se integren nuevas tecnologías y enfoques interdisciplinarios. Su impacto en la sociedad contemporánea radica en su capacidad para mejorar la calidad de vida de las personas (que siempre ha sido su propósito) a través de soluciones innovadoras que combinan utilidad, estética y conexión emocional.

La Revolución Digital y la Personalización del Diseño

El avance de la inteligencia artificial, la fabricación aditiva y la realidad aumentada ha redefinido los procesos de diseño y producción, que permite niveles de personalización y optimización sin precedentes. Con la impresión 3D, los diseñadores pueden experimentar con formas altamente complejas y estructuras livianas sin las limitaciones de los métodos tradicionales de fabricación.

Uno de los ejemplos más innovadores en este campo es el trabajo del diseñador Joris Laarman, quien ha utilizado algoritmos generativos para crear piezas de mobiliario como la *Bone Chair* y la *Gradient Chair*. Estas sillas, impresas en 3D, vista unos párrafos anteriores, optimizan el uso de material inspirándose en la morfología ósea, lo que resulta en estructuras resistentes, ergonómicas y visualmente impactantes (Oxman, 2016).

Otro caso es el uso de *realidad aumentada y virtual* en el diseño industrial. Marcas como *Nike* han implementado tecnologías de escaneo de pies en tiendas físicas y aplicaciones móviles para ofrecer calzado completamente personalizado según la biomecánica de cada usuario. De manera similar, *BMW* utiliza simulaciones en realidad virtual para probar la ergonomía y usabilidad de sus vehículos antes de su producción final, optimizando costos y mejorando la experiencia del usuario.

Tendencias actuales en la estética de los productos de diseño industrial

La estética influye significativamente en el comportamiento de compra, lo que lleva a las empresas a invertir recursos en desarrollar productos visualmente interesantes. Sin embargo, lograr un diseño sobresaliente puede implicar compromisos con el rendimiento técnico o funcional. A lo largo del tiempo, los aspectos estéticos han evolucionado en respuesta a factores económicos, tecnológicos y tendencias nostálgicas que buscan generar una conexión emocional con los consumidores. En un mercado altamente competitivo, la estética se ha consolidado como una estrategia clave para diferenciarse y mejorar los resultados comerciales (Fajardo, 2024).

Simultáneamente, la sostenibilidad se ha convertido en una prioridad, que impulsa nuevas corrientes de diseño que buscan reducir el impacto ambiental sin comprometer la apariencia visual del producto. Muchos diseñadores han incorporado elementos estéticos que sugieren materiales naturales o ecológicos, incluso si estos no están presentes en la

composición real del producto. Esta estrategia contribuye a minimizar el uso de recursos y el impacto ambiental durante el ciclo de vida del objeto.

La evolución hacia una producción más sostenible requiere soluciones creativas y técnicas, como el reciclaje, la reutilización y la adaptación de materiales. Tanto diseñadores como empresas deben asumir un compromiso ecológico en el desarrollo de productos, garantizando un equilibrio entre estética, funcionalidad y sostenibilidad para un futuro responsable (Fajardo, 2024).

Estética del producto y patrones culturales en un contexto global

La estética del producto es un elemento esencial del diseño industrial que refleja los valores, creencias y tradiciones de cada cultura. Cada sociedad configura un lenguaje visual particular que se plasma en las formas, colores y materiales empleados en el diseño. Por ejemplo, en Japón, la filosofía del *wabi-sabi* –que valora la belleza de la imperfección y la transitoriedad– ha dado lugar a una estética minimalista y sobria, orientada hacia la funcionalidad y la simplicidad (Nisbett, 2003). Este enfoque contrasta con la tendencia en muchas culturas occidentales, donde el lujo, la innovación y el uso de materiales de alta calidad suelen ser elementos centrales en el diseño de productos.

La influencia cultural también se manifiesta en la manera en que los objetos comunican su función y generan experiencias emocionales en los usuarios. En culturas de alto contexto, como las de Medio Oriente o algunas regiones de Latinoamérica, el simbolismo y los detalles ornamentales son fundamentales para transmitir identidad y tradición. Estos elementos decorativos no solo embellecen el producto, sino que también narran una historia que resuena con la herencia cultural del usuario. Por el contrario, en sociedades de bajo contexto, como las de los países nórdicos, se prioriza la claridad, la eficiencia y la simplicidad, lo que resulta en productos que comunican de forma directa su propósito sin elementos superfluos (Hall, 1976).

