

Didáctica del color en escenarios del videojuego. Influencias de la neuroarquitectura y el cine

Color teaching in video game environments. Influences of neuroarchitecture and cinema

Autores:

Luis I. Barrero
Universidad de Salamanca, España

Autor de correspondencia:

Luis I. Barrero
luisbarrero@gmail.com

- **Recepción:** 27 - julio - 2024
- **Aprobación:** 02 - noviembre - 2024
- **Publicación online:** 20 - diciembre - 2024

Citación: Barrero, L. (2024). Didáctica del color en escenarios del videojuego. Influencias de la neuroarquitectura y el cine. *Maskana*, 15(2), 155 - 165. <https://doi.org/10.18537/mskn.15.02.10>



Didáctica del color en escenarios del videojuego. Influencias de la neuroarquitectura y el cine.

Color teaching in video game environments. Influences of neuroarchitecture and cinema.

Resumen

Uno de los objetivos en el diseño de escenarios para videojuegos es introducir al jugador en un ambiente generador de estímulos. Uno de los mecanismos para conseguir este objetivo es la utilización del color. Se ha partido del estudio de las influencias de otras artes, como lo son la arquitectura y la cinematografía, para finalmente abordar el empleo del color en el videojuego Virginia (Variable State, 2016). El análisis de diferentes conceptos cromáticos tales como degradado, tono, saturación, monocromatismo o temperatura, se ha materializado en la elección de secuencias opuestas conceptualmente en cuanto a su aplicación material. Finalmente, hemos podido comprobar las intenciones de los creadores del videojuego en cuanto al diseño del ambiente cromático en el que desarrollamos nuestras acciones como jugadores.

Palabras Clave: Videojuego, color, didáctica, neuroarquitectura, cine.

Abstract

One of the objectives in the design of scenarios for video games is to introduce the player to an environment that generates stimuli. One of the mechanisms to achieve this goal is the use of color. The study of the influences of other arts such as architecture and cinematography has been used to finally address the use of color in the video game Virginia (Variable State, 2016). The analysis of different chromatic concepts such as gradient, tone, saturation, monochromatism or temperature, has materialized in the choice of conceptually opposed sequences in terms of their material application. Finally, we have been able to verify the intentions of the creators of the video game in terms of the design of the chromatic environment in which we develop our actions as players.

Keywords: Video game, color, didactics, neuroarchitecture, cinema.

1. Introducción

Centraremos este artículo en el marco de investigación generado a partir de los game studies. La aparición de dichos estudios ha permitido establecer al videojuego como objetivo de muchos análisis que facilitan entender mejor su naturaleza. Este desarrollo ha comenzado a generar una bibliografía de fuentes sólidas sobre la que desenvolver nuevas pesquisas. Aunque es cierto que su vertiente más estudiada está asociada al concepto de gamificación, son muy variadas las investigaciones que abarcan áreas concretas propias de este arte de reciente creación.

Podemos comprender el videojuego no solo como una herramienta de entretenimiento sino como una disciplina artística que potencia la creatividad en diferentes ámbitos, ya sea en la generación de personajes, diseño de escenarios o creación de objetos y accesorios. Esta capacidad de generación aplicada al concept art nos ayuda a desplegar diferentes capacidades, comenzando por la visión espacial (Escribano, 2022).

El diseño del ambiente en el videojuego no solo se convierte en una herramienta para situar a nuestro avatar en el espacio: también se puede llegar a valorar como un generador de estímulos perceptivos que complementan nuestra experiencia que, a su vez, como aclara Zunzunegui (2003) está determinada por múltiples factores:

Por tanto, la percepción se basará en un proceso inferencia en el que, mediante la experiencia anterior, se deduce a partir de sensaciones habidas en un momento dado la naturaleza de los sucesos/objetos que aquella probablemente representa. En este marco teórico, nuestra experiencia visual sólo está parcialmente determinada por el input sensorial que

entra en combinación y contraste con la experiencia pasada, las expectativas, intereses y actitud mental del sujeto (p.36).

