

# Composición e iteración de color para desarrollar arte de concepto de entornos. Exploración de un procedimiento de análisis visual en el desarrollo creativo<sup>1</sup>

Composition and color iteration for the development of environment concept art. An exploration of the procedure of visual analysis in the creative process

**Vicente López-Chao<sup>2</sup>**  
Universidade da Coruña  
La Coruña, España

**Pedro Meira-Rodríguez<sup>3</sup>**  
Universidade da Coruña  
La Coruña, España

Cómo citar este artículo: López-Chao, V. y Meira-Rodríguez, P. (2023) Composición e iteración de color para desarrollar arte de concepto de entornos. Exploración de un procedimiento de análisis visual en el desarrollo creativo. *Revista 180*, [52], [75-87]. [http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-52.\(2023\).art-1068](http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-52.(2023).art-1068)

DOI: [http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-52.\(2023\).art-1068](http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-52.(2023).art-1068)

### Resumen

El desarrollo visual de ideas es de suma importancia en las industrias de contenido digital, animación y videojuegos. Durante la etapa inicial del proceso creativo, los artistas de concepto se enfrentan al desafío de explorar numerosas posibilidades de diseño con el fin de lograr imágenes que sean coherentes y únicas en relación con la idea original. Superar los diseños basados en referencias y proponer soluciones innovadoras que destaquen por su singularidad se convierte en un objetivo fundamental. Este artículo busca profundizar en las decisiones detrás del diseño, particularmente en relación con la composición y el color, como elementos clave para lograr resultados únicos. Para abordar estas decisiones, se utilizó un enfoque de estudio de caso que analiza seis imágenes de entornos. A través de técnicas de superposición gráfica y edición de imágenes, se identifican y describen los significados subyacentes a las decisiones gráficas que determinan la creación de arte de concepto de entornos. Los resultados demuestran que cada imagen sigue un razonamiento único basado en soluciones gráficas específicas, lo cual contribuye a la creación de arte de concepto que comunica de manera efectiva la idea del autor. Además, se propone un procedimiento visual destinado a fortalecer el proceso creativo de los artistas que actúa como una estrategia de autocrítica, proporcionando pautas y principios basados en los hallazgos del estudio.

### Palabras clave

arte de concepto, comunicación visual, expresión gráfica arquitectónica, fundamentos del arte, paisaje

### Abstract

Visual idea development is a primary goal of the digital content, animation, and video game industries. In the early stage of the creative process, concept artists face the challenge of exploring a multitude of design possibilities to achieve visually consistent and distinctive images that harmonize with the intended concept. The main aim is to transcend designs reliant on references and present innovative solutions that prominently exhibit their uniqueness. This article aims to delve into the decision-making process underlying design, with a specific emphasis on composition and colour as pivotal elements in achieving unique results. To address these decisions, a case study approach was employed, analysing six environment images. By employing techniques such as graphic overlay and image editing, the implicit meanings embedded within the graphic decisions that shape the creation of environment concept art were identified and explicated. The findings demonstrate that each image follows a distinctive rationale based on specific graphic solutions, thereby contributing to the generation of the atmosphere that effectively communicates the author's idea. Additionally, a visual protocol is proposed to strengthen the creative process for artists, which acts as a self-criticism strategy by providing guidelines and principles derived from the study's findings.

### Keywords:

concept art, visual communication, architectural graphics, art fundamentals, landscape

## Introducción

La producción de industrias de la creación digital, de la animación y del videojuego ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años. En la producción de estos géneros de comunicación visual, los artistas de concepto juegan un papel fundamental en la visualización creativa de conceptos, que consiste en concebir personajes, objetos y entornos imaginados y diseñarlos en su forma, proporción y dimensiones. El arte de concepto surge durante la producción de *Snow White and the Seven Dwarfs* por Walt Disney Animation Studios a principios de 1930 (Ghez, 2015). Desde entonces, se ha convertido en una fase temprana crucial del desarrollo de productos visuales, caracterizada por su rapidez y versatilidad en la resolución de problemas de diseño a lo largo del proceso.

El boceto, también conocido como *thumbnailing*, es una técnica fundamental que permite proporcionar múltiples soluciones de dimensiones reducidas y limitar los trazos necesarios para definir una situación o característica determinada en pocos minutos, facilitando la exploración creativa y la toma de decisiones eficientes. La iteración también es crucial para buscar y testear soluciones visuales en relación con el color, las luces, el encuadre, la posición del espectador u otras características de la representación para transmitir visualmente la idea original.

Los artistas de concepto deben dominar los principios del diseño, incluyendo el control de la composición de la imagen y su dinamismo, así como la capacidad de representación con diferentes técnicas y niveles de precisión. Además, necesitan un sólido dominio del color como elemento narrativo y de su percepción psicológica.

El uso eficaz del tiempo es crucial en el arte de concepto, y la mayoría de las imágenes producidas no son definitivas, sino que siguen un objetivo específico que prioriza su transmisión efectiva de la idea sobre el atractivo visual. Por lo que es mejor capturar el estilo general que aporte una visión del mundo imaginado, que alcanzar detalles minuciosos (Ansaldi, 2020).

El color es un elemento esencial para representar y transmitir una idea, ya que permite atraer la atención, agrupar elementos e incluso evocar una emoción, llevando al espectador a vivir el momento de la historia (Lasseter, 2017). De hecho, los artistas de concepto estudian la luz y el color para complementar el mensaje emocional y la carga narrativa de una atmósfera en los denominados *color keys* (López-Chao, & Fernández Álvarez, 2023). Las pruebas realizadas permiten avanzar en la idea mediante la continua iteración gráfica y el análisis comparativo. Esta exploración se fundamenta en las teorías que definen los colores, sus armonías y significados entre otras cualidades.

Además, las teorías del color se han desarrollado desde diferentes ópticas llevando a múltiples interpretaciones. Así, la teoría del color de Itten (2022) se enfoca en la psicología y la composición visual, mientras que la teoría del color de Heller (2004) se centra en la cultura y en los significa-

dos simbólicos asociados al color. Ambas teorías tienen en común el reconocimiento del contraste de color, pero difieren en sus enfoques y perspectivas.

Las características fundamentales del color son el tono, la saturación y la luminosidad. El tono aporta significado y está directamente relacionado con la percepción emocional (Beloeil, 2013) y plenamente vinculado al contexto cultural. Por lo que, una misma imagen podrá encontrar diversas interpretaciones. Esta cualidad permite ubicar un color en el círculo cromático (Hornung, 2012) y puede utilizarse para generar armonías. La saturación controla la intensidad de un color y su uso varía en función del estilo de la obra. Por ejemplo, los colores vivos son típicos del diseño *cartoon*, mientras que los colores menos intensos predominan en estilos más realistas. La luminosidad permite generar una sensación de espacialidad y profundidad (Geusebroek et al., 2000) y marcar la distancia entre el espectador y el horizonte, siendo posible diferenciar niveles de profundidad como el *foreground*, *middleground* o *background*.