La globalización ha impulsado la convergencia de estos distintos paradigmas estéticos, que permite a las empresas adoptar estrategias de localización en el desarrollo de sus productos. Por ejemplo, marcas internacionales de automóviles y electrónica han adaptado sus diseños para incorporar elementos culturales locales, que logran que el producto se sienta tanto global como cercano. Esta fusión entre lo global y lo local no solo enriquece el lenguaje visual del diseño, sino que también facilita una comunicación más efectiva y emocional con el consumidor, al conectar su identidad cultural con el objeto que utiliza (Kotler & Keller, 2016).

En definitiva, la estética del producto es un reflejo directo de los patrones culturales que la configuran. Al comprender y respetar estas diferencias, los diseñadores industriales pueden crear productos que no solo satisfacen necesidades funcionales, sino que también evocan un sentido de pertenencia y orgullo cultural, que contribuyen a una experiencia de usuario más rica y personalizada en un mundo cada vez más interconectado.

Minimalismo y simplicidad en el diseño industrial

El minimalismo en el diseño industrial se fundamenta en la simplicidad y la economía de recursos, no solo como una manifestación estética, sino también como resultado de factores históricos, tecnológicos e industriales. A lo largo del tiempo, la evolución de las técnicas de producción ha impulsado una transformación constante en el diseño, revolucionando diversas áreas en crecimiento.

El minimalismo, como principio rector, se ha consolidado como un lenguaje universal que trasciende las fronteras culturales y geográficas. Más allá de una corriente estética, representa una filosofía de vida centrada en la eliminación de excesos y la concentración en lo esencial. Su aplicación en el diseño de productos y espacios genera ambientes despejados y ordenados, proporcionando una sensación de calma y armonía.

En el diseño industrial, el minimalismo ha sido una fuerza innovadora que desafía convenciones y promueve la eficiencia. Su influencia se refleja en la creación de productos caracterizados por su funcionalidad, elegancia y durabilidad. La combinación de líneas simples y materiales seleccionados con inteligencia permite el desarrollo de diseños atemporales que resisten el paso del tiempo. Un ejemplo de ello es la filosofía de diseño de Dieter Rams, cuyos principios han definido la estética y funcionalidad de innumerables objetos de uso cotidiano. El impacto del minimalismo también se evidencia en los procesos de producción y distribución. La adopción de técnicas industriales eficientes y sostenibles ha facilitado la fabricación en masa de productos minimalistas, reduciendo costos sin sacrificar calidad. Innovaciones como la impresión 3D y el uso de materiales reciclables han ampliado las posibilidades creativas, acelerando el ritmo de cambio en el diseño.

Más que una simple tendencia estética, el minimalismo en el diseño industrial representa una filosofía orientada a la optimización de recursos y la mejora de la experiencia del usuario. A través de la simplicidad y la economía de formas, logra transmitir emociones y crear objetos funcionales que perduran en el tiempo. Su influencia se extiende a diversas esferas de la vida cotidiana, y promueve un estilo de vida más consciente y equilibrado.

En su búsqueda de una estética depurada, el minimalismo emplea formas simples, en especial rectangulares, que contribuyen a la organización del espacio y generan una sensación de equilibrio. Estas formas poseen un poder visual significativo y permiten estructurar elementos con precisión según la intención del diseñador. Ejemplos como la arquitectura de Ludwig Mies van der Rohe o el diseño de productos de Apple muestran cómo la reducción a lo esencial puede generar impacto visual y funcionalidad sin precedentes.

En síntesis, el minimalismo busca la pureza en la expresión del diseño. A través de formas depuradas y contundentes, se logra una estética que invita a la contemplación y el disfrute visual, estableciendo un diálogo armonioso entre la función y la belleza.

Nuevos paradigmas en la estética visual del diseño industrial

El hecho del diseño emocional, la estética, la narrativa del objeto y la influencia del mundo virtual han redefinido los productos de diseño industrial. Investigaciones recientes indican que un producto puede perder su funcionalidad o valor característico si genera indi-

ferencia estética; en contraste, si proporciona satisfacción visual, su desempeño normativo puede incrementarse significativamente (Peralta, 2021).

