

Application of Appropriate Colorimetry in Architectural Spaces: A Review of Color

Stalin Torres ^{1*}, Darla Cedeño ¹, Andrea García ¹ and Carlos Cansiong ¹

¹ Faculty of Engineering Science, State Technical University of Quevedo, Quevedo 120301, Ecuador

* Correspondence: storresv4@uteq.edu.ec

Abstract: This research article delves into the significance of colorimetry in architectural spaces, aiming to understand how colors influence perception and functionality within these environments. The study emphasizes the importance of conducting a thorough analysis of colorimetry to create aesthetically pleasing and harmonious spaces while avoiding adverse reactions from users. Through a comprehensive literature review, the research investigates the diverse meanings and psychological effects of colors on individuals, as well as explores the practical application of these concepts in architectural design. By considering physiological and psychological reactions to light and color, as well as identifying suitable color classifications for architectural use based on psychological and emotional considerations, the study underscores the critical role of color in architectural aesthetics and user experience. In conclusion, the findings underscore the necessity of a thoughtful approach to color selection and implementation in architectural design to enhance the overall perception and usability of architectural spaces.

Keywords: Architectural spaces, colorimetry, emotions, ambience.

1. Introduction

La psicología del color en la arquitectura consiste en la correcta elección de los distintos colores con los que se diseña un espacio para crear un lugar estético y visualmente armonioso. Por lo tanto, hay que saber qué usar y usarlos [1,2]. Un mal uso de la colorimetría en los espacios arquitectónicos puede provocar reacciones desfavorables en los usuarios, como efectos que impidan la concentración y la relajación [3]. Por ello, es importante considerar la teoría del color como base para la aplicación de la colorimetría en espacios arquitectónicos, lo que incluye analizar las reacciones fisiológicas y psicológicas a la luz y al color, valores estéticos y visuales fundamentales [4]. Del mismo modo, clasificar los colores apropiados para su uso en arquitectura, tanto psicológica como emocionalmente [5].

Un estudio del color en la arquitectura es de vital importancia porque se puede generar belleza y armonía en un espacio. La colorimetría puede producir diferentes emociones y generar ambientes ya sean cálidos o fríos, además de, generar jerarquía y hacer que el espacio se sienta más amplio. Un buen uso del color provoca un pensamiento interactivo e interesante fuera de lo tradicional [6]. Elegir la combinación de colores adecuada es un reto en arquitectura porque cada color tiene significados diferentes según el tipo de interior. Un ejemplo de ellos se encuentra en las regiones de clima cálido, los tonos rojos y naranjas suelen ser menos apreciados por generar una sensación de incomodidad, a diferencia de los azules y celestes que se prefieren por su sensación de frescura. En climas fríos, la preferencia es la opuesta [7].

Entre las soluciones con objetivos similares a los del presente trabajo se encuentra la de Ishikawa y Jalil et al. Donde mencionan la importancia del color en el diseño de interiores y cómo influyen en los individuos. Sus metodologías se basan en revisiones sistematicas de la literatura, con el fin de dar un significado y un papel a los colores que se pretenden utilizar en el diseño de interiores. Se expone que no se deben pasar por alto los significados de los

Citation: Torres, S.; Cedeño, D.; García, A.; Cansiong, C. Application of Appropriate Colorimetry in Architectural Spaces: A Review of Color. *Journal Not Specified* **2024**, *1*, 0. <https://doi.org/>

Received:

Revised:

Accepted:

Published:

Copyright: © 2024 by the authors. Submitted to *Journal Not Specified* for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

colores, ya que con ellos los usuarios pueden sentir diferentes experiencias y emociones, provocando así un espacio con belleza y armonía [8,9].

A continuación se presentan diferentes investigaciones relacionadas con la problemática del uso de la colorimetría en espacios arquitectónicos.

1.1. Estado del arte de la teoría del color aplicada a la arquitectura.

La colorimetría en arquitectura ha sido objeto de contados estudios y revisiones que exploraron su impacto en la percepción espacial y emocional de los espacios arquitectónicos [8–12].

El trabajo de Ishikawa [8] se llevó a cabo mediante la búsqueda de estudios, los resultados de esta revisión sistemática sugieren que los factores visuales del entorno, como la iluminación, el color y la percepción de profundidad, tienen un impacto significativo en la forma en que las personas interactúan entre sí, afectando aspectos como la proximidad, la intimidad y la comunicación.

El trabajo de St-Jean et al [10], menciona que se utilizó varios estudios para demostrar que las cualidades estéticas de la arquitectura tienen un impacto en la función cognitiva, la salud, el comportamiento y el estado de ánimo humanos. En cuanto a la metodología de revisión utilizada, se basó en la recopilación y análisis de estudios que han demostrado el impacto de elementos arquitectónicos específicos en la función fisiológica humana.

En el estudio presentado por Balabanoff [11], se utilizó una metodología de revisión integrativa. La cual combina la búsqueda y análisis de investigaciones previas para abordar un tema específico desde diversas perspectivas. Para llevar a cabo la revisión, se realizó una búsqueda de investigaciones publicadas centradas en el entorno maternidad y el color. Posteriormente, se amplió la inclusión de estudios relacionados con la fisiología del parto y la experiencia de parto para obtener información relevante para el diseño del entorno de nacimiento. Se resalta la importancia de investigaciones futuras con métodos mixtos que integren respuestas fisiológicas y percepciones de usuarios para ofrecer nueva evidencia sobre el impacto del color y la luz en espacios de parto. Además, se propone incluir conocimientos culturales e indígenas en el diseño de entornos de nacimiento y estudiar el color y la luz en conjunto para mejorar los procesos y resultados del parto.

Por otro lado, el estudio de Jalil et al [9], su metodología de revisión se basó en el análisis del efecto del color en el comportamiento humano. Se seleccionaron investigaciones de diversas disciplinas y abordaron factores como el tipo de entorno, el método de evaluación, los instrumentos utilizados y el tipo de colores por mezcla y tonalidades. Dentro de sus hallazgos se encontró que la mayoría de los estudios se realizaron en entornos reales, como oficinas, escuelas y guarderías. Además, observaron que la evaluación fisiológica fue limitada en los estudios anteriores, con solo cinco investigaciones que la incluyeron. En cuanto, a los efectos del color, se descubrió que el rojo, el azul, el blanco y el verde fueron los colores más estudiados, y se destacaron los efectos positivos y negativos de estos colores en el comportamiento humano.

En el estudio, de Llorens-Gámez et al [12], se implementó una metodología sistemática y rigurosa basada en los principios descritos en el Manual Cochrane, como ser revisados por pares, estar escritos en inglés y haber sido publicados en los últimos 20 años (de 2000 a 2020) del método Cochrane

Pese a las investigaciones revisadas, ninguna revisión sistemática ha abordado los significados y emociones generados por los colores en la arquitectura. Aunque existen estudios específicos sobre el impacto del color en ciertos espacios arquitectónicos, como hospitales o centros educativos [11], una revisión más amplia y comprehensiva de este fenómeno aún está pendiente. Además, se observa un contenido limitado en relación con el color ambientado específicamente en el ámbito de la arquitectura. Mientras que algunos estudios se centraron en aspectos técnicos y estéticos del color en el diseño arquitectónico [8,10], hubo una notable escasez de investigación que explorara la relación entre el color y la percepción del espacio arquitectónico en su conjunto.

Es en este contexto que se situa nuestro trabajo, aspirando a abordar estos vacíos en el conocimiento al proporcionar un análisis cualitativo y sistemático de la colorimetría en arquitectura siguiendo los lineamientos de Kitchenham [13]. El enfoque se extendió más allá de la aplicación técnica del color en el diseño, explorando sus implicaciones psicológicas, culturales y emocionales en la configuración y experiencia de los espacios arquitectónicos. Al hacerlo, se aspira a enriquecer la comprensión de cómo el color influye en la percepción y el comportamiento humano en el contexto arquitectónico. De la misma manera, cómo puede ser utilizado de manera efectiva para crear espacios más significativos y habitables. En base a eso, se plantearon las preguntas de investigación y los objetivos de nuestro estudio.

1.2. Preguntas de Investigación

1. ¿Cómo influye la colorimetría en la percepción y experiencia de los espacios arquitectónicos?
2. ¿Cuál es el impacto de los colores en la psicología humana y cómo se manifiesta en la percepción de los espacios?
3. ¿Cuáles son las estrategias y técnicas para aplicar los conceptos de colorimetría y psicología del color en el diseño de espacios arquitectónicos?

A partir de las preguntas de investigación, se formularon tres hipótesis para comprender el papel fundamental que desempeñan la colorimetría y la psicología del color en el diseño arquitectónico. Así como su influencia en la percepción y la experiencia de los usuarios en los espacios construidos. La primera hipótesis propone que una aplicación adecuada de los principios de la colorimetría y la psicología del color mejora la funcionalidad y la experiencia del usuario en los espacios arquitectónicos. Esto sugiere que un diseño consciente del color puede influir positivamente en la interacción y el bienestar de las personas dentro de esos entornos. La segunda hipótesis sugiere que los colores tienen diversos significados y efectos psicológicos en los individuos, que influyen directamente en la percepción y el comportamiento en los espacios arquitectónicos. Por lo tanto, es importante entender cómo los colores pueden afectar a las emociones y acciones de las personas en su entorno construido.

Por último, la tercera hipótesis sugiere que el análisis preciso de la colorimetría en la arquitectura es crucial para crear espacios estéticamente agradables y funcionales. Esto implica que una comprensión detallada de los aspectos técnicos del color puede guiar eficazmente el diseño y la planificación de espacios arquitectónicos para optimizar la experiencia del usuario. En conjunto, estas hipótesis subrayan la importancia de investigar cómo los elementos de color pueden influir en la percepción y la funcionalidad de los espacios arquitectónicos, y cómo este conocimiento puede informar y mejorar la práctica del diseño arquitectónico.

1.3. Objetivos

Los objetivos de esta revisión son:

- Dar a conocer la importancia de un correcto análisis de la colorimetría en la arquitectura;
- Investigar y mostrar cómo los colores pueden tener diferentes significados y efectos psicológicos en los individuos;
- Analizar conjuntamente con una revisión bibliográfica cómo se pueden aplicar estos conceptos en espacios arquitectónicos.

2. Materials and Methods

El sistema propuesto es un método de revisión bibliográfica cualitativa de forma descriptiva, diseñado para buscar y recolectar información de artículos de revisión, estudios de casos e investigaciones relevantes. El objetivo principal fue analizar la información recuperada para clasificar los significados y efectos de los colores en una tabla comparativa, utilizando un análisis general de los espacios arquitectónicos como base. En este proceso,

se utilizaron técnicas cualitativas para recopilar datos, como la lectura crítica de los documentos seleccionados y la extracción de información relevante sobre los efectos de los colores en el entorno construido. Luego, se llevó a cabo un análisis detallado de estos datos para identificar patrones, tendencias y relaciones entre los diferentes hallazgos [13].

