

Revista Convicciones: La psicología del color en el Diseño Gráfico

Convicciones Journal: the psychology of color in graphic design

1. Michel Dayanna Perez Alvernia
2. Yam Sebastian Corredor Perez
3. Walfran Pabon Caceres

Recibido: Julio 18 de 2023
Aprobado: Septiembre 20 de 2023

Resumen

El estudio “La psicología del color en el diseño gráfico” tiene como objetivo analizar cómo la psicología del color influye en la percepción visual, la comunicación emocional y la construcción de identidad en los mensajes gráficos contemporáneos. Se busca comprender la relación entre color, emoción y cultura, así como fortalecer su uso estratégico en los procesos creativos del diseño. La investigación emplea una metodología de revisión sistemática, este enfoque se desarrolló en cinco etapas: formulación de preguntas de investigación, definición de criterios de búsqueda, selección e inclusión de documentos, categorización de estudios y extracción de datos. Se revisaron 28 documentos obtenidos de Google Académico y NotebookLM, publicados entre 2021 y 2025, siguiendo criterios de actualidad, pertinencia teórica y relación directa con la psicología del color.

Palabras clave: metodologías de diseño gráfico; enfoques de investigación; tendencias; estudios académicos; procesos creativos.

Abstract

The study “The Psychology of Color in Graphic Design” aims to analyze how color psychology influences visual perception, emotional communication, and identity construction in contemporary graphic messages. It seeks to understand the relationship between color, emotion, and culture, as well as to strengthen its strategic use in creative design processes. The research employs a systematic review methodology, this approach was developed in five stages: formulation of research questions, definition of search criteria, selection and inclusion of documents, categorization of studies, and data extraction. A total of 28 documents published between 2021 and 2025 were reviewed, obtained from Google Scholar and NotebookLM, following criteria of relevance, theoretical pertinence, and direct relation to color psychology.

Keywords: Graphic design methodologies; research approaches; trends; academic studies; creative processes.

Programa de Diseño Gráfico. : est_ys_corredor@fesc.edu.co ; <https://orcid.org/0009-0005-5990-7111>, Fundación de Estudios Superiores Comfanorte, Ocaña, Colombia

Programa de Diseño Gráfico. est_md_perez@fesc.edu.co <https://orcid.org/0009-0005-9280-0930> Fundación de Estudios Superiores Comfanorte, Ocaña, Colombia

Programa de Diseño Gráfico. est_wpabon @fesc.edu.co <https://orcid.org/0009-0004-0744-6192> Fundación de Estudios Superiores Comfanorte, Ocaña, Colombia

*Autor de Correspondencia: est_ys_corredor@fesc.edu.co



© 2023. Editada por la Fundación de Estudios Superiores Comfanorte.

Introducción

La psicología del color constituye un campo de estudio interdisciplinario que analiza cómo los colores influyen en las percepciones, emociones y comportamientos humanos (Park & Guerin, 2002; Won & Westland, 2017). En el ámbito del diseño gráfico, esta disciplina adquiere una relevancia fundamental, ya que el color no solo cumple una función estética, sino también comunicativa y simbólica. Su correcta aplicación permite generar mensajes visuales coherentes, estimular determinadas respuestas emocionales en el espectador y reforzar la identidad de una marca o producto (Singh & Srivastava, 2011; Gupta, Rao, & Padmashree, 2025).

El diseño gráfico contemporáneo se sustenta en la capacidad del diseñador para comprender los significados psicológicos y culturales del color, integrándolos estratégicamente en composiciones visuales orientadas a objetivos comunicativos específicos. Los estudios en psicología del color demuestran que cada tonalidad puede provocar reacciones distintas —por ejemplo, el rojo se asocia con la energía y la urgencia, mientras que el azul transmite confianza y serenidad—, lo cual incide directamente en la percepción del público objetivo (Gupta et al., 2025; The Good, the Bad, and the Red: Implicit Color-Valence Associations Across Cultures, 2022).