A pesar de la importancia de conocer las teorías fundamentales del color, es necesario destacar que estas explican los conceptos de manera individual y simplifican el problema global del color. Sin embargo, no proporcionan todas las soluciones y aplicaciones específicas que existen en la práctica.

En el contexto del arte de concepto y la generación de atmósferas a través del color, la teoría del color puede servir como base para comprender los principios y significados asociados a cada tono, saturación y luminosidad. Sin embargo, la verdadera exploración y aplicación práctica del color ocurre mediante la experimentación y la iteración. Este enfoque es especialmente útil en la espontaneidad de etapas iniciales, particularmente en los bocetos inspiradores, como en los desarrollados por Mary Blair y sus combinaciones de color inusual (Canemaker, & Abrams, 1982).

La composición es otro aspecto clave del arte de concepto. Consiste en colocar varias figuras en el espacio apropiado para generar una lectura fácil y agradable (Wartofsky & Arnheim, 1973), establecer las zonas de interés y fijar la mirada del espectador. Para ello, es fundamental tener en cuenta tres aspectos: las líneas visuales y los puntos focales, el equilibrio de los elementos y el uso de los planos cinematográficos.

La ley de los tercios es una estrategia común para generar puntos de interés también conocidos como *sweet spots* (Präkel, 2012) y atraer la atención del espectador. La vista se dispara inconscientemente hacia ellos, ya que con solo esos cuatro vistazos se obtiene casi la totalidad de información del cuadro. Por lo tanto, es común situar los elementos principales del plano cerca de dichos puntos (López-Chao, & López-Pena, 2020).

Otra estrategia consiste en crear recorridos para el espectador a través de líneas visuales (*implied lines*), las cuales pueden moldear el conjunto generando tipos concretos de composición, como

verticales, horizontales, diagonales, triangulares, curvas, entre otros. Además, estas líneas pueden aportar efectos emocionales o guiar al futuro espectador hacia su destino (Solarski, 2012).

El equilibrio de los elementos es otro de los principios del diseño que es importante en una composición. Es necesario tener en cuenta la lectura de izquierda a derecha en la cultura occidental, ya que provoca que algunos sectores pesen más que otros. Las tipologías de distribución de peso visual más habituales son la simetría, la asimetría y el equilibrio radial (Poulin, 2012).

Aplicar principios de color y composición puede suponer un reto, particularmente cuando es necesario generar un rango de propuestas de diseño efectivas. Los artistas pueden beneficiarse de un enfoque estructurado e iterativo que enfatice en la experimentación y retroalimentación para alcanzar soluciones más efectivas (Cross, 2011). Cross recalca el valor de explorar una variedad de opciones, incluso si inicialmente parecen poco prometedoras, ya que esto puede conducir a ideas y soluciones innovadoras, sin límites para su potencial creativo y consecuentemente la comunicación de la idea.

A menudo, aquellos interesados en la visualización de entornos y que no cuentan con una formación exclusiva en arte de concepto buscan soporte en disciplinas como la arquitectura y la escenografía, debido a que comparten técnicas de representación del espacio para evocar *settings* imaginarios (Ansaldi, 2020).

Este artículo tiene como objetivo demostrar la complejidad del conocimiento necesario para representar visualmente el concepto de atmósfera de un entorno. Por lo tanto, se propone un estudio empírico que permita ahondar en las iteraciones de color y la composición mediante técnicas de análisis gráfico. Esta enfoque se alinea con metodologías científicas contemporáneas que utilizan métodos visuales para analizar información, procesos gráficos y sus relaciones con la conducta (Fernández-Álvarez, & López-Chao, 2022) cada vez más respaldada y aceptada en medios científicos, demostrando su eficacia y validez académica (López-Chao et. al, 2022). En resumen, este artículo busca destacar la utilidad de la exploración iterativa del concepto de atmósfera, así como su relevancia en la toma de decisiones. Para lograrlo, se propone el desarrollo de un procedimiento analítico y replicable que permita aprender y diseñar arte de concepto de entornos.

La novedad de esta investigación reside en el testeado de un procedimiento que ayude a los artistas a tomar decisiones más fundamentadas en cuanto a la composición y el color, lo que les permitirá obtener resultados de mayor calidad y potenciar la singularidad de sus creaciones.

### Metodología

El diseño de investigación se enmarca en el estudio de caso a partir del análisis de imagen mediante técnicas gráficas. Esta metodología facilita una comprensión detallada de cada imagen, examinando las decisiones gráficas para

comunicar una atmósfera en relación con el color y composición, así como los posibles significados asociados.

En primer lugar, este planteamiento consiste en aislar visualmente las principales características del color, armonías, histogramas y de la composición como líneas visuales y puntos focales para describirlas y extraer conclusiones sobre la diversidad de aplicación de la fundamentación teórica. En segundo lugar, se busca examinar las decisiones de aplicación de color en la búsqueda de una atmósfera. Es poco habitual que los artistas publiquen el proceso de trabajo de aplicación de color e iluminación. Por ello, se plantea la generación de variaciones de color para realizar un análisis comparativo basado en la fundamentación de las teorías del color, armonías y significados para interpretar los posibles efectos de cada variación en la atmósfera percibida de un mismo dibujo de entorno. Este enfoque sigue una lógica similar a un experimento controlado, ya que solo uno de los factores cambia mientras que el resto se mantienen constantes. No obstante, es necesario considerar que los resultados son interpretativos, pero útiles para explorar cómo varía la interpretación de una atmósfera al modificar únicamente las cualidades cromáticas.

### Método de recolección y muestreo

El método de selección de la muestra es no probabilístico, basado en la diversidad de cada una de las variables. Se visualizaron más de 200 trabajos de arte de concepto de entornos en la plataforma reconocida por el sector profesional para compartir este tipo de trabajos: artstation.com.

La selección de imágenes se basó en criterios específicos con el objetivo de garantizar una muestra representativa y relevante para el análisis de las decisiones del proceso creativo de atmósferas a la hora de aplicar color y la composición visual. Los seis casos seleccionados (Tabla 1) cumplieron los siguientes criterios:

1. Variedad de entornos: se buscó seleccionar imágenes que representaran una diversidad de entornos y escenarios para explorar cómo se utilizan las paletas cromáticas para transmitir la atmósfera deseada en cada uno.
2. Relevancia temática: se consideró la relevancia temática de las imágenes seleccionadas. Se buscó incluir imágenes que estuvieran relacionadas con temas ampliamente explorados en la industria de la creación digital, la animación y los videojuegos para que las decisiones de color estuvieran contextualizadas.
3. Variabilidad de color: se buscó incluir imágenes que presentaran una amplia gama de colores y tonalidades para crear distintas atmósferas y transmitir emociones específicas.
4. Composiciones visuales: se consideraron las composiciones visuales utilizadas en las imágenes seleccionadas. Se buscó incluir tanto composiciones equilibradas y simétricas como composiciones más asimétricas y dinámicas.