La experiencia asociada a una disciplina visual como es la del videojuego se complementa con estímulos espaciales corporales propios demandados por la interactividad. Es por ello que para pensar mejor los conceptos aplicados recurramos a analizar las influencias que la narrativa visual establece en el ámbito cinematográfico y la experiencia ambiental generada en el ámbito arquitectónico.

Las reflexiones establecidas se disponen a través del recorrido de diferentes secuencias del videojuego jugado por el autor y localizadas en diferentes ambientes. El orden de estos conceptos está asociado al protagonismo y trascendencia que tienen en este caso de estudio concreto, siendo conscientes de la posibilidad de ser utilizados en otros ejemplos con resultados diferentes. En este caso, nos centramos en el videojuego *Virginia* (Variable State, 2016).

Podemos establecer como objetivo general el análisis de varios espacios del videojuego. A través de ellos, se pretende establecer una didáctica asociada a conceptos cromáticos utilizados históricamente en la disciplina artística. Se pretende que esta investigación pueda apreciarse como un método de estudio aplicable a diferentes casos. No es objetivo, por tanto, desarrollar un análisis concreto y preciso de cada uno de los conceptos analizados individualmente. Se aspira a que la indagación se considere como un conjunto de análisis comparados a través de un diálogo de opuestos.

2. Materiales y métodos

La metodología se inicia con la realización de capturas de pantalla de aquellos escenarios del videojuego *Virginia* (Variable State, 2016) que se consideran que interpelan al jugador de manera trascendente, no como mero complemento sino como desencadenante protagonista de la experiencia emocional narrativa.

Una vez realizada la secuencia de capturas, se ordenan sobre la base de unos conceptos cromáticos principales establecidos. En este caso, serían los siguientes: degradado, tono, saturación, monocromatismo y temperatura. Se produce una nueva ordenación generando una lectura de opuestos teniendo como objetivo el análisis de contrarios que Tournier (2000) propone en su libro *El espejo de las ideas*:

Un concepto aislado ofrece a la reflexión una superficie lisa en la que aquélla no puede morder. En cambio, opuesto a su contrario, estalla o se hace transparente y muestra su estructura íntima. La primera sostiene que el pensamiento funciona con la ayuda de un número finito de conceptos clave, que pueden ser enumerados y elucidados. La segunda admite que dichos conceptos van a pares, pues cada uno posee un “contrario” ni más ni menos positivo que aquél. Estos conceptos van acoplados por contrarios. Pero hay que tener en cuenta que no se trata de oposiciones contradictorias (p.11).

Se trata de un análisis visual. A partir de este análisis se desarrollan los conceptos, partiendo de las características materiales concretas de los escenarios virtuales del videojuego. Esto nos lleva a abordar características más generales y abstractas del espacio cromático digital.

3. Resultados y discusión

3.1. Influencias

Debemos entender que el videojuego es un arte relativamente reciente, y que, en términos de diseño de escenarios, presenta una dualidad de características. Por un lado, las inherentes a la propia disciplina en términos de programación, memoria, capacidad gráfica, interactividad, mecánicas, inmersión y accesibilidad. Por otro lado, las heredadas de otras artes, tanto de aquellas artes audiovisuales (especialmente la cinematografía) como de la arquitectura.

La experiencia de la percepción cromática en las distintas disciplinas se produce de diferente manera. Para entender la influencia de la percepción visual del color en la experiencia espacial debemos remitirnos a las primeras experiencias de representación de este concepto. Son los impresionistas quienes intentan materializar el fenómeno a través de la

observación, como reconoce Claude Monet en una entrevista:

Paré un día en Vernon, vi la silueta de la iglesia tan extraña que pensé en dibujarla. Era el principio del verano y el tiempo era un poco fresco. De repente la fría niebla de la mañana fue borrada por los brillantes rayos del sol, el ambiente se caldeó, logrando que la bruma adherida a la áspera superficie del edificio y la envoltura vaporosa alrededor de la piedra que la había vuelto dorada se disolviesen lentamente. Esta observación fue el punto de partida para mi serie de la catedral. Me dije que no sería una mala idea estudiar el mismo tema en diferentes horas del día y recoger los efectos de la luz que modifican de forma tangible la apariencia y los colores del edificio de una hora a la siguiente (Thiébaud-Sisson, 2010).