Desde esta perspectiva, el color se convierte en un elemento de persuasión visual y de construcción simbólica dentro del discurso gráfico. Además, factores como el contexto sociocultural, las tendencias del mercado y las experiencias personales del espectador condicionan la forma en que los colores son interpretados y valorados (Color Meaning and Context — Won & Westland, 2017; Cultural Color Inspiration: Learning Color Context in Cultural Reflections, 2013).

Por ello, el análisis sistemático de la psicología del color en el diseño gráfico permite no solo comprender su impacto perceptual y emocional, sino también identificar estrategias efectivas para la comunicación visual y el fortalecimiento de identidades corporativas coherentes (Colour meaning and context, 2017; Colour Semantics of the Cultural Landscape, 2022).

El estudio de la psicología del color en el diseño gráfico resulta relevante porque posibilita la integración de conocimientos teóricos y prácticos que optimizan la comunicación visual. En un contexto donde las imágenes y los mensajes visuales determinan las decisiones de consumo y la construcción de significados culturales, comprender el poder psicológico del color se vuelve esencial para diseñar piezas gráficas efectivas y emocionalmente resonantes. Además, esta línea de investigación contribuye al desarrollo académico del diseño como disciplina científica, al promover una reflexión crítica sobre los fundamentos perceptivos, simbólicos y culturales del color, fortaleciendo así el papel del diseñador como comunicador visual estratégico (Singh & Srivastava, 2011; Won & Westland, 2017).

En este sentido, la presente investigación se orienta a analizar la influencia de la psicología del color en el diseño gráfico, comprendiendo su papel en la percepción visual, la comunicación emocional y la construcción de identidad en los mensajes visuales contemporáneos. Para alcanzar este propósito, se establecen los siguientes objetivos específicos: comprender la influencia del color en la percepción humana; explorar el papel del color en la comunicación visual; y fortalecer el uso estratégico del color en el diseño gráfico, promoviendo una aplicación consciente y efectiva dentro de los procesos creativos.

Metodología

La metodología utilizada en este artículo de revisión consistió en realizar una búsqueda sobre la psicología del color en el diseño gráfico. Se utilizaron bases de datos académicos para recopilar la información relevante.

El mapeo sistemático es una técnica investigativa que establece las pautas para realizar revisiones de bibliografía. Esta metodología, consiste en seguir un conjunto de pasos destinados a localizar, interpretar, resumir y analizar información de artículos publicados relacionados con el tema de estudio. El propósito de la técnica es proporcionar una visión general exhaustiva del área de interés y reducir al mínimo la posibilidad de cometer errores durante el proceso de revisión (Revelo Sánchez et al., 2018).

En el presente artículo, se aplicó la metodología propuesta por (Petersen et al., 2008), para mapeo sistemático. Esta se compone de cinco pasos secuenciales y bien definidos: (a) Definición de las preguntas de investigación para la revisión; (b) Elección de los criterios para la búsqueda de los estudios relevantes; (c) Establecer criterios de inclusión y excluidos de documentos para la revisión; (d) Definición del esquema de clasificación para organizar y categorizar los estudios recopilados; (e) Extracción de datos y realización del mapeo de los estudios de manera sistemática. A continuación, se describen en detalle cada uno de estos pasos realizados.

Definición de las preguntas de investigación para la revisión

El propósito de este mapeo sistemático radica en la psicología del color en el ámbito del diseño gráfico. Con el fin de localizar estudios primarios pertinentes, se han formulado las siguientes interrogantes de investigación:

P1: ¿Cómo influye la psicología del color en la percepción y respuesta emocional del público frente a las piezas de diseño gráfico?

P2: ¿De qué manera los diseñadores gráficos aplican los principios de la psicología del color en la creación de identidades visuales, marcas y campañas publicitarias?

P3: ¿Cómo las diferencias culturales y contextuales influyen en la interpretación psicológica del color dentro del diseño gráfico global?