COLOR KEY	TÍTULO	AUTORÍA
	<i>Blade runner 2049</i>	Rodrygo Ávila
	<i>Harbor City</i>	Luciano Neves
	<i>Magic</i>	Lena Zykova
	<i>Aeons part 2</i>	Graphene Design Studio
	<i>Pasion Republic</i>	Francis Tneh
	<i>Environment Study Part 4</i>	Robin Tran

Tabla 1

Relación de esquemas de color e iluminación (color keys) de conceptos de entorno desarrollados con diferentes técnicas gráficas

Nota. Se recomienda acceder a la fuente original de los autores para visualizar en detalle.

#### Métodos de análisis gráfico

Los métodos de análisis de imagen incluyeron la edición de fotografía, el retoque digital y la superposición gráfica mediante dibujo digital para estudiar el color y la composición. Estos procedimientos consistieron en aislar las cualidades del color para desarrollar la descripción y, posteriormente, fundamentar mediante referencias teóricas o culturales una interpretación de las modificaciones realizadas.

Por una parte, el procedimiento de análisis del color consistió en: 1) Identificar los códigos RGB con mayor presencia en la imagen; 2) Describir la armonía cromática en términos compositivos; 3) Simplificar el diseño a los principales colores para comprobar cómo se mantiene la legibilidad; 4) Obtener el histograma para conocer la distribución de la escala de grises en relación con los píxeles de la imagen; 5) Reducir al valor mínimo la saturación para obtener la imagen en escala de grises, como expresión mínima de la tridimensionalidad; 6) Explorar propuestas cromáticas alternativas para interpretar diferencias de significado.

La atribución de significados, valores y emociones a características del color se basan principalmente en las teorías de Itten (2022) y Heller (2004), basadas en culturas occidentales. Esta información se complementó con búsqueda directa de bibliografía sobre los géneros que representaban las imágenes (*futuristic-tech noir*, fantasía, literatura nórdica antigua, arte onírica).

Por otra parte, el procedimiento de análisis de composición consistió en: 1) Identificar las líneas visuales y los puntos focales para atraer la atención del espectador y dirigir su mirada. Este desplazamiento por la imagen se conoce como

flujo, que normalmente es más dinámico cuando las líneas son oblicuas y más estático cuando son horizontales o verticales; 2) Determinar la distribución de los elementos gráficos (regla de los tercios, simetría, asimetría, distribución radial); 3) Examinar los pesos visuales de los elementos según su posición (parte superior/ inferior, derecha/izquierda) y su relación con el resto de agentes (aislamiento o masa); 4) Clasificar los planos de profundidad para evidenciar el trabajo en tres dimensiones (*foreground, middleground y foreground*).

Posteriormente, se realiza una interpretación de la influencia de las cualidades de cada variable de la composición visual basado en referentes teóricos (Edwards, 1989; Kandinsky, 1946; Loomis, 1952; Whitney, 1975) o en obras que analizan artistas como el caso de Hans Hofmann (Dickey, 1998).

#### Resultados

##### Análisis de color

Se aplicó un proceso de cuarteado para reconocer mejor los colores principales y las armonías cromáticas bajo el principio de abstracción (Figura 4). Este análisis de color permitió identificar tres tipologías, cada una con sus propias estrategias de diseño para transmitir una atmósfera particular.

En el primer grupo, se utilizan colores que contrastan entre sí para crear una tensión visual y resaltar un punto focal. El segundo grupo opta por paletas monocromáticas o de colores análogos para generar una atmósfera homogénea y coherente. Por último, en el tercer grupo se utiliza un contraste intermedio para añadir tensión visual.

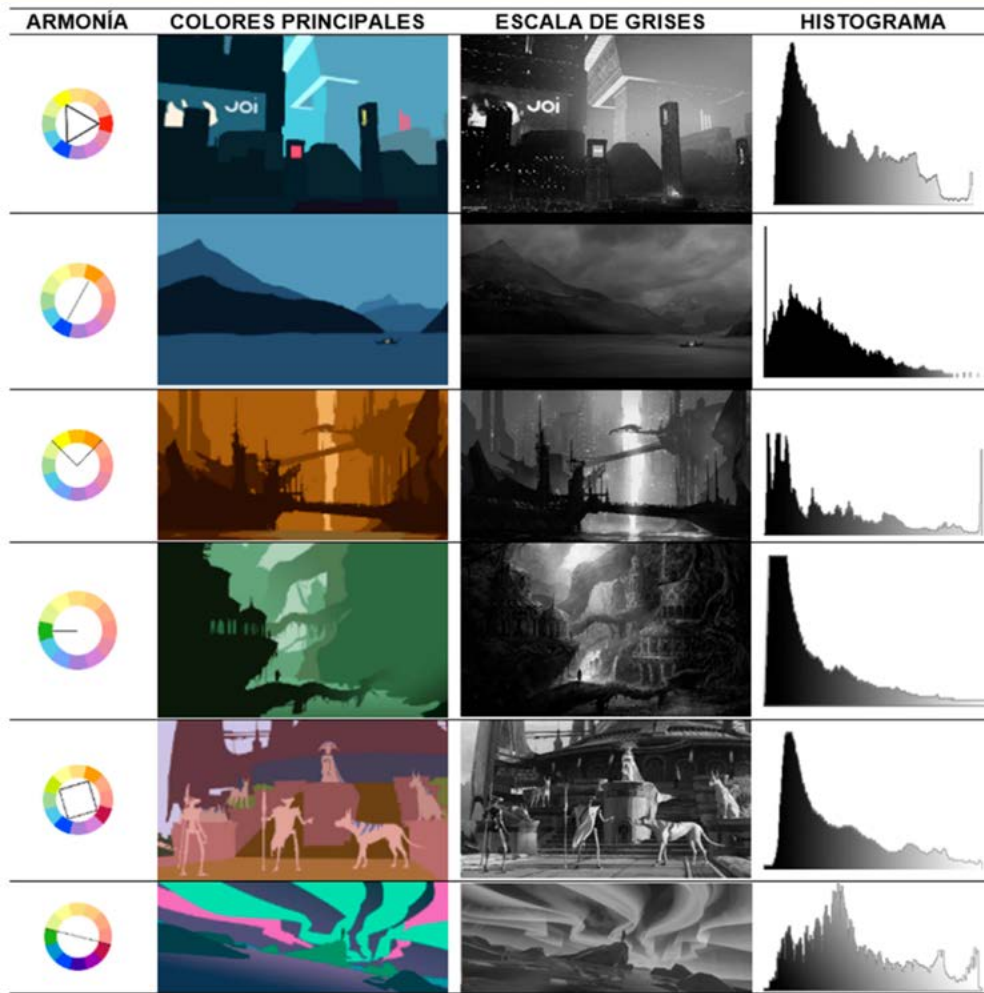


Figura 1

Comparativa del color en los casos de estudio

Nota. Planos de profundidad y armonías que utilizan estrategias de color complementarias, monocromáticas/análogas y gradientes frente a la luminosidad e histogramas presentes en cada caso.