Para identificar estudios relevantes, se realizaron búsquedas exhaustivas en las bases de datos de Sciencedirect, IEEE y Wiley, así como en Google Scholar como motor de búsqueda. Se emplearon los siguientes términos de búsqueda durante un período de tres días: "color theory", "architectural spaces", "interior desing", "psychology", "architecture", "color theory application", "interior decoration". se usó la cadena de búsqueda: ("Color theory" OR "Color psychology" OR "Color theory application") AND ("architectural spaces" OR "interior design" OR "architecture" OR "interior design" OR "interior decoration"), para buscar artículos similares, con el objetivo de analizarlos, para asi compararlos con esta revisión. Se recuperaron artículos publicados entre 2006 y 2024, los cuales exponían temas similares a esta revisión. Posteriormente, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión para seleccionar los artículos relevantes para esta revisión.

Los criterios de inclusión consideraron la relevancia de la metodología y los resultados para esta investigación, mientras que los criterios de exclusión incluyeron artículos no escritos en inglés, resultados que no coincidían con los objetivos de esta revisión y ser artículos de revisión.

En el proceso de selección y análisis de los estudios primarios, se realizó una exhaustiva evaluación de su calidad metodológica y la solidez de los resultados obtenidos. Se consideraron criterios como la claridad en la formulación de la pregunta de investigación, la rigurosidad en el diseño del estudio, la adecuación de los métodos de recolección y análisis de datos, así como la transparencia en la presentación de los hallazgos. Además, se evaluó la consistencia interna de los resultados y la coherencia con la literatura existente en el campo de estudio.

Este proceso de evaluación garantizó la inclusión de estudios de alta calidad y relevancia para nuestra revisión sistemática, permitiendo una interpretación sólida y confiable de los hallazgos relacionados con la aplicación de la colorimetría en la arquitectura. Los artículos seleccionados fueron revisados minuciosamente para extraer los datos relevantes necesarios para abordar las preguntas de investigación. Se identificaron y clasificaron las variables relevantes para nuestro estudio, las cuales incluyen:

Variables independientes:

- Análisis de la colorimetría en la arquitectura.
- Colores y sus significados.
- Estrategias y técnicas de aplicación de colorimetría y psicología del color.

Variables dependientes:

- Efectos psicológicos en la percepción de los espacios arquitectónicos.
- Funcionalidad y experiencia del usuario en los espacios arquitectónicos.
- Percepción y experiencia de los espacios arquitectónicos.

El análisis de datos se realizó de manera sistemática y cualitativa, centrándose en la relación entre las variables identificadas y su contribución a la comprensión de la influencia del color en la percepción y experiencia de los espacios arquitectónicos.

Tabla de Extracción de Datos

A continuación, se presenta la tabla de extracción de datos, la cual resume de manera organizada y sistemática los hallazgos clave de los estudios analizados en esta revisión. Cada fila de la tabla corresponde a un estudio individual, y las columnas contienen información relevante como el año de publicación, los principales resultados de cada color y sus conclusiones, entre otros aspectos pertinentes. Esta tabla proporciona una referencia rápida y estructurada de los datos extraídos de los estudios primarios, facilitando su análisis y síntesis en el contexto de nuestra revisión sistemática sobre la aplicación de la colorimetría en la arquitectura.

Table 1. Tabla de extraccion de datos

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[14]	Journal	2021	El amarillo se asocia generalmente con la alegría y la energía, en el estudio se ha encontrado que el amarillo fue preferido por aquellos que buscan crear un ambiente alegre y vibrante en sus dormitorios.	asociado con la tranquilidad y la calma, probablemente fue bien recibido por aquellos que buscan un ambiente relajante y sereno en sus dormitorios. Siendo una opción popular para crear un espacio de descanso.	asociado con la pureza y la simplicidad, un color preferido por su capacidad de aportar luminosidad y amplitud a un espacio. Siendo un color neutro puede adaptarse a diferentes estilos y preferencias.	Sin dicha información.	representado con un tono de color cálido, junto a los tonos rojos y amarillos. Es asociado con la energía, la creatividad y la vitalidad.	Un color oscuro y profundo representado como un color de elegancia, y misterio. También es asociado a la autoridad y poder.	Un color intenso y apasionado que transmite fuertes emociones como el amor, la pasión y la energía. También puede representar peligro o fuerza.	Un color suave y delicado representando comúnmente con la feminidad, la ternura y la dulzura. También este color transmite romanticismo y calma.	Un color fresco y natural simbolizando la naturaleza, la armonía y el equilibrio. asociándose también con la salud, la esperanza y la renovación.	C.C

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[15]	Journal	2018	el color amarillo siendo un tono asociado a la alegría y satisfacción, lo que puede proporcionarle a las personas un entorno muy positivo y que disfruten de la comodidad del restaurante.	El azul es un tono ideal para el entorno de un restaurante ya que transmite calma y tranquilidad, creando un ambiente fresco y relajado	Sin dicha información.	Sin dicha información.	Sin dicha información.	Sin dicha información.	El color rojo asociados a tonos que simbolicen pasión y en otro caso energizantes, la utilización de este color en un restaurante puede estimular en apetito y puede crear un entorno animado	Sin dicha información.	el color verde en los restaurante transmite un ambiente de calma y bienestar entre las personas ya que este color está asociado a las naturaleza, frescura y armonía	C.C

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[16]	Article	2024	Es usado para proporcionarle a los colores un entorno llamativo y más alegre.	sin dicha información	Sin dicha información	Asociado a los colores fríos, es usado para transmitirle a las personas un ambiente de seguridad y para refrescar los espacios que se encuentren fríos.	Transmite un entorno cálido debido a su intenso pigmento. Es utilizado para darle más comodidad y calidez en los espacios más fríos de un entorno	Puede transmitir miedo debido a su tono tan oscuro, sin embargo es usado en los espacios para darle elegancia a los entornos.	sin dicha información	sin dicha información	El color verde fue utilizado para las aplicaciones de decoración en los edificios, para darle así tonos más llamativos y con más vida	C.C

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[17]	Journal	2006	Es un color estimulante que promueve la creatividad y la claridad mental. En entornos hospitalarios, el amarillo puede transmitir una sensación de optimismo y alegría.	El azul es un color calmante que se asocia con la tranquilidad, la serenidad y la confianza. Puede ayudar a reducir el estrés y la ansiedad, por lo que es una buena opción para áreas de descanso o consultorios médicos.	El blanco es un color limpio, fresco, transmitiendo una sensación de pureza y claridad. En entornos hospitalarios, el blanco puede dar una sensación de limpieza y organización.	Es un color que se asocia con la creatividad y la tranquilidad. Puede ser utilizado en áreas de relajación o en salas de espera para dar la sensación de calma y la introspección.	Es un color cálido y energético que se asocia con la vitalidad y la creatividad. Puede ser utilizado en áreas de rehabilitación o terapia para promover la motivación y la energía.	sin dicha información	El rojo es un color vibrante y estimulante que representa la pasión, la energía y la vitalidad. Puede ser utilizado en áreas de ejercicio o terapia para aumentar la motivación y la actividad física.	sin dicha información	El verde es un color representado con la naturaleza, la armonía y la salud. Es utilizado en áreas de descanso o consultorios médicos para dar un toque de relajación y la tranquilidad.	C.C

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[18]	Journal	2021	El color amarillo transmite alegría y felicidad a los espectadores	Siendo el color más preferible y apenas recibe reacciones negativas de los espectadores, asociado con calidad superior en comercio electrónico y con la tranquilidad de los expectantes.	sin dicha información	sin dicha información	sin dicha información	el color negro de igual manera se menciona que representa asociaciones más universales, además de darles tonos más atractivos	El color rojo se considera efectivo para impulsar la compra por impulso en entornos de tiendas, pero también puede tener efectos negativos al ser asociado con tonos de peligro y estrés.	sin dicha información	El verde se relaciona con la seguridad y la conciencia ambiental	C.C

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[19]	Journal	2017	sin dicha infor- mación	sin dicha infor- mación	Es un pigmento que ayuda a la tranquilidad de un espa- cio dando un mejor atractivo visual, dando así un toque más armónico	sin dicha in- formación	sin dicha in- formación	Este color utilizado para propor- cionar un mejor efecto visual, siento atractivo a la vista, también es asociado al color de la muerte y depresión.	Asociado el color rojo como un tono de peligro y a su vez amor y pasión, en los entorno es usado para dar calidez a esos espacios	sin dicha in- formación	sin dicha in- formación	C.C

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[20]	Journal	2016	Siendo un color cálido transmite un habiente se alegría optimo para personas con emociones negativas	EL azul transmite frescura en entornos cerrado, al ser un tono frio transmite serenidad y calma entre las personas	El color blanco agranda el espacio de una pequeña habitación y construye un espacio tranquilo y fresco	sin dicha in- formación	Es un color cálido que puede ser capaz de cerrar las distancia entre los objetos y hacer que una gran escena de interior se vea más animada	sin dicha in- formación	sin dicha in- formación	Siendo un color asociado a los tonos pastel transmite se utiliza para dar ambientes más amplios y más colorido, además es representado comúnmente con un color femenino	Es representado con un color de naturaleza, por eso es usado para crear espacio verdes y dar un ambiente de paz y armonía	C.C

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[21]	Journal	2018	El amarillo es asociado a la alegría y felicidad, al ser un color cálido cumple una función de calidez en espacios que se sientan muy fríos	El color azul es asociado a la tristeza y a la soledad, sin embargo es el color más preferido, debido a que representa al color del agua y esto es lo que hace que sea más apreciado. Además, siendo utilizado para enfriar espacios que se encuentren muy cálidos	El color blanco siendo un color brillante es representado como un color de pureza, asociado a las emociones positivas, siendo un color muy llamativo y elegante en los espacios de interiores	sin dicha información	sin dicha información	sin dicha información	se encontró que el rojo está asociado con una mayor probabilidad de ganar una competición deportiva. Además, en la cultura China este color es más representativo en su arquitectura, a comparación de otros colores	sin dicha información	sin dicha información	S.T
[22]	Journal	2020	Es un color cálido, por lo tanto los clientes se encuentran con una sensación agradable al entrar al restaurante.	Un tono frío, el cual crea un lugar confortable.	Se usaron luces blancas, las cuales permitieron mayor visión de todo lo que se encontraba en el restaurante.	Al ser un color frío, logra complementar comodidad en el lugar.	Este color indica la calidez y lo acogedor del lugar.	Sin dicha información.	Un color cálido que logra una visita placentera.	Sin dicha información.	Denota confort al ser un color frío.	A.G

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[23]	Article	2015	el amarillo estimula la mente y promueve la claridad mental. Se cree que este color puede ayudar a aliviar el cansancio mental y mejorar la concentración, en el ámbito del diseño y la publicidad, el amarillo se utiliza para transmitir optimismo y calidez. Estas asociaciones con la energía positiva y la felicidad reflejan la percepción común del color amarillo en la sociedad.	el azul se asocia con cualidades calmantes y se cree que puede tener un efecto tranquilizador en las personas. Se menciona que el azul se considera un color que calma, en contraste con el rojo que se asocia con la excitación. Además, se menciona que el azul es percibido como un color frío.	sin dicha información	sin dicha información	sin dicha información	sin dicha información	El rojo se asocia comúnmente con la energía, la pasión y la vitalidad en la psicología del color, en cromoterapia, el rojo se considera un color estimulante que puede aumentar la energía y la vitalidad. Se cree que el rojo puede tener un efecto revitalizante en el cuerpo y la mente, promoviendo la acción y la emoción.	sin dicha información	el color verde se asocia comúnmente con la naturaleza, la armonía y el equilibrio. En la cromoterapia y la psicología del color, el verde se considera un color que promueve la calma y la sanación, y se utiliza para transmitir sensaciones de renovación y frescura.	D.C