En este contexto, el diseño industrial se encuentra en un punto de inflexión hacia una mayor madurez. Es fundamental que los diseñadores no se limiten exclusivamente a la resolución de problemas formales y funcionales, evitando que nuevas propuestas descarten por completo las anteriores como si fueran simples modas pasajeras. Para lograr una mayor trascendencia, los profesionales del diseño deben comprender los lenguajes y tendencias artístico-visuales contemporáneas. Solo así podrán desarrollar objetos que, más allá de su utilidad, transmitan valores y reflejan las corrientes estéticas actuales.

En el contexto actual, el diseño emocional se centra en la experiencia del usuario y en la carga simbólica del producto, priorizando la comprensión de las emociones que estos pueden despertar sobre un enfoque puramente funcional. Si bien sus orígenes se remontan a la Bauhaus, el diseño contemporáneo enfatiza las cualidades intangibles y proyectivas de los objetos. Según Eagleton (2023), captar la simbología subjetiva y connotativa en el diseño industrial es esencial para crear productos que conecten con las emociones y aspiraciones de los usuarios, sin sacrificar la funcionalidad y eficiencia.

Sostenibilidad y diseño ecológico

El impacto ambiental generado por el actual modelo de producción y consumo exige un cambio estructural profundo. Sin embargo, las herramientas y metodologías desarrolladas para el diseño sostenible han demostrado ser insuficientes frente a los desafíos contemporáneos. Un ejemplo de ello es la ecoeficiencia, que, aunque relevante, resulta limitante al enfocarse en minimizar el impacto negativo sin cuestionar la necesidad misma de ciertos productos. Como advierte Papanek (1984), el diseño debe trascender la mera estética o funcionalidad y asumir una responsabilidad social y ambiental genuina. De lo contrario, se corre el riesgo de perpetuar la fabricación de objetos innecesarios bajo la ilusión de sostenibilidad.

El diseño ecológico, también denominado diseño para el ambiente, se ha definido como una disciplina orientada a reducir el impacto ambiental de los sistemas técnicos mediante estrategias de optimización desde la etapa de concepción del producto. No obstante, este enfoque suele responder a una lógica de mercado preexistente, donde lo *verde* se convierte en un adjetivo añadido para satisfacer una demanda ya creada, en lugar de cuestionar las necesidades reales de producción y consumo. En este sentido, Galeano (1998) reflexiona sobre cómo el sistema capitalista absorbe y resignifica conceptos críticos para vaciarlos de contenido transformador.

En los últimos años, la crítica hacia el diseño ecológico ha sido contundente, es frecuente ver como se señala que muchos de estos proyectos adoptan un discurso ecologista exagerado, que exhibe una apariencia *más verde* de lo que realmente son. Esta superficialidad pone en evidencia la urgencia de una revisión más rigurosa y crítica del papel del diseño en la sostenibilidad. Como apunta Papanek (1995), el diseño responsable no solo debe reducir daños, sino también generar soluciones genuinas y sistémicas para los problemas socioambientales.

Es así que el diseño sostenible debe alejarse de enfoques meramente cosméticos y adoptar un papel más proactivo en la transformación del modelo de consumo. Como bien advertía Galeano (1998), por otra parte, se puede tomar la podemos la frase de Carbonell (2021), que dice “algunos pecados son delitos, pero otros son negocios” (p. 1), así, el reto del diseño ecológico es evitar ser una herramienta de validación del mercado y convertirse en un agente de cambio real.

La estética visual en la experiencia del usuario

En un mundo de abundancia, la experiencia de compra se ha transformado en un proceso multisensorial en el que la tecnología es esencial. El usuario adquiere productos no solo para satisfacer necesidades funcionales, sino también para proyectar su identidad en sintonía con tendencias actuales. Este análisis se centra en la importancia de la perspectiva visual y la usabilidad en el diseño, resaltando que el entorno visual influye en la interpretación del producto a través de tres etapas: lectura visual, exploración táctil y comunicación mediada. Por ello, el diseño debe integrar principios estéticos y funcionales, considerando la interacción profunda entre el usuario y el producto en su contexto sociocultural y tecnológico.