Posteriormente se redujo la saturación para examinar los niveles de luces y sombras de las imágenes, aislando la tridimensionalidad de la totalidad del color. Se encontró que las diferencias de luminosidad se corresponden con las zonas de atención en la imagen, y que las imágenes con una curva más pronunciada en su histograma tienen una mejor lectura de profundidad. En contraste, cuando la curva es más plana debido a una distribución más heterogénea de la luminosidad, se dificulta la percepción de profundidad del entorno.

En algunas imágenes, se utiliza este efecto para crear una atmósfera misteriosa o intrigante, como en el caso de una hoguera rodeada por un contraste de iluminación y una armonía complementaria en *Magic*. Mientras que *Environment Study Part 4* aprovecha una distribución intermitente en los diferentes rangos de la escala de grises en la parte superior para dirigir la mirada al punto de interés.

Posteriormente, se han desarrollado iteraciones cromáticas para examinar su influencia en la percepción de la atmósfera y explorar la influencia del color en la percepción de la imagen y cómo puede generar distintas emociones y sensaciones en el observador. Para ello, sobre la imagen en escala de grises se han superpuesto diferentes simplificaciones de color (aplicando el modo de capa Color).

*Blade Runner* se enmarca en el género *futuristic-tech noir* que se caracteriza por el juego de sombras para exaltar el carácter y psicología de los personajes. La gama de azules es empleada en el género de la fantasía, la tecnología y la distopía en los que se busca destacar escenarios emocionalmente distantes y transmitir al espectador cierta incertidumbre e incomodidad (Tello, 2018). Esta elección de color podría tener sus raíces en la cultura occidental, donde el azul se asocia con la frialdad, la distancia y la tecnología, como se puede observar en la frase “el frío azul del acero” o en la expresión “el blues”, que sugiere tristeza y melancolía. Por otro lado, las luces de neón rosas y amarillas suelen denotar artificialidad, ya que son colores que no se encuentran en la naturaleza (Leaver, 1997).

La iteración 1 exalta el carácter artificial mediante una posibilidad cromática cálida que envuelve toda la escena, añadiendo dramatismo frente a la calma característica en la opción original. En cuanto al verde (iteración 2), aunque es el color de la naturaleza y típicamente asociado a la fertilidad y la vida en culturas asentadas en zonas con vegetación abundante. Sin embargo, su aplicación en el entorno de rascacielos con fuertes contrastes de sombras evoca un mundo corrupto que está próximo a enfrentarse a una amenaza. Esta relación podría tener una base científica, ya que algunos estudios han demostrado que la percepción del color verde está relacionada con la excitación del sistema nervioso simpático, que se activa ante situaciones de peligro o estrés (Valdez, & Mehrabian, 1994). Ambas posibilidades, la del verde y la de las luces de neón rosas y amarillas, se alejan del carácter futurista y tecnológico que aporta el uso del azul en este género.

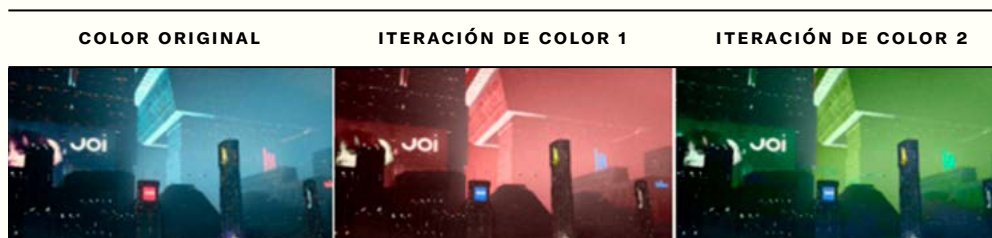


Figura 2

Color key de *Blade Runner 2049* de Rodrigo Ávila e iteraciones cromáticas



Figura 3  
Color key de Harbor City de Luciano Neves  
e iteraciones cromáticas



Figura 4  
Color key de Magic de Lena Žykova  
e iteraciones cromáticas

En *Harbor City*, el autor idealiza un escenario retrofuturista entremezclando la nostalgia y el sentimentalismo de elementos pasados (Guffey, 2014) y apartándose de las ideas de progreso asociadas a la vertiente futurista o tecnológica del caso anterior. Un aliento nostálgico y dramático se consigue mediante el empleo de una gama cálida de colores, que crea una atmósfera de distancia y evoca lo maravilloso (Itten, 2022). En particular, el uso del amarillo en tonos soleados y vibrantes enmarca la escena como una puesta de sol, aportando una sensación de encanto y belleza inalcanzable. Este espacio genera un contraste visual y una sensación de inconsistencia espacio-temporal provocando sentimientos de misterio en el espectador (Jihong, 2019), debido al empleo de navíos desproporcionadamente pequeños como para asistir a una ciudad con un crecimiento desmedido.

En la iteración 1, el uso del cyan proporciona una sensación diametralmente opuesta añadiendo incertidumbre y tensión que lleva a pensar que algo va a suceder, similar al *color key* de Rodrigo Ávila. El color cyan es conocido por evocar sentimientos de tranquilidad y frescura, pero también puede estar asociado con sensaciones de ansiedad y tensión en algunos contextos culturales (Valdez, & Mehrabian, 1994). Además, “cuando el azul se enturbia se sume en la superstición, el temor, la perdición y el duelo, pero siempre señala hacia el reino de lo espiritual y suprasensorial, de lo trascendente” (Itten, 2022, p. 125). Esta solución cromática pierde el contraste entre la existencia simultánea del pasado y futuro a favor de un género que aboga por un mundo futurista y distópico menos vibrante y acogedor.

La iteración 2 disminuye la saturación y luminosidad del naranja consiguiendo que la ciudad trans-

mita una sensación de suciedad y una atmósfera contaminada caracterizada por la falta de pureza. Subyace la combinación del todo con todo (rojo, azul y amarillo) que genera un color sin carácter, el marrón, desapareciendo las connotaciones positivas de los colores luminosos de la imagen original y evocando un ambiente pobre, sencillo y rústico (Heller, 2004).

La atmósfera de *Magic* parece estar basada en la corriente artística del realismo mágico, en la que el misterio se esconde y palpita tras el mundo representado (Roh, 1927). La elección de colores en esta escena evoca una sensación de calma y serenidad, ya que la gama de azules sin grandes contrastes refuerza el sentimiento de tranquilidad y relajación, mientras que el naranja proporciona un contraste que capta la atención en el elemento fantástico y misterioso (Hart, & Ouyang, 2005). Además, el azul ensalza la inmensidad del mar y del cielo, evocando una imagen de grandes distancias en un contexto de calma, con el único foco de acción en la hoguera. Cuando su tono es oscuro como el de la medianoche o el océano más profundo, evoca lo misterioso y lo desconocido (Eiseman, 2022).