Estos fenómenos atmosféricos representados en el arte pictórico pasan a convertirse en recursos narrativos en el arte cinematográfico. El color aplicado en los diferentes escenarios de una película nos permite conocer la situación emocional de los personajes o complementar la trascendencia de la acción o diálogo que estamos viendo (Figura 1). En la película *Azul* (Krzysztof Kieslowski, 1993), el empleo de un color frío que transmite frialdad y serenidad complementa la percepción que tenemos del personaje principal, enmarcándolo y ayudándonos a entender sus reacciones por el entorno en el que se encuentra. Ocurre todo lo contrario en la película *El gran hotel Budapest* (Wes Anderson, 2014) donde ya no se utiliza un solo color en la recepción, sino varios colores cálidos armónicos que representan la actividad frenética en la recepción del hotel y la cálida bienvenida que el propio escenario provee a sus clientes.

Mientras que la experiencia cromática espacial llevada a cabo en la representación audiovisual de la cinematografía permite un análisis claro a través de los diferentes fotogramas, que no dejan de ser imágenes que generan una experiencia visual cuando son percibidas como una secuencia desarrollada a una velocidad determinada, la experiencia espacial en los interiores arquitectónicos se presenta como más compleja. Debemos comenzar reflexionando sobre el hecho de que no vemos los colores como son físicamente, tal y como expresa Josef Albers: “En la percepción visual casi nunca se ve un color como es en realidad, cómo es físicamente. Este hecho hace que el color sea el más relativo de los medios de los medios que emplea el arte”

(Albers, 2017), donde estamos obligados a desarrollar nuestra capacidad de observación para analizar el espacio experimentado físicamente, y donde empezaríamos a hablar de una interacción compleja de los diferentes colores: “un mismo color evoca innumerables lecturas. En vez de aplicar mecánicamente o presuponer las leyes y normas de la armonía cromática, se trata de producir efectos cromáticos definidos a través de la apreciación de la interacción del color” (Albers, 2017). Esta interacción se puede producir de forma muy diferente (Figura 2). En la instalación *NY Apartment* (Suh, 2016) la luz filtrada a través de una malla de nylon de color azul convierte todo el espacio en una atmósfera monocromática que nos invita a quedarnos, a experimentar desde la ausencia de nuestra acción corporal, como usuarios de ese espacio. En este caso, el color tiene la capacidad de modificar nuestra predisposición a la acción. En la *Casa Gilardi* (Barragán, 1976), la experiencia es casi opuesta. La combinación de diferentes colores, fríos y cálidos, potencia la recepción de estímulos cromáticos que nos conducen e inducen a generar un desplazamiento, actividad propia en el pasillo de una vivienda. Por tanto, mediante esta comparativa, se puede llegar a entender cómo la experiencia corporal del espacio físico tiene influencia en la forma de diseñar los espacios del entorno virtual.

Cuando pasamos a analizar la disciplina del videojuego, el proceso de digitalización nos permite materializar otras de las nociones asociadas al color. Estas son formas particulares de energía definidas a partir de su longitud de onda, como aclara Tournier:

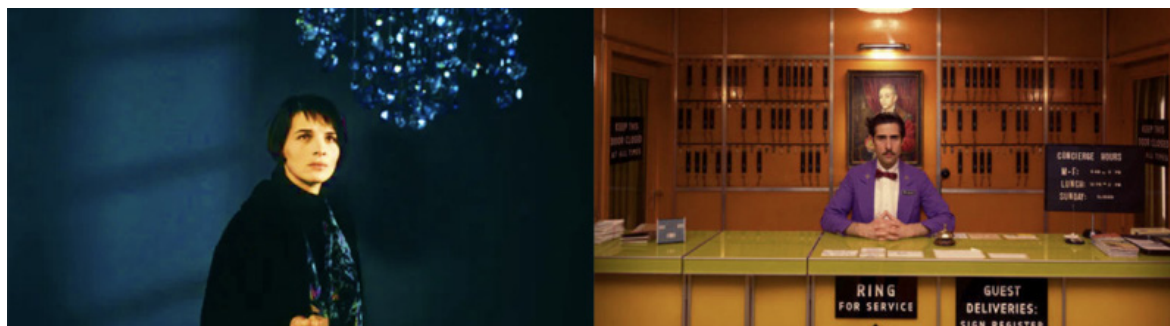


Figura 1: Tres colores: Azul de Krzysztof Kieslowski. (1993) y El gran hotel Budapest de Wes Anderson (2014)