Interacción y emociones

La estética visual es esencial en la generación de emociones y en la forma en que los usuarios experimentan los objetos. En este sentido, la empatía consciente se erige como una técnica fundamental en la investigación del diseño, ya que fomenta una relación afectiva entre el usuario y el objeto, contribuyendo a la satisfacción emocional (Norman, 2004). Asimismo, los principios de *pragnanz* y reconocibilidad sostienen que un diseño bien concebido no sólo optimiza la funcionalidad, sino que también genera emociones positivas, fortaleciendo la conexión entre el usuario y el producto (Desmet & Hekkert, 2007). En el ámbito del marketing, se ha demostrado que un producto estético que provoca respuestas afectivas positivas puede influir decisivamente en la decisión de compra (Norman, 2004). Teniendo presente que esta investigación se centra en cómo la materialización del diseño industrial puede generar experiencias emocionales significativas, evidenciando que el diseño responde tanto a necesidades funcionales como a valores y emociones que enriquecen la interacción con los objetos (Hassenzahl, 2010).

Estudio de casos relevantes en diseño industrial

El diseño industrial ha sido marcado por profesionales que han revolucionado la estética visual y la funcionalidad de los productos. Entre ellos, Philippe Starck, diseñador francés galardonado con el Premio Príncipe de Asturias de las Artes, destaca por su enfoque en el

diseño orgánico y minimalista, combinando tecnología y elementos naturales para crear objetos funcionales y estéticamente innovadores.

Dick Powell y Richard Seymour, fundadores de una reconocida consultora de diseño e innovación en 1984, han desafiado paradigmas con propuestas que combinan creatividad y tecnología, redefiniendo la interacción entre el usuario y el producto. Su enfoque audaz y colaborativo les ha permitido generar soluciones que impactan la industria.

Karim Rashid, diseñador canadiense de origen egipcio, se distingue por su fusión de curvas y líneas rectas en diseños de mobiliario y productos de consumo. Su visión vanguardista ha sido ampliamente reconocida, consolidándose como un referente en la innovación estética. Capital Design colabora con marcas internacionales en la creación de productos sustentables, utilizando materiales reciclables y procesos de producción sostenibles, mientras que Vanessa McKeown, artista londinense autodidacta, experimenta con colores y formas, que aportan una visión fresca y creativa al diseño.

Por último, Pilar Serna, ingeniera y diseñadora, ha contribuido en proyectos de diseño industrial, ferroviario y urbano, aplicando soluciones innovadoras que mejoran la experiencia del usuario y la eficiencia en el entorno urbano.

Tabla 1. Comparativa entre diseñadores. Fuente (Elaboración propia, 2025).

Diseñador/a	Estilo y Enfoque Visual	Características Clave	Ejemplos Destacados
Ross Lovegrove	Orgánico, biomórfico y futurista	Formas inspiradas en la naturaleza; integración de tecnología y sostenibilidad; énfasis en la fluidez y la innovación basada en principios biomiméticos	<i>Go Chair, Organic Chair</i>
Karim Rashid	Vibrante, curvilíneo y digital	Uso audaz del color; superficies suaves y fluidas; diseño sensual, dinámico y contemporáneo; influencia de la cultura digital y el diseño futurista	Colecciones de mobiliario con líneas curvas
Philippe Starck	Conceptual, innovador y provocador	Fusión de humor y funcionalidad; reinterpretación de objetos cotidianos; diseño iconoclasta que desafía convenciones; versatilidad entre lo lúdico y lo funcional	<i>Juicy Salif, Louis Ghost Chair</i>

Dieter Rams	Minimalista, funcional y atemporal	Claridad, simplicidad y enfoque en la usabilidad; “menos, pero mejor”; estética limpia y racional; fuerte correlación entre forma y función	Productos Braun, muebles para Vitsoe
Dick Powell	Tradicional y robusto con un toque contemporáneo (en el contexto del diseño industrial)	Enfoque en la durabilidad y la funcionalidad; combinación de elementos clásicos y modernos; atención a la experiencia del usuario y adaptabilidad en entornos cambiantes	Productos electrodomésticos y mobiliario industrial
Vanessa McKeown	Elegante y minimalista con toques orgánicos y sofisticados	Integración de técnicas tradicionales y modernas; innovación sostenible; cuidado en la ergonomía y en los detalles sensoriales que aportan sofisticación al diseño	Serie <i>Eco-Form</i> , Línea <i>Minimal Chic</i>
Pilar Serna	Contemporánea, vibrante y culturalmente contextual	Combinación de elementos artesanales y modernos; uso audaz de colores y texturas; diseños que reflejan la identidad cultural y la adaptabilidad a diversos contextos	Colección <i>Cultural Fusion</i> , <i>Silla Serna</i>