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[7]	Journal	2020	Los resultados de este estudio sugieren que los colores amarillos pueden ser percibidos como "agradables" en pasillos y balcones, especialmente cuando presentan un valor alto y un nivel de croma moderado.	El color azul en interiores puede evocar calma y belleza, pero también puede percibirse como frío, variando su significado según el contexto. En cambio, el color blanco es ampliamente preferido en interiores debido a su asociación con belleza, elegancia, comodidad y agradabilidad, siendo aceptado en diferentes entornos.	Los colores violetas son menos populares que otros en interiores residenciales y se relacionan principalmente con significados negativos, como "feo" y "desagradable" en el salón, "frío" en el dormitorio y "masculino" en la habitación de los niños. Esta asociación negativa puede explicar su menor preferencia en diferentes tipos de edificios residenciales.	El color naranja se asocia con estereotipos negativos como vulgaridad, fealdad y masculinidad, haciéndolo inapropiado para interiores residenciales, especialmente en espacios considerados femeninos. Se percibe como "ruidoso" y desagradable, limitando su uso en diseño de interiores.	Sin dicha información	El color rojo evoca una amplia gama de emociones en interiores, desde emoción hasta ansiedad, afectando la percepción del espacio. El rosa transmite calma, mientras que el verde se relaciona con la felicidad y la estabilidad en interiores, influyendo en la experiencia del espacio.			S.T	

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[24]	Article	2023	el color amarillo es un color llamativo, se usa para dar energía y felicidad	el azul es un color que dependiendo de donde este ubicado generara tristeza o paz	el blanco en un color elegante el cual se usa en espacio ordenados			el negro se suele usar para mostrar formalidad, y así mismo es una color negativo		el rosa es un color alegre que puede usarse en habitaciones	el verde es un color que se puede integrar muy bien con el ambiente creando un espacio mas natural.	D.C
[25]	Journal	2020		Explican que el color azul tiene como significado la tristeza, y es asociado con el cielo y el agua, así mismo que es un color frio.	El color blanco en la cultura occidental se refiere a un nuevo comienzo, pero en las culturas orientales se relaciona con los funerales.	Comenta que el color morado es un color fuerte que causa efectos negativos como la tristeza, el aburrimiento, la incomodidad, la inquietud y la preocupación.	El color naranja en ciertas culturas representa el budismo, así mismo se relaciona con ciertas temporadas en la moda.	El color negro es usualmente relacionado con emociones negativas, pero .si se usa de cierta manera, puede causar efectos positivos	El rojo esta relacionado con el fuego, es un color que se usa para crear espacios cálidos.	El color rosa provoca un efecto calmante y no se puede usar como color negativo		D.C

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[1]	Journal	2018	"Representa el sol y el esplendor religioso, y es el color más cálido asociado a la alegría y el humor. Aporta la base de la supervisión y una menor sensación de tensión en comparación con el rojo y el naranja"	"Se asocia con la sinceridad, la esperanza, la serenidad y la reserva, porque es fresco y da una sensación de calma y reverencia, pero usarlo en alta intensidad conduce a una sensación de depresión"	El color blanco se describe como asociado con la honestidad, la pureza y la inocencia, representando claridad y apertura. Además, se menciona que el blanco se utiliza frecuentemente para establecer conexiones mentales y estados de ánimo. En el sistema de valores de color, el blanco está asociado con la cantidad de degradado del blanco al negro, lo que representa el valor de la saturación del color con la luz.	Los colores neutros como el blanco representan honestidad y pureza, el gris sugiere modestia y humildad al ser una combinación de blanco y negro, mientras que el negro se asocia con tristeza, pesimismo y secretismo.	Se asocia con calidez y energía, y puede estimular la emoción y la creatividad. Sin embargo, utilizar el naranja en alta intensidad puede provocar una sensación de agresión y dominio.	El color negro se considera un símbolo de tristeza y se asocia con el pesimismo, el horror y el secretismo.	Se asocia con la emoción, la pasión, el entusiasmo, el coraje, la fuerza vital, porque da el impulso y la sensación de excitación.	El documento aborda el uso del color rosa en la impresión en color, destacando que el rosa, una combinación de rojo y blanco en el espacio de color CMYK, se emplea junto con negro para lograr presentaciones de color adecuadas.	El color blanco se asocia con la religión, la inmortalidad, la meditación espiritual y la vestimenta de las personas en el Paraíso. Además, en su uso habitual, expresa dulzura y pureza. Mayormente, se utiliza en entornos de oficina y estudio debido a que proporciona estabilidad y comodidad.	S.T

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[26]	Article	2023	El amarillo representa el sol, es un color primario, así mismo simboliza la alegría, es un color muy llamativo y genera espacios cómodos que dan energía.	provoca una sensación de calma y relajación, es un color primario, y es uno de los colores mejor recibidos entre los usuarios	Da estética a un espacio y genera orden, así mismo da una atmosfera refrescante, hace que un espacio se vea mas grande, él blanco suele asociarse con la juventud y limpieza, que simboliza la pureza y la sencillez	Brinda en algunas personas efectos positivos, tales como la relajación, tranquilidad, el aumento de atención y la creatividad, es un color popular entre los niños y pre-adolescentes.	Crea sensación de energía y emoción, puede estimular la creatividad y la interacción social, así mismo tiene varios efectos positivos, entre los cuales tenemos el aumento del apetito.	el negro es considerado un color elegante, simboliza el poder, en los espacio genera profundidad y da un toque dramático	El rojo se asocia a las emociones fuertes, de igual manera simboliza peligro y la pasión.	Sin dicha in-formación	Es un color que simboliza la tierra, da efecto de paz y tranquilidad.	D.C

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[27]	Journal	2022	"También se observó que el amarillo tenía un efecto promedio de atención significativamente creciente en los estudiantes . En cuanto a las respuestas emocionales, a los niños de 7 a 11 años les gustaba el amarillo en un valor alto y una saturación media"	"Se descubrió que el azul tenía un efecto calmante en individuos en un entorno de oficina, activando el cerebro y llevando a un mejor rendimiento para aquellos con una capacidad de atención más baja"	"Estos colores acromáticos también fueron evaluados en el estudio. El blanco fue percibido positivamente por los usuarios en la evaluación de la Escala Diferencial Semántica"	"El púrpura fue uno de los colores que mostró un efecto significativo en la atención, con un efecto promedio de atención decreciente observado ."	"Se encontró que el naranja tenía un impacto negativo en la atención de los estudiantes, con un efecto promedio de atención decreciente observado."		"Se observó que el color rojo tenía un efecto positivo significativo en la atención de los estudiantes. Se encontró que el color rojo-púrpura tenía el impacto más positivo en la atención de los estudiantes, seguido del color amarillo."	Sin dicha información.	"El verde fue percibido positivamente por los usuarios en la evaluación de la Escala Diferencial Semántica . Sin embargo, en términos de efectos de atención, se encontró que el verde era ineficaz para impactar la atención de los estudiantes."	S.T

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[28]	Journal	2016	Según el estudio presentado, el color amarillo fue uno de los colores utilizados en las paredes de las aulas para evaluar su efecto en la atención de los estudiantes. Los resultados mostraron que el color amarillo no tuvo el puntaje más alto en términos de atención de los estudiantes.	El color azul también fue utilizado para evaluar su efecto en la atención de los estudiantes. Los resultados mostraron que el color azul tuvo un puntaje de atención más alto en comparación con otros colores, pero no fue el color con el puntaje más alto.	El techo blanco se mantuvo constante en todos los colores de paredes, lo que sugiere que el blanco se considera un color neutro y no tiene un impacto significativo en la atención de los estudiantes en comparación con los demás colores.	El color morado se asoció con el puntaje más alto en términos de atención de los estudiantes, lo que sugiere un efecto psicológico positivo en el aula. Este color puede haber contribuido a un ambiente que promovió la concentración y la atención.	Sin dicha información.	Sin dicha información.	El color rojo se asoció con el puntaje más bajo en términos de atención de los estudiantes, lo que sugiere un efecto psicológico negativo en el aula. Este color podría haber contribuido a un ambiente que no promovió la concentración y la atención, dificultando la capacidad de los estudiantes para mantenerse enfocados en las tareas educativas.	Sin dicha información.	El color verde recibió puntajes positivos en términos de atención de los estudiantes en el aula, lo que sugiere un efecto psicológico positivo. Este color puede haber contribuido a un ambiente que fomentó la concentración y la atención, facilitando así la capacidad de los estudiantes para mantenerse enfocados en las tareas educativas.	A.G

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[29]	Journal	2023	Sin dicha infor- mación.	Sin dicha infor- mación.	La arquitectura actual tiende hacia una ho- mogeneización del color, con predominio de tonos blan- cos, debido a diversas ra- zones como la disponibilidad de colores para cualquier material, la influencia del estilo inter- nacional, la aversión al riesgo estético y la falta de comprensión sobre color y luz entre planificadores y arquitectos.	Sin dicha in- formación.	Sin dicha in- formación.	En la ar- quitectura contem- poránea, los tonos os- curos como el negro se emplean para crear contrastes llamativos o evocar una sensación de elegancia y modernidad en los ed- ificios. A pesar de la predominan- cia de tonos acromáticos como blanco y gris, el ne- gro también se utiliza para aportar profundidad y sofisti- cación a los espacios construidos.	Sin dicha in- formación.	Sin dicha in- formación.	Sin dicha in- formación.	S.T

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[5].	Journal	2023	"El color amarillo se percibe como emocionante y estimulante, además de ser cálido. Generalmente se percibe que los colores cálidos son energizantes. Además, se hace referencia a la Teoría de los Colores de Goethe, en la que basado en sus observaciones de la naturaleza, describió al color amarillo como soleado, cálido y activo."	El color azul se percibe como calmante y relajante, además de ser fresco. En términos de efectos psicológicos, el color azul puede contribuir a un ambiente que promueve la calma y la relajación. En el contexto del espacio arquitectónico, el color azul en las paredes o entorno puede contribuir a un ambiente que facilita la sensación de tranquilidad y relajación.	El blanco se asocia con la pureza, la limpieza y la simplicidad. Psicológicamente, promueve una sensación de claridad y amplitud, mientras que en arquitectura, sugiere luminosidad y modernidad.	El morado suele ser un color difícil de utilizar en el diseño: requiere buscar el tono adecuado y combinarlo con otros colores.	El color naranja es un color cálido por lo cual se percibe de manera estimulante y energizante para las personas.	El color negro pretende dar un aspecto reductor en los espacios que se les ha asignado este color.	El color rojo aparece aquí como valor histórico y cultural en la arquitectura y el espacio urbano.	Los colores basados en tonos pastel de rosa se perciben como muy sutiles y agradables tanto para la vista como para el espíritu. La composición, complementada con lámparas e iluminación de exposiciones, crea un ambiente suave, casi festivo, en el espacio.	El color verde se percibe como calmante y relajante, además de dar una sensación de frescor.	A.G