La elección cromática de la iteración 1 en la que predomina el naranja en el cielo y el marrón en las montañas y agua, se aparta del realismo a favor de un mundo pasado en plena amenaza. Este naranja resulta espeso y opaco, pero está lleno de una calidez interior que le permite adquirir una fuerza ígnea (Itten, 2022), un color atribuido al peligro porque es fácil de ver sobre otros colores en la naturaleza como su aplicación en las luces intermitentes de los coches o los chalecos salvavidas (Heller, 2004). Mientras que el marrón puede evocar una conexión con los recuerdos, con el pasado (Eiseman, 2022).

En contraste, la iteración 2 disminuye la saturación en el cielo, lo que da un ambiente monótono y sin energía que se aleja del carácter realista de la propuesta original. El gris es un color sin fuerza, así como la seriedad y longevidad del paisaje. Busca la adaptación y depende de los colores que lo rodean. De esta forma, la combinación de ambos colores en esta escena de Magic podría representar la reflexión a través del acorde perfecto con el azul (Heller, 2004).

*Aeons Part 2* ofrece una visión de un futuro tecnológico y fantástico fusionado con la naturaleza, basado en una arquitectura biomimética que estudia el medio ambiente y se ayuda del progreso tecnológico de la sociedad (Benyus, 1997) reforzado a través de los personajes robóticos. Este planteamiento abandona la prevalencia del azul característico del mundo tecnológico hacia una elección cromática de rojos y rosas oscuros, bañados por una atmósfera malva asociados con la inteligencia, la creatividad y la elegancia (Chen et al., 2012) de una sociedad que ha empleado una estrategia basada en la convivencia sostenible con el territorio. Estos colores presentan un ambiente tenue y sosegado sin resultar monótono o apagado. Una paleta de colores sencilla, pero ingeniosa que provoca un efecto relajante y natural (Eiseman, 2022).

En la escena predominan planos de profundidad horizontales de tonalidad más cálida en la cercanía, aportando peso a la integración y adaptación al entorno natural. Los diferentes personajes que componen la acción están marcados por su nivel

de luminosidad. Además, el verde destaca la importancia de la naturaleza de manera intermitente en toda la escena, otorgando también formas orgánicas. Consecuentemente, en la escena subyace un esquema de color tetrádico, una apuesta compleja que utiliza colores espaciados en la rueda del color para identificar elementos, pero la cantidad y proximidad de estos no permite focalizar la atención en un punto concreto.

La iteración 1 presenta una propuesta para captar la visión en los androides que están llevando a cabo la acción mediante un contraste de tonalidades rojizas frente a una armonía de colores trascendentes (Eiseman, 2022) que componen el escenario. Este fondo compuesto por malva y azul con una saturación parcial evoca cualidades etéreas con un aire místico y espiritual, en cierto modo de otro mundo. Así, los robots se perciben como elementos extraños y disruptivos en un contexto apagado, escultórico, en el que los organismos vivos pasan a ser inertes, perdiendo esa búsqueda por el mantenimiento de la vida y la convivencia con la naturaleza.

En contraposición, la iteración 2 identifica el foco en los animales y la mujer del pedestal por medio de una combinación cromática enfrentada en la rueda de color. Las figuras destacadas en amarillo se vuelven mucho más discordantes con el conjunto y suponen un reclamo visual tan energético que llegan a romper el foco compositivo.

El color key de Francis Tneh envuelve su estética en un halo de fantasía y misterio con una paleta cromática que evoca la naturaleza. El verde, que



Figura 5

Color key de *Aeons part 2* de Graphene Design Studio e iteraciones cromáticas



Figura 6

Color key de *Pasion Republic* de Francis Tneh e iteraciones cromáticas



Figura 7  
Color key de Environmental study part 4 de Robin Tran e iteraciones cromáticas



es el color predominante en su obra, se asocia comúnmente con la naturaleza, la calma y la esperanza, lo que puede explicar por qué se ha elegido para crear una sensación de fantasía (Palmer, & Schloss, 2010). Además, ha habido una tendencia del uso de este color en el mundo de las leyendas y el folklore (Eiseman, 2022). El contraste de sombras y baja saturación complementa el mensaje de misterio de una civilización fantástica y escondida que va siendo atrapada lentamente por la naturaleza (Ender et al., 2016).

En la iteración 1 la gama turquesa mantiene un ambiente natural y de calma, ya que este color se vincula con la tranquilidad y la claridad en diversas culturas (Mahdi Nejad et al., 2018). Una tonalidad del verde tendiente hacia el azul que evoca un mundo espiritual (Itten, 2022), transmitiendo una sensación de que tanto el paisaje como la ciudad han quedado congeladas en el tiempo, prácticamente como un recuerdo.

Mientras que la iteración 2 utiliza una sobresaturación de tonalidades bermejos, violeta prado, marrones, ámbar dorado que dinamizan la escena. Este esquema de colores tierra es cálido y rústico, simulando los colores otoñales y evocando un paseo por un bosque (Eiseman, 2022).

*Environment study part 4* enfatiza y simplifica la imagen real de las auroras boreales de los países nórdicos, que se caracterizan por colores saturados y trazos sinuosos. Concretamente la paleta del *color key* que combina el verde, el rosa y el violeta recuerdan esos fenómenos naturales (Eiseman, 2022) que desprenden variedades expansivas de estos colores. Los dos primeros contrastan con el tercero que representa una noche despejada y mágica para la visión de este fenómeno, relajando la vista y reduciendo la tensión (Joosten et al., 2010).

La iteración 1 formula una armonía de colores complementarios con predominancia del rojo. Esta tonalidad, que en un entorno inusual puede transmitir agresividad y peligro (Heller, 2004),

estimula enormemente la vista y hace de la propuesta un reclamo visual a costa de fatigar rápidamente. Además, cuando el rojo se utiliza sobre el verde recuerda un fuego avivado (Itten, 2022).

La iteración 2 se encuentra en el extremo opuesto. La ausencia de contrastes marcados genera una paleta más tranquila en la que predominan los tonos fríos. A pesar de que el verde y el azul en un ambiente natural sugieren un paisaje fresco y vivaz, en este caso se siente poco coherente con el frenético dinamismo de la composición. Este efecto calmante que induce a la tranquilidad y al sosiego se relaciona con una paleta más pasiva que activa con los colores fríos del círculo cromático (Eiseman, 2022).