Análisis comparativo

• **Diversidad de Enfoques:**

La tabla evidencia la diversidad en el lenguaje visual del diseño industrial. Mientras que diseñadores como Ross Lovegrove y Dieter Rams se centran en la funcionalidad y la innovación a través del minimalismo y la inspiración en la naturaleza, otros como Karim Rashid y Philippe Starck adoptan un enfoque más audaz y conceptual.

• **Integración de Sostenibilidad y Cultura:**

Vanessa McKeown destaca por fusionar técnicas tradicionales con modernas, enfatizando la innovación sostenible y la atención a detalles sensoriales, lo que aporta una elegancia orgánica a sus diseños. Por otro lado, Pilar Serna integra la dimensión cultural en su trabajo, utilizando colores y texturas que reflejan la diversidad y riqueza de tradiciones, adaptándose a contextos variados.

- **Innovación y Funcionalidad:**

Dick Powell y Dieter Rams se orientan hacia la funcionalidad y la durabilidad, combinando elementos clásicos y modernos para garantizar una experiencia de usuario intuitiva y robusta. La variabilidad en la aplicación de estas ideas demuestra cómo los distintos diseñadores abordan la relación entre forma y función desde perspectivas únicas.

Esta comparativa permite apreciar cómo cada diseñador/a ha contribuido a enriquecer el campo del diseño industrial, reflejando tanto avances tecnológicos como influencias culturales y sostenibles.

Apple y el buen diseño: Un enfoque desde Dieter Rams

Apple se ha consolidado como un referente universal en el diseño de productos tecnológicos, una filosofía impulsada por la genialidad visionaria de su fundador, Steve Jobs. La empresa utiliza materiales como aluminio y cristal de alta calidad para fabricar dispositivos que combinan austeridad, serenidad y robustez con una aparente ligereza visual. Ejemplos emblemáticos de esta estética incluyen el iPad, el MacBook Air y el MacBook Pro, caracterizados por una refinada sensualidad plástica. Asimismo, productos como el iMac y el iPhone reflejan un meticuloso cuidado en los detalles, una filosofía que se resume en el lema: *piensa la belleza en lo que no se ve*.

El diseño de Apple comparte principios fundamentales con la visión de Dieter Rams, quien estableció los *Diez Principios del Buen Diseño*. Entre estos, destaca la idea de que el diseño debe ser innovador, estético y comprensible (Rams, 1980). Apple ha seguido esta línea mediante interfaces amigables e intuitivas, evitando complejidades innecesarias y priorizando la experiencia del usuario. Esta estrategia se alinea con el concepto de *valor percibido*, donde la funcionalidad y la estética convergen para crear productos atractivos y eficientes.

La atemporalidad es otro rasgo distintivo de los diseños de Apple. Sus productos no solo destacan por su versatilidad, sino que también permanecen en el mercado por períodos prolongados antes de ser discontinuados, consolidándose como clásicos del diseño industrial. No obstante, la empresa también ha sido criticada por generar necesidades en los consumidores a través de la innovación, a veces sin responder a demandas reales. Aun así, Apple ha sabido rentabilizar su enfoque multifuncional y comunicacional, posicionándose como una marca sinónimo de vanguardia y alta tecnología.

Metodologías de investigación en estética visual: Una mirada a los procesos de búsqueda y análisis estético

Para abordar el estudio exhaustivo de la estética visual en un determinado objeto de diseño y, de esta manera, avanzar en la creación de un diseño de mayor calidad e impacto, es fundamental definir una metodología de investigación integral y detallada que guíe

todo el proceso. En este sentido, es importante diferenciar entre metodología y método: mientras la metodología se refiere al conjunto de enfoques y estrategias utilizadas en la investigación, los métodos son las técnicas específicas empleadas para recabar y analizar información.

