

III JORNADAS ONLINE 2023

BUENAS PRÁCTICAS EN LA INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA DEL COLOR

ACTAS CON LAS CONFERENCIAS Y PONENCIAS PRESENTADAS

bellasartes

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Grupo de investigación 930735

Aspectos técnicos, formales y de significado en
la expresión del color a través del arte

Vicerrectorado de Investigación y Transferencia UCM

BUENAS PRÁCTICAS EN LA INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA DEL COLOR.

III Jornadas online 2023.

Actas de las conferencias y ponencias presentadas.

DIRECCIÓN

Blanca Fernández Quesada,
IP Equipo de Investigación UCM 930735

COMITÉ CIENTÍFICO

José Luis Caivano, Universidad de Buenos Aires
Reyes González Vida, Universidad de Granada
Miguel Angel Herrero Cortell, Universitat Politècnica de València
José Gregorio Ramírez Vivas, Universidad de Sonora
Ramón Blanco Barrera, Universidad de Sevilla
Fernando Alonso Muñoz, Universidad Complutense
Blanca Fernández Quesada, Universidad Complutense

Organiza:



Equipo de investigación UCM 930735

Investigación cromática: Aspectos técnicos, formales y de significado en la expresión del color a través del arte

Departamento de Pintura y Conservación-Restauración
Facultad de Bellas Artes,
Universidad Complutense de Madrid, España

Financia:

Vicedecanato de Cultura y Departamento de Pintura y Conservación-Restauración AC40
Vicerrectorado de Investigación y Transferencia
Universidad Complutense de Madrid
AEOC9/23-19

Edita: Universidad Complutense de Madrid

Diseño/maquetación: Pablo Úbeda Aragón

Fotografías de la portada y de las secciones: Blanca Fernández.

"Reflejos de la instalación de Serpenti de Rafik Anadol, Museo Thyssen Bornemitzsa de Madrid, 2023"

Eprints Complutense.

Repositorio Institucional de la UCM (PDF)

+info: <https://sites.google.com/ucm.es/investigacion-cromatica>

Colaboran:

Facultad de
Arquitectura,
Diseño y Urbanismo,
Universidad de
Buenos Aires,
Argentina

División de
Humanidades
y Artes,
Universidad de
Sonora, México

Departamento
de Pintura,
Universidad
de Granada,
España

Departamento
de Pintura,
Universitat
Politècnica de
València, España

Departamento
de Pintura,
Universidad
de Sevilla,
España



III JORNADAS ONLINE 2023 BUENAS PRÁCTICAS EN LA INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA DEL COLOR

ACTAS CON LAS CONFERENCIAS Y PONENCIAS PRESENTADAS

bellasartes
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID



Grupo de investigación 930735

Aspectos técnicos, formales y de significado en
la expresión del color a través del arte

Vicerrectorado de Investigación y Transferencia UCM

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	Pág.6-15
Introducción	Pág.6-9
Programa	Pág.10-15
GESTIÓN Y TECNOLOGÍA DEL COLOR	Pág.16-43
Uso de los pigmentos en pinturas: Formulación e influencia en las propiedades finales <i>Miquel Arracó</i>	Pág.18-23
Digitalización: Un proceso de traducción artística <i>Noel Francisco Corral</i>	Pág.24-35
Problemática asociada al color en la resina sintética epoxi <i>Miguel Torrent Bravo</i>	Pág.36-43
EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS	Pág.44-89
El concepto de cesía (transparencia, brillo y otras apariencias visuales): ejemplos en arte y diseño <i>José Luis Caivano</i>	Pág.46-61
Curso Intersemestral. Dibujo: El color como herramienta de comunicación <i>Huberta Márquez Villeda y Alejandra Hernández Valdovinos</i>	Pág.62-71
El color en la técnica de pintura al pastel. Actualización del procedimiento tradicional en seco y mejora metodológica. Propuesta de ejercicio práctico para la asignatura de Técnicas y materiales del Grado en Bellas Artes de la Universidad Rey Juan Carlos <i>Norberto González Jiménez</i>	Pág.72-81
“Coloribus”. Las exposiciones temporales como medio de docencia del color en el ámbito universitario <i>Ana María Cuesta Sánchez y Ángel Pazos López</i>	Pág.82-89
IDENTIDAD Y CULTURA	Pág.90-147
Identidades y color. Breve recorrido <i>Georges Roque</i>	Pág.92-105
Tejido cromático de la memoria <i>Rossana Llanos Díaz</i>	Pág.106-111
El color de la Memoria o la semántica de la Polaroid <i>Mónica Carabias Álvaro</i>	Pág.112-121
Miedos y colores en México, Argentina y Chile <i>Mabel Amanda López, Georgina Ortiz, Citlali Ortiz y Elisa Cordero</i>	Pág: 122-135
Psicología del color aplicada al paisaje digital <i>Adriana Berges</i>	Pág: 136-143

Introducción

Para el equipo de investigación cromática es una gran satisfacción presentar por tercer año consecutivo las Actas de las conferencias y ponencias que tuvieron lugar en las Jornadas sobre Investigación y Docencia del Color en octubre de 2023.

Es de destacar la intensidad e interés de cada una de las aportaciones de los participantes: de los conferenciantes invitados: Miquel Arracó nos habló de los aspectos esenciales del pigmento en la fabricación de pinturas, José Luis Caivano de la cesía en cuanto a la importancia de la reflexión de la luz según la característica de la superficie para la percepción cromática y George Roque de las múltiples identidades cromáticas según el contexto cultural y cómo el código cromático actualmente es norma y permite identificar a grupos sociales como signo de comunidad en algunos ejemplos de política y deporte. De los diez ponentes, seleccionados por pares ciegos: Francis Noel Corral expuso su proceso creativo utilizando la digitalización del color desde obras analógicas, Miguel Torrent analizó las problemáticas de la resina de epoxi referidas a la apariencia de color; Alfonso Claros presentó el sistema de ordenación cromática Uzqueda; Huberta Márquez y Alejandra Hernández nos hablaron de la experiencia docente que realizaron empleando el recurso de manchas y grafismos de color como metodología para la creación de imágenes visuales; Norberto Jiménez explicó cómo explotar todos los recursos de la técnica del pastel en la docencia del color; Ana María Cuesta y Angel Pazos presentaron la exposición Coloribus, basada en el conocimiento de los pigmentos en un periodo histórico concreto como herramienta para la transferencia de conocimiento; Rosanna Llanos mostró un estudio comparativo del uso cromático de las culturas indígenas Tairona y Wayúu como herencia cultural entre sensación innata y emotiva del color que es fruto de la simbiosis entre los recursos naturales, la percepción geográfica, las creencias y sus costumbres; Mónica

Carabias introdujo la Polaroid y su particular cromaticidad retro a través de su gama cromática como evocador de sensaciones; Mabel López, Georgina Ortiz, Citlali Ortiz nos hablaron del miedo, de la vinculación entre sensación innata, emotiva y cognitiva y color, a través de un estudio comparativo entre dos grupos de niños argentino y mexicano; y, finalmente, Adriana Berges nos habló de cómo la inteligencia artificial se adueña del anhelo del paisaje a través de imágenes coloreadas.

Durante los debates de las cuatro intensas sesiones por la gran información aportada, se pudo apreciar el interés de los participantes durante las preguntas. En especial citar las contribuciones de Huberta Márquez, Claudia Gallegos, Juan Estuardo Alvarez, Georgina Ortiz, José Gregorio Ramírez, José Luis Caivano y George Roque.

Sobre **la I Sesión** dedicado a la gestión de color y los materiales, la intervención de Miquel Arracó desde el campo de la fabricación de pintura fue muy clarificadora para entender conceptos básicos en la tecnología actual de la industria de pinturas: su composición química y comportamiento físico, en particular del pigmento y del aglutinante, para su empleo en distintos tipos de superficies y con necesidades diferentes y los distintos análisis efectuados en la industria para preparar y optimizar pinturas (concentración crítica pura para cada uno de los pigmentos, capacidad de absorción del pigmento, cargas extendedoras, pruebas pautadas a las que se someten las pinturas, tanto en exteriores (a 45° y máxima radiación) y en interiores por medio de cámaras de luz y/o envejecimiento. Poniendo de manifiesto que cada elemento y, en particular el pigmento, tienen comportamientos muy diferentes -luminosidad, brillo, absorción, reflexión, cubrición modificación del tono y evolución de los disolventes.- y que es fundamental entender los factores que inciden en la fabricación de las pinturas para trabajar con la mejor sostenibilidad posible (máxima

prestación de los materiales y ajuste del coste junto con los requisitos medioambientales).

Francisco Noel abordó la multiplicidad de obra en un proceso -influido por las ideas de Steiner- de traducción/retroalimentación entre disciplinas a través del enriquecimiento del proceso creativo que aporta la traducción de lo analógico a lo digital, sobre todo en todos los parámetros relacionados con el color analizados desde un caso de estudio. Esta traducción o transcodificación, como defendió en su intervención y en el texto que presenta en sus actas, constituyen piezas artísticas.

Alfonso Claros presentó el método Uzqueda como sistema de ordenación de colores, que ha desarrollado y que recientemente se ha publicado. Heredero del sistema de Küppers, del que ha sido alumno, su método se enmarca en el estudio de las diferentes posibilidades de los sistemas de apariencia de color para la creación de armonías y selección de paletas cromáticas. Espacialmente está configurado por dos pirámides de base hexagonal igualando por tanto amarillo, magenta y cian con verde, rojo-naranja y azul-violeta; absorbiendo así las escalas monotonaes de Ostwald y acercándose a otros modelos como el de Münsell. Durante la conversación se reflexionó sobre la dificultad de la comunicación del color ante la inexistencia de sistemas universales para la codificación de la pintura de superficie (no digital) pues, cada fabricante, por el interés por mantener sus clientes y exclusividades, tiene "su sistema". Así, aunque se emplee el mismo aparato con el mismo dato para analizar una muestra (espectofotómetro) y de una muestra de color se tengan los mismos valores en sistemas digitales (CIE Lab o LCh) o recurramos a sistemas de color estandarizados como NCS, Munsell, Pantone o RAL, entre otros siempre habrá dificultad en precisar el tono exacto. Claros también insistió en la utilidad docente de su sólido de color Uzqueda de tonalidades matéricas, en particular en la explicación de sus mezclas

con las que se pueden generar armonías y producir recorridos cromáticos, pues ofrece una brújula dinámica de cuatro ejes: blanco-negro, rojo-verde, azul/violeta-amarillo, magenta-cyan y los 24 triángulos en los que se subdivide (con 66 tonos), que giran alrededor del eje acromático, son demontables. También indicar que muestra tres tonos de claridad en sus celdillas hexagonales que contienen (para tono, sombra y luz). En la segunda parte de su charla mostró composiciones cromáticas (líneas horizontales) en las que indicaba que se construye a partir un color dominante con recorridos de opuestos o complementarios y complementarios compartidos y de análogos o contiguos con recorridos también de luminosidad. También presentó composiciones con dos secciones cromáticas diferentes. En su charla destacó la utilizada del empleo de los colores quebrados o desaturados (incluso tiene denominado en su sistema esta zona como cilindro acromático).