Elección de los criterios para la búsqueda de los estudios relevantes

La búsqueda de estudios primarios se estructura en dos etapas. En la primera, se elabora la cadena de búsqueda considerando los términos relacionados con el tema de investigación. En la segunda, se seleccionan las bases de datos electrónicas; la cadena de búsqueda se conformó: (a) mediante la incorporación de las palabras clave presentes en las preguntas planteadas, (b) obtenidas de documentos relevantes, y (c) adquiridas por productores sobre información encontrada en la WEB. En la tabla 1 se muestra el resultado, donde se definieron cuatro palabras clave principales: “Psicología del color / color psychology”, “Aplicación del color en diseño gráfico / Application of color in graphic design”, “Teoría del color / color theory” y “Percepción visual / visual perception”.

Tabla1. Palabras clave y términos relacionados

Referencia	Categoría	Termino relacionado
PC1	Psicología del color / Teoría del color	Percepción / Emociones / Armonía cromática
PC2	Aplicación del color en diseño gráfico / Estrategias del color	Identidad visual / Paleta cromática
PC3	Significado cultural del color / Psicología intercultural del color	Contexto sociocultural del color / Emociones universales

La búsqueda de información se realizó partiendo de Google Académico agregando un filtro para obtener la información más reciente cuales dan el punto de inicio para el enfoque de las inquietudes presentadas sobre la temática.

Tabla2: Estudios primarios obtenidos

Base de datos	Cantidad
Google Academic	28
TOTAL	28

Tabla 2. Estudios primarios obtenidos

BASE DE DATOS	CANTIDAD
Consensus	30
WEB	57
Google Académico	30
TOTAL	117

Establecer criterios de inclusión y excluidos de documentos para la revisión.

Se establecieron los criterios de inclusión (CI) y exclusión (CE), con el fin de descartar o incluir documentos al análisis.

CI1: Documentos publicados en los últimos cinco (5) años (2021-2025)

CI2: Documentos relacionados con el mismo estudio.

CI3: Solo se incluyen versiones completas de los estudios.

CE1: Reportes publicitarios sobre la psicología del color en el diseño gráfico.

CE2: Documentos en idioma diferente a inglés o español.

CE3: Documentos que no presentan relación a la psicología del color.

CE4: Documentos con falta de datos

Definidos los criterios de (CI) y (CE), se analizan títulos y resúmenes de cada artículo (dependiendo el documento la introducción y conclusiones), descartando los irrelevantes para el estudio.

Definición del esquema de clasificación para organizar y categorizar los estudios recopilados

Con el propósito de obtener una comprensión profunda de las contribuciones de cada documento examinado, se empleó la categorización propuesta por (Wieringa et al., 2006), para analizar y clasificar los diferentes tipos de estudios planteados en los documentos, de la siguiente forma:

Artículos Académicos: Investigación empírica, teórica o experimental sobre color, emoción y percepción.

Artículos Teóricos: Bases conceptuales y teorías del color.

Artículos Técnicos: Aspectos prácticos de color, impresión, herramientas digitales, uso del color en diseño, marketing y branding.

Artículos Culturales: Significado y simbolismo del color en distintas culturas.

Tesis de trabajos de grado: Versión resumida y publicada de una tesis, con el objetivo de difundir los resultados de una investigación.