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[21]	Journal	2018	El amarillo es preferido en niveles altos de luminosidad, mientras que los tonos oscuros pueden ser menos atractivos. La preferencia por el azul sobre los colores cálidos está respaldada por estudios, ya que el azul se asocia con elementos vitales como el agua.	En general, hubo una fuerte preferencia por las habitaciones con techo blanco, probablemente porque la altura percibida de la habitación aumenta con la luminosidad del techo			Los colores interiores que se consideró que tenían el peor efecto en el estudio fueron el rojo y el naranja. Este efecto podría explicarse considerando que los colores de onda larga pueden causar una mayor excitación que los colores de onda corta	El negro se asocia con emociones negativas, mientras que el blanco y el rosa se relacionan con emociones positivas. En adultos, las preferencias de color tienden a favorecer los tonos fríos.	La teoría de la valencia ecológica sugiere que el rojo es menos preferido que el azul debido a su asociación con la comida en mal estado. Además, las preferencias de color difieren entre géneros debido al sistema de percepción rojo-verde del ojo humano.		Los colores cálidos como el verde suelen ser menos preferidos que los colores fríos como el azul, el verde y el cian	S.T

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[6]	Article	2023	provoca un experiencia estimulante en el usuario.	el color azul en un espacio puede producir el efecto de reducir la frecuencia del pulso, y crear un ambiente espacial tranquilo y cómodo	genera un ambiente limpio y tranquilo en un espacio.				"genera la excitación psicológica del sistema nervioso y hace que el cuerpo humano se sienta enérgico y apasionado, se suele utilizar en salones de bodas, espacios deportivos, etc."		genera un espacio natural y es un color bastante aceptado entre los usuarios.	D.C

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[26]	Journal	2023	Sin dicha infor- mación	El color azul en tono de luz tubo, un efecto significativa-mente mejor en la calidad de sueño de las personas. El azul se puede utilizar eficaz-mente para diseñar espa-cios interiores, para que las personas que experimentan emociones negativas, para estimular y realzar sus sentimientos emocionales	El tono de luz blanca puede ayudar a mejorar la claridad visual en el trabajo, ayudando a las personas a sentirse más energizadas, alertas y moti-vadas	Sin dicha in- formación	Sin dicha in- formación	Sin dicha in- formación	La luz roja reduce las sensaciones de calma, relajación y estabilidad, aumen-tando las sensaciones de estim-ulación. además. el color rojo es consisten-temente el color más energizante	Sin dicha in- formación	La luz verde reduce los sentimientos de placer sustituyén-dolos por una sen-sacional más agrad-able, da la sensación de paz de estar en una montaña frondosa de vegetación	C.C

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[30]	Article	2020	Puede crear un ambiente cálido y acogedor que propicie la comodidad y la receptividad al escuchar la Palabra de Dios. A su vez es un color estimulante que puede ayudar a mantener la atención y la concentración.	El azul en combinación con el morado y el amarillo crea un ambiente más activo con el foco de atención, ya que dos de ellos están espaciados por igual, acompañados por un color opuesto.	El color blanco respresenta la luz y el color de la ropa de Jesús en las iglesias.	Para cantos de alabanza de tempo lento se utiliza combinaciones de dos o más colores próximos entre sí en el círculo cromático, como el rojo con el morado y el magenta, creando así una sensación de armonía y unidad.	Combinando rojo, naranja rojizo y naranja se logra mantener la atención y a su vez son agradables a la vista.	Sin dicha información.	Se usan colores como rojo, naranja rojizo y naranja para crear un ambiente cálido e íntimo.	Sin dicha información.	Sin dicha información.	A.G

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[31]	Article	2021	Se usa para la discapacidad de la memoria, debido a que sirve como tónico de las células cerebrales y discapacidad mental.	"El color Azul + blanco es usado por personas con Insomnio y Ansiedad, ya que reduce el insomnio y ayuda a expulsar los susurros y superar la incertidumbre. A su vez el azul ayuda a la depresión ya que este color reduce el pesimismo. Y a la histeria, ya que el azul es un color frío y tranquilo, lo cual reduce el pulso y la temperatura corporal."	"El blanco ayuda al miedo, este es un color que sugiere calma, pureza y claridad y da al paciente la sensación de seguridad que necesita para superar sus miedos."	Ayuda a la agitación nerviosa y a la violencia, debido a que el morado es un Sedante general para enfermedades neurológicas y psicológicas.	El color naranja estimula el movimiento y da sensación de diversión y anti-frustración, ayudando a la depresión y facilitando la digestión. También ayuda a la esquizofrenia o paranoia, ya que permite fortalecer las relaciones sociales, lo que le ayuda a salir de la ilusión y las fantasías y comprometerse con la comunidad.	Sin dicha información.	Lo usan en zonas de recepción y espera, debido a que al ser un color cálido, proporciona más vitalidad al espacio.	Sin dicha información.	El color verde ayuda a la tendencia a hacerse daño a sí mismo o a los demás, ya que es el color de la calma, de la naturaleza, que ayuda al paciente a controlar sus acciones.	A.G

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[32]	Journal	2020	Sin dicha infor- mación.	Los interiores azules pueden fomentar la razón, la lógica y el intelectual- ismo. También se estudiaron los efectos del color en el aula, relacionados con las emo- ciones, el ritmo cardíaco y el rendimiento, descubriendo que el azul aumentaba la relajación y la calma en com- paración con otros colores.	Se descubrió que los alum- nos de un aula blanca pre- sentaban may- ores índices de ansiedad, y sentimientos negativos a comparación con el color azul.	Sin dicha in- formación.	Sin dicha in- formación.	Sin dicha in- formación.	Se observó que las personas realizaban mejor las tareas detal- ladas en las salas rojas.	Sin dicha in- formación.	El color verde al ser frío, logra tener un efecto expan- sivo en el espacio.	A.G

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[14]	Journal	2021	El color amarillo puede haber sido evaluado como parte de las combinaciones de colores estudiadas, pero no se proporciona información detallada sobre la preferencia específica por el amarillo en el contexto del estudio.	El artículo muestra una evaluación positiva del color azul en el estudio. Los participantes prefirieron el azul en combinaciones de colores para interiores, destacando su importancia en la arquitectura de interiores.	Sin dicha información.	Sin dicha información.	El artículo indica que el color naranja no fue tan preferido por los observadores en el estudio, siendo uno de los menos elegidos en las combinaciones para interiores evaluadas. Esto sugiere que el naranja no fue tan popular entre los participantes en comparación con otros colores.	Sin dicha información.	El artículo menciona que el color rojo tiene una asociación específica en el Sistema de Color Natural (NCS) y que recibió una evaluación positiva en el estudio, indicando preferencia en ciertos contextos de diseño de interiores.	Sin dicha información.	El artículo señala que el color verde fue menos preferido en las combinaciones para interiores, mientras que estudios recientes sugieren una preferencia generacional por este color entre personas mayores de 50 años.	A.G

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[33]	Article	2017	Uno de los tonos de color dominante en la fachada de arquitectura urbana es el amarillo claro constante y suave, ya que junto con otros colores formar una armonía de contraste.	En Harbin no se limitan a ciertos colores tradicionales, si no que también expmientan con colores modernos como el azul y el morado azulado.	Los rótulos de los edificios comerciales también suelen adoptar colores cálidos de alta saturación con una fuerte sensación ondulante, como los rótulos de fondo rojo con palabras blancas.	Es utilizado y se denomina un color moderno es Harbin.	Los edificios y estructuras en Harbin, generalmente están decorados con naranja cálido.	Sin dicha in- formación.	"Se utilizan también como rótulos de los edificios comerciales, ya sea como fondo, con palabras blancas por delante o fondo azul oscuro con palabras rojas."	Sin dicha in- formación.	En un in- vierno largo, el efecto cromático de la parte inferior de los edificios se ve afec- tado por la sombra, pero el techo aún puede acep- tar la luz directa del sol, por lo que se suelen utilizar col- ores verdes de alta sat- uración. Estos colores pueden absorber fácilmente la luz del sol y el calor y animar la atmósfera cromática.	A.G

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[34]	Journal	2022	El documento describe un método de coloración en masa usando fundición en capas para controlar los colores finales y la transparencia. Permite crear efectos de mezcla y gradientes de saturación y translucidez. Se realizaron experimentos con pigmentos amarillos, rojos y azules.	En contraste, el color azul indica las zonas con curvaturas más pequeñas. Estos resultados son fundamentales para comprender la morfología de las superficies estudiadas y su posible influencia en diferentes procesos físicos o biológicos.	En la iluminación lateral natural, la capa blanca resaltó múltiples formas internas dentro del material. La base blanca se vio influenciada por los colores adyacentes y las sombras, creando una apariencia de doble curva en grandes secciones.	Sin dicha información.	Sin dicha información.	Sin dicha información.	En los modelos estudiados se realizaron análisis digitales de curvaturas medias. El color rojo señala las zonas con las curvaturas más grandes. Uno de los efectos más sorprendentes observados en estos modelos fue el borrado de profundidad en el modelo rojo claro.	Sin dicha información.	La mezcla de colores amarillo y azul crea un efecto lima-esmeralda, transmitiendo vitalidad y alegría. Los tonos amarillos aportan calidez y luminosidad, mientras que los azules añaden serenidad y profundidad. Esta combinación armoniosa evoca la belleza y diversidad de la naturaleza.	S.T

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[35]	Journal	2021	Sin dicha infor- mación	Sin dicha infor- mación	No trata especí- ficamente el color blanco. Sin embargo, sí proporciona información detallada sobre la paleta de colores del centro histórico de la ciudad de Valencia en España, donde muchos de los edificios están construidos con piedra arenisca, que tiene un color neutro similar al blanco.	Sin dicha in- formación	Sin dicha in- formación	El efecto de inducción es más notable en colores oscuros. Este color suele tener una mayor dispersión en la eval- uación de la negrura inducida. Los colores inducidos tienen una menor ne- grura en compara- ción con los nominales.	Sin dicha in- formación	Sin dicha in- formación	Sin dicha in- formación	S.T

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[36]	Journal	2022	Sin dicha infor- maión	El azul se usa en entornos sanitarios por su asociación con confianza y limpieza, pero es impor- tante elegir tonos adecua- dos para evitar asociaciones negativas. Los tonos azules verdosos y más fríos son preferidos en la paleta de invierno.	El blanco se uti- liza en el color de fondo de las paredes de blo- ques de color aplicados.	Sin dicha in- formación	Sin dicha in- formación	El negro no se menciona directa- mente en el extracto pro- porcionado, pero se utilizaron colores con bajo valor de reflexión de la luz (LRV) en zonas rel- ativamente más oscuras, como el salón, para crear un am- biente más natural y confortable.	En un proyecto específico, se reemplazó un tono cálido de rojo terra- cota por un rojo más vibrante debido a problemas de visibil- idad en condiciones de poca luz.	Sin dicha in- formación	El verde se usa en entornos sanitarios por su aso- ciación con la calma y el equilibrio. Es crucial elegir el tono ade- cuado para evitar con- notaciones negativas. Por ejemplo, un tono verde medio propuesto cerca de la entrada de una sala no fue bien recibido por el personal.	S.T