Fuente: MK2 Diffusion; Walt Disney Studios Motion Pictures



Figura 2: NY Apartment. Do Ho Suh. MAC. 2016.y Casa Gilardi. Luis Barragán. 1976

Fuente: Jerry Birchfield; Facebook Casa Gilardi

La física y la química moderna también operan con esa distinción entre una fantasmagoría subjetiva y una realidad profunda que la sostiene, y que sólo la inteligencia puede reconstruir. A ese mundo oculto e inteligible, Platón y más adelante Kant lo llamaban el mundo “nouménico” (por oposición al mundo “fenoménico”). El átomo, con su núcleo y sus partículas, los neutrones y los electrones, son noúmenos que se ocultan tras el ilusorio colorido de nuestro decorado concreto. Los colores se definen por su longitud de onda desde el violeta (0,4 micrones) hasta el rojo (0,8 micrones). El color no es más que una forma particular de energía (Tournier, 2000).

Esta racionalización de la experiencia visual permite utilizar una clasificación detallada de los colores empleados en la imagen digital. Por lo tanto, favorece establecer protocolos de interacción claros en el diseño de los escenarios gamers, independientemente que el efecto cromático pueda ser también psicológico (Heller, 2004), y menos racional. Generar en el jugador una experiencia lo más inmersiva posible es uno de los objetivos en el diseño de ambientes, y

para ello se utilizan las influencias ya expuestas. Mientras que algunos escenarios (Figura 3) se vuelcan en describir la situación emocional de nuestro avatar solitario por el diseño de su entorno, como ocurre en *Mosaic* (Krillbite Studio, 2019), otros videojuegos se centran en reforzar la intensidad narrativa aplicada a la relación entre diferentes personajes, como ocurre en *Last Day of June* (Ovosonico, 2017).

3.2. Degradado y nitidez

Una vez realizado un breve recorrido por las influencias más determinantes en la experiencia espacial de los entornos físicos y virtuales y teniendo como herramienta de diseño principal el color, se abordan los conceptos más determinantes en la aplicación de esta herramienta concretados en el videojuego *Virginia* (Variable State, 2016). El concepto de degradado y nitidez se ha aplicado históricamente para establecer diferentes niveles de profundidad, lo que se radicaliza a partir del impresionismo, como aclara Aumont (2020):



Figura 3: Mosaic. Krillbite Studio. 2019. Last Day of June. Ovosonico. 2017

Fuente: Raw Fury; 505 Games

Esta nitidez convencional ha sido, prácticamente, la de toda la historia de la pintura, con pocas excepciones y hasta el impresionismo, que quiso, justamente, reaccionar contra ella cultivando lo difuminado. De hecho, habría que ir aún más lejos y separar claramente la expresión de la profundidad y nitidez uniforme de la imagen. Puede muy bien producirse una sin la otra, la profundidad puede sugerirse muy bien por un fondo difuminado y una imagen muy clara puede componerse de modo poco legible en profundidad y, por otra parte, la nitidez uniforme juega también con la ocupación de la superficie de la imagen (p. 236).