#### Análisis de composición

En primer lugar, se identificaron los puntos focales mediante señalética lineal que enmarca las superficies de mayor contraste para facilitar la identificación de las líneas o flujos visuales. A continuación, se divide la imagen horizontal y verticalmente en tercios para examinar la distribución de información. Aquellos cuadrantes con más información mantienen el color, en caso de aportar información contextual se reduce su saturación y si la relevancia de esta es menor se elimina el cuadrante. La estrategia evidencia distribuciones de información vertical, horizontal, en cruz, o expansivas en el caso de la composición radial. En tercer lugar, se subrayan los elementos compositivos con mayor peso, desvaneciendo el resto de la imagen. Este procedimiento manifiesta distribuciones lineales, intermitentes y radiales. Finalmente, se simplifica la tridimensionalidad mediante planos de profundidad en escala de grises.

En *Blade Runner 2049*, la composición se enfoca en crear un efecto visual atractivo y generar interés en una escena aparentemente tranquila. En lugar de un punto de interés aislado, se utiliza una serie de elementos estratégicamente ubicados en una franja horizontal con sutiles variaciones en el eje vertical para agregar ritmo. Para lograr esto,



Figura 8  
Análisis de composición de Blade Runner 2049 de Rodrigo Ávila

se sigue la regla de los tercios, distribuyendo los elementos a lo largo de dos ejes principales y eliminando información en las esquinas para enfocar la atención en los ejes centrales. Esta interacción visual entre elementos añade tensión que aporta vitalidad y movimiento a la composición, Hans Hofmann denominada a esto energía visual (Dickey, 1998).

La distribución horizontal de la imagen se destaca por una masa visual en el tercio vertical izquierdo, a partir del cual emergen elementos arquitectónicos aislados. Estos adquieren importancia, ya que el espectador se pregunta sobre su significado y su ubicación en la parte inferior derecha (siguiendo el patrón de lectura occidental y la ley de la gravedad) que les otorga mayor peso visual. Además, se utilizan planos de profundidad para destacar la ubicación de la historia del personaje, a pesar de que no se muestra la ciudad en su totalidad. Esta descomposición visual resalta la complejidad y la extensión aparentemente ilimitada de la ciudad.

En *Harbor City* se crea un recorrido visual ascendente y utilizando líneas diagonales desde la parte inferior derecha hasta alcanzar el elemento central que domina la composición, creando una sensación de movimiento y guiando la mirada hacia los puntos de información e interés (Loomis, 1952). Los cambios de dirección del movimiento controlan la velocidad del ritmo de lectura en momentos clave, una estrategia de distribución de espacios “vacíos” o con menos cantidad de información para crear un ritmo y una sensación de equilibrio (Edwards, 1989).

Estos movimientos se encuentran cercanos a los límites del tercio central vertical, lo que dirige la

vista hacia el centro del cuadro, donde la franja de luz también concentra la atención del espectador. En los cuadrantes donde se invierte la dirección de lectura, la vista se detiene momentáneamente para redirigirse cómodamente, reduciendo la cantidad de información (cuadrantes en escala de gris).

En cuanto al peso visual, la base está formada por las dos grandes figuras en primer plano en la zona inferior. Estas crean una masa visual que distribuye su peso de manera descendente de izquierda a derecha, equilibrando la composición. Además, los planos de profundidad revelan la ciudad como un telón de fondo expansivo, que se extiende tanto en sentido vertical como horizontal de manera ilimitada. Sin embargo, la única brecha aparente en este panorama es la franja de luz central, que mantiene la atención del espectador en el centro del cuadro.

El arte de *Magic* utiliza líneas visuales escasas pero efectivas para guiar la vista del espectador hacia el valle entre las dos montañas, donde se ubica la barca. Aunque se emplean líneas diagonales y convergentes, no se percibe una sensación de tensión o dinamismo. Estas líneas simplemente dirigen la mirada del espectador hacia la barca que se sitúa cerca del punto de intersección de las líneas divisorias del segundo y el tercer tercio, lo que permite que este la identifique rápidamente.

Esta sensación de calma y armonía se vincula con el equilibrio de los pesos gráficos de la composición, siguiendo la relación entre distribución de elementos en el lienzo y el impacto emocional (Kandinsky, 1946). La forma del cielo frente a la que crean el mar y las montañas divide la infor-

mación del entorno en dos partes equilibradas, sin contrastes entre ellas. Los pesos se reparten a cada lado apoyando el flujo de lectura.

La distribución de peso también se refleja al desglosar los planos de profundidad, donde el primer plano se fusiona con el plano medio sin elementos prominentes que perturben el entorno natural. Este “vacío”, junto con la comparación de las dimensiones de la barca y la del entorno, resalta la inmensidad del paisaje y aísla a los navegantes.

El cuarto caso se distingue por no depender de líneas visuales tangibles, sino por utilizar las posiciones y miradas de los personajes como guía para el recorrido visual. Esta estrategia proporciona una lectura dinámica sin elementos que interfieran, creando líneas oblicuas convergentes hacia el robot que se convierte en el punto focal de la escena. Estas líneas de acción siguen el movimiento de los objetos, mientras que las líneas de dirección son aquellas que ayudan a guiar la mirada (Nicolaidis, 1941). Este dinamismo contrasta con la aparente tranquilidad, generando una atmósfera tensa, similar a la calma antes del peligro. Este uso adecuado de la tensión y equilibrio puede conllevar la expresión emocional gracias a cualidades compositivas, transmitiendo estados de ánimo, energía y movimiento en el espectador (Dickey, 1998)

En cuanto a la disposición de los elementos, todo converge hacia las dos figuras ubicadas en el tercio central. De manera intencionada, las cabezas de los personajes secundarios se distribuyen en una franja horizontal central y están orientadas hacia el centro, desviando la atención de las esquinas. Esta estrategia permite que el eje vertical del cuadro se localice rápidamente,



Figura 9  
Análisis de composición de Harbor City de Luciano Neves



Figura 10  
Análisis de composición de Magic de Lena Zykova1



Figura 11  
Análisis de composición de Aeons Part 2 de Graphene Design Studio



Figura 12  
Análisis de composición Pasion Republic de Francis Tneh



Figura 13  
Análisis de composición Environment Studio Part 4 de Robin Tran

sin importar dónde se dirija la mirada. Además, la imagen carece de una base masiva que sostenga la composición, en su lugar, los pesos se agrupan en zonas dispuestas a lo largo del eje central de la acción, lo que refuerza la sensación de inestabilidad o tensión de la escena.

Desde el punto de vista narrativo, los planos de profundidad desempeñan un papel importante para comprender la situación. En el primer plano, se encuentra uno de los perros y dos figuras claramente diferenciadas que acaban de llegar. En el plano del medio, el resto de los animales y lo que podría interpretarse como un líder reciben su llegada. Y en el plano de fondo, se muestra el contexto espacial en el que tiene lugar la acción.