Le siguió la de Miguel Torrent sobre las problemáticas que la resina de epoxi tiene como medio artístico de pintura y las soluciones para evitar el amarilleo y pérdida de coloración de pinturas basadas en barnices que protejan de la luz ultravioleta. De esta ponencia, surgieron interesantes opiniones en el debate sobre la incorporación de la degradación del material y, por tanto, su vida limitada y transformación constante de esta resina adecuada para interiores y de gran resistencia mecánica, pero tan sensible a la radiación ultravioleta (en exteriores tiene un mal comportamiento), que llega a degradarse (efecto conocido como caleo en el que no sólo se amarillea -especialmente durante los seis primeros meses de su aplicación- sino que se descompone generándose un polvo de resina y pigmento en la superficie). En este sentido, Arracó durante la conversación, recomendó la resina de poliuretano (en exteriores) con resistencia ultravioleta (no amarillea, mantiene el brillo y también es muy resistente) como barniz protector para la pintura epoxi, para evitar

Introducción

esa degradación, así como la solicitud de información a los fabricantes sobre los índices de amarilleamiento y la resistencia a la luz en interior y exterior.

También se hizo referencia al impacto ambiental y para la salud de las pinturas pues es una preocupación social que se refleja en el gran número de normativas que regulan su fabricación y uso que obligan a una innovación y mejora constante. Se resaltó que la mayor contaminación de las pinturas viene de la mano de los disolventes y que había que tener muy en cuenta que el impacto varía según el momento en el que se manipula el material (preparado, reaccionado y/o secado). Por ejemplo, la resina de epoxi tiene gran toxicidad si los componentes están sin mezclar (por ello se emplean Equipos de Protección Individual, EPIs) en el proceso de mezclado.

Por último, se hizo alusión a la protección de la pintura con barnices apuntando Arracó que había que diferenciar en las tecnologías de barnices, las técnicas al agua de las que emplean disolventes. Si es la técnica que se ha empleado es al agua es recomendable un barniz al agua y si es con disolvente un barniz con disolvente. Además, en el caso de las resinas de epoxi que se habían expuesto en la sesión había que tener presente que las resinas epoxi o alquídicas amarillean pero no las de poliuretano o acrílicas.

En la II Sesión dedicada a la enseñanza se puso el énfasis sobre las experiencias que nacen en el aula o taller en el trabajo con los alumnos que se convierten en investigación en el color con diferentes propuestas en cómo enseñar el color desde la sistematización de la cesía (brillo en tintes transparentes) como elemento estructural en los proyectos cromáticos. -que apuntó por primera vez David Katz en 1911 cuando hablaba de apariencia de color-, y que fue desarrollado en los años 80 por José Luis Caivano para estudiar la percepción del color según su grosor y las distintas superficies,

permitiendo un trato del brillo (mayor o menor de reflexión de luz, con modificación de claridad y saturación; con términos como mate, semimate o brillo), la transparencia y la claridad/oscuridad por dimensiones -pues la textura es un tema aparte. De nuevo se aludió a la importancia de la gestión del color pues el proceso de comunicación de tonos concretos a diferentes disciplinas es crucial y con las tecnologías actuales ha tenido un gran desarrollo y especialización (alimentos, física, química, diseño, arquitectura, etc.).

Por otra parte, la capacidad del color para generar emoción e ilusión en todos los ámbitos, es una constante en la docencia y entre sus posibles acepciones se encuentra el simbolismo dentro del proyecto didáctico Coloribus sobre el color en la Edad Media. En las preguntas se mostró interés por la luminosidad de las técnicas magras de esa época y la preparación de fondos magros sobre soportes rígidos, cómo habría que entender el contexto en el que se contemplaban y la variedad de obras de la época en diferentes técnicas y soportes (esmaltes, telas, tablas, ...).

En la III Sesión, sobre identidad y cultura, tras la ponencia sobre la vinculación del miedo y los colores el estudio comparativo realizado tras la Covid, con un muestreo de población infantil de Argentina y México, se debatió si había diferencias del miedo en diferentes etapas de la vida, si el infantil era más físico y el de adulto más imaginario, tal como el miedo a la naturaleza tales como los terremotos, frente al infantil de los animales o en los jóvenes frente al miedo social al fracaso, cuando las personas están solas, más que en las calles. El miedo en la calle, a la delincuencia hay asociaciones directas con el objeto tal como azul con el miedo al mar. En la tercera edad el miedo a la muerte era destacable. Georges Roque se cuestionaba si el miedo no tiene tanto que ver con el tono sino con la oscuridad y la saturación (hacia referencias a estudios de los años 50) y si se podía disociar el

aspecto icónico del plástico porque la cultura es la que determina las tonalidades a través del color de las cosas (tal como el azul del mar) y es difícil establecer tonalidades concretas para conceptos abstractos y existen relaciones entre emociones y tonalidades; asociaciones entre colores, sensaciones y espacios.

Las otras ponencias de la sesión abordaron otros aspectos: la polaroid, la idea de lo retro a través de la gama cromática y el anhelo del paisaje desde las tecnologías; y, la fuerte relación entre identidad y paisaje pues está íntimamente conectada en la identidad de grupos o ciudades, en el caso del paisaje europeo, tales como en Siena o Flandes. Se enfatizó la importancia de aprender a sentir el color que nos rodea para poderlo transmitir. El rol del color como instrumento de poder en los partidos políticos; o, en el interiorismo, en cuanto a la neutralidad de generar espacios en los metaversos para ser comunes a diferentes identidades y culturas; también se hizo referencia a las de pintar cromáticamente barrios y murales en las ciudades que mejora la vinculación identitaria de habitantes y visitantes y disminuye la conflictividad (en Brasil, México, Europa del Este, etc.).

Una mención especial tuvo la relación entre religión y color y las consecuencias que han tenido los procesos de evangelización con respecto al simbolismo de los colores de las comunidades originarias de América Latina al intervenir, modificar y trasladar en arte, la relación entre la identidad y la piel. Este es un tema especialmente sensible ya que el valor de la persona tiene que ver con el color de la piel y actualmente hay un gran interés artístico en romper la representación estereotipada heredada abordar la diversidad de las razas y el cambio de la piel a través de la vida. Desde la casta y la raza en las pinturas del siglo XVIII, durante el Virreinato, con un vocabulario muy sofisticado con profundas raíces se hablaba de las mezclas de color. En el debate se indicó que se debe poner en cuestión el régimen

establecido, la mestizofobia, y abordar el empoderamiento a través del color de la piel pues es parte de la cultura de los colores en relación a la diversidad como factor de atracción o discriminación. En estas últimas décadas se han ido produciendo estudios en diferentes países latinoamericanos en cuanto a la discriminación por color de la piel tanto por posición económica como por poblaciones migrantes.

Finalmente, con el compromiso puesto en las ediciones futuras, se instó a continuar este foro ampliando el nivel de impacto de estas Jornadas, involucrando a más estudiantes y jóvenes; y, estableciendo focos específicos de discusión. Año a año, este espacio de intercambio se consolida, se amplían y estrechan relaciones entre profesionales, creativos, docentes e interesados en el color en Latinoamérica que, como decía Claudia Gallegos, necesitamos. Con estas III Jornadas, la red de participantes se ha extendido a 450 personas de 27 instituciones internacionales y 27 nacionales, entre ellas destacar: UNAM, UACiudad Juárez, UBA, UNC, UNNordeste, CICIPBA, ESIA-TECAMACHALCO, CONICET, USan Simon, ULosAndes, UFCampinaGrande, Accademia di Belli Arti di Firenze, U Düsseldorf, CNRS París, CDU, UCLM, URJC, UPV, UGR, US, ULL, UM, UMH, UniLEON, UAM, UNED, EASD de Val de Omar, Pinturas Hempel, IQS, Consorci e'Educató y Lotja de Catalunya, UCM, Asociación Internacional del Color, Grupo Argentino de Color, Amexinc y Asociación del Color de Uruguay.

- Blanca Fernández Quesada
Directora de las Jornadas y del
Equipo Investigación Cromática

PROGRAMA

BUENAS PRÁCTICAS en la INVESTIGACIÓN y DOCENCIA del COLOR
III JORNADAS

4, 11, 18 y 25 de octubre 2023

Formato híbrido (presencial/online):

Presencial en la Trasera, Facultad de Bellas Artes,
Universidad Complutense de Madrid,
c/ Pintor el Greco 2 Ciudad Universitaria,
28040 Madrid

PRIMERA SESIÓN - Miércoles 4 octubre

La grabación de esta sesión se puede consultar en <https://youtu.be/wTv9HOVD0bU>

Moderación: Reyes González Vida y Blanca Fernández

GESTIÓN Y TECNOLOGÍA DEL COLOR

CONFERENCIA

18:05 **Uso de los pigmentos en pinturas: Formulación e influencia en las propiedades finales.** Miquel Arracó

Profesionalmente lleva más de 25 años trabajando en el sector de pinturas en la empresa multinacional "Pinturas Hempel SAU", en el departamento de I+D. Actualmente es Project Manager en el departamento de Gestión de Color, dando soporte a nivel mundial dentro de la empresa a centros de producción, laboratorios de I+D, laboratorios de calidad, marketing y ventas. Y, anteriormente ha desempeñado lo siguiente puestos: R&D Manager de Decoración, Pavimentos y Náutica en España, Responsable de color y sistemas tintométricos en el segmento de decoración para España; y, Técnico de laboratorio, formulador en segmento de decoración. Como docente, desde hace más de 10 años, como formador en materia de color en el Postgrado en Tecnología de Pinturas IQS-Executive Education, la Asociación Española de Fabricantes de Pinturas (ASEFAPI) y el Centro Español de Plásticos CEP.

PONENCIAS

18:35 **Digitalización: Un proceso de traducción artística.** Noel Francisco Corral, Universidad de Sonora, México

Tomando como caso de estudio los cambios y adaptaciones cromáticas de la digitalización de la colección personal de dibujos de color, se argumenta que la digitalización de obras de arte es un proceso de traducción que va más allá de la mera conversión de un formato a otro pues, además de requerir un dominio técnico, también necesita un profundo conocimiento de lenguajes gráficos variados ya que no se replican las cualidades físicas de la obra original, sino que la adaptación y reinterpretación de su contenido en un nuevo contexto altera sus códigos semánticos.

18:50 **El Sistema Uzqueda.** Alfonso Claros Uzqueda, Facultad de Arquitectura y Ciencias del Hábitat, Universidad Mayor de San Simón, Bolivia.

Nueva geometría para enseñar "combinaciones de colores" aplicables al diseño y espacio arquitectónico, mediante un sistema de doble pirámide hexagonal estructurado con cuatro ejes de pares de opuestos principales: segmentos blanco-negro, amarillo-azul violeta, magenta-verde y cian-rojo; dispuestos modularmente en la opción topológica dodecagonal que proporciona relaciones intrínsecas de cada par de opuestos con todo el ordenamiento del espacio de colores.

19:05 **Problemática asociada al color en la resina sintética epoxi,** Miguel Torrent Bravo, Facultad de Bellas Artes, Universidad Complutense de Madrid, España.

En el desarrollo de la investigación sobre la resina epoxi con fines artísticos se han encontrado una serie de problemas específicos relacionados con el color debido a sus propias características de aplicación y curado. En las fases en las que la resina está todavía líquida la solución es más sencilla que cuando está completamente curada ya que se transforma en una materia sólida muy resistente.