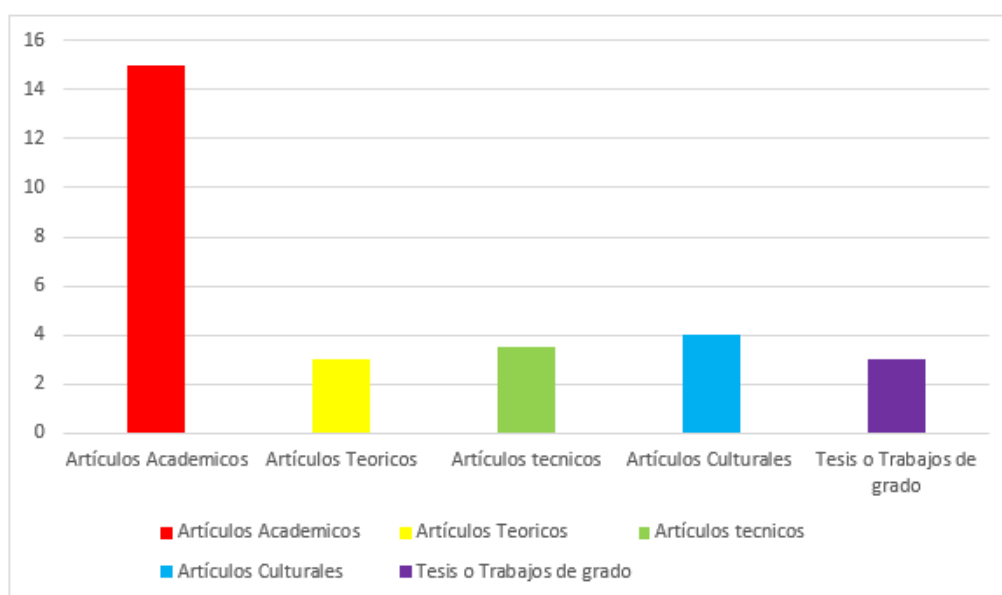
Extracción de datos y realización del mapeo de los estudios de manera sistemática

Se analizó y clasificó los documentos de acuerdo con los pasos anteriormente presentados, evidenciando material para responder a las preguntas de investigación, los datos se procesaron utilizando una hoja de cálculo, facilitando el análisis estadístico, determinación del número de publicaciones por año, lugar y tipo.

Se relacionan los hallazgos obtenidos del mapeo sistemático sobre la psicología del color dentro del diseño gráfico. Inicialmente, al realizar la búsqueda y selección de las fuentes, se identificaron 37 documentos.

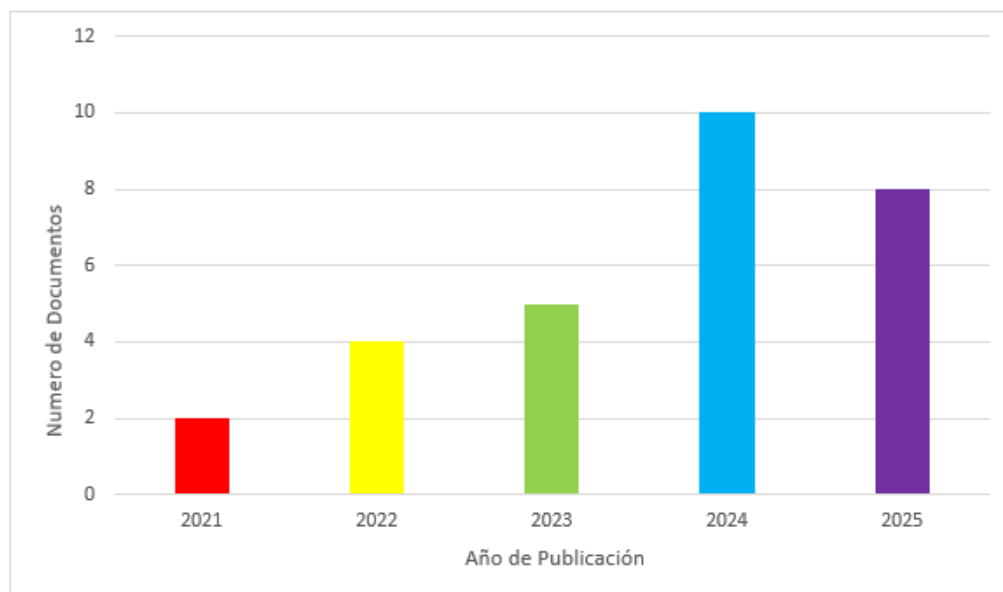
Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión (CI1+ CE1+CE2), se incluyen elementos publicados entre (2021- 2025), se tienen en cuenta algunos documentos por fuera de este rango, considerados básicos para la investigación de psicología del color, se eliminaron 3 duplicados y 6 por falta de enfoque teórico o empírico, quedando 28 documentos elegibles. Dejando 28 documentos, para responder a las preguntas planteadas.