Esta radicalización o individualización del proceso de aplicación del concepto es la base para entender el fenómeno de la pixelización en la imagen digital. Debemos entender que la imagen generada por ordenador es descompuesta y cifrada como un cuadro de números. Estos números permiten operar sin degradar la imagen, algo que no ocurre con las técnicas analógicas de producción icónica. La imagen es conservada como información binaria y su información se concreta en la generación de píxeles “definidos cada uno de ellos por valores numéricos que indican su posición en el espacio de unas coordenadas, su color y su brillo (los píxeles con la misma luminosidad se llaman isophotos y definen espacios luminosos homogéneos)” (Gubern, 1996). De esta forma podemos generar diferentes escenarios según el grado de pixelización que apliquemos (Figura 4). Cuando la pixelización es baja, el espacio será poco concreto. Esto dificulta la percepción de sus límites y genera una atmósfera inquietante. El jugador no puede adelantarse a la aparición de un potencial peligro. Cuando la pixelización es muy

visible, se materializan no solo límites físicos, sino también lumínicos. Esto amplía la capacidad del jugador para orientarse.

3.3. Neutralidad y Tonalidad

La utilización de los diferentes tonos de color también determina nuestra experiencia inmersiva como jugadores. La utilización masiva de colores neutros potencia la soledad de nuestro avatar, y nos lleva a desarrollar actividades rutinarias tales como lavarse los dientes o maquillarse (Figura 5); es un espacio “neutro, sin sombras, seco, inodoro y homogéneo. Es un espacio enrarecido y transparente que no te hace sentir ni el grosor ni el peso de las cosas. Es un espacio pasajero que va fluyendo incesantemente y en el que un signo da a luz al signo siguiente” (Ito, 2000), y que, por lo tanto, no tiene una excesiva influencia en el jugador. Por otro lado, se utiliza un tono de color no neutro en el diseño del ambiente para remarcar una situación. En este caso, el uso del marrón nos habla del carácter doméstico del espacio vinculado a una familia, dialogando con la fuerte presencia del verde, que hace referencia simbólica a la esperanza del hallazgo de un hijo desaparecido. En el videojuego el uso del color permite una mayor identificación espacial, una herramienta para dar forma a lo que percibimos,

Las flores silvestres, por ejemplo, tienen los colores que tienen a fin de ser vistas. El que un cielo despejado parezca azul se debe a la estructura de nuestros ojos y a la naturaleza del sistema solar. Más bien es un receptor. Lo que parece una creación no es sino el acto de dar forma a lo que se ha recibido. Un parecido es algo que se deja atrás sin ser visto (p.42).

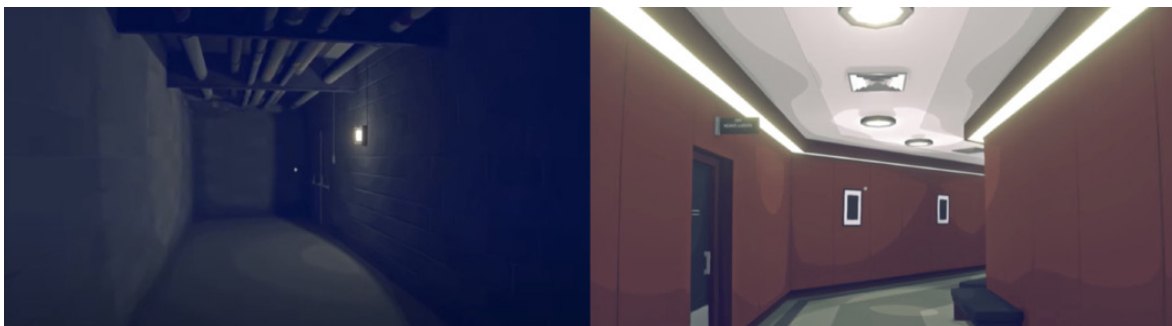


Figura 4: Virginia. Variable State. 2016

Fuente: 505 Games



Figura 5: Virginia. Variable State. 2016.

Fuente: 505 Games.