PROGRAMA

BUENAS PRÁCTICAS en la INVESTIGACIÓN y DOCENCIA del COLOR
III JORNADAS

SEGUNDA SESIÓN - Miércoles 11 octubre

La grabación de esta sesión se puede consultar en <https://youtu.be/E5mo9YzcYeU>

Moderación: José Gregorio Ramírez y Fernando Alonso

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS

CONFERENCIA

18:05 El concepto de cesía (transparencia, brillo y otras apariencias visuales): ejemplos en arte y diseño, José Luis Caivano

José Luis Caivano: Arquitecto y doctor en artes en la Universidad de Buenos Aires; profesor en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, donde dirige el Programa de Investigación Color y Semiótica Visual. Es investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet) de Argentina e investigador categoría 1 (Ministerio de Educación). Fue investigador asociado en el Centro de Estudios Semióticos de la Universidad de Indiana, Estados Unidos. Fue presidente de la Asociación Internacional de Semiótica Visual, de la Asociación Internacional del Color y del Grupo Argentino del Color. Es miembro honorario de la Asociación Portuguesa del Color, de la asociación Ad Chroma de Francia y de la Asociación Mexicana de Investigadores del Color. Es editor asociado de las revistas Color Research and Application (EE. UU.) y Color Culture and Science (Italia), y miembro del comité editorial de varias revistas especializadas en color y en semiótica. Publicaciones disponibles en: <https://colorysemiotica.wordpress.com/publicaciones/>

PONENCIAS

18:35 Curso Intersemestral. Dibujo: El color como herramienta de comunicación, Huberta Márquez Villeda y Alejandra Hernández Valdovinos, Facultad de Estudios Superiores de Cuautilán, Universidad Nacional Autónoma de México

Presentación de la experiencia: Dibujo: El color como instrumento comunicativo, ejecutado de forma sincrónica con aulas virtuales en classroom y de forma asincrónica por medio de un grupo en WhatsApp con el objetivo principal de poder identificar el manejo del color para su comprensión como elemento esencial en comunicación visual a partir de la reflexión consciente en la práctica del dibujo y la aplicación del color.

18:50 El color en la técnica de pintura al pastel. Actualización del procedimiento tradicional en seco y mejora metodológica. Propuesta de ejercicio práctico para la asignatura de Técnicas y materiales del Grado en Bellas Artes de la Universidad Rey Juan Carlos, Norberto González Jiménez, Facultad de Artes y Humanidades, Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, España.

Actualización y mejora metodológica realizada durante diez años (2010-2020) de la técnica tradicional de pintura al pastel en seco, incluyendo el procedimiento complementario para su tratamiento como técnica en húmedo y partiendo de nuevas formas de dicción plástica conectadas con la interpretación del lenguaje gráfico de la imagen digital desde una mirada actualizada de la imagen pictórica contemporánea.

19:05 “Coloribus”. Las exposiciones temporales como medio de docencia del color en el ámbito universitario, Ana María Cuesta Sánchez y Ángel Pazos López, Facultad de Geografía e Historia, Universidad Complutense de Madrid, España.

Los estudiantes de prácticas externas del grupo de investigación CAPIRE diseñaron la exposición temporal “Coloribus. Materia y símbolo en la diversidad cromática medieval” dentro del marco de la Semana de la Ciencia. Tras la investigación teórica de fuentes, tratados artísticos y literatura sobre materiales, técnicas y teoría del color, los alumnos elaboraron fichas sintéticas de pigmentos que ilustraron con un compendio visual de obras de arte y un amplio contenido sobre el significado simbólico de los colores y su uso en el ámbito litúrgico medieval

PROGRAMA

BUENAS PRÁCTICAS en la INVESTIGACIÓN y DOCENCIA del COLOR
III JORNADAS

TERCERA SESIÓN - Miércoles 18 octubre

La grabación de esta sesión se puede consultar en <https://youtu.be/3AW9CcDuf2M>

Moderación: Ramón Blanco y Fernando Alonso

IDENTIDAD Y CULTURA

CONFERENCIA

18:05 **Identidades y color. Breve recorrido**, Georges Roque.

Georges Roque. Filósofo e historiador del arte, Georges Roque es investigador honorario del CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), en París. Principales publicaciones sobre el color: Art et science de la couleur. Chevreul et les peintres, de Delacroix à l'abstraction, segunda edición revisada, París, Gallimard, 2009; La vie nous en fait voir de toutes les couleurs (escrito en colaboración con un biólogo, Cl. Gudin), Lausana, L'Âge d'homme, 1998; La Stratégie de Bonnard. Couleur, lumière, regard, París, Gallimard, 2006; Quand la lumière devient couleur, París, Gallimard, 2018; La cochenille, de la teinture à la peinture. Une histoire matérielle de la couleur, París, Gallimard, 2021. Los cuatro coloquios internacionales que ha organizado han sido publicados bajo su dirección: L'expérience de la couleur en France après 1945, Verba Volant n°3, 1992; Michel-Eugène Chevreul: un savant, des couleurs, París, Muséum National d'Histoire Naturelle/EREC, 1997; El color en el arte mexicano, México, UNAM, 2003; Rojo mexicano. Coloquio internacional sobre la grana cochinilla en el arte, México, Museo del Palacio de Bellas Artes, 2017. También fue curador de dos exposiciones: L'expérience de la couleur en France après 1945, Marsella, Galerie de l'École d'art, 1990; Rojo mexicano. La grana cochinilla en el arte, México, Museo del Palacio de Bellas Artes, 2017; los dos catálogos están agotados.

PONENCIAS

18:35 **Tejido cromático de la memoria**, Rossana Llanos Díaz, Escuela de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Universidad del Norte, Colombia.

Investigación sobre la repercusión del legado cultural y el entorno físico en los diseños y en las paletas cromáticas implementadas por las culturas indígenas Tairona y Wayú en el Caribe Colombiano. Aunque comparten el mismo territorio su desarrollo cromático es opuesto pudiéndose constatar en los tejidos tradicionales de carácter utilitario, oficio tradicional de las tejedoras que salvaguardan los hilos de la memoria de transmisión generacional.

18:50 **El color de la Memoria o la semántica de la Polaroid**, Mónica Carabias Álvaro, Facultad de Geografía e Historia, Universidad Complutense de Madrid, España.

Desde su origen la Polaroid se ha conectado con una estética del color muy particular vinculada al object trouvé, a fenómenos efímeros o detalles marginales excluidos del gran arte. Así, esta estética del color, derivada de un formato instantáneo, casero, incluso, amateur, es, quizá, una de las que mejor retrata el encuentro, la memoria, entre las intenciones del autor/a y lo finalmente representado en cada imagen.

19:15 **Miedos y colores en México, Argentina y Chile**, Mabel Amanda López, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad de Buenos Aires, Argentina; Georgina Ortiz y Citlali Ortiz, Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de México y Elisa Cordero, Instituto de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Austral de Chile.

¿Se asocian los miedos con el color, de dónde se deriva esa relación? ¿Hay diferencias en las poblaciones estudiadas? Presentación de un estudio de campo transversal, mixto, comparativo y confirmatorio mediante cuestionario realizado a 1.463 sujetos de México, Argentina y Chile con preguntas abiertas sobre miedos, colores y entornos; y preguntas cerradas, donde se presentan los miedos para ser asociados con una paleta cromática de 12 colores.

19:20 **Psicología del color aplicada al paisaje digital**, Adriana Berges, Facultad de Artes y Humanidades, Universidad Rey Juan Carlos de Madrid.

El paisaje es uno de los géneros pictóricos más relevantes de la Historia del Arte. La razones, usos y utilidades del paisaje se han adaptado a las necesidades de su tiempo. El empleo del color ha sido elemental para generar ambientes y constatar la realidad. Actualmente, la representación del paisaje trasciende a las pantallas y adopta nuevos requisitos pictóricos. En esta ponencia se analizarán las referencias y similitudes entre el paisaje digital y la tradición paisajística en la pintura.

.....

CUARTA SESIÓN - Miércoles 25 octubre

La grabación de esta sesión se puede consultar en <https://youtu.be/-rUZawZKIK8>

Moderación: José Luis Caivano y Blanca Fernández

BUENAS PRÁCTICAS EN LA INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA DEL COLOR
III JORNADAS ONLINE



PRIMERA SECCIÓN

GESTIÓN Y TECNOLOGÍA DEL COLOR

USO DE LOS PIGMENTOS EN PINTURAS: FORMULACIÓN E INFLUENCIA EN LAS PROPIEDADES FINALES

Miquel Arracó Ramos

Senior Scientist – Colour Management,
Pinturas Hempel

miquelarraco@gmail.com

Resumen

El pigmento es un elemento básico en la formulación de pinturas, concentrados pigmentarios o pastas colorantes. Como materia prima no solo nos confiere color si no que a la vez juega un papel fundamental en las prestaciones de las mismas ya bien sea por la cantidad en % contenida en formula donde se evalúa a través de la relación CPV / CPVC o por las propias prestaciones del pigmento (anticorrosivos, electroconductores, ...). En cuanto a las propiedades generales de los pigmentos destacan: color, solidez al exterior, insolubilidad, resistencia a la temperatura, solidez a la luz, cromaticidad, estabilidad química, fuerza colorante y opacidad. Teniendo en cuenta todo lo citado podemos concluir que tienen una gran influencia en las características finales de una pintura.

Abstract

Pigment is a basic element in the formulation of paints, pigment concentrates or coloring pastes. As a raw material, it not only gives us color but at the same time plays a fundamental role in their performance, either due to the amount in % contained in the formula where it is evaluated through the CPV / CPVC ratio or by the pigment own performance (anticorrosive, electroconductive, etc.). Regarding the general properties of the pigments, we will highlight color, exterior fastness, insolubility, temperature resistance, light fastness, chromaticity, chemical stability, colour strength and opacity. Taking everything mentioned into account, we can conclude that they have a great influence on the final characteristics of a painting.

Introducción

Los componentes esenciales de una pintura son los pigmentos y los ligantes o resinas.

Un pigmento puede definirse sencillamente como partículas sólidas que constituyen la fase discontinua en una película seca de pintura. Los pigmentos se agrupan en cuatro categorías principales:

1. Coloreados decorativos,
2. Inertes (usados como extensores y cargas),
3. Funcionales (anticorrosivos, electroconductores)
4. Coloreados especiales (luminiscentes, fosforescentes).

En la fabricación de pinturas, los ligantes o resinas, como barnices poliméricos (poliuretanos, epoxis, alquídicas), juegan un papel crucial. Estas resinas tienen limitaciones en su transferencia de color, permeabilidad a las radiaciones y espesor de capa, lo que influye en las propiedades finales del recubrimiento. La permeabilidad es especialmente importante en la protección de estructuras. Por ejemplo, evita la carbonatación del hormigón.

Papel del pigmento en las pinturas

El pigmento proporciona opacidad, color y protección contra radiaciones, además de robustez mecánica y propiedades funcionales. Vemos los colores porque percibimos ciertas longitudes de onda de la luz visible (400-700

nm), y los pigmentos también ayudan a proteger contra la radiación ultravioleta (<400 nm).

Un pigmento es la fase discontinua sólida de la película de pintura, dispersa en la fase continua del ligante. Esta relación es fundamental para determinar cómo cambian las propiedades de las pinturas según el volumen de ligante y pigmento.

Morfología de los pigmentos

La unidad básica de un pigmento es la celda cristalina elemental, que conforma partículas de pigmento. Estas partículas se agrupan en formas cúbicas, aciculares o tabulares. Sin embargo, lo que obtenemos en la práctica son agregados y aglomerados de partículas, que son grupos más grandes de partículas unidas por atracción y repulsión entre cargas.

Pero ¿Qué son los aglomerados? Son grupos de agregados. Tenemos las partículas que se juntan en agregados, y estos, a su vez, se unen a otros para formar los aglomerados. Esto es lo que obtenemos como pigmentación: aglomerados de partículas de pigmentos. Estos aglomerados deben ser procesados para obtener las características necesarias en cuanto a acabados, finura, etc.