En la gráfica 1 presenta los tipos de documentos encontrados y su cantidad

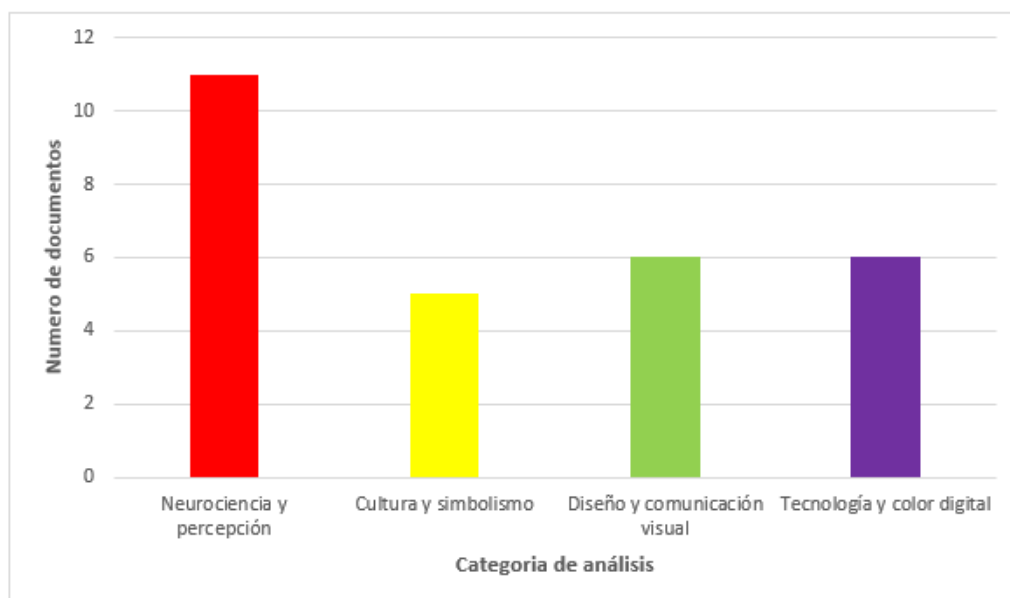


De acuerdo con la Grafica 1. el número de artículos analizados es 28, seguido por 15 documentos encontrados en artículos académicos, 3 Artículos teóricos, 3 Artículos Técnicos, 4 Artículos Culturales y 3 tesis o trabajos de grado.

Gráfico 2. Numero de publicaciones por año



El aumento progresivo de publicaciones entre 2023 y 2025 coincide con el auge de la interpretación de colores y el diseño centrado en la psicología del color, áreas donde el color desempeña un papel determinante en la conexión afectiva entre marca y público.



Al observar la gráfica 3 se demuestra que la categoría más frecuente corresponde a la neurociencia y percepción, ya que la neurociencia muestra que los colores activan partes del cerebro relacionadas con las emociones (por ejemplo, el rojo puede generar energía o alerta, y el azul, calma). La percepción, en cambio, explica cómo interpretamos esos colores según nuestras experiencias y el contexto. (Ineurociencias. (2024. Neurociencia de los colores) estudios de neurociencia sustentan estas prácticas con evidencia empírica sobre las reacciones emocionales que provocan los tonos cálidos y fríos.

Los estudios revisados coinciden en que el color es un elemento esencial en la percepción visual y emocional del ser humano, influyendo directamente en la interpretación, la atención y la toma de decisiones. Desde la neurociencia se resalta que los colores generan respuestas fisiológicas y cognitivas que activan áreas cerebrales vinculadas con las emociones (Ineurociencias, 2024).

En el ámbito cultural, se reconoce que la significación del color varía según los contextos socioculturales (Shutterstock, 2023); Por ejemplo, el blanco puede simbolizar pureza en Occidente, mientras que en Asia puede asociarse con el luto. (Mimi Panda, 2022).

Los documentos académicos (Universidad de la Plata, 2020; Dialnet, 2023; Uhektenos, 2022) coinciden en que la psicología del color no se limita al simbolismo, sino que constituye una herramienta estratégica para comunicar mensajes visuales coherentes con la identidad de marca y la intención del diseño.