3.4. Saturación

Podemos definir la saturación como el grado de intensidad que tiene un color cuando lo percibimos en el espacio. La baja saturación puede llevarnos a ausencia de información, pero generalmente es interpretada como si “se hubiese coagulado en ellos un aire varias veces centenario” (Tanizaki, 2014), generando una sensación de tranquilidad y de momento para descanso emocional del jugador (Figura 6). La alta saturación en los espacios cromáticos nos lleva a entornos donde nuestro avatar debe interactuar o desarrollar movimientos rápidos y activos, ya sea por desplazamiento o por cambio de campo de visión. Esta obligación de forzar el reconocimiento de lo que nos rodea se determina por la deducción de lo que vemos como verdadero o falso. Nos encontramos en un ambiente tan definido que, como expresa Gombrich, resulta irreal:

Los contrastes fuertes y los contornos definidos pueden ocultar indicios valiosos. Huelga decir que también existe la posibilidad de retocar los diferentes registros de la imagen en interés de la verdad o la falsedad. La información transmitida por el proceso normal de ilustración es granular, las transiciones

suaves se transforman en pasos diferenciados, y estos pasos pueden ser tan escasos que resulten importunamente visibles o tan pequeños que apenas pueda detectarlos el ojo (Gombrich, 2000).

3.5. Monocromatismo y Policromatismo

Se producen consecuencias diferentes cuando utilizamos un único tono de color (monocromatismo) frente a la utilización de muchos tonos diferentes aplicados en diferentes puntos del espacio (policromatismo). Cuando se diseña el ambiente gamer no se suele utilizar un único tono de color, dado que la homogeneidad haría muy complicada la percepción del espacio. La variabilidad lumínica obliga a que se usen diferentes matices del mismo color. La aplicación al espacio de los diferentes matices de color en cuanto a las dimensiones también es diferente, como señaló Matisse: “un centímetro cuadrado de azul no es lo mismo que un metro cuadrado del mismo azul. El tamaño de la superficie cambia el tono. De la misma manera, un círculo azul no es lo mismo que ese mismo azul cuadrado”



Figura 6: Virginia. Variable State. 2016.

Fuente: 505 Games.

(Matisse, 1956). Aunque desarrollemos un escenario monocromático, los entornos previos y posteriores diferentes cromáticamente también influirán en la percepción de este único tono “el contorno también cambia el tono. Y esto es sólo el principio. Cualquier tono está modificado por su textura, por todos los tonos que le rodean, por el espacio que la imagen está creando” (Berger, 1997). En muchas ocasiones, cuando se diseña un espacio policromático, los contornos dejan de ser los responsables de la identificación de los diferentes objetos, pasando a ser los diferentes tonos de color los elementos determinantes de la percepción de su forma, como argumenta Berger:

Para el ojo humano, todo lo visible tiene un color. Cuando digo cuerpo digo cualquier cosa que tenga sustancia y se convierte en una cosa, deja de ser su color. En cuanto empiezas a mezclar pintura en la paleta o el cuadro, los colores van tomando un poco de sustancia, pero con frecuencia, no es la sustancia que esperabas. La sustancia no va más allá de la mierda. Si se alarga demasiado el proceso, la mezcla acaba irremediablemente convirtiéndose en mierda. Por eso cometes muchos errores, porque el proceso de manejar los colores y encontrar el tono justo es muy complejo y sus variantes infinitas (Berger, 1997, p.78).

Por lo tanto, de la tensión generada en un espacio monocromático y estático (Figura 7), que anuncia que un suceso importante va a ocurrir, pasamos a un espacio donde la demanda al jugador, dado su carácter policromático, es puramente de observación dinámica.

3.6. Temperatura

Cuando analizamos el círculo cromático podemos establecer dos áreas claramente diferenciadas; por un lado, la de los colores

fríos, y por otro lado, la de los colores cálidos. El azul, verde y magenta corresponderían al primer grupo, mientras el rojo, amarillo y naranja corresponderían al segundo. A cada uno de estos grupos se asigna una temperatura que tradicionalmente se ha relacionado con lugares existentes, fenómenos atmosféricos y conceptos simbólicos. “Portugal es el país que se encuentra en el lugar en que acaba la tierra y empieza el mar. Por eso, paradójicamente, el pasado tiene los colores del porvenir y de la esperanza” (Rossi, 2019). En el diseño de ambientes de videojuegos los tonos fríos se relacionan con los espacios más estáticos, que no demandan al jugador una excesiva actividad, y los tonos cálidos se relacionan con entornos activos de interactividad alta, como aclara Baudrillard:

Gombrich ilustra esto refiriéndose a las superpuestas cualidades afectivas inherentes a los colores, concretamente en el caso de las señales de tráfico; y Colquhoun cita la reciente adopción del rojo por los chinos para indicar marcha, acción y movimiento, y del verde para la parada, la inactividad y la cautela. Esta fácil inversión explica por sí misma el triunfo de la convención sobre la fisonomía en nuestra comprensión del significado de la forma (Baudrillard, 2006).