La concentración pigmentaria en volumen

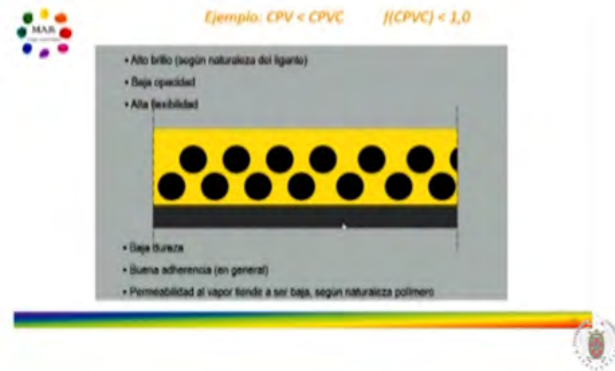
La concentración pigmentaria en volumen (CPV). La CPV es la fracción que la fase sólida discontinua representa del volumen total de la película seca, es decir, el porcentaje de pigmento respecto al volumen total de pigmento más ligante, siempre en estado sólido. Cada pigmento tiene su CPV individual, y la CPV total es la suma de todos los pigmentos presentes en la pintura.

Un concepto crucial en la formulación es la concentración pigmentaria en volumen crítica (CPVC), que es la fracción máxima del volumen total que la fase discontinua puede ocupar sin que se produzca rotura en la fase continua. Esto significa que, al agregar más pigmento, el ligante no podrá mojar completamente las partículas, creando intersticios en la capa de pintura aplicada.

Para determinar la demanda de ligante, calculamos la absorción de aceite, que es la cantidad necesaria para humectar completamente el pigmento. Este cálculo se realiza con una bureta y aceite de linaza, agregando gotas hasta formar una pasta homogénea capaz de formar una esfera. Este punto indica la cantidad justa de aceite necesaria. Con la absorción de aceite conocida, podemos calcular la CPVC para cada pigmento y, sumando todas, obtener la CPVC total de la pintura.

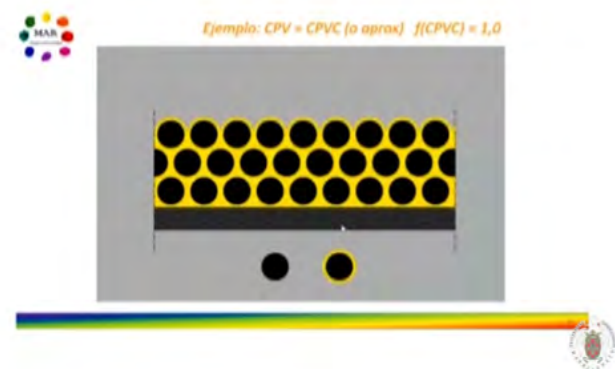
La relación entre CPV y CPVC, llamada fracción CPVC, afecta el rendimiento de la pintura en términos de brillo, opacidad, flexibilidad, dureza, adherencia y permeabilidad. Esta relación puede ser menor, igual o mayor a uno, influyendo en las prestaciones finales de la pintura.

Veamos un ejemplo donde la concentración pigmentaria en volumen (CPV) está por debajo del nivel crítico. En este caso, la CPV está por debajo de uno. En la imagen, el amarillo representa la capa de ligante, donde solo hay ligante y partículas de pigmento. ¿Qué sucede en este escenario? La superficie sería muy nivelada, con mucha resina, permitiendo una buena reflexión y, por tanto, un alto brillo (si el ligante es brillante). La opacidad sería baja debido a la poca pigmentación, la flexibilidad sería alta si la resina es flexible, la dureza sería baja porque la dureza proviene de la compactación y la dureza de las partículas de pigmento. La adherencia sería buena en general, y la permeabilidad al vapor tiende a ser baja, dependiendo de la naturaleza del polímero utilizado.



¿Qué sucede cuando subimos la relación y nos situamos justo en el punto crítico? En este caso, no sobra ligante, y estamos utilizando justo la demanda de aceite necesaria para humectar el pigmento. Esto significa que no hay exceso de ligante para nivelar por encima del pigmento, resultando en una superficie algo rugosa. Hay más partículas de pigmento, que están más juntas, y esto afecta de varias maneras: el brillo disminuye a niveles satinados, la opacidad aumenta debido a la mayor cantidad de partículas, la rigidez aumenta (la flexibilidad disminuye porque hay menos resina), la dureza aumenta, la adherencia mejora debido a la buena distribución de las partículas, y la permeabilidad al vapor aumenta.

Ahora, al estar por encima del nivel crítico, no hay suficiente ligante para humectar completamente todo el pigmento y crear una fase continua de ligante. Esto deja intersticios entre los aglomerados de pigmento. ¿Cómo afecta esto? El brillo disminuye aún más, tendiendo a ser mate, la opacidad es máxima debido a la alta carga de pigmento, y la fragilidad aumenta por la falta de cohesión. La



dureza, sin embargo, es máxima debido a la alta cantidad de partículas. Puede haber pérdida de adherencia cohesiva por la falta de resina, y la permeabilidad y capilaridad al agua aumentan, lo que puede perjudicar los soportes que estamos intentando proteger, como la carbonatación en estructuras de hormigón o la oxidación en superficies metálicas.



En el gráfico, se sitúa el PVC crítico en el punto medio, alrededor del 55%. A la izquierda, los valores están por debajo del PVC crítico, y a la derecha, por encima. En este gráfico, se observa que las partículas están más sueltas con mucho ligante, permitiendo altos niveles de brillo que disminuyen al acercarse al PVC crítico. Al superarlo, el brillo se convierte en satinado o mate. La permeabilidad empieza baja por debajo del PVC crítico, aumenta gradualmente y se dispara al superarlo, resultando en recubrimientos muy permeables, lo cual puede ser problemático para efectos de barrera contra oxidación o carbonatación en fachadas. Esto puede causar oxidaciones por un lado y, por el otro, lo que llamamos blistering o ampollamiento. Cuando tenemos una permeabilidad muy baja y hay una pequeña difusión de vapor de agua por alguna razón, ese vapor de agua, al no poder fluir debido a la baja permeabilidad, queda retenido. Al final, esto puede condensarse y provocar ampollamientos.

Prestaciones que proporcionan los pigmentos

Las prestaciones que nos pueden proporcionar los pigmentos se pueden organizar en tres tipos: mecánicas, funcionales y de apariencia.

1. Prestaciones mecánicas

Estos pigmentos nos proporcionan relleno, ahorro económico, refuerzo, barrera estructural, etc. Por ejemplo, en un parking, necesitamos proteger el hormigón para evitar que se vuelva polvoriento. Además, las pinturas o recubrimientos deben ser mecánicamente muy fuertes debido al tránsito pesado y abrasivo. La utilización de las resinas adecuadas junto con el paquete pigmentario correcto nos proporciona esta resistencia mecánica.

2. Prestaciones funcionales

Estos incluyen pigmentos anticorrosivos, intumescentes contra el fuego, y protectores contra organismos vivos, como los iones de plata en hospitales o sistemas antifouling en embarcaciones. También hay pigmentos magnéticos, conductores y absorbentes de ruido.

3. Prestaciones de apariencia

Son las decorativas o de señalización. Se centran en la opacidad, el color en decoración y efectos decorativos como los luminiscentes y fosforescentes. La opacidad y el color son fundamentales. Aquí vemos cómo la pintura en instalaciones y equipamientos tales como canchas de baloncesto, fútbol sala y balonmano, se decora y señala al mismo tiempo. La señalización es muy importante en la apariencia.

Los pigmentos empleados se producen diferentes apariencias ópticas de brillo, semibrillo o mate así como de claridad u oscuridad, ambas debido a la reflexión de la luz en la superficie; y la transparencia u opacidad según la cobertura de la pintura. debido a la

reflexión de la luz en la superficie. La reflexión en el mismo ángulo que la luz incidente se llama reflexión especular y nos da la sensación de brillo. La parte de la luz que se absorbe y luego se refleja difusamente es lo que nos proporciona el color.

Técnicamente se cuantifica esta apariencia con las coordenadas como las de CIELAB (1976) y otras posteriores como las de LCh de forma numérica para permitir determinar exactamente una pintura basándose en los atributos del color: el tono o color, la luminosidad que indica si es claro u oscuro, y la saturación que es la intensidad o vivacidad del color.

La opacidad se cuantifica por la cobertura o rendimiento, es decir, los metros cuadrados que podemos cubrir con un litro de producto o por la relación de contraste. Un valor del 98% de opacidad se considera cobertura completa. La fuerza colorante es la capacidad de un pigmento para teñir y este concepto se relaciona con las partículas gruesas y finas: partículas pequeñas con finura muy baja desarrollan una mayor fuerza colorante y mayor opacidad. Por lo tanto, nos interesa desarrollar bien los pigmentos, reduciendo su finura para obtener la máxima cobertura y desarrollo de fuerza colorante. Al final, esto es una optimización de costos, ya que necesitaremos menos pigmento para lograr el mismo tinte.

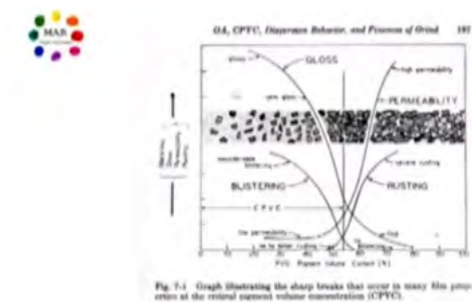


Fig. 3-1 Graph illustrating the sharp breaks that occur in many the properties at the critical pigment volume concentration (CPVC).

Conclusiones

Por tanto, es necesario insistir en los siguientes conceptos fundamentales:

1. Los pigmentos son acumulaciones de partículas elementales, cristalinas o amorfas y sus propiedades ópticas dependen del tamaño, forma de las partículas y naturaleza química.
2. Sus propiedades químicas dependen de su superficie. Las propiedades generales de los pigmentos incluyen color, solidez, resistencia a temperaturas, solidez a la luz, cromaticidad, estabilidad química, fuerza colorante y opacidad.
3. La estabilidad dependerá de la naturaleza química del pigmento y las degradaciones que sufren por radiaciones ultravioleta. Los pigmentos más susceptibles a la degradación son los naranjas, amarillos y rojos.
4. Al formular pinturas, es esencial encontrar la relación óptima de pigmento con las características adecuadas para el medio donde se va a aplicar la pintura.

Referencias

AETEPA (Asociación Española de Técnicos de Pinturas y Afines): <http://aetepa.com>

Artists' pigments : a handbook of their history and characteristics. 4 vols. National Gallery of Art ; Oxford University Press.

McDonald, R. (1997). Colour physics for industry (2nd. ed). Society of Dyers and Colourists.

THE PIGMENT HANDBOOK: <https://www.thepigmentshandbook.com/>

DIGITALIZACIÓN: UN PROCESO DE TRADUCCIÓN ARTÍSTICA

Noel Francisco Corral Félix

Facultad interdisciplinaria de Humanidades y Artes, Universidad de Sonora, México

noel.corral@unison.mx

Resumen

En este trabajo se sostiene que la digitalización de obras de arte es un proceso de traducción que va más allá de la mera conversión de un formato a otro. Se considera que la digitalización implica no solo el dominio de habilidades técnicas, sino también un profundo conocimiento de lenguajes gráficos variados. La digitalización de obras de arte no consiste simplemente replicar las cualidades físicas de la obra original, sino que requiere adaptar y reinterpretar su contenido en un nuevo contexto. Este cambio de medio implica una modificación de los códigos semánticos, y un juego polisémico con la obra original. Para ilustrar esto, el autor analiza la digitalización de su más reciente colección de dibujos a color, enfocándose particularmente en los cambios y adaptaciones en el tratamiento cromático.