Asimismo, se identificó que los colores influyen en la recordación de marca, la percepción del producto y la respuesta emocional del consumidor (Neil Patel, 2023; Social Media Pymes, 2022).

En cuanto a los modelos teóricos, se destaca el aporte de Johannes Itten, Goethe y Kandinsky, quienes establecieron principios perceptuales y simbólicos aún vigentes. Los documentos más recientes (Domestika, 2023; ESDesign, 2024) proponen integrar estos enfoques clásicos con estudios actuales de neurodiseño y marketing visual.

En síntesis, la revisión evidencia que el color no debe considerarse solo un recurso estético, sino un mecanismo de comunicación emocional y persuasiva, cuya correcta aplicación potencia la efectividad visual del mensaje.

Aplicaciones de la psicología del color en el diseño gráfico

A partir del análisis de los documentos, se identifican seis ámbitos principales de aplicación:

Branding e identidad visual:

El color constituye un signo de identidad que proyecta los valores y la personalidad de una marca. Las empresas seleccionan sus colores institucionales de acuerdo con el mensaje que desean transmitir: el azul comunica confianza (IBM, Samsung), el verde sugiere sostenibilidad (Starbucks), y el rojo impulsa energía y acción (Coca-Cola). Estas asociaciones se fundamentan en la percepción emocional del color y su capacidad para generar reconocimiento y fidelidad (Paschoarelli, Moreira da Silva & Norte da Silva, 2024; Watson Creative, 2024).

Publicidad y comunicación visual:

Los diseñadores aplican los principios de la psicología del color para estimular emociones y generar recordación. Los colores cálidos favorecen la acción y el entusiasmo, mientras que los fríos refuerzan la calma y la seguridad. La elección cromática puede modificar la percepción del producto, su calidad y su accesibilidad (Feedough, 2024; Hapy.Design, 2024).

Diseño editorial:

En la diagramación de revistas, catálogos o libros, el color cumple funciones de organización y jerarquización visual, ayudando al lector a navegar el contenido. La coherencia entre fondo, tipografía y elementos gráficos determina la legibilidad y el equilibrio estético. Además, los contrastes cromáticos pueden guiar la atención del lector hacia elementos clave (Interaction Design Foundation, 2024).

Diseño digital y experiencia de usuario (UX/UI):

El color se emplea para mejorar la navegación, la accesibilidad y la interacción. Los tonos de alto contraste señalan elementos interactivos, mientras que los neutros favorecen la lectura prolongada. Asimismo, se aplican principios de ergonomía visual y percepción cromática para evitar la fatiga ocular (MoldStud, 2024; Interaction Design Foundation, 2024).

Marketing emocional y sensorial:

Las estrategias de marketing visual utilizan el color para activar emociones específicas que refuercen la conexión con el público objetivo. Por ejemplo, tonos cálidos y saturados se asocian con entusiasmo y juventud, mientras que paletas suaves y pasteles transmiten ternura o nostalgia. El color, en este sentido, actúa como un estímulo emocional que influye en la percepción del producto y en la decisión de compra (Steiner & Florack, 2023; Shagyrov & Shamoi, 2024).

Diseño sostenible y ético

Algunos estudios recientes (Uhektenos, 2022; FESC, 2023) sugieren que la selección cromática también puede reflejar valores éticos y ecológicos, promoviendo mensajes de sostenibilidad o conciencia ambiental mediante el uso de gamas naturales y verdes.

Conclusiones

La revisión sistemática de los 28 documentos confirma que la psicología del color es una disciplina esencial dentro del diseño gráfico, pues integra la percepción visual, la emoción y la cultura en un único proceso comunicativo. El color se revela como un lenguaje visual universal, con la capacidad de evocar respuestas emocionales, orientar la atención y transmitir significados simbólicos.

Desde una perspectiva científica, la neurociencia demuestra que los estímulos cromáticos influyen en la activación cerebral y las decisiones cognitivas. Desde el ámbito simbólico, los estudios culturales evidencian que el color es un código contextual que requiere interpretación sociocultural. Finalmente, desde el plano aplicado, el color se consolida como una herramienta estratégica para la creación de identidades visuales, la comunicación de marca y el diseño de experiencias significativas.