El color en el escenario también potencia la percepción del estado de ánimo de los personajes o avatares del videojuego. Esto se convierte en información valiosa que nos permite reaccionar de diferente forma, no a diálogos o interacciones directas sino al cambio en el diseño cromático del ambiente, como expone Labrador:

Estados de ánimo. Para remarcar el estado de ánimo de un personaje y hacerlo más evidente al jugador se puede usar el color. Cuando el protagonista esté enfadado o excitado, se puede virar el color de la

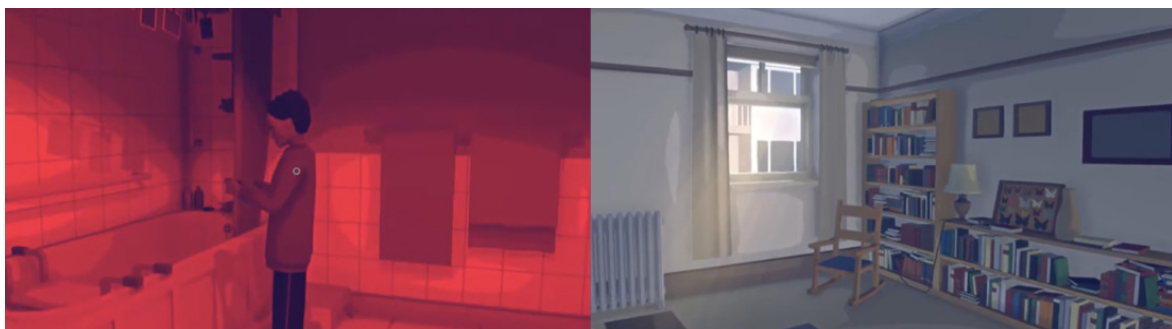


Figura 7: Virginia. Variable State. 2016.

Fuente: 505 Games.

imagen hacia el rojo, y para mostrar que está relajado o en paz, a verde o azul, dependiendo del contexto. Es básico buscar la empatía entre personajes y jugadores, y el uso del color ayuda claramente a este hecho. También se puede modificar el estado de ánimo del jugador del mismo modo. Exponerlo a determinadas paletas de color puede llegar a cambiarle el estado de ánimo, excitándolo o relajándolo según sea la escena (Labrador, 2020, p. 214).

En algunos casos, no conectamos visualmente el escenario con los personajes, dado que el protagonista es nuestro avatar, que como ocurre en el videojuego que analizamos interactúa en primera persona (Figura 8). De esta forma, nuestros sentimientos son los reflejados por

el ambiente que experimentamos. El espacio cromáticamente frío alude a nuestra situación estática de aturdimiento. Esto ocurre porque nos encontramos recién levantados. También remite a nuestra soledad y a la falta de calidez de un espacio doméstico. Esta frialdad refleja nuestra actitud al investigar un caso de desaparición relacionado con abusos de poder. El ambiente cálido refleja nuestro estado emocional. Esto sucede al visitar el escondite del niño desaparecido. No solo anticipa el encuentro de pruebas que ayuden a solucionar la investigación sino también supone un acercamiento personal a su situación emocional.



Figura 8: Virginia. Variable State. 2016.

Fuente: 505 Games.

4. Conclusiones

Una vez realizado el recorrido por los diferentes conceptos cromáticos materializados en diferentes escenarios del videojuego, podemos concluir que se ha cumplido con el objetivo marcado de origen. Este objetivo es incidir en la importancia de los colores del ambiente que percibimos mientras jugamos. Los colores influyen en nuestra experiencia de juego. Esto ocurre ya sea por lo que nos comunica físicamente el espacio, por la influencia sobre la percepción del estado de ánimo de los personajes, incluido nuestro propio avatar, o por el carácter simbólico que el empleo de determinados tonos de color puede tener.