Palabras clave:

traducción artística, digitalización, dibujo, color, proceso creativo

Abstract

In this work, it is argued that the digitization of works of art is a translation process that goes beyond the mere conversion from one format to another. It is considered that digitization involves not only the mastery of technical skills but also a deep understanding of various graphic languages. The digitization of works of art does not simply consist of replicating the physical qualities of the original work, but rather requires adapting and reinterpreting its content in a new context. This change of medium implies a modification of the semantic codes and a polysemic interplay with the original work. To illustrate this, the author analyzes the digitization of his most recent collection of color drawings, focusing particularly on the changes and adaptations in the chromatic treatment.

Keywords:

artistic translation, digitalization, drawing, color, creative process

Digitalización

La tesis que se sustenta en este trabajo es que el proceso de trasladar una obra de arte de un medio físico a uno virtual mediante el uso de tecnología digital, puede ser considerado como uno de traducción; es decir, no se trata únicamente del retrato fiel de las cualidades físicas originales de la pieza, sino de la re-interpretación y adaptación de cierta información subjetiva a las posibilidades y limitaciones de un contexto interactivo distinto al original. En el momento de la digitalización de una imagen física, esta entra en un terreno donde sus códigos semánticos pasan a ser de otra naturaleza, y en la que su tratamiento y apreciación en este nuevo espacio requiere tanto un conocimiento del funcionamiento técnico de estas plataformas, como uno del terreno polisémico de los productos sensibles.

La digitalización se ha vinculado al mundo del arte principalmente para la difusión y preservación de imágenes y objetos de relevancia cultural e histórica, aunque también está presente en la industria de la comunicación y entretenimiento. Su uso especializado lo llevan a cabo mayoritariamente instituciones culturales y educativas, como museos y universidades, y en una proporción menor, empresas y negocios de tecnología privados.

Cuando se ha hecho referencia¹ a los procesos de transformar una obra de arte del sector análogo al medio digital, ha sido comúnmente en un contexto de atención a las necesidades del mercado y de la conservación de patrimonio cultural; Es decir, diversas

organizaciones, incluyendo museos y galerías, están digitalizando contenidos para hacerlos accesibles universalmente y adaptarse al creciente enfoque digital. En este escenario, la digitalización se refiere casi específicamente a aquellos procesos que posibilitan el registro y proyección de la visualización de una pieza, no solo en formato fotográfico, sino también en réplicas tridimensionales digitales, o incluso restauraciones potenciadas por inteligencia artificial² y proyectadas con algún dispositivo ocular de realidad aumentada. Pero se profundiza poco en el valor artístico de este ejercicio y en las implicaciones creativas que conlleva, casi como si fuera una actividad ajena a las que estas mismas instituciones promueven. Resulta interesante reflexionar sobre si estas plataformas de promoción cultural que han implementado procesos de digitalización, en la necesidad de difundir y preservar contenido de valor cultural, reconocen en ese ejercicio (el de la digitalización) una actividad sensible en sí misma, merecedora incluso de ser propiamente considerada un género artístico: el de la traducción.

George Steiner, en su seminal obra “Después de Babel” (1975), profundiza en la problemática de la traducción y la aborda como un acto de profunda interpretación y re-creación. Asegura que dentro o entre las lenguas, la comunicación humana es una traducción (p. 67), lo que resuena fuertemente con la idea de este trabajo. Cuando se lleva una obra de un medio a otro, no estamos simplemente reemplazando una forma con otra, sino interpretando y reconstruyendo su esencia

¹ En 2022, el eNEM, plataforma enfocada a la digitalización de las Industrias Culturales y Creativas, presentó en las instalaciones del Museo Antropológico Nacional de Madrid, una Mesa debate con motivo de la presentación del estudio “Digitalización de pequeños y medianos Museos”. En la mesa se habló “sobre los proyectos, las oportunidades y los retos del sector, el efecto de la pandemia y cómo imaginamos el museo del futuro”. Recuperado de <https://culturacreativaiberoamericana.umh.es/bitacora/enem-sesion-presencial-digitalizacion-museos-man/>

² En el Rijksmuseum, en los Países Bajos, se exhibió en 2019 una restauración de la pintura La ronda de noche, de Rembrandt, que estaba deteriorada y fue reconstruida utilizando la incipiente tecnología de las ‘redes neuronales artificiales’. Recuperado de <https://www.traveler.es/experiencias/articulos/ronda-de-noche-reconstruccion-obra-original-rembrandt-rijksmuseum/21409>

en un nuevo contexto comunicativo. Tal como Steiner señala, la traducción involucra una profunda comprensión y respuesta al original, por lo que la traducción artística demanda un entendimiento íntimo y una recreación sensible del arte matriz.

Cuando hablo de traducción artística, entonces, me refiero al proceso de decodificación y resignificación que toma lugar cuando una obra de arte concebida en un lenguaje determinado busca ser recreada en otro.

Esto se puede ejemplificar con lo que sucede cuando un pintor ilustra un poema o alguna pieza musical, como el intento de algunos por representar la música a través de la imagen en piezas como *Improvisación 7* (Tormenta), de Kandinsky, o la serie *Nocturnos*, de James Whistler, que busca capturar a través de paisajes oscuros y apenas sugeridos la atmósfera de las composiciones de Chopin. También cuando se lleva a un medio como el cine o la televisión un cuento o una novela escrita, o cuando un cómic o storyboard es adaptado a una producción cinematográfica de dibujos animados, y esta a su vez es recreada posteriormente con actores y ambientaciones reales, como es el caso reciente de títulos como *Ghost in the Shell* y *One Piece*, o las últimas producciones de Walt Disney Pictures. Pero este mismo fenómeno ocurre también a niveles más sutiles, como en los procedimientos empleados para la captura y edición digital de imágenes físicas o análogas, tales como la fotografía y el escáner, o como cuando se videografa un cuadro al óleo o se escanea un dibujo al lápiz.

Lev Manovich, en su libro *El lenguaje de los nuevos medios*, aborda este suceso como uno propio de aquellos de naturaleza cibernética y se refiere a él como transcodificación: “en el argot de los nuevos medios, ‘transcodificar’

algo es traducirlo a otro formato”. Estos procedimientos que toman lugar en el terreno de los ordenadores y monitores podrían pasar desapercibidos por estar su presencia cada vez más diseminada en las dinámicas de la cultura visual contemporánea, teniendo una relevancia particular en redes sociales, videojuegos, dispositivos inteligentes, aplicaciones y plataformas de diseño y arte digital; su funcionamiento y manejo es cada vez más automático e intuitivo, pero no dejan de presentar múltiples funciones, procedimientos y códigos propios para la manipulación y personalización de sus productos, que al ofrecer determinada libertad expresiva al usuario comprometen la estructura significativa del objeto original. Entonces, cuando un motivo visual es sometido a este tipo de tratamientos, y sus cualidades son traducidas, o transcodificadas a los parámetros de registro, proyección e interacción de los mecanismos computarizados, se puede hablar de la digitalización de una imagen.

Los procesos que permiten convertir información del mundo material en data computarizada no llevan ni medio siglo formando parte de la cotidianidad mecánica del ciudadano promedio, sin embargo, hoy en día se habla de digitalización como dando por hecho que está muy claro en el entendimiento común a qué se refiere esta palabra. Se promueven proyectos de digitalización de piezas de antropología, documentos históricos y obras de arte³, y se impulsan recorridos virtuales por museos⁴. Esta terminología está ya tan normalizada en el lenguaje que da la impresión de que por tener acceso a la tecnología que permite reproducción virtual de contenido originalmente analógico se diera por hecho que la creación de dicho contenido (o incluso el desarrollo de la propia tecnología) fuera un proceso, de algún modo, automático.

Proceso creativo

Para estudiar lo anterior haré un análisis del proceso de digitalización de mi última producción artística: *AlterNATIVOS*, una colección de dibujos a color realizada análogamente que fue sometida a cambios importantes al ser trasladada a un formato digital, sobre todo en lo referente al color, esto en una búsqueda por acercarme y jugar con el sentido generado en su estado original. Esta producción consta de una serie de composiciones elaboradas a partir de recortes de varias libretas de apuntes y cuadernos de dibujo que presentan imágenes concebidas con espontaneidad. En esta recopilación se encuentran dibujos realizados con diversas técnicas y materiales variados: La mayoría de ellos presenta un trabajo con lápices de color y lápiz grafito sobre papel blanco o teñido; otros han sido concebidos con bolígrafos y rotuladores; unos más tienen acuarelas y tintas sobre papel de algodón, y otros son fragmentos de grabados, monotipos e impresiones a color de dibujos digitales.

Los criterios para relacionar y disponer juntos dichos recortes y formar estas composiciones fueron múltiples, y en general me basé en la relación subjetiva entre distintos tipos de información presente en las imágenes; es decir, dispuse juntas las que me parecía que estaban relacionadas entre sí por presentar semejanzas tanto a nivel técnico como conceptual. Me fijé en aquellas similitudes temáticas, como que hay muñecos de arena, o flora y fauna extraños, pero también en el aspecto técnico, como el estilo y procedimiento empleados, o el parecido en el tipo de texturas y el trazo utilizado, y también, de manera muy sobresaliente, en los colores presentes en los recortes.

Fue entonces que, a partir de las composiciones hechas, comencé a pensar y a decidir el color según las tendencias de cada cúmulo de imágenes, por lo general aplicando una base tonal con acuarela muy diluida. Si en una zona se concentraba el color rosa, aplicaba un tono rosado y lo extendía ampliamente