Los formalismos estéticos pueden clasificarse en dos niveles. Los de orden superior generan una sensación única y cautivadora en el observador, mientras que los de orden inferior incitan a la exploración detallada de los elementos visuales de un objeto. En la percepción visual, ciertos estímulos predisponen al observador a destacar unas características sobre otras, lo que influye en la apreciación estética y la valoración subjetiva del diseño. Comprender estos estímulos permite maximizar el impacto estético y comunicativo de un objeto de diseño.

Existen diversas teorías estéticas que ilustran la importancia de estos conceptos en investigaciones científicas y culturales. Sin embargo, ninguna teoría por sí sola ofrece verdades absolutas, sino que cada una proporciona perspectivas que deben ser adaptadas según el contexto y los objetivos del proyecto. En este sentido, el método fenomenológico se presenta como una herramienta valiosa en la investigación estética, ya que permite explorar cómo los individuos experimentan y perciben los objetos visualmente, destacando sus valores simbólicos y emocionales. La investigación cualitativa y cuantitativa en diseño industrial es crucial para comprender la relación entre la estética visual y el comportamiento del consumidor.

Herramientas y tecnologías para la estética visual en el diseño industrial: Un enfoque integral

La evolución visual en el discurso proyectual de los productos industriales guarda una relación directa con las herramientas y tecnologías disponibles en cada momento. La revolución que supuso para el diseñador el uso de la fotografía, la aplicación del color, la incorporación de logotipos y la difusión a través de los medios de comunicación impulsó la adopción de elementos esenciales para componer composiciones artísticas que diferencian una propuesta de la competencia. En la actualidad, se vive el renacimiento de ciertos valores que denominamos, en este contexto, *nuevos paradigmas en la estética visual*. La facilidad para diseñar en 3D y comunicar proyectos técnicos ha contribuido a que el mercado se sature de propuestas visualmente similares, lo que incrementa el valor de aquellas creaciones que presentan propuestas estéticas rompedoras y originales. A lo largo de este análisis se destacan tendencias paradigmáticas e innovadoras en el diseño industrial contemporáneo.

Tecnologías y procesos en la estética visual

La excelencia estética alcanza nuevas dimensiones cuando se combinan tecnologías y procesos científicos. Por ejemplo, la aplicación de tecnologías ópticas y técnicas de impresión 3D ha permitido alcanzar hitos comunicativos y estéticos sorprendentes. Un caso ilustra-

tivo es el *aro bullidor* se refiere a un elemento de diseño presente en el sistema óptico de proyección de un vehículo. Concretamente, se trata de un anillo o contorno integrado en la óptica, cuya superficie elipsoidal se fabrica utilizando tres capas de placas de policarbonato. Este diseño crea una textura en relieve con aspecto de burbujas, lo que le aporta un micro diseño innovador y distintivo, es un detalle estético que busca ofrecer elegancia y eficiencia visual, y que puede convertirse en un sello de identidad para la marca. Este micro diseño, que contrasta con la limpieza de las técnicas convencionales en faros, ofrece una solución elegante y eficiente, diferenciándose en el mercado y convirtiéndose en un potencial elemento de identidad de marca, a pesar de su tendencia en ocasiones cliché en un contexto regresivo.

Ética y responsabilidad en la estética del diseño industrial

La estética del producto ha trascendido la simple plasticidad visual para abordar cuestiones profundas relacionadas con la ecología y el impacto global. Existe una estrecha relación entre la apariencia de un producto, su estrategia publicitaria y las campañas promocionales que lo rodean. En este sentido, el diseñador industrial tiene la responsabilidad de influir en su entorno mediante un enfoque ético y profesional. Es fundamental considerar las implicaciones ecológicas y sociales de cada decisión estética, promoviendo la realización de diseños que sean respetuosos con el medio ambiente y que respondan a las necesidades reales del usuario. Adoptar un enfoque holístico, que contemple el ciclo de vida completo del producto, es clave para minimizar impactos negativos y garantizar un equilibrio sostenible entre forma y función.