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[37]	Article	2024	Los colores arquitectónicos cálidos como el rojo, naranja y amarillo generan emociones positivas y aumentan la creatividad. Los edificios restaurados suelen incluir una variedad de colores, incluyendo el amarillo.	Los restaurantes y cafés de los parques utilizan colores fríos como el verde o azul para crear un ambiente refrescante, cómodo, tranquilo.	Los museos de arte y otros espacios culturales suelen utilizar principalmente gris, blanco y negro para crear un ambiente limpio y tranquilo.	Actúa principalmente sobre el sistema nervioso y se relaciona con las asociaciones de las personas, lo que provoca pereza y desgana.	El naranja se usa para estimular y expresar el pensamiento creativo y la inspiración, se pueden utilizar colores vivos y activos en el exterior.	Se utilizó el color negro, blanco y gris, estos tres colores sirven para llevar un simple sentido de la moda moderna.	En edificios y estructuras que requieren énfasis e identificación, a menudo se utiliza el rojo y amarillo para expresar su propósito y llamar la atención al usuario.	El entorno de las mujeres y algunos niños pueden ser de color rosa para dar a la gente una sensación suficiente de ternura y afinidad.	Los espacios arquitectónicos suelen utilizar colores fríos como el azul y el verde o el blanco, que hacen que la gente se sienta tranquila y en paz.	A.G

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[38]	Article	2021	los colores artificiales como el dorado metálico, con cambios de temperaturas pueden convertirse en colores amarillos	el azul es un color que no es usado en espacios urbanos porque puede generar oscuridad.	el color blanco es un color estable en luminosidad tono y valores acromáticos.	Sin dicha información.Sin dicha información.		el color negro no se suele usar ya que provoca oscuridad, pero así mismo se puede usar para que no escape la luminosidad de un espacio	cuando se usa una textura metálica el color rojo es uno de los que mejor se puede adaptar y provoca un efecto brillante.	el color rosa tiene un efecto altamente direccional.	Sin dicha información.	D.C
[39]	Article	2018	el color amarillo es muy popular por si solo, pero casi nunca es escogido si esta combinado con azules o morados	el color azul es mayormente escogido por los chicos, aunque hay algunas culturas donde la preferencia del color es muy similar entre hombres y mujeres.	en la india el color blanco no es muy común ya que significa viudez, y además las mujeres no deben usar colores tan brillantes.	el color morado claro es uno de los colores mejor recibidos por las mujeres.	en la india las mujeres escogen su vestimenta de color naranja, ya que consideran que es un color que favorece su tono de piel.	Sin dicha información.	Sin dicha información.	el color rosa es considerado un color femenino, por lo que es mayormente escogido por las chicas, ya que representa delicadeza y belleza.	el color verde es un color preferido por lo hombres ya que es considerado un color simple que encaja con cualquier ambiente.	D.C

Continued on next page

Table 1 – continued from previous page

Ref	Tipo	Año	Amarillo	Azul	Blanco	Morado	Naranja	Negro	Rojo	Rosado	Verde	Revisor
[40]	Article	2022	el amarillo es un color claro, que hace una perfecta combinación con colores verdes.	el color blanco es usado ya que genera estímulos visuales, y es perfecto para combinar con otro colores.	Sin dicha información.	mencionan que el naranja claro combinado con otro colores puede genera ligereza en un espacio.	Sin dicha información.Sin dicha información.	el rojo es color fuerte, pero aun así se complementa con el verde reflejando el bajo nivel de discriminabilidad entre dos colores.	Sin dicha información.	el color verde es un color que provoca tranquilidad, por lo tanto la combinarlo con rojo, genera cierto equilibrio que produce un contraste muy llamativo.	Sin dicha información.	D.C

Analisis comparativos del Color

Tras la revisión bibliográfica, se analizaron y compararon los hallazgos obtenidos en cada estudio para determinar los puntos en común o en contra de los efectos psicológicos de los colores en los individuos.

Para organizar los analisis de cada punto estudiado, se realizó una tabla de clasificación para obtener una visualización general de los diferentes colores aplicados en espacios arquitectónicos. Para ello, se utilizó 9 colores relevantes, organizados por orden alfabético en español. Dentro de los colores se pueden encontrar tonos primarios, secundarios, terciarios y acromáticos. Concretamente: amarillo, azul, blanco, morado, naranja, negro, rojo, rosa y, por último, verde. Esto se puede ver en la Figura 1 y Figura 2.



Figure 1. Círculos cromáticos y acromáticos de los colores utilizados.



Figure 2. Degradación de la gama de colores utilizados.

A continuación, se consideraron los puntos a tratar con los colores elegidos en base a las preguntas de investigación:

1. Significado del color;
2. Efecto psicológico del color;
3. Espacio arquitectónico al que se asocia el color;
4. Bibliografía utilizada para el análisis correspondiente.

3. Results

En esta sección de resultados, se presenta el analisis detallado de 36 de los 159 artículos recuperados inicialmente. Se presenta una tabla comparativa resumiendo los principales descubrimientos de estos estudios, así como una síntesis individual de cada color examinado, resaltando sus efectos, emocionales y funcionales en los entornos construidos. Esta

síntesis ofrece una visión amplia de cómo diferentes colores influyen en la arquitectura, destacando las tendencias y áreas de interés identificadas en la literatura científica revisada.

Color	Significado	Efecto psicologico	Espacio arquitectónico asociado	Referencias
Amarillo	El color amarillo significa felicidad y alegría, tambien se lo asocia con el intelecto y la energía. En conceptos personales también es relacionado con la amistad.	Este color puede brindar las personas un efecto cálido que puede estimular los nervios visuales y provocar alegría y calma, mejorando su actividad psicológica. No obstante, tambien puede ser abrumador y enfermizo cuando se usa en exceso.	Se asocia a espacios habitacionales, baños y de cocina, ya que el color amarillo ayuda a las saturaciones. Es muy usado en pasillos, dado que, mantiene un ambiente de tranquilidad provocado por la neutralidad del color.	[6,17, 19–21, 25,26, 41,42]
Azul	Tiene un significado universal, muchas personas lo asocian con la tristeza, pero a su vez es un color que simboliza serenidad, relajación, calma y credibilidad.	Al ser este color un tono frío, puede llegar a transmitir una sensación de frescura, relajación, logra estimular y potenciar los sentimientos y las emociones, también como lograr tener la perspectiva de que un lugar es más espacioso.	Es un color beneficioso para las habitaciones muy calurosas o soleadas, ya que contrarresta la intensidad de la luz y logra un efecto psicológico que vuelve el lugar más fresco, también a su vez en espacios de curación y salud al ser un color calmante.	[2,16, 26,28, 33,41, 43]
Blanco	El blanco suele asociarse con la juventud y limpieza, que simboliza la pureza y la sencillez.	El tono blanco tiene un efecto calmante sobre las personas. Asimismo contribuye a un ambiente mas luminoso y ventilado.	Suele usarse en edificaciones como interiores, aulas y centros de salud, puesto a que ayuda con un ambiente de tranquilidad y paz, aportando a la concentración.	[6,7,25, 26,29]
Morado	Es un color que simboliza lujos, realeza, riqueza. espiritualidad y creatividad.	Brinda en algunas personas efectos positivos, tales como la relajación, tranquilidad, el aumento de atención y la creatividad, y en otras a su vez efectos negativos como el aburrimiento, tristeza, el sentimiento de inquietud y la preocupación.	Se utiliza mayormente para crear espacios, como habitaciones, que deseen brindar o crear una sensación de modernidad, riquezas y lujos. A su vez al ser un color frío se utiliza mucho en lugares que buscan la relajación, como espacios de meditación y dormitorios.	[2,25– 27,41]
Naranja	Este color está asociado con la energía, la calidez e imperatividad. También se considera un color amigable y juvenil ideal para niños.	El color naranja estimula la actividad mental y ayuda con la interacción social, beneficiando el crecimiento y desarrollo de los niños, pero provocando un ambiente cálido.	El color naranja se asocia a espacios tales como restaurantes y comedores. Esto se debe a que es un color muy llamativo y puede estimular el apetito.	[7,15, 26,41]
Negro	El color negro tiene varios significados entre los cuales se expone que es un color aburrido, triste e inquieto.	El color negro puede provocar tanto emociones negativas como positivas en pequeñas cantidades puede influir en el orden, pero en grandes cantidades suele provocar tristeza, estrés y en algunos casos depresión.	El negro se usa en oficinas o fachadas de edificios, ya que su uso provoca un ambiente de formalidad y elegancia.	[16,23, 25,29, 42]
Rojo	El rojo se asocia a las emociones fuertes, de igual manera simboliza peligro y la pasión.	El color rojo evoca sentimientos de energía, guerra, danger, fuerza, poder, determinación, pasión,deseo y amor.	Se sabe que aumenta el apetito, la frecuencia cardíaca y respiración, lo que la convierte en una opción adecuada para ambientes como cocinas.	[7,25, 26,36, 39]
Rosado	El color rosa representa la belleza, la calma eh incluso el coqueteo. Simboliza la amabilidad, es positivo y sentimental.	El color rosa provoca un efecto calmante, aleja las preocupaciones y también se asocia con la creatividad.	El color rosado se aplica usualmente en baños femeninos o habitaciones.	[25,39, 41]
Verde	El verde simboliza la naturaleza y pureza de un campo verde, debido a la estrecha relación que tiene esta con los entornos naturales.	El efecto psicológico que el color verde tiene en las personas, es de ámbito relajante y armonioso, ya que da la sensación de sentirse en un frondoso campo lleno de plantas.	El uso de este color al ser un tono frio, logra fomentar una experiencia sensorial relajante y serena en los espacios ambientales, además de lograr una reducción bastante drástica de ansiedad y estrés en la mente, promoviendo de gran manera la concentración.	[7,27, 28,41, 44]

Table 2. Tabla comparativa sobre los efectos de los colores

Los colores tienen significados y efectos psicológicos que pueden variar según su ubicación, la cultura o los gustos del usuario. Entre los datos más precisos que tenemos, se destaca que los colores primarios como el rojo, azul y amarillo son muy utilizados al

crear contrastes [1]. Asimismo, se menciona que el color azul es uno de los más populares, ya que aporta armonía y equilibrio a un espacio. Por otro lado, el amarillo no se queda atrás, siendo un color fuerte que puede ser beneficioso en escuelas o lugares destinados para niños, ya que provoca alegría e hiperactividad [28,36,43–45].

Además, datos coincidentes indican que el color negro y blanco son conocidos naturalmente como colores opuestos, siendo el blanco considerado positivo y el negro, negativo [29]. Sin embargo, esto puede variar, ya que si se coloca el color negro en una oficina o lugar para eventos especiales, se convierte en un color elegante. Otros colores también tienen sus propias connotaciones; por ejemplo, el verde se considera adaptable naturalmente, el rosa es tranquilizador y hermoso, y el rojo puede generar un espacio cálido [36,46,47].