Yo opino que el diseñador gráfico debe asumir la psicología del color no solo como un conocimiento técnico, sino como una competencia cognitiva y ética, capaz de conectar la emoción humana con el mensaje visual. Comprender la relación entre color, emoción y cultura amplía la capacidad crítica del profesional del diseño y potencia su rol como mediador entre la estética, la ciencia y la comunicación.

En conclusión, la psicología del color permite transformar la estética en significado, el diseño en emoción y la imagen en experiencia. Su estudio constituye una base imprescindible para el diseño gráfico contemporáneo, donde el color deja de ser un adorno para convertirse en un instrumento de comunicación profunda, simbólica y emocionalmente eficaz.

REFERENCIAS

Domestika, 2023; ESDesign, 2024). ¿Qué es la armonía del color y qué tipos hay? <https://www.domestika.org/es/blog/8439-que-es-armonia-del-color-y-que-tipos-hay>

(Mimi Panda, 2022). Psicología del color: guía del significado de los colores. <https://mimi-panda.com/es/espanol-blog/psicologia-del-color-guia-del-significado-de-los-colores/>

(Neil Patel, 2023; Social Media Pymes, 2022). 5 Visual Marketing Case Studies That Will Teach You the Power of Images. <https://neilpatel.com/blog/5-visual-marketing-case-studies-that-will-teach-you-the-power-of-images/>

(Shutterstock, 2023). Significado del color en la cultura del mundo. https://www.shutterstock.com/es/blog/los-colores-en-culturas-mundo?dd_referrer=https%3A%2F%2Fnotebooklm.google.com%2F

Barrientos Monsalve, E. J., Velásquez-Carrasca, B. L., & Hoyos-Patiño, J. F. (2021). Contemporaneidad de las corrientes del pensamiento en los paradigmas de investigación. *Aglala*, 12(S1), 163–181. Recuperado a partir de <https://revistas.curn.edu.co/index.php/aglala/article/view/2128>

Barrientos-Monsalve Ender José, Sotelo-Barrios Mauricio Enrique y Hoyos-Patiño Johann Fernando (2023). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. Guía práctica para la formulación de proyectos de investigación con ejemplos en áreas de administración y diseño. Primera edición. Ocaña, Norte de Santander: Universidad Francisco de Paula Santander; Bogotá: Ecoe Ediciones, 100 páginas. ISBN 978-958-503-827-1 (impreso) -- 978-958-503-828-8 (digital) <https://n9.cl/36lba>

Bayona - Boneth, Y., Palencia - Boneth, L. Y. ., Hoyos - Patiño, J. F., Velásquez - Carrascal, B. L. ., y Garcia - Quintero, C. L. . (2023). Tendencias actuales del Packaging en los productos agropecuarios. *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, 18(18), 37–48. <https://doi.org/10.22463/24221783.3837>

Chang, H.-C., et al. (2014). A Cross-Cultural Analysis of Symbolic Meanings of Color. *Chang Gung Journal of Humanities and Social Sciences*, 7(1), 49-74.

Chang, Y. Y., Lin, M. C., Huang, K. L., & Chang, W. H. (2013). Cultural Color Inspiration: Learning Color Context in Cultural Reflections. *Applied Mechanics and Materials*, 311, 275-280.

Colour Semantics of the Cultural Landscape. (2022). *Arts*, 12(3), 111.

Escola d'Art i Superior de Disseny de Vic. (s.f.). Psicología del color. <https://perio.unlp.edu.ar/catedras/wp-content/uploads/sites/125/2020/04/Psicologia-del-color.pdf>

Feedough. (2024). Psychology of Color in Marketing & Branding. Feedough. <https://www.feedough.com/psychology-color-marketing-branding/>

Gupta, J., Rao, C. S., & Padmashree, P. (2025). The Psychology of Color in Marketing: How Visual Elements Affect Consumer Perception. *Journal of Marketing & Social Research*, 2(3), 128-133.