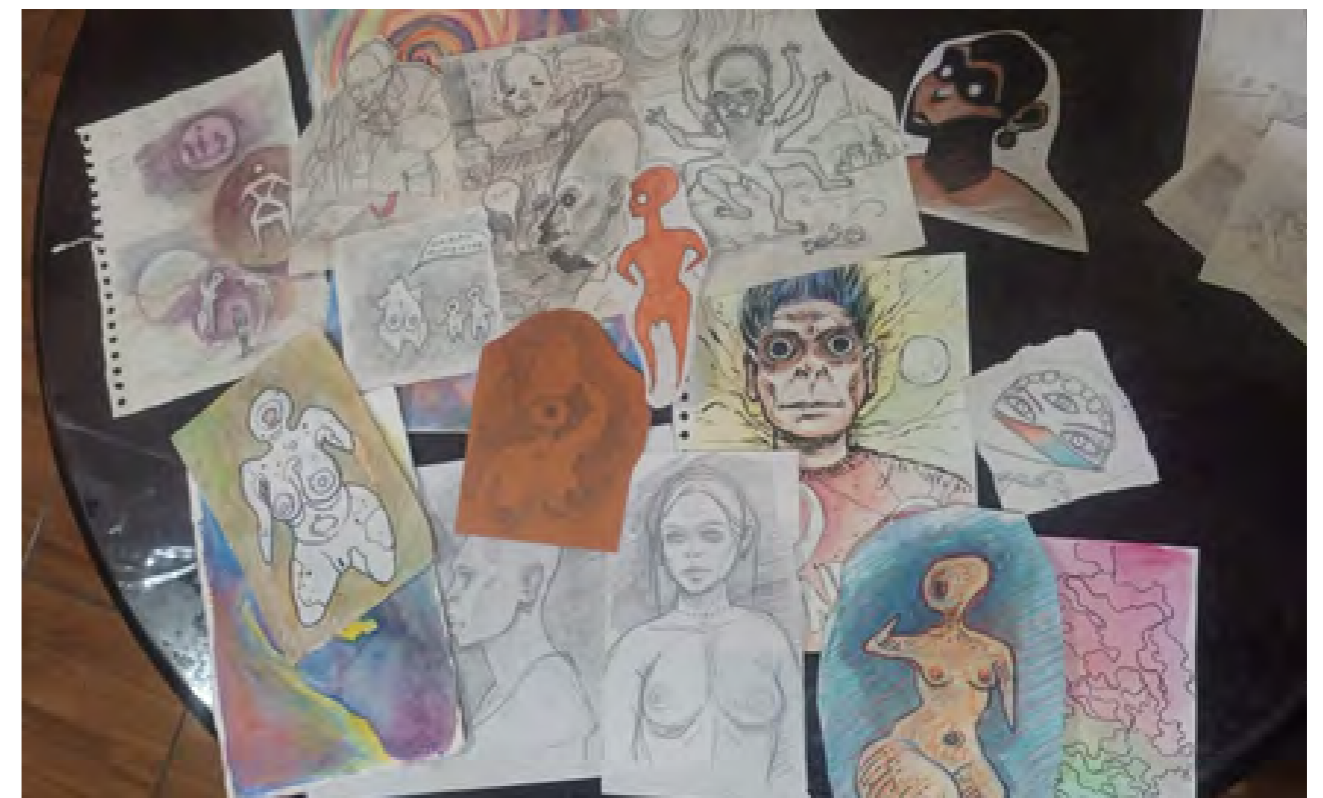


Ilustración 1. Ensayo de composición con recortes y dibujos del autor

³ El Gobierno de Castilla-La Mancha lanza un plan de 50.000 euros para fomentar las artes plásticas y digitalizar 1.000 obras del Museo de Ciudad. Recuperado de <https://cultura.castillalamancha.es/museos/actualidad/el-gobierno-de-castilla-la-mancha-trabaja-en-el-desarrollo-de-un-plan-para-impulsar-y-promocionar-el> en febrero de 2022.

⁴ El Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, en México, ha puesto a disposición del público recorridos virtuales por los recintos culturales más emblemáticos de la Capital, como el Palacio de Bellas Artes y el Museo Nacional de la Estampa. Recuperado de <https://inba.gob.mx/digital>



Ilustración 2. Composición o "collage" a partir de recortes en proceso de integración y definición de color.

hacia otras zonas. El utilizar la acuarela con una carga importante de agua facilitaba las transparencias y beneficiaba la integración de los colores, así como su transición entre las secciones de la imagen. Al final de esta parte del proceso resultaba un collage de dibujos con una base de varios colores tenues que transitaban armoniosamente entre ellos. El siguiente paso fue ir aplicando el color con distintos materiales según la zona en la que estaba trabajando, y variando los tratamientos conforme al estado previo que presentaran las diferentes zonas de la composición, o según la técnica que fuera más apropiada para tratar alguna sección en específico. Entonces, si trabajaba sobre una zona coloreada de azul con acuarela, generalmente optaría por trabajar sobre ella con una paleta de colores azules o que tuvieran una tendencia hacia ese matiz, como violetas o algunos verdes,

utilizando distintos materiales: lápices de color, rotuladores de aceite, distintos tipos de tintas, pasteles y acrílicos.

Posteriormente, sometí las composiciones terminadas con procedimientos tradicionales a una digitalización con el fin de no únicamente asegurar un registro visual en formato digital, sino con el de experimentar y alterar deliberadamente el formato y los colores con los que estaban resueltas las obras físicas. Para lograr esto, fotografié las imágenes con una cámara digital en formato RAW, algo que nunca había hecho antes. Esta opción permite capturar toda la información de una imagen tal y como viene del sensor de la cámara, sin emplear ningún tipo de procesamiento o compresión automática. Al no estar procesada, esta información permite una mayor flexibilidad de edición. Este tipo

de imagen sin editar puede presentar un testimonio más o menos fiel de lo que sería un burdo registro en otro formato, dejando de lado la preocupación de perder o de realzar sus cualidades expresivas. Son justamente estas fotografías sin editar las que utilizaré como ejemplo para referirme al estado previo a la digitalización de la obra, pues esta opción favorece una vista más aproximada de la obra física.

Haciendo uso de esta función, comencé a hacer ajustes y alteraciones en el brillo, contraste y temperatura del color en las fotografías deslizándolo de un lado a otro los múltiples parámetros disponibles para la edición de imágenes en softwares de diseño, específicamente Adobe Lightroom, primero, y Adobe Photoshop, después. Esta etapa del proceso fue la más improvisada o intuitiva debido a mi dominio limitado de estas herramientas, pero sin que ello representara una menor conciencia en lo referente a la búsqueda de soluciones que aporten efectos positivos para la imagen, cuidando a la vez no alejarme radicalmente de los parámetros o características presentes en el trabajo original.

El proceso de edición digital fue muy interesante a la vez que desafiante debido a que se presentó ante mí como un campo

de juego muy amplio y con un sinnúmero de posibilidades. He de admitir que tuve problemas en esta fase del trabajo, pues si bien soy capaz de hacer uso de estos dispositivos, aún no he alcanzado a explorar y explotar sus posibilidades a un nivel experto, pero sí al grado suficiente de poder dirigir la imagen a las consideraciones temáticas de la colección, así como a mis propios intereses estéticos. El criterio que utilicé para alterar las fotografías fue el de pensar algo así como "que no pueda distinguirse muy bien con qué materiales está hecho", pero intentando conservar los mismos matices y texturas del trabajo análogo. Pienso que lo que aportó la edición digital a estas piezas fue integrar a cada una de ellas una suerte de sensación de que están hechas con recursos y materiales que no existen en el ámbito tradicional. Sin la digitalización sería imposible conseguir los negros totales, o los gradientes luminosos en las líneas que definen las figuras, o los brillos tan intensos y texturas saturadas.

El contar con opciones como poder recortar la imagen, inclinarla, y dirigir la tendencia del matiz hacia donde uno decida, saturar los valores lumínicos al punto de perder por completo los colores originales, e incluso intervenir la información trazando y pintando digitalmente motivos nuevos encima del



Ilustraciones 3 y 3. A la izquierda, la fotografía del dibujo en formato RAW sin ningún tipo de edición; a la derecha, la imagen digitalizada: fotografía editada e intervenida en ordenador para su presentación y archivo en formato digital⁵.

⁵ Niño con Jarrón. Colección AlterNATIVOS. Autor: Noel Corral. 20 x 12 cm. Técnica MIXTA sobre Papel / digital. 2021

trabajo original representa una metodología de trabajo totalmente distinta a trabajar con materiales y medios análogos. Hacer uso de estas plataformas digitales, al igual que con los métodos y recursos tradicionales, implica un conocimiento especializado de sus funciones, y demanda además un dominio sobre las cualidades formales de la imagen y de los conceptos que le atañen. Este ha sido invariablemente uno de los procedimientos más lúdicos con los que he tenido oportunidad de trabajar, pues mis intenciones no eran las de únicamente resguardar las imágenes en un archivo digital, sino que pretendía encapsular cierta sensación generada por las imágenes originales y explorar las posibilidades de su expresión desde otro ámbito de la representación, valiéndome de la experimentación de estas herramientas, y de la libre exploración de sus funciones, acercándome así a la posibilidad de descubrir algo nuevo e interesante, y que además resuene con el sentido sugerido por las imágenes en su formato original.

Es en este punto donde se puede hablar de una traducción artística, y en este caso, plástica, pues desde que la imagen es registrada en algún dispositivo electrónico, la pieza digitalizada se presenta disponible para cierta manipulación de las formas y colores que constituyen su aspecto físico. Es decir, desde que una imagen es asimilada digitalmente, el lenguaje para su tratamiento se transforma y, para lograr una adaptación efectiva en este nuevo contexto, es necesario un manejo de los mecanismos que permita dirigir el proceso sin desvirtuar el sentido que sugiere la obra en su condición primera. Walter Benjamin en “La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica” (1936), observó que las obras de arte cambian su esencia, o su aura cuando son reproducidas a través de medios técnicos. Resulta curioso notar como Benjamin, al considerar este fenómeno como uno mecánico, y no propiamente artístico, tal vez pasaba por alto la importancia de la mano y ojo sensibles y entrenados del

operador del aparato tecnológico, de tal manera que su preocupación con respecto a la reproductibilidad mecánica como un proceso que desvirtúa la obra de arte, es de algún modo retomada aquí pero para presentarla en esta ocasión como un proceso de re-creación, lo que a su vez podría implicar también una doble autoría para esa nueva imagen. En este caso se trata de una situación afortunada porque soy yo el autor de ambas obras y no hay ninguna problemática de esa naturaleza, pero es de notar la posibilidad del surgimiento de un conflicto, teniendo en cuenta qué tan capacitado o autorizado puede estar alguien que es ajeno a la obra que se digitaliza.

A propósito de lo anterior, durante la sexta edición de Jornadas sobre Bibliotecas de Museos, Julio Cordal, encargado de coordinar los proyectos digitales de diversos museos e instituciones culturales de alto nivel en España, presentó una conferencia sobre las buenas prácticas en la digitalización de material bibliográfico en museos. En primera instancia, describe la digitalización como “la generación de reproducciones digitales de documentos analógicos”. Y menciona que, si alguien tomase una fotografía de la página de un libro con su teléfono móvil, efectivamente la estaría digitalizando, pero que para que esto tenga validez en un contexto institucional y científico, en donde se registre contenido patrimonial, se tiene que cumplir con ciertos criterios de calidad que requieren procesos ajustados al siguiente esquema de trabajo: “Planificación del proyecto, Captura, Procesamiento de imagen, y por último, difusión y procesos de preservación”.

De las fases mencionadas, la segunda (captura) es en donde el objeto físico pasa a ser registrado en términos digitales. Para ello se utilizan escáneres especializados y cámaras fotográficas profesionales. El ponente comenta que para llevar a cabo este proceso “... no solo hay que contar con el equipo; hay que saber instalarlo, iluminar la escena, calibrar el equipo, hay que tener conocimientos de

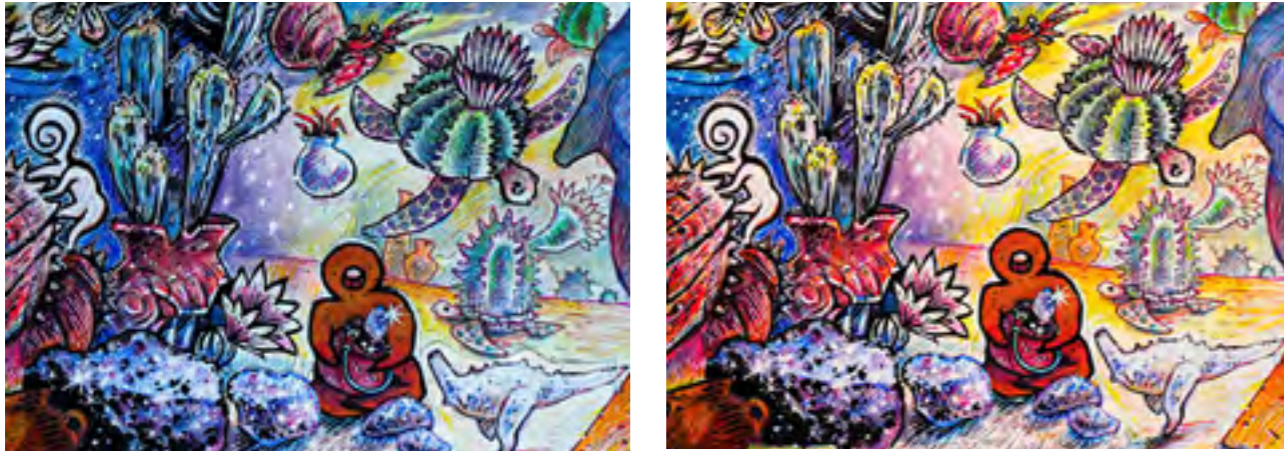


Ilustraciones 4 y 6. A la izquierda, la imagen de la fotografía digital de la obra sin ningún tipo de edición. A la derecha, la obra digitalizada⁶.