Reflexiones finales

Desde la perspectiva del diseñador industrial, investigador y docente, la evolución de la estética visual en el diseño industrial se configura como un proceso dinámico que integra tradición e innovación. La calidad visual de un producto influye decisivamente en su valoración y aceptación en el mercado, siendo condicionada por las herramientas y tecnologías disponibles. A lo largo de este análisis, se ha evidenciado que, si bien la innovación es vital para generar propuestas de valor, ésta debe sustentarse en una rica tradición de conocimientos y métodos probados.

El diseño industrial, para ser competitivo en el contexto actual, debe acentuar tanto sus aspectos visuales como funcionales, sin descuidar la responsabilidad ética y ecológica. El reto consiste en integrar la innovación tecnológica con una profunda reflexión sobre el impacto social y medioambiental, de manera que la forma, la función y el significado se combinen en un producto coherente y transformador.

El camino hacia el futuro implica aprovechar las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías sin olvidar la importancia de la experiencia y el juicio crítico. El diseñador debe interpretar los nuevos paradigmas estéticos y tecnológicos, aplicándolos creativa-

mente para generar soluciones únicas que superen las expectativas del consumidor. Asimismo, la responsabilidad social y la inclusión deben ser ejes centrales en el proceso de diseño, orientados al desarrollo de productos que sean visualmente impactantes, sostenibles y accesibles para todos.

En definitiva, la evolución del diseño industrial es un viaje que se nutre tanto de la innovación como de la tradición, y que demanda un compromiso constante con la excelencia y la responsabilidad. Como docentes e investigadores, tenemos la obligación de transmitir estos valores y fomentar en nuestros estudiantes un enfoque crítico y reflexivo, que impulse el desarrollo de un diseño verdaderamente transformador y sostenible.

Referencias bibliográficas

- Bazoberri, J. A. (2023). *Desarrollo endógeno, Innovación y Diseño centrado en el usuario*. Casos argentinos de gran impacto. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos, (115), 39-65. Recuperado de: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.scielo.org.ar/pdf/ccedce/n115/1853-3523-ccedce-115-39.pdf>
- Desmet, P., & Hekkert, P. (2007). *Framework of product experience*. International Journal of Design, 1(1), 57-66.
- Droste, M. (2006). *Bauhaus: 1919-1933*. Taschen.
- Eagleton, T. (2023). *La estética como ideología*. Recuperado de: https://books.google.com.mx/books?hl=en&lr=&id=hDXdEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=Un+producto+pierde+funcionalidad+cuando+produce+indiferencia+est%C3%A9tica+seg%C3%BAn+investigaciones+recientes.&ots=CDUMGj5-QU&sig=1-A5xz3VA-2YccqGT1I-Gjf5ZJjQ&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Fajardo, P. P. (2024). *Más allá de la tinta y el píxel*. Consideraciones en torno a la enseñanza y al proyecto en diseño. Religación Press.
- Fresneda, Leonel. (2023). *Reseñas sobre Diseño, Tecnología y Sociedad...* 10.13140/RG.2.2.13548.13443.
- Hall, E. T. (1976). *Beyond Culture*. Anchor Books.
- Hassenzahl, M. (2010). *Experience design: Technology for all the right reasons*. Morgan & Claypool.
- Hofstede, G. (2011). *Dimensionalizing cultures: The Hofstede model in context*. Online Readings in Psychology and Culture, 2(1), 1-26.
- Isaacson, W. (2011). *Steve Jobs*. Simon & Schuster.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management* (15th ed.). Pearson.
- Krippendorff, K. (2006). *The semantic turn: A new foundation for design*. CRC Press.
- Layseca Peralta, A. N. B. (2021). *Estéticas de la imagen visual y la transestética: desde el período comprendido entre los años 60'a la actualidad. Cambios de paradigma en las artes visuales*. Recuperado de: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uchile.cl/xmlui/bitstream/handle/2250/197674/esteticas-de-la-imagen-visual.pdf?sequence=1>