Hapy.Design. (2024). Color Psychology in UX: How It Influences User Behavior. <https://hapy.design/journal/color-psychology-in-ux/>

Hoyos-Patiño, J. F. (2024). Guía presentación documento (Metodología de Investigación, Diseño Gráfico FESC-Ocaña). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19912.33288>

Ineurociencias. (2024). Neurociencia de los colores. <https://ineurociencias.org/neurociencia-de-los-colores/>

Interaction Design Foundation. (2024). Color in UX Design. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/color>

MoldStud. (2024). The Psychology of Color in UI/UX Design. <https://moldstud.com/articles/p-the-psychology-of-color-in-uiux-design>

Park, Y., & Guerin, D. A. (2002). Meaning and Preference of Interior Color Palettes Among Four Cultures. *Journal of Interior Design*, 28(1), 27-39.

Paschoarelli, L. C., Moreira da Silva, F., & Norte da Silva, J. M. (2024). Colour in Product Design and its Influence on User Experience (UX) and Usability (US): A Cross-Sectional Study. *Estudos em Design*, 32(3), 180-192. <https://www.researchgate.net/publication/386381156>

Patiño, J. F. H., Carrascal, B. L. V., Bautista, D. R., & Díaz, N. G. (2023). Impacto transformador de la inteligencia artificial y aprendizaje autónomo en la producción agropecuaria: un enfoque en la sostenibilidad y eficiencia. *Formación Estratégica*, 7(1), 40-55. <https://formacionestrategica.com/index.php/foes/article/view/111>

Revelo Sánchez, O., Collazos Ordoñez, C. A., Alejandro, J., & Toledo, J. (2018). La Gamificación como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: un mapeo sistemático de literatura. *Lámpsakos (Revista Descontinuada)*, 19(19), 31-46. <https://doi.org/10.21501/21454086.2347>

Gezahegn, Y (2019). Color Psychology for UX, Design and Marketing. <https://www.studocu.com/row/document/hawassa-university/chemistry/color-psychology-book-alterspark-25-42347951/125022914>

Heller, E (2004). Como actúan los colores sobre los sentimientos y la razón. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=254510>

Hoyos-Patiño, J. F. (2024). Guía presentación documento (Metodología de Investigación, Diseño Gráfico FESC-Ocaña). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19912.33288> <https://doi.org/10.4236/adr.2024.124022>

Hunicke, R., LeBlanc, M. & Zubek, R. (2004). MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. Proceedings of the Workshop on Challenges in Game AI. 19th National Conference on Artificial Intelligence. <https://users.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf>

Jenkinson, M. (2009). The Psychology of Colour: Can colour really affect our mood?. <https://www.york.ac.uk/media/psychology/documents/psychoutmagazine/Psychout-Issue%201.pdf>

Luo, L., & Fang, X. (2023). The intervention of consumer product design optimization incorporating color psychology on consumers' anxiety disorders. <https://www.cambridge.org/core/journals/cns-spectrums/article/intervention-of-consumer-product-design-optimization-incorporating-color-psychology-on-consumers-anxiety-disorders/C7B397C97F0191FE3768CAB477930D0D>

Martínez, P. (2024). La Neuropublicidad en la industria comercializadora de gorras y sombreros en TUNGURAHUA. <https://repositorio.uta.edu.ec/items/10e26066-9848-4a91-b32f-3c94368e1c1c>

Moreno, E. (2021). EYE TRACKING COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR EL DESARROLLO DE PÁGINAS WEB. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstreams/0607fae4-4c0a-4cab-9b20-dd710c217f40/download>

Palmer, M. (2017). The Influence of Color on Mood. https://digitalcommons.lindenwood.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1034&context=psych_journals

Patiño, J. F. H., Carrascal, B. L. V., Bautista, D. R., & Díaz, N. G. (2023). Impacto transformador de la inteligencia artificial y aprendizaje autónomo en la producción agropecuaria: un enfoque en la sostenibilidad y eficiencia. Formación Estratégica, 7(1), 40-55. <https://formacionestrategica.com/index.php/foes/article/view/111>