Ilustraciones 7 y 8. Detalles de la obra anterior. A la izquierda la fotografía en formato RAW sin editar, y a la derecha la imagen digitalizada.

⁶ Guitarra. Colección AlterNATIVOS. Autor: Noel Corral. 96 x 67cm. Técnica MIXTA sobre Papel / digital. 2021



Ilustraciones 9 y 10. A la izquierda, la imagen de la fotografía digital de la obra sin ningún tipo de edición. A la derecha, la obra digitalizada⁷.

gestión de color, y luego hay que manejar una serie de parámetros de captura: algunos de los más importantes son la resolución de las imágenes, la profundidad de color, hay que enfocar las imágenes o los objetos o documentos que estamos digitalizando”. Enseguida, Cordal menciona que una vez capturada la imagen, es necesario procesarla porque “no vale tal como sale del escáner”. Se utiliza software de edición digital de imágenes para llevar a cabo procesos de limpieza, recorte, ajuste, marcación, y también, asignación de metadatos para la posterior catalogación del documento en acervos digitales. Durante la ponencia, las personas encargadas de llevar a cabo estos procesos, cuando son mencionadas, son referidas como “personal técnico”. Cordal continúa su charla enumerando toda una serie de distintos tipos de escáner para todo tipo de formatos, y menciona que para la digitalización no basta con tener dispositivos especiales, sino que también se requiere conocimiento de metodologías especiales, que pueden llegar a ser de un grado alto de complejidad. Aquí queda de manifiesto la necesidad de un criterio humano que dirija por buen camino los procesos de digitalización. Por último, se menciona también algo muy pertinente a las ideas que se están discutiendo aquí: el fin último de la digitalización por lo general es obtener un registro fiel del objeto original, pero que en ocasiones la digitalización permite mejorar la imagen, restaurarla, y hasta descubrir información y recuperar contenido que no es evidente en el documento original.

Las ideas anteriores se reflejan en la traducción artística, donde el acto de trasladar una obra de un medio o lenguaje a otro puede alterar su naturaleza intrínseca, aunque su esencia o núcleo significativo se esfuerce por permanecer intacto. Esta consideración es esencial al abordar este fenómeno, donde la fidelidad al original y la reinterpretación creativa se entrecruzan. Es justamente por esto que podemos hablar de un fenómeno artístico, ya que involucra ciertos aspectos de la subjetividad humana en los que la sensibilidad, conocimiento, y criterio juegan un papel fundamental en el proceso de selección y discriminación de posibilidades y toma de decisiones involucrados en la presentación final de un producto ligado a la percepción y representación de la realidad. Pero además, la traducción artística permite explorar posibilidades de enriquecer el sentido del arte matriz y sugerir vías de significación nuevas y únicas en el universo de la obra. El éxito de la traducción, en términos de no únicamente comunicar la información esencial que hace distintiva alguna pieza, sino de la capacidad que se tuvo para dirigir el manejo de sus códigos hacia propuestas para la expresión y enriquecimiento de la experiencia humana, dependerá del dominio que se tenga sobre las diversas plataformas semánticas que se estén manejando.

Conclusiones

Al culminar el proceso, pienso que obtuve una obra doble: primeramente, la versión trabajada de forma análoga: donde las piezas fueron montadas sobre figuras de MDF y acrílico recortadas en formas diversas. Esta versión de la obra presenta materiales y técnicas tradicionales, así como formas y tamaños variados de una pieza a otra, y su lectura implica un acercamiento físico, así como una observación directa para poder apreciar realmente su factura y aspectos formales. Por otro lado, está la versión digital de la producción, que, si bien respeta los colores y figuras originales de la obra, al ser observada en detalle presenta cambios radicales, sobre todo en lo referente al color y al formato: las piezas en esta versión están adaptadas y solucionadas para su presentación y apreciación en pantalla, y para su traslado en forma de archivo digital. El tamaño físico de las imágenes, su posición, la variación cromática en tono, contraste, temperatura y saturación, e incluso los motivos o elementos temáticos han sido modificados: rostros redibujados y paisajes re-definidos. Cada versión intenta comunicar un mismo mensaje de manera diferente, y si se pretende lograr esto de una manera efectiva, es necesario, como ya se venía mencionando, conocer y poseer un cierto dominio de los diversos lenguajes por los que transita la obra, con el fin de encontrar caminos que puedan converger en el desarrollo, transformación y transmisión de una idea.

Cabe mencionar que la prisa con la que se realiza este trabajo ha impedido una indagación teórica realmente profunda sobre el tema alrededor del cual orbitan sus reflexiones. Aun así, a pesar de mis esfuerzos por enriquecer esta investigación con referencias a documentos, autores y eventos en donde de algún modo u otro se ha

mencionado la cuestión de la digitalización de la obra de arte, considero que el valor de este trabajo se concentra fundamentalmente en el registro documental del proceso creativo de un proyecto artístico profesional que involucra procedimientos de digitalización con fines expresivos y estéticos, y en el testimonio de mi experiencia personal trabajando en él.

Por último, un detalle interesante que vale la pena tener en mente, es que junto al registro y preservación del patrimonio cultural, una de las funciones u objetivos principales de la digitalización es la de la difusión, pues hay que recordar que los mecanismos utilizados en estos procedimientos, que vienen a formar parte de una larga línea evolutiva de tecnologías al servicio de la reproducción mecánica de la imagen, han sido al final desarrollados en virtud de la transmisión del pensamiento humano en forma de contenido visual. Es por ello que podría considerarse que, dentro del campo de estudio de la visualidad, los procesos de digitalización conciernen a la rama de las artes gráficas. Y por lo mismo, conviene mantener también en mente que, tanto los procedimientos realizados mecánicamente como el propio desarrollo de los aparatos y dispositivos técnicos son impulsados por la intrínseca necesidad humana de expresar, registrar, y transformar su experiencia en el mundo. Al final, parece que todo proceso artístico es una traducción.

⁷ Mundo bebé (detalle). Colección AlterNATIVOS. Autor: Noel Corral. 98 x 86cm. Técnica MIXTA sobre Papel / digital. 2021

Bibliografía

Benjamin, W. (2003). La imagen en la época de su reproductibilidad técnica (1936). México: ITAKA.

Manovich, L. (2001). El lenguaje de los nuevos medios. Barcelona: Paidós.

Steiner, G. (1975). Después de Babel. México: Fondo de Cultura Económica.

Archetto, M. B. (2021, julio 20). La inteligencia artificial restaura 'la ronda de noche' de Rembrandt. Traveler.es. Recuperado de <https://www.traveler.es/experiencias/articulos/ronda-de-noche-reconstruccion-obra-original-rembrandt-rijksmuseum/21409> en febrero de 2022.

eNEM. (2022, junio 14). eNEM organiza una sesión presencial sobre Digitalización y Museos en el Museo Arqueológico Nacional. Recuperado de <https://culturacreativaiberoamericana.umh.es/bitacora/enem-sesion-presencial-digitalizacion-museos-man/> en febrero de 2022.

Cordal, J. (2021, noviembre 18 y 19). La digitalización en museos. Buenas prácticas en digitalización. Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria VI Jornadas sobre Bibliotecas de Museos. Museo Arqueológico Nacional. Madrid, España. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=G2qjgB8tvWg> en febrero de 2022.

Gobierno de Castilla-La Mancha. (Fecha de publicación no especificada). El Gobierno de Castilla-La Mancha trabaja en el desarrollo de un plan para impulsar y promocionar el sector de las artes plásticas. Cultura Castilla-La Mancha. Recuperado de <https://cultura.castillalamancha.es/museos/actualidad/el-gobierno-de-castilla-la-mancha-trabaja-en-el-desarrollo-de-un-plan-para-impulsar-y-promocionar-el> en febrero de 2022.

Recorridos Virtuales Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, México <https://inba.gob.mx/digital>, consultado en febrero 2022.

OBRA PLÁSTICA:

Guitarra. Colección AlterNATIVOS. Autor: Noel Corral. 96 x 67cm. Técnica MIXTA sobre Papel / digital. 2021

Mundo bebé. Colección AlterNATIVOS. Autor: Noel Corral. 98 x 86cm. Técnica MIXTA sobre Papel / digital. 2021

Niño con Jarrón. Colección AlterNATIVOS. Autor: Noel Corral. 20 x 12 cm. Técnica MIXTA sobre Papel / digital. 2021

PROBLEMÁTICA ASOCIADA AL COLOR EN LA RESINA SINTÉTICA EPOXI

Miguel Borja Torrent Bravo

Universidad Complutense de Madrid

miguelbt@ucm.es

Resumen

Durante el uso de la resina epoxi con fines artísticos y debido a sus peculiares características se han detectado una serie de problemas muy específicos que afectan al color. Estos se encuentran en las distintas fases del proceso creativo, pero con más frecuencia en las de aplicación y curado y muchos de ellos están relacionados con el color. La problemática en las fases en las que la resina está todavía líquida tiene una solución más sencilla que cuando la resina está completamente curada ya que se transforma en una materia sólida muy resistente.

Palabras clave:

resina epoxi, problemática, color

Abstract

Through the use of epoxy resin for artistic purposes and due to its peculiar characteristics, a series of very specific problems have been detected that affect colour. These are found in the different phases of the creative process, but most frequently in the application and curing phases and many of them are related to colour. The problem in the phases in which the resin is still liquid has a simpler solution than when the resin is completely cured since it transforms into a very resistant solid matter.

Keywords:

epoxy resin, problematic, colour

Introducción

El término "resina epoxi" se refiere tanto a los prepolímeros como a las resinas que ya han sido curadas. Los prepolímeros contienen grupos epoxi reactivos, lo que da origen a su nombre. En las resinas curadas, estos grupos pueden haber reaccionado por completo, y aunque ya no contengan grupos epoxi, siguen siendo denominadas resinas epoxi. Debido a su relevancia en el mercado, se consideran polímeros industriales importantes. Sin embargo, dado que su coste es más elevado en comparación con otras resinas, solo se utilizan cuando ofrecen ventajas técnicas significativas. Muchas de sus aplicaciones se encuentran en productos de alto valor añadido (Ellis, 1993).

La resina epoxi es un polímero termoestable cristalino en estado líquido que se endurece cuando se mezcla con un agente endurecedor. Esta reacción química produce una superficie dura, transparente y resistente que puede ser manipulada para crear una amplia gama de efectos visuales (May, 2018). Es un material versátil que ha ganado popularidad en el mundo del arte debido a sus propiedades únicas y su capacidad para crear efectos particulares, aunque su aplicación original es industrial, se está convirtiendo en una opción interesante para los artistas que desean experimentar con nuevos medios y técnicas. Se puede pigmentar fácilmente y de esta manera generar composiciones basadas en el color.