3.1. Amarillo

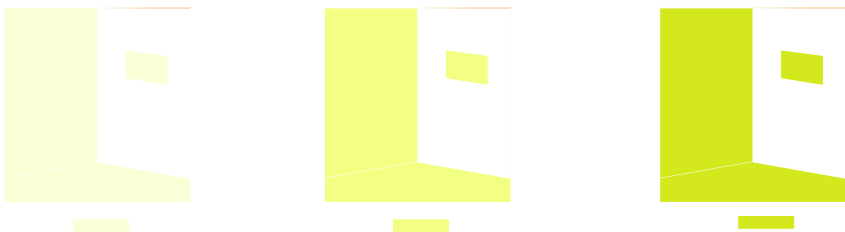


Figure 3. Impacto visual del color amarillo en un espacio interior.

es un color conocido por ser llamativo y alegre, ayuda con la creatividad y la salud mental [17]. Puede afectar directamente las emociones de las personas, lo cual quiere decir que provoca paz a una persona con sentimientos negativos [20]. El color amarillo estimula la mente y promueve la claridad mental. Se cree que este color puede ayudar a aliviar el cansancio mental y mejorar la concentración, en el ámbito del diseño y la publicidad, el amarillo se utiliza para transmitir optimismo y calidez. Estas asociaciones con la energía positiva y la felicidad reflejan la percepción común del color amarillo en la sociedad [23]. ocasiona una experiencia estimulante en el usuario [6].

Con respecto a los espacios es un color cálido, por lo tanto, provoca calor en los espacios, puede ser usado en habitaciones, pasillos y balcones [7]. A comparación con los colores naranja y rojos, este ocasiona una menor sensación de tensión [1]. puede ser usado en escuelas, iglesias o hospitales, ya que ayuda a mantener la atención y la concentración [30]. Esta relaciona con el sol, y es uno de los principales colores primarios, afecta positivamente a adolescentes y niños, generando una mejor concentración [27].

3.2. Azul

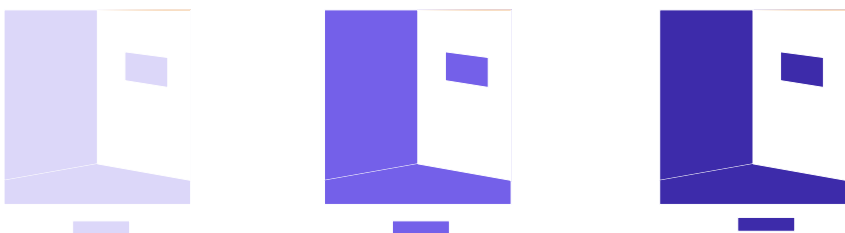


Figure 4. Impacto visual del color azul en un espacio interior

El color azul es un transmisor de luz fría y que esta a su vez contiene un efecto sedante en ella, también por su parte seduce a la vista, logrando despertar emociones positivas en las personas. Este color es conocido universalmente como símbolo de tranquilidad, alegría y frescura, lo cual favorece a la hora de ser el color elegido en el diseño de interiores y la arquitectura [43].

Su efecto calmante no es solamente visual, sino también a su vez se extiende a la mente y el cuerpo. En el estudio de Duyan y Ünver realizado con estudiantes, y el cómo reaccionaban a los colores, el color azul facilitó la concentración y el estudio, e incluso influyó en el comportamiento, logrando orden y eficiencia [27]. En la parte del diseño, cuando se combina el color azul con otros colores, se logra crear un ambiente estable y fresco [25]. En las residencias universitarias fue el color preferido de los estudiantes debido a las cualidades positivas que tiene este color, una de estas es el facilitar la actividad de estudio y el cómo representa la tranquilidad el color azul [21]. Los tonos claros del color azul se asocian con la tranquilidad y suavidad, manteniendo los efectos y el ambiente positivo [26]. Por lo cual se utiliza mucho en la arquitectura, dando armonía y orden visual para las personas que se encuentran en espacios con este color [5]. Al ser un color neutral, se le da un uso en las paredes de sala de estar, debido a que es un lugar para relajarse, y mantenerse en tranquilidad [7]. A su vez en lugares religiosos como las iglesias el color azul se utiliza en la iluminación para crear un ambiente activo [30].

3.3. Blanco



Figure 5. Impacto visual del color blanco en un espacio interior

El color blanco evoca una serie de asociaciones positivas, siendo principalmente percibido como limpio, fresco y claro, lo que brinda una sensación de pureza y claridad. En entornos hospitalarios, se ha observado que el blanco puede generar una sensación de limpieza y organización, además de proporcionar calma entre los pacientes [17].

Asimismo, el color blanco se asocia comúnmente con la juventud y la limpieza, simbolizando la pureza y la sencillez. Estas características contribuyen a otorgar estética a un espacio y a generar orden en el entorno. Además, el blanco crea una atmósfera refrescante y tranquila, dando la impresión de que un espacio es más grande [26]. Dada su versatilidad y los significados positivos que conlleva, el blanco es ampliamente preferido para los interiores residenciales. Se percibe como "hermoso", "agradable" y "cómodo", lo que respalda su uso común en el diseño de espacios interiores [7].

3.4. Morado

279

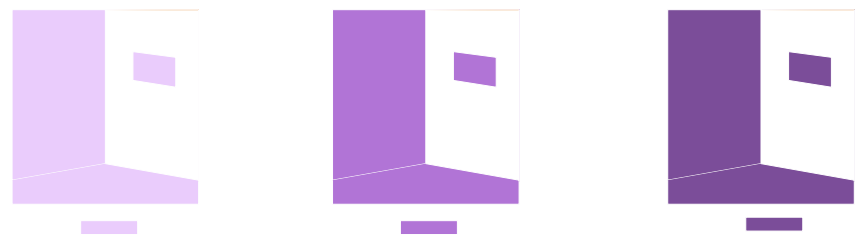


Figure 6. Impacto visual del color morado en un espacio interior

Las preferencias y gustos varían según las personas y sus culturas, teniendo en cuenta esto, se dipo a conocer que las personas asiáticas calificaron la iluminación morada como menos agradable en comparación a la de otros colores [43]. En el caso del color morado en las aulas y el aprendizaje de los estudiantes, se percibió de manera positiva, ya que asociaron el color con la creatividad, la imaginación y la sabiduría. También a su vez, les mejoró el estado de ánimo lo cual crea un ambiente de aprendizaje más agradable, logrando así que aumentaran su concentración y atención [27]. Varias personas relacionaron el color morado con la paz, esto se debe a que el color morado se asocia mucho con la sabiduría y la espiritualidad, logrando así varias emociones positivas en las personas que ocupan espacios con este color [25].

El morado es el tercer color preferido para los interiores de las residencias universitarias, la mayoría de personas que prefirieron este color fueron mujeres, esto puede estar relacionado con las asociaciones culturales que le dan a este color, como la feminidad, la realeza y el lujo [21]. El color morado es un color vibrante y muy versátil, esto es muy positivo, debido a que sirve como herramienta importante a la hora de crear armonía de colores en arquitectura. Sus diferentes tonalidades ofrecen muchas opciones a la hora de diseñar espacios, tanto interiores como exteriores [5]. En la psicoterapia y sanación, el color morado es muy importante, ya que, al saber su simbolismo y sus efectos en la mente y el cuerpo de las personas, se puede utilizar de manera positiva y efectiva para así ayudar a los pacientes a mejorar tanto emocional como físicamente [31].

3.5. Naranja



Figure 7. Impacto visual del color naranja en un espacio interior

El color naranja evoca una sensación de calidez y acogida en un lugar [22]. En algunas culturas, como el budismo, el naranja se asocia con significados espirituales [25]. Este color se relaciona con la energía y la creatividad, pudiendo estimular emociones positivas. Sin

embargo, su uso en tonalidades intensas puede generar sensaciones de agresión y dominio [1].

En términos de diseño de interiores, el naranja es considerado un color cálido que puede animar un espacio, cerrar distancias entre objetos y dar vida a grandes escenas interiores [20]. No obstante, el naranja también puede ser percibido como vulgar debido a su asociación con lo masculino, lo que puede provocar malentendidos y reacciones negativas. Además, se considera un color "ruidoso", lo que choca con la búsqueda de un ambiente tranquilo y relajante en los interiores residenciales. Esta percepción negativa se extiende a otros espacios como la cocina, el salón, el baño, el taller y el dormitorio, donde se considera "feo", "desagradable" e "incómodo" [7].

3.6. Negro

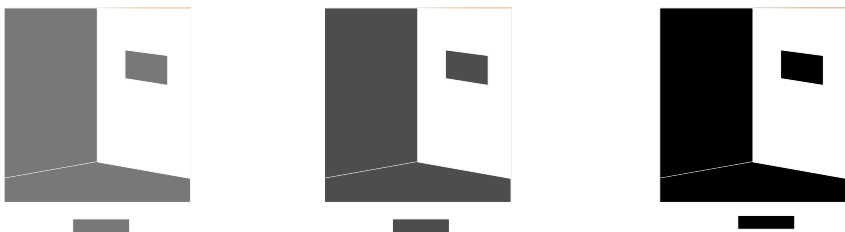


Figure 8. Impacto visual del color negro en un espacio interior

El color negro ha sido objeto de múltiples interpretaciones en diferentes contextos socioculturales y psicológicos. Mientras que tradicionalmente se ha asociado con sentimientos de tristeza, pesimismo y depresión [30], también ha sido reconocido como un tono que evoca elegancia, refinamiento y misterio, otorgando una sensación de poder y autoridad. Esta dualidad de significados ha llevado al color negro a desempeñar un papel importante en diversas disciplinas, desde el diseño de moda hasta la arquitectura [14].

En el ámbito del diseño, el negro se utiliza frecuentemente para crear contrastes impactantes y transmitir una sensación de sofisticación y modernidad. En el diseño arquitectónico, por ejemplo, el uso estratégico del negro puede dotar a los edificios de una apariencia elegante y contemporánea, a la vez que añade profundidad y sofisticación a los espacios construidos [29].