*Pasion Republic* utiliza una lectura de dirección ambigua, donde las líneas visuales describen un recorrido cerrado entre tres zonas. El ritmo es pausado y relajado, ya que las curvas que guían la mirada serpentean entre las diferentes figuras. A través del sentido de lectura, el tamaño, y la ubicación estratégica (ocupando dos puntos de intersección entre los tercios), el elemento arquitectónico de la derecha se convierte en el enfoque principal, mientras que los otros dos cuerpos

aportan una pausa en el camino. Así, una parte de la información se distribuye en dos cuadrantes centrales, pero la estrategia global evita que toda la atención del espectador se concentre solo en un determinada área, utilizando transiciones suaves que permiten el movimiento del ojo sin interrupciones (Kandinsky, 1946).

En este caso, el peso de los elementos laterales funciona como un marco del elemento principal. La masa del lado izquierdo es mayor que la del lado derecho, y el fondo aumenta su presencia al generar mayor contraste. Con este enfoque, el entorno adquiere una presencia sólida y firme donde, a pesar de los contrastes lumínicos evidentes, se transmite una sensación de calma. Al examinar los planos de profundidad, se descubre que las líneas visuales adquieren una nueva relevancia, pues se encuentran a medio camino entre los diferentes planos, ayudando una vez más a guiar al espectador a través del entorno.

El *color key* de Robin Tran gira el plano horizontal, un gesto que provoca que todas las líneas se escapen en diagonal, otorgando a la escena una sensación de movimiento y vertiginosidad (Whitney, 1975). Además, al aislar un cuerpo central

que se eleva sobre el horizonte se crea un efecto de túnel que aumenta el dinamismo al converger las guías visuales. Esto se logra al posicionar la figura en el centro del eje central perpendicular a la línea del horizonte, convirtiéndose en un punto focal que genera una composición radial.

A pesar de la evidente inestabilidad, es sorprendente cómo se mantiene el equilibrio en la propia base, presentando una mayor masa en el lado izquierdo. Esto se logra gracias a la mayor presencia de la roca ubicada en la parte alta de la “cuña”, alcanzando un equilibrio parcial y evitando que toda la escena se deslice hacia una caída inminente. Al realizar la división en planos de profundidad, se destaca de manera significativa la relación entre la figura y el fondo, evidenciando la percepción del individuo elevándose sobre un horizonte misterioso e imponente.

### Discusión

El objetivo principal de esta investigación era resaltar la importancia de la composición visual y la selección y aplicación de colores para transmitir una idea, superando los diseños basados en referencias y explorando nuevas posibilidades para crear una atmósfera única. Para ello, se llevó a cabo un experimento controlado en el cual se generaron variaciones cromáticas de diversos entornos para su posterior análisis e interpretación. Los resultados revelaron cambios significativos en el mensaje de la atmósfera y en la comunicación de emociones dentro de un mismo entorno. Esto constata la influencia que los colores y su combinación tienen en la forma en que percibimos y nos conectamos con un entorno. Este conocimiento ha sido dominado por profesionales de arte de concepto, pero se ha abordado de manera limitada en la literatura. En su lugar, las teorías del color se centran en comprender las cualidades del color y sus significados de manera aislada, así como en sus posibilidades armónicas (Eiseman, 2022; Heller, 2004; Itten, 2022).

En general, el uso del color puede tener un impacto significativo en la creación de atmósferas, en la transmisión de emociones y el refuerzo de la temática de una obra visual. La elección cuidadosa de los colores y su combinación puede influir en cómo se percibe y se interpreta la obra por parte del espectador. Por lo que, al explorar las posibilidades cromáticas en una obra, es importante tener en cuenta qué emociones se desean transmitir y seleccionar los colores en consecuencia, considerando que su significado puede variar dependiendo de la cultura del espectador.

Algunos podrían pensar que este planteamiento sugiere seguir normas rígidas para buscar una atmósfera y obtener resultados similares. Sin embargo, nada más lejos de la realidad. El conocimiento y dominio de las cualidades del color y su combinación son herramientas que conducen a la exploración de atmósferas únicas, siguiendo el legado de Mary Blair (Canemaker, & Abrams, 1982).

Además, la investigación ha mostrado que el uso del color también debe tener en cuenta el contexto y la temática de la obra. Por ejemplo, en una escena futurista y tecnológica, el uso de colores

fríos como el azul puede transmitir una sensación de distanciamiento y tecnología avanzada. En cambio, en un entorno natural puede crear una atmósfera paralizada por el frío, llegando a evocar un recuerdo. Si bien podemos encontrar referencias que hayan interpretado posibles significados similares vinculados con un contexto o género (Chen et al., 2012; Hart, & Ouyang, 2005; Jihong, 2019; Leaver, 1997; Tello, 2018; Valdez, & Mehrabian, 1994), los criterios de selección de muestra buscaban generar una visión comparativa que pudiese visibilizar la relación necesaria del color con el contexto para evocar una atmósfera diferente.

Por otro lado, se investigaron elementos clave de la composición visual, como las líneas visuales y los puntos focales, la distribución de la información y los pesos gráficos, así como los planos de profundidad. Estos elementos demostraron ser de gran relevancia, ya que añaden información narrativa cautivadora al entorno, contribuyen a transmitir la idea guiando el flujo de la mirada y aportan impacto emocional.

Estos resultados soportan hallazgos previos en la literatura (Dickey, 1998; Kandinsky, 1946; Loomis, 1952; Whitney, 1975), al mismo tiempo que la investigación aporta un procedimiento gráfico que descifra las cualidades individuales de la complejidad de la composición visual. Además, la importancia de la distribución de elementos y de los pesos gráficos, del ritmo y de la estrategia de equilibrio de una determinada atmósfera condicionará la interpretación narrativa y emocional, apoyándose también en el plano de cámara.

### Conclusiones

El arte de concepto desempeña un papel crítico en el desarrollo de productos de las industrias de la creación digital, animación y videojuegos. Esta investigación aporta una estrategia sistemática que abarca algunos parámetros del color y la composición, con el objetivo de visibilizar la importancia del proceso iterativo en el diseño creativo. La iteración favorece el desarrollo original de ideas, refutando propuestas y mejorando su adecuación al mensaje que se desea visualizar, al tiempo que aumenta la distancia entre el resultado final y una imagen preconcebida.

Los resultados demuestran la variedad de significados que el uso de diferentes colores puede aportar a un entorno, así como la necesidad de estudiar profundamente el significado del mensaje y proponer iteraciones fundamentadas. Por su parte, los análisis de composición esclarecen las innumerables posibilidades que un artista de concepto debe dominar solo para enmarcar el entorno imaginado.