- Lenz, E. A., Lenz, N. E., & Méndez, J. L. (2023). *Vinculación y Transferencia Tecnológica con base en las Prácticas Pre Profesionales, en el último ciclo de la Carrera de Diseño Industrial*. Recuperado de: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://humadoc.mdp.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1197/Lenz_Lenz%20_Méndez_Especializacion%20en%20Docencia%20Universitaria.pdf?sequence=1
- Lupton, E. (2011). *Design is storytelling*. Cooper Hewitt.
- Manzini, E. (2015). *Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation*. MIT Press.
- Manzini, E. (2015). *Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation*. MIT Press.
- Miller, M., & Woyke, E. (2021). *The Tesla revolution: Electric cars, autonomous driving, and the road to the future*. Oneworld Publications.
- Monterroza-Ríos, Á. D., & Escobar-Gómez, V. A. (2021). *La educación tecnológica en Colombia. Un marco epistémico para repensar un problema conceptual*. Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad, 13(25). Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2145-77782021000200300&script=sci_arttext
- Nisbett, R. E. (2003). *The Geography of Thought: How Asians and Westerners Think Differently...and Why*. Free Press.
- Norman, D. (2013). *The design of everyday things: Revised and expanded edition*. Basic Books.
- Norman, D. A. (2004). *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. Basic Books.
- Oxman, N. (2016). *Material ecology: A new approach to digital fabrication and design*. MIT Press.
- Rams, D. (1980). *Ten Principles for Good Design*. Braun.
- Soria, S. C. (2022). *Ambientalización curricular en la enseñanza superior del diseño industrial. Estudio comparativo en el contexto latinoamericano*. Recuperado de: https://www.google.com/url?q=https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/3643/TM_2021_soria_055.pdf?sequence%3D1%26isAllowed%3Dy&sa=D&source=docs&ust=1741242607433803&usg=AOvVaw0tXDmZOlnl0Uo4pmc64UFE
- Sothebys (2025). Joris Laarman / Silla "Bone". Recuperado de: <https://www.sothebys.com/en/buy/auction/2019/important-design/joris-laarman-bone-chair>
- Tognazzini, B. (2014). *First principles of interaction design*.

Abstract: This analysis delves into the evolution of visual and functional aesthetics in industrial design, emphasizing its impact on consumer perception and the development of sustainable and inclusive products. It examines notable cases such as Philippe Starck's organic designs, Karim Rashid's radical innovations, and Apple's functional approach, demonstrating how aesthetics contribute to brand identity and market acceptance. Qualitative and quantitative research methods are employed to understand the interplay between design, aesthetics, and functionality, integrating diverse methodological perspectives. Inclusive and accessible design emerges as a fundamental pillar, encompassing approaches that range from accessibility for individuals with disabilities to the creation of universal

products catering to diverse users. The integration of technological tools such as 3D rendering and simulation engines has revolutionized creative processes, enabling more innovative and customized proposals.

Modern industrial design faces balancing aesthetics, functionality, sustainability, and ethics. This entails considering products' ecological impact and their inclusive integration into daily life. This holistic approach under scores that design transforms objects and reshapes societal values and expectations.

Keywords: Aesthetics - Sustainability - Inclusivity - Functionality - Innovation

Resumo: Esta análise explora a evolução das estéticas visuais e funcionais no design industrial, enfatizando seu impacto na percepção do consumidor y no desenvolvimento de produtos sustentáveis e inclusivos. Examina casos notáveis, como os designs orgânicos de Philippe Starck, as inovações radicais de Karim Rashid e a abordagem funcional da Apple, demonstrando como a estética contribui para a identidade da marca e a aceitação no mercado. Métodos de pesquisa qualitativa e quantitativa são empregados para compreender a interação entre design, estética e funcionalidade, integrando perspectivas metodológicas diversas.

O design inclusivo e acessível emerge como um pilar fundamental, abrangendo abordagens que variam desde a acessibilidade para pessoas com deficiências até a criação de produtos universais que atendam a usuários diversos. A integração de ferramentas tecnológicas, como renderizações 3D e motores de simulação, revolucionou os processos criativos, possibilitando propostas mais inovadoras e personalizadas.

O design industrial contemporâneo enfrenta o desafio de equilibrar estética, funcionalidade, sustentabilidade e ética. Isso implica considerar o impacto ecológico dos produtos e sua integração inclusiva na vida cotidiana. Essa abordagem holística destaca que o design não apenas transforma objetos, mas também redefine valores e expectativas sociais.

Palavras chave: Estética - Sustentabilidade - Inclusividad - Funcionalidad - Inocacao

[Las traducciones de los abstracts fueron supervisadas por el autor de cada artículo]