3.7. Rojo

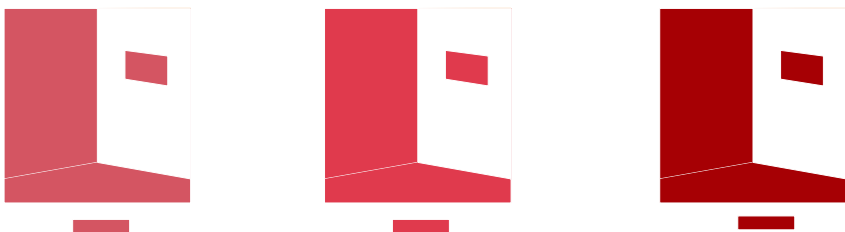


Figure 9. Impacto visual del color rojo en un espacio interior

El color rojo se asocia con el calor del fuego y experiencias humanas, como la sangre y la violencia, esto lo convierte en un color de fuerte impacto emocional. Estudiantes

asociaron el rojo con emociones negativas como la ira, la hostilidad y la frustración [25]. Este color con su vibrante energía, es un imán para la atención y un detonante de emociones intensas, esta característica lo convierte en un estimulante físico, que logra impactar las respuestas fisiológicas y emocionales [26]. El uso del color rojo al ser un color vibrante y apasionado, puede generar emociones intensas en espacios interiores. Los espacios de descanso decorados en rojo, en lugar de brindar paz, causan emociones negativas y agitación, ya que, al ser un color estimulante, aumenta la frecuencia cardiaca y la presión arterial. A su vez mezclar el color rojo con un verde, puede resultar abrumadora y generar fatiga visual [43]. El efecto del color rojo en las aulas, depende de diversos factores, como la personalidad de los estudiantes, la tarea que se está realizando o la iluminación del espacio, para algunos estudiantes este color aumentó su atención y fue percibida de manera positiva, en cambio en otros, provocó inquietud y falta de enfoque [27]. Al usar el color rojo en el interior de un espacio, debe ser cuidadosamente considerado para así lograr evitar efectos negativos en las personas que habitan estos espacios, ya que puede causar deterioro del rendimiento y mucha fatiga visual [21]. El color rojo puede ser una herramienta poderosa la cual ayuda a crear experiencias memorables en los restaurantes, su uso estratégico permite que se aproveche su calidez, capacidad y energía para lograr impresionar y despertar emociones en los clientes [22].

3.8. Rosado

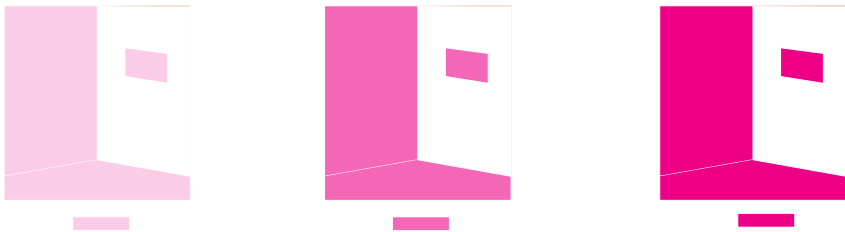


Figure 10. Impacto visual del color rosado en un espacio interior

Causa sentimientos de calma y provoca que un espacio sea más acogedor [7]. El color rosa no puede ser usado como un color negativo, es la combinación del color blanco y rojo, pero si se junta con el color negro puede crear un contrates muy hermoso [1]. Con respecto a los espacios se usa para generar ambientes más amplios y coloridos, además de estar relacionado con ser femenino [20]. Se puede percibir como un color sutil y agradable a la vista, generando un espacio tranquilo, acogedor y bello [5].

3.9. Verde

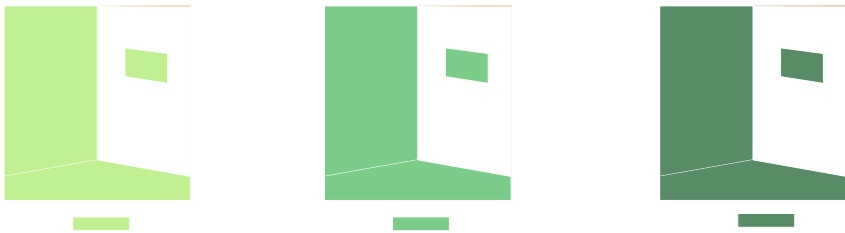


Figure 11. Impacto visual del color verde en un espacio interior

El color verde ha sido objeto de interpretaciones diversas en distintos ámbitos. Aunque algunos estudios sugieren que puede generar una sensación de frialdad en el entorno urbano, provocando desolación y contribuyendo a la depresión prolongada [33], en la cromoterapia y la psicología del color, el verde se considera un color que fomenta la calma, la sanación y transmite sensaciones de renovación y frescura [23].

En el diseño de interiores, el verde se utiliza comúnmente en oficinas y espacios de estudio debido a su capacidad para proporcionar estabilidad y comodidad [1]. En el contexto arquitectónico, la presencia de verde en las paredes de aulas puede haber contribuido a un entorno propicio para que los estudiantes mantengan su atención en las tareas educativas [28].

4. Discussion

La aplicación adecuada de la colorimetría en la arquitectura ha sido objeto de estudio y debate durante décadas [29]. Los hallazgos recopilados en esta investigación corroboran algunas de las hipótesis establecidas, mientras que también ofrecen nuevas perspectivas sobre la relación entre el color y la arquitectura.

- El predominio de colores acromáticos en los nuevos edificios, atribuido al minimalismo, refleja una tendencia observable en la arquitectura contemporánea [29]. Este hallazgo respalda la noción de que la simplicidad cromática puede ser percibida como elegante y moderna [14,16]. Desde una perspectiva histórica y psicológica, este fenómeno podría relacionarse con la idea de que los espacios minimalistas transmiten una sensación de orden y calma, lo que influye en la percepción estética y funcionalidad de un entorno arquitectónico [14,17,20,21,29].
- Los estudios sobre la relación entre los colores y sus sentimientos respaldan la importancia de considerar la psicología del color en el diseño arquitectónico [26]. La elección de tonos cálidos o fríos puede influir en las emociones y experiencias de los usuarios de un espacio [20,32]. Por ejemplo, los tonos cálidos pueden promover la sociabilidad y la energía, mientras que los tonos fríos pueden fomentar la relajación y la concentración [27,28]. Estos hallazgos refuerzan la idea de que la aplicación cuidadosa de la colorimetría puede mejorar la funcionalidad y la experiencia del usuario en entornos arquitectónicos.
- La distinción entre colores neutros y su papel como base versátil en el diseño arquitectónico también encuentra respaldo en investigaciones previas [29]. Los colores neutros pueden servir como lienzo adaptable para resaltar elementos específicos o como medio para crear un equilibrio visual en un espacio [7,25,26]. Esta versatilidad es fundamental para la flexibilidad y la adaptabilidad de los diseños arquitectónicos a diversas necesidades y preferencias [21].

En un contexto más amplio, estos hallazgos sugieren que la colorimetría en la arquitectura es un campo multidisciplinario que integra principios estéticos, psicológicos y funcionales [43]. Las futuras líneas de investigación podrían explorar aún más cómo la aplicación de la colorimetría puede influir en áreas como la sostenibilidad, la accesibilidad y la salud ambiental. Además, sería interesante investigar cómo las tendencias culturales y sociales influyen en las preferencias cromáticas en diferentes contextos arquitectónicos.

5. Conclusions

La revisión sistemática respalda la importancia de un análisis de la colorimetría la elección y aplicación de colores pueden causar efectos significativos en la percepción y experiencia de los usuarios, afectando sus estados de ánimo y emociones. La variedad de estrategias y técnicas subraya la necesidad de enfoques personalizados en el diseño de interiores, teniendo en cuenta los factores que influyen en la relación entre color y experiencia del usuario. Estas conclusiones ofrecen perspectivas para el diseño y arquitectura, destacando la importancia del color en la creación de entornos residenciales que no solo sean estéticamente agradables, sino que también mejoren el bienestar psicológico de sus habitantes [7].

El buen uso de los colores en los espacios, puede generar efectos psicológicos en los individuos que los ocupen, con estos se puede provocar que un espacio se sienta mas grande, mas frio, mas caluroso, triste o incluso causa una sensación de imperatividad, a través del color los arquitectos crean diferentes atmosferas artísticas en los espacios, con el objetivo de causar el efecto de belleza y armonía con el lugar donde se encuentre la obra o con el individuo, [6] los colores en el diseño de interiores es una herramienta muy importante con la cual se pueden crear espacios armoniosos y visualmente atractivos, los colores tienen muchos significados y estos pueden variar dependiendo la cultura del usuario y el lugar donde se está ubicado [17] para saber qué color aplicar y para que se tienen en cuenta los siguientes puntos:

- Los amarillos y los rojos son colores cálidos, esto se debe a que provocan sensación de calor en los espacios, por lo tanto, no es recomendable aplicarlos en lugares cálidos, pero al contrario son colores perfectos para espacios que se ubican en zonas con un clima frío, así mismo se debe tener en cuenta que son colores que provocan energía, y ayuda en la concentración [21].
- Los colores verdes, azules y violetas son colores fríos, lo cuales son preferibles aplicar en espacios que se encuentren en zonas cálidas, con el objetivo de generar frescura, son colores que provocan calma y se mezclan muy bien con el ambiente, pueden generar emociones positivas y negativas dependiendo como los usemos, por ejemplo, el color azul puede provocar tristeza en un lugar cerrado, pero en un espacio abierto puede dar el efecto de calma y armonía [9].
- Los colores acromáticos los cuales son el blanco y el negro son considerados colores neutros, se usan para generar luz o elegancia en los espacios, ayudan en la concentración y crean equilibrio [20].

Para concluir, la exploración de los colores es fundamental en el estudio de la arquitectura. Los arquitectos utilizan los colores para potenciar su creatividad y diseñar edificaciones atractivas y estéticamente agradables. Además, el uso adecuado de los colores mejora la percepción del espacio, influyendo en su funcionalidad y en la experiencia de quienes lo utilizan.

References

1. Yaseen, R.H.; Mahmood, R.; Darweesh, M. Color Spaces Representation and Its Role in the Architectural Design. *International Review of Civil Engineering (IRECE)* **2018**, *9*, 202–208. <https://doi.org/10.15866/IRECE.V9I5.14992>.
2. Fu, L.; Zhou, J.; Yun, T.S. Composition in Media Facade of Narrative Subject Based on Colour Psychology. *Journal of Image and Graphics(United Kingdom)* **2021**, *9*, 61–66. <https://doi.org/10.18178/JOIG.9.2.61-66>.
3. Kalantari, S.; Tripathi, V.; Kan, J.; Rounds, J.D.; Mostafavi, A.; Snell, R.; Cruz-Garza, J.G. Evaluating the impacts of color, graphics, and architectural features on wayfinding in healthcare settings using EEG data and virtual response testing. *Journal of Environmental Psychology* **2022**, *79*, 101744. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101744>.
4. Durao, M.J. Color in space architecture. *AIAA Space Architecture Symposium* **2002**, p. 6107. <https://doi.org/10.2514/6.2002-6107>.
5. Jaglarz, A. Perception of Color in Architecture and Urban Space. *Buildings* **2023**, *Vol. 13*, Page 2000 **2023**, *13*, 2000. <https://doi.org/10.3390/BUILDINGS13082000>.
6. Feng, W.; Gao, D.; Guo, Y.; Gu, Y. Color design of modern architectural interior space based on environmental psychology. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences* **2023**. <https://doi.org/10.2478/AMNS.2023.1.00259>.
7. Ulusoy, B.; Olguntürk, N.; Aslanoğlu, R. Colour semantics in residential interior architecture on different interior types. *Color Research and Application* **2020**, *45*, 941–952. <https://doi.org/10.1002/COL.22519>.
8. Ishikawa, A. A review of effects of visual environmental factors on interpersonal cognition and behavior: Focusing on brightness, color, and depth. *Japan Architectural Review* **2023**, *6*, e12343. <https://doi.org/10.1002/2475-8876.12343>.
9. Jalil, N.A.; Yunus, R.M.; Said, N.S. Environmental Colour Impact upon Human Behaviour: A Review. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* **2012**, *35*, 54–62. <https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2012.02.062>.
10. St-Jean, P.; Clark, O.G.; Jemtrud, M. A review of the effects of architectural stimuli on human psychology and physiology. *Building and Environment* **2022**, *219*, 109182. <https://doi.org/10.1016/J.BUILDENV.2022.109182>.
11. Balabanoff, D. Color, light, and birth space design: An integrative review. *Color Research and Application* **2023**, *48*, 413–432. <https://doi.org/10.1002/COL.22842>.
12. Llorens-Gámez, M.; Higuera-Trujillo, J.L.; Omarrementeria, C.S.; Llinares, C. The impact of the design of learning spaces on attention and memory from a neuroarchitectural approach: A systematic review. *Frontiers of Architectural Research* **2022**, *11*, 542–560. <https://doi.org/10.1016/J.FOAR.2021.12.002>.