## Referencias

- Ansaldi, B. (2020). Concept Art for the Entertainment Industry. Graphics for the Evocation of Imaginary Spaces. En E. Cicalò (Ed.), *Proceedings of the 2nd International and Interdisciplinary Conference on Image and Imagination* (pp. 964-972). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-41018-6\\_78](https://doi.org/10.1007/978-3-030-41018-6_78)
- Beloel, G. (2013). *Art Fundamentals: Color, Light, Composition, Anatomy, Perspective, and Depth*. 3dtotal Publishing.
- Benyus, J. M. (1997). *Biomimicry: innovation inspired by nature*. Morrow.
- Canemaker, J., & Abrams, R. E. (1982). *Treasures of Disney animation art*. Abbeville Press.
- Chen, I.-P., Wu, F.-Y., & Lin, C.-H. (2012). Characteristic Color Use in Different Film Genres. *Empirical Studies of the Arts*, 30(1), 39-57. <https://doi.org/10.2190/EM.30.1.e>
- Cross, N. (2011). *Design thinking: Understanding how designers think and work*. Bloomsbury Academic.
- Dickey, T. (1998). *Hans Hofmann*. Hudson Hills Press.
- Edwards, B. (1989). *Drawing on the Right Side of the Brain*. Jeremy P. Tarcher.
- Eiseman, L. (2022). *Armonía cromática. Edición pantone. Guía completa con información especializada sobre el uso del color para resultados profesionales* (4th ed.). Blume.
- Ender, E., Akdeniz, N. S., & Zencirkuran, M. (2016). Colors and landscape. *Journal of Agricultural Faculty of Uludag University*, 30, 669-676.
- Fernández Álvarez, A.J., & López-Chao, V. (2022). De lo conductual a lo emocional: métodos gráficos de evaluación arquitectónica. [On behaviour and emotion: graphic approaches for architectural evaluation]. *BAC Boletín Académico. Revista de investigación y arquitectura contemporánea*, 12, 74-95. <https://doi.org/10.17979/bac.2022.12.0.8862>
- Geusebroek, J., van den Boomgaard, R., Smeulders, A. W. M., & Dev, A. (2000). Color and Scale: The Spatial Structure of Color Images. En European Conference on Computer Vision (Ed.), *Lecture Notes in Computer Science* (vol. 1842) (pp. 331-341). Autor. [https://doi.org/10.1007/3-540-45054-8\\_22](https://doi.org/10.1007/3-540-45054-8_22)
- Ghez, D. (2015). *They Drew as They Pleasred: The Hidden Art of Disney's Golden Age*. Chronicle Books.
- Guffey, E. (2014). Crafting Yesterday's Tomorrows: Retro-Futurism, Steampunk, and the Problem of Making in the Twenty-First Century. *The Journal of Modern Craft*, 7(3), 249-266. <https://doi.org/10.2752/174967714X14111311182767>
- Hart, S. M., & Ouyang, W.-C. (2005). *A Companion to Magical Realism*. Tamesis.
- Heller, E. (2004). *Psicología del color*. Gustavo Gili.
- Hornung, D. (2012). *Color. A workshop for artists and designers*. Laurence King Publishing.
- Itten, J. (2022). *El arte del color*. Gustavo Gili. Trabajo original publicado en 1970.
- Jihong, L. (2019). The Origin and Application of Retro-futurism. *Journal of Landscape Research*, 11(5), 104-108. <https://www.proquest.com/openview/07f84fd8dbf8241cae4876b45ce8baa3/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1596366#:~:text=Retro%2Dfuturism%20is%20a%20compound,context%20of%20different%20times%2C%20to>
- Joosten, E., van Lankveld, G., & Spronck, P. H. M. (2010). Colors and Emotions in Video Games. *Proceedings on the 11th International Conference on Intelligent Games and Simulation GAME-ON*, 61-65.
- Kandinsky, W. (1946). *Concerning the Spiritual in Art*. Solomon R. Guggenheim Foundation.
- Lasseter, J. (2017). Foreword. En T. Kratter (Ed.), *The color of PIXAR* (pp. 5). Chronicle books.
- Leaver, T. (1997). Post-Humanism and Ecocide in William Gibson's Neuromancer and Ridley Scott's Blade Runner. En The Cyberpunk Project. [http://project.cyberpunk.ru/idb/post-humanism\\_and\\_ecocide.html](http://project.cyberpunk.ru/idb/post-humanism_and_ecocide.html)
- Loomis, A. (1952). *Successful Drawing*. Chapman & Hall.
- López-Chao, V., Amado, A., & Miotto Bruscatto, U. (2022). A bibliometric approach to graphic procedures as a research method. *EGA Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, 27(45), 218-231. <https://doi.org/10.4995/ega.2022.16451>
- López-Chao, V., & Fernández-Álvarez, A.J. (2023). Visualizar la idea. Procesos gráficos creativos en arquitectura y arte de concepto. [Envisioing the idea. Creative graphic processes in architecture and concept art]. *EGA. Revista de expresión gráfica arquitectónica*, 28(49). <https://doi.org/10.4995/ega.2023.19064>
- López-Chao, V., & López-Pena, V. (2020). Aesthetical appeal and dissemination of architectural heritage photographs in instagram. *Buildings*, 10(12), 1-15. <https://doi.org/10.3390/buildings10120225>
- Mahdi Nejad, J., Zarghami, E., & Sadeghi Habib Abad, A. (2018). A study on the concepts and themes of color and light in the exquisite islamic architecture. *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 8(3), 1077. <https://doi.org/10.4314/jfas.v8i3.23>
- Nicolaides, K. (1941). *The Natural Way to Draw: A Working Plan for Art Study*. Houghton Mifflin Co.
- Palmer, S. E., & Schloss, K. B. (2010). An ecological valence theory of human color preference. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(19), 8877-8882. <https://doi.org/10.1073/pnas.0906172107>
- Poulin, R. (2012). *The Language of Graphic Design: An Illustrated Handbook for Understanding Fundamental Design Principles*. Rockport Publishers.
- Präkel, D. (2012). *Basics Photography 01: Composition*. AVA Publishing.
- Roh, F. (1927). Realismo mágico. Post expresionismo. Problemas de la pintura europea más reciente. *Revista de Occidente*.
- Solarski, C. (2012). *Drawing Basics and Video Game Art: Classic to Cutting-edge Art Techniques for Winning Video Game Design*. Watson-Guption Publications.
- Tello, L. (2018). Influencia del cromatismo en la estética fílmica: etalonaje y evolución visual a través de la tecnología digital. *Arte, Individuo y Sociedad*, 31(1), 183-197. <https://doi.org/10.5209/ARIS.60135>
- Valdez, P., & Mehrabian, A. (1994). Effects of color on emotions. *Journal of Experimental Psychology: General*, 123(4), 394-409. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.123.4.394>
- Wartofsky, M., & Arnheim, R. (1973). Entropy and Art: An Essay on Disorder and Order. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 32(2), 280-281. <https://doi.org/10.2307/429052>
- Whitney, E. (1975). *Complete Guide to Watercolor Painting*. Watson-Guption Publications.