Cuando el objeto del análisis es un videojuego, la metodología empleada implica una serie de características propias. En este caso, se experimenta mediante el juego. Se crea una selección de ambientes mediante la captura de

imágenes y se desarrolla una estrategia de orden y clasificación de estas capturas.

Al enfrentarnos a una disciplina artística tan joven, es indispensable la inclusión de otras disciplinas afines, tales como la cinematográfica o la arquitectura. Haciendo referencia a los primeros usos del color, la alusión al análisis del arte pictórico es obligada.

Los conocidos como game studies, que son estudios enfocados en el arte del videojuego, tienen ya un largo recorrido. Sin embargo, la base bibliográfica sobre el espacio digital, y más concretamente sobre el ambiente cromático, es inexistente, de tal forma que el estudio exige una analogía con los análisis científicos teóricos realizados sobre la percepción del color en otros campos.

Aunque la disciplina de la neuroarquitectura no ha sido citada como tal en el artículo, muchas de las reflexiones y referencias implícitas provienen de este campo. Este ámbito también muestra que no se han desarrollado suficientes estudios que formen un corpus científico.

Se debe tener presente que los artículos que aborden una temática análoga a la tratada en este estudio exigen el conocimiento de diferentes disciplinas. Es importante ser consciente del

valor que su aportación puede tener en el campo científico analizado. En este caso, para abordar la experiencia espacial del jugador en el videojuego, se utilizan fuentes de campos como la psicología, el arte, la arquitectura, la pintura, la cinematografía, los medios audiovisuales o la didáctica.

Se espera, que este texto contribuya al futuro desarrollo de diferentes análisis enfocados en los diseños de ambientes en el videojuego, donde la construcción del espacio digital se aborde desde su propia naturaleza creativa.

5. Referencias bibliográficas

Albers, J. (2017). *Interacción del color* (M. L. Balseiro, Trad.). Alianza Editorial.

Anderson, W. (2014). *El Gran Hotel Budapest* [Película]. Fox.

Aumont, J. (2020). *La imagen* (S. Mattoni, Trad.). La Marca.

Baudrillard, J. (2006). *Pantalla total* (J. J. Solar, Trad.). Editorial Anagrama.

Berger, J. (1997). *Algunos pasos hacia una pequeña teoría de lo visible*. Ardora Ediciones.

Escribano Belmar, B. (2022). El videojuego como recurso potenciador de la creatividad y la conciencia cultural en la educación artística. En D. Escandell Montiel y J. F. Merchán Sánchez-Jara (Coords.), *El videojuego como recurso pedagógico* (pp. 61-82). Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Gombrich, E. H. (2000). *La imagen y el ojo*. Debate.

Gubern, R. (1996). *Del bisonte a la realidad virtual*. Editorial Anagrama.

Heller, E. (2004). *Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón* (J. C. Mielke, Trad.). Gustavo Gili.

Ito, T. (2000). *Escritos* (M. Suzuki, Trad.). Colegio de Aparejadores de Murcia.

Kieslowski, K. (1993). *Tres Colores: Azul* [Película]. MK2 Productions.

Krillbite Studio. (2019). *Mosaic* [Videojuego]. Raw Fury.

Labrador, E. (2020). *El uso del color en los videojuegos*. Héroes de Papel.

Ovosonico. (2017). *Last Day of June* [Videojuego]. 505 Games.

Rossi, A. (2019). *Autobiografía Científica* (M. P. Rodríguez, Trad.). Editorial Gustavo Gili.

Tanizaki, J. (2014). *El elogio de la sombra* (J. Escobar, Trad.). Siruela.

Thiébaud-Sisson, F. (2010). *Claude Monet, an Interview: 1900*. †Kessinger Publishing.

Tournier, M. (2000). *El espejo de las ideas* (L. M. T. Vila, Trad.). Editorial Acantilado.

Variable State. (2016). *Virginia* [Videojuego]. 505 Games.