13. Kitchenham, B.; Brereton, O.P.; Budgen, D.; Turner, M.; Bailey, J.; Linkman, S. Systematic literature reviews in software engineering – A systematic literature review. *Information and Software Technology* **2009**, *51*, 7–15. <https://doi.org/10.1016/J.INFSOF.2008.09.009>.
14. Serra, J.; Manav, B.; Gouaich, Y. Assessing architectural color preference after Le Corbusier's 1931 Salubra keyboards: A cross cultural analysis. *Frontiers of Architectural Research* **2021**, *10*, 502–515. <https://doi.org/10.1016/J.FOAR.2021.03.002>.
15. Tantanatewin, W.; Inkarojrit, V. The influence of emotional response to interior color on restaurant entry decision. *International Journal of Hospitality Management* **2018**, *69*, 124–131. <https://doi.org/10.1016/J.IJHM.2017.09.014>.
16. Wei, J.; Xiao, Y.; Ling, T.C. Enchantment of architectural luminescent-glass mortar (ALM) properties with encapsulation of white-color powder. *Materials Today Communications* **2024**, *38*, 108296. <https://doi.org/10.1016/J.MTCOMM.2024.108296>.
17. Dalke, H.; Little, J.; Niemann, E.; Camgoz, N.; Steadman, G.; Hill, S.; Stott, L. Colour and lighting in hospital design. *Optics & Laser Technology* **2006**, *38*, 343–365. <https://doi.org/10.1016/J.OPTLASTEC.2005.06.040>.
18. Yu, J.; Egger, R. Color and engagement in touristic Instagram pictures: A machine learning approach. *Annals of Tourism Research* **2021**, *89*, 103204. <https://doi.org/10.1016/J.ANNALS.2021.103204>.
19. Ecco, L.G.; Rossi, S.; Fedel, M.; Deflorian, F. Color variation of electrophoretic styrene-acrylic paints under field and accelerated ultraviolet exposure. *Materials & Design* **2017**, *116*, 554–564. <https://doi.org/10.1016/J.MATDES.2016.12.051>.
20. Chen, G.; Li, G.; Nie, Y.; Xian, C.; Mao, A. Stylistic indoor colour design via Bayesian network. *Computers & Graphics* **2016**, *60*, 34–45. <https://doi.org/10.1016/J.CAG.2016.08.009>.
21. Costa, M.; Frumento, S.; Nese, M.; Predieri, I. Interior color and psychological functioning in a university residence hall. *Frontiers in Psychology* **2018**, *9*, 383159. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2018.01580/BIBTEX>.
22. Farooq, S.; Zubair, F.; Kamal, M.A. Analysis of Interior Design of Restaurants with Reference to Ambience and Customer Gratification. *Civil Engineering and Architecture* **2020**, *8*, 1019–1027. <https://doi.org/10.13189/CEA.2020.080528>.
23. Whitfield, T.W.A.; Whelton, J.; Library, O.; Whitfield, W.A. The arcane roots of colour psychology, chromotherapy, and colour forecasting. *Color Research & Application* **2015**, *40*, 99–106. <https://doi.org/10.1002/COL.21862>.
24. McLellan, G.; Franz, J.; Guaralda, M. The emergence of the environmental color design praxis framework. *Color Research & Application* **2023**, *48*, 639–652. <https://doi.org/10.1002/COL.22881>.
25. Dinçay, D.A. Cultural color codes in interior. *AIZ ITU Journal of the Faculty of Architecture* **2020**, *17*, 63–72. <https://doi.org/10.5505/ITUJFA.2020.72621>.
26. Enwin, A.D.; Ikiriko, T.D.; Jonathan-Ihua, G.O. The Role of Colours in Interior Design of Liveable Spaces. *European Journal of Theoretical and Applied Sciences* **2023**, *1*, 242–262. [https://doi.org/10.59324/EJTAS.2023.1\(4\).25](https://doi.org/10.59324/EJTAS.2023.1(4).25).
27. Duyan, F.; Ünver, F.R. The Influence of Learning Space Colours on Students Within Attention, Emotional and Behavioural. *Megaron* **2022**, *17*, 629–643. <https://doi.org/10.14744/MEGARON.2022.53386>.
28. Duyan, F.; Ünver, R. A Research on the Effect of Classroom Wall Colours on Student's Attention. *IZ ITU Journal of the Faculty of Architecture* **2016**, *13*, 73–78. <https://doi.org/10.5505/ITUJFA.2016.57441>.
29. Weber, R. Monochromatic Design in a Polychrome World. Why Our Cities Have Become Increasingly Gray: A Dichotomy Between Production and Reception in Architectural Color Design. *Color Research & Application* **2023**, *48*, 543–556. <https://doi.org/10.1002/COL.22876>.
30. Warbung, T.; Soedarso, N.; Carina, R.; Nusantara, U.B. Lighting and Coloring in Creating Atmosphere of Worship in Church **2020**. <https://doi.org/10.4108/EAL20-9-2019.2290950>.
31. Shamy, N.E. The Impact of Architectural Psychology on the Interior Design of Psychiatric Hospitals. *Journal of Design Sciences and Applied Arts* **2021**, *2*, 41–59. <https://doi.org/10.21608/JDSAA.2021.29937.1043>.
32. Bossaller, J.; Oprean, D.; Urban, A.; Riedel, N. A happy ambience: Incorporating ba and flow in library design. *The Journal of Academic Librarianship* **2020**, *46*, 102228. <https://doi.org/10.1016/J.ACALIB.2020.102228>.
33. Lu, X.; Qin, H.; Wang, Z.; Liu, S. Urban Color Characteristics of Cold City Harbin **2016**. pp. 61–64. <https://doi.org/10.2991/AECE-16.2017.15>.
34. Zboinska, M.A.; Dumitrescu, D.; Billger, M.; Amborg, E. Colored skins and vibrant hybrids: Manipulating visual perceptions of depth and form in double-curved architectural surfaces through informed use of color, transparency and light. *Color Research & Application* **2022**, *47*, 1042–1064. <https://doi.org/10.1002/COL.22784>.
35. McLachlan, F.; Leng, X. Colour here, there, and in-between—Placemaking and wayfinding in mental health environments. *Color Research & Application* **2021**, *46*, 125–139. <https://doi.org/10.1002/COL.22570>.
36. Serra, J.; Gouaich, Y.; Manav, B. Preference for accent and background colors in interior architecture in terms of similarity/contrast of natural color system attributes. *Color Research & Application* **2022**, *47*, 135–151. <https://doi.org/10.1002/COL.22698>.
37. Wang, Y.; Rao, H. Analysis and Research on the Harmonious Adaptation of Color and Psychological Environment in the Renewal of Old Industrial Buildings **2024**. pp. 361–377. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-372-6_33.
38. Xiang, C.; Green, P.; Matusiak, B.S. The impact of surface properties on photovoltaics' colour angular sensitivity: A comparison study for façade integration. *Color Research & Application* **2021**, *46*, 524–537. <https://doi.org/10.1002/COL.22639>.
39. Bonnardel, V.; Beniwal, S.; Dubey, N.; Pande, M.; Bimler, D. Gender difference in color preference across cultures: An archetypal pattern modulated by a female cultural stereotype. *Color Research & Application* **2018**, *43*, 209–223. <https://doi.org/10.1002/COL.22188>.

40. Ohkoba, M.; Ishikawa, T.; Hira, S.; Ohtsuka, S.; Ayama, M. Color representations of normals and congenital red–green color deficiencies: Estimation of individual results based on color vision model. *Color Research & Application* **2022**, *47*, 565–584. <https://doi.org/10.1002/COL.22763>. 519
41. Abbasi, M.A.; Talaei, A.; Talaei, A.; Rezaei, A. The Use of Appropriate Colors in the Design of Children’s Rooms: A Short Review. *International Journal of Pediatrics* **2014**, *2*, 305–312. <https://doi.org/10.22038/IJP.2014.3204>. 520
42. Jevremović, L.; Turnšek, B.; Stanojević, A.; Jordanović, M.; Vasić, M. Use of Color in Architecture - Industrial Architecture Perspective. *Facta Universitatis - series: Architecture and Civil Engineering* **2020**, *18*, 49–63. <https://doi.org/10.2298/FUACE191016004J>. 521
43. Wei, Y.; Zhang, Y.; Wang, Y.; Liu, C. A Study of the Emotional Impact of Interior Lighting Color in Rural Bed and Breakfast Space Design. *Buildings* **2023**, Vol. 13, Page 2537 **2023**, *13*, 2537. <https://doi.org/10.3390/buildings13102537>. 522
44. Nair, A.S.; Priya, R.S.; Rajagopal, P.; Pradeepa, C.; Senthil, R.; Dhanalakshmi, S.; Lai, K.W.; Wu, X.; Zuo, X. A Case Study on the Effect of Light and Colors in the Built Environment on Autistic Children’s Behavior. *Frontiers in Psychiatry* **2022**, *13*, 1042641. <https://doi.org/10.3389/FPSYT.2022.1042641/BIBTEX>. 523
45. Zhao, R. Architectural Space and Psychological Feelings. In Proceedings of the Proceedings of 2016 5th International Conference on Social Science, Education and Humanities Research. Atlantis Press, 2016/07, pp. 1071–1073. <https://doi.org/10.2991/ssehr-16.2016.229>. 524
46. Czekiel-Switalska, E.; Urlandova, A.; Cejpkova, S.; Switalska, A. A Historical Outline of the Color of Architecture in Poland and Slovakia After 1945. *Space & Form* **2022**, *50*, 101–120. <https://doi.org/10.21005/pif.2022.50.B-03>. 525
47. Saini, S.; Sahula, V. Cognitive architecture for natural language comprehension. *Cognitive Computation and Systems* **2020**, *2*, 23–31. <https://doi.org/10.1049/CCS.2019.0017>. 526
48. Fernanda, M.; Santamaría, P.; Caridad, D.D.L.; Mato, P.; Beltrán, P.K.F.; Elizabeth, R.; Castro, R.; Martínez, G.C. Neuroarchitecture Applied to the Study of Psychological Conditions Within Physical Rehabilitation Spaces. *Eximia* **2023**, *12*, 465–473. <https://doi.org/10.47577/EXIMIA.V12I1.385>. 527

Disclaimer/Publisher’s Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content. 528