A lo largo de la presente investigación, se ha identificado y documentado una problemática recurrente que ha surgido de forma constante en los procesos evaluados. Este hallazgo fue posible gracias a un análisis minucioso de los datos recopilados, lo que permitió detectar con mayor precisión las dificultades más comunes asociadas al tema en cuestión. Los problemas detectados son: la aparición de la llamada "piel de naranja", la formación de opacidades, el amarilleamiento del material, la modificación no deseada del color, la congelación del pre-polímero, la presencia de burbujas y la presencia de partículas en suspensión (Fig. 1).

La mayor incidencia de problemas tiene lugar durante las fases de aplicación y curado, principalmente debido a las complejidades inherentes a la reacción química que se produce. Durante la aplicación, factores como la correcta mezcla de los componentes y su distribución uniforme juegan un papel crucial, ya que cualquier desequilibrio puede afectar el resultado final. En cuanto al curado, la reacción química que transforma el material en una sustancia sólida implica varios desafíos, como el control de la temperatura, el tiempo adecuado para que se complete la reacción y la sensibilidad a factores ambientales como la humedad, las partículas en suspensión o la exposición a la luz. Estas peculiaridades de la reacción química hacen que ambas etapas sean críticas para garantizar un acabado óptimo y sin defectos.

En el contexto de las presentes jornadas, nos enfocaremos en desarrollar de manera detallada aquellos problemas que están directamente relacionados con el color, como la piel de naranja, las opacidades, el fenómeno del amarilleamiento y la pérdida de color. Estos problemas afectan de manera significativa la percepción visual de las obras realizadas con la resina, especialmente en aquellos casos donde el color desempeña un papel fundamental en el diseño o la composición.

Por tanto, es importante destacar que, en esta ocasión, no nos adentraremos en la discusión de otros problemas que, aunque también relevantes, están más vinculados con el resultado estético general del producto final, tales como la formación de burbujas, las imperfecciones superficiales o las variaciones en la textura. Estos aspectos, si bien pueden impactar la calidad global de la pieza, quedan fuera del alcance de este análisis, cuyo propósito es centrarse exclusivamente en las cuestiones cromáticas y sus implicaciones técnicas.

En cuanto a la metodología seguida, se enmarca dentro de la investigación en arte o investigación basada en la práctica, donde no hay separación entre el investigador y la práctica artística, ya que esta última es un componente esencial tanto en el proceso de investigación como en sus resultados. (Borgdorff, 2012).



Figura 1 Problemas de la técnica 2024

Descripción de las problemáticas y posibles soluciones

1. Piel de naranja

En el contexto de proyectos artísticos que involucran el uso de resina epoxi, resulta esencial llevar a cabo una planificación meticulosa y un control preciso de la cantidad requerida para el proyecto.

Esta tarea, aparentemente básica, adquiere una relevancia significativa dado el carácter particular de la resina y su proceso de endurecimiento. Planificar la cantidad necesaria implica una estimación cuidadosa de las dimensiones y volúmenes de la obra o estructura a cubrir, ya sea una obra plana o tridimensional. Esto incluye la profundidad deseada de la capa, ya que el volumen total puede variar en función de este factor.

Por otro lado, el control preciso de la cantidad durante el proceso de aplicación es fundamental para evitar desperdicios y asegurar un acabado uniforme y de calidad en la obra final.

En ocasiones puede suceder que, al aplicar la resina, esta parezca transparente y uniforme, pero pasados unos minutos, comience a retirarse de la superficie creando unos círculos redondos que recuerdan a la piel de la naranja. Si no se interviene de inmediato, una vez que la resina ha endurecido, no se podrá corregir este defecto.

Este fenómeno se produce especialmente en superficies no porosas y puede surgir como resultado de diversas condiciones y prácticas durante el proceso de aplicación. Es importante entender las causas subyacentes para poder abordar y prevenir este problema de manera efectiva:

1. Tratamiento de la superficie con productos incompatibles: La preparación adecuada es fundamental para garantizar la correcta aplicación de la resina. Si el soporte se trató previamente con productos incompatibles, tales como ceras o sustancias grasas, se puede crear una barrera que impida que se distribuya y adhiera correctamente. Por lo tanto, es esencial asegurarse de que la superficie del soporte esté completamente limpia y libre de cualquier contaminante antes de aplicarla.
2. Cantidad insuficiente de resina aplicada: Otra razón común de este efecto en superficies no porosas es la aplicación insuficiente de la misma. Para que la resina pueda formar una capa uniforme, se recomienda una cantidad mínima de 1,2 kilos por metro cuadrado para que pueda crear una capa de al menos 1 mm de espesor y tenga la capacidad de auto nivelarse correctamente. Una cantidad insuficiente puede resultar en una cobertura incompleta del soporte y no se nivelará correctamente.

2. Opacidades

En el proceso de reacción química para su aplicación, es muy necesario monitorizar la temperatura y la humedad relativa del entorno en el que se lleva a cabo el proceso ya que pueden aparecer ondas u opacidades en la superficie de la resina endurecida.

Este fenómeno no se produce inmediatamente después de solidificar por lo que resulta muy engañoso, ya que parece que se ha endurecido correctamente pero no es así. A las pocas horas o días aparece un ligero velo opaco en la superficie que casi no es perceptible, pero con el paso del tiempo se va haciendo cada vez más

intenso y evidente modificando la textura, el brillo y el color como se puede apreciar en la figura 2.

Estas opacidades superficiales son el resultado del efecto de una alta humedad relativa ambiental, que crea una pátina en la superficie de la resina. Existen varias formas para evitarlo:

1. Trabajar en un ambiente de baja humedad, deshumidificado o calefactado. No es conveniente trabajar con la resina por la noche o cuando llueve y tampoco conviene utilizar soportes que puedan contener cierto grado de humedad.
2. Calentar ligeramente los dos componentes antes de mezclarlos, por ejemplo, manteniéndolos cerca de un radiador.
3. Mezclar las dos partes y aplicar solo cuando empiece a calentarse y espesarse, de modo que la reacción se inicie cuando aún está en el recipiente. Esta operación es delicada y requiere mucha atención. Debe revisarse al menos cada cinco minutos y aplicarse tan pronto alcance los 40°C, ya que de no hacerse así se corre el riesgo de que solidifique en el propio recipiente.

No obstante, se ha evidenciado que las resinas epoxi proporcionadas por distintos fabricantes no son completamente uniformes en cuanto a sus características y comportamiento. Algunas muestran una mayor sensibilidad que otras ante ciertos factores, lo que las hace más propensas a experimentar este efecto. Esta variabilidad entre proveedores puede deberse a diferencias en la formulación química, los componentes utilizados, o incluso los procesos de producción. Como resultado, algunas tienden a reaccionar de manera más adversa ante condiciones externas, como los cambios de temperatura o humedad relativa, mientras

que otras presentan una mayor estabilidad. Esta disparidad pone de manifiesto la importancia de seleccionar cuidadosamente el tipo de resina epoxi en función de las necesidades específicas del proyecto y las condiciones a las que será sometido el material.

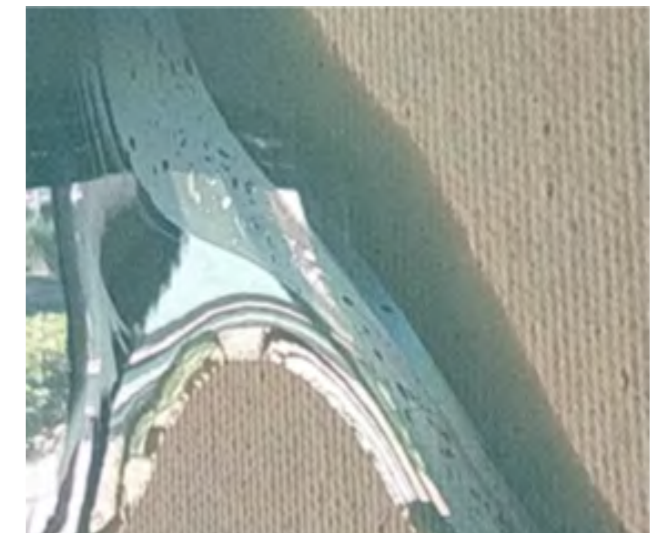


Figura 2 Detalle de la resina con opacidades, 2024

3. Amarilleamiento y modificación del color

La resina epoxi puede amarillear alterando el color de las composiciones con el paso del tiempo por varias razones y hay que tenerlo en cuenta para prevenir y mantener su saturación, claridad y transparencia.

El amarilleamiento de la resina epoxi es el resultado de cambios químicos y estructurales que afectan su apariencia visual y sus propiedades físicas. Estos cambios pueden ser causados por la exposición a la luz UV, la oxidación, contaminantes, la calidad de los ingredientes y el almacenamiento inadecuado. Se ha descubierto que este es el resultado de una reacción de oxidación radical debida al envejecimiento, que forma cromóforos como grupos carbonilo, dobles enlaces y estructuras conjugadas (Wu et al., 2022).

Con el objetivo de evaluar y comparar el grado de amarilleamiento, y siguiendo las directrices de las Norma UNE-EN ISO 877 (AENOR, 2011) se tomaron cinco muestras de resina epoxi transparente de distintas calidades etiquetadas con letras (A, B, C, D y E) y se expusieron a la exposición directa de la luz solar durante varios meses.

En la figura 3 se aprecian los resultados tras un año de exposición. Se hace presente el deterioro de las muestras de inferior calidad (Muestra D), que mostró este efecto desde la primera exposición a la luz solar y la buena estabilidad del resto, aunque con el paso de tantos meses todas revelaron un cambio evidente. Cabe resaltar que la muestra E es la que mayor resistencia obtuvo.

Durante el proceso de investigación también se ha detectado que junto con el amarilleamiento se puede producir también una pérdida de saturación del color debido a la exposición directa a la luz solar.



Figura 3 Amarilleamiento tras 12 meses de exposición directa a la luz solar.

Para evaluar esta observación se ha diseñado un segundo ensayo según la norma UNE-ISO 4582_2021 (AENOR, 2021) en el que se tomaron otras cinco muestras (A,B,C,D y E) que se vertieron sobre un lienzo. Este soporte se cubrió a la mitad con un material opaco (Fig.4, madera de contrachapado) y, de la misma manera que el anterior ensayo, se sometieron a la exposición directa a la luz solar durante varios meses (Fig.5).

En este segundo ensayo, se pudo observar que la exposición solar no solo causó el amarilleamiento descrito, sino que también dio lugar a una pérdida de saturación e intensidad de color. Esto significa que los pigmentos disueltos en la resina, que originalmente presentaban colores vibrantes y saturados, experimentaron un cambio gradual hacia tonos más desaturados y apagados como resultado de la prolongada exposición. Este fenómeno puede tener un impacto significativo en la estética y la apariencia visual de los resultados, ya que los colores pueden



Fig. 4. Día 1 del ensayo.



Fig. 5. 12 meses después. Comparación de la resina no expuesta y expuesta a la luz solar.

parecer menos intensos y vivos, lo que afecta la calidad y el atractivo de la obra final.

Para prevenir estos efectos no deseados para obras expuestas al exterior, es fundamental tener en cuenta una serie de recomendaciones específicas:

- Optar por resinas de alta calidad que hayan sido especialmente formuladas para resistir el amarilleamiento en condiciones de exposición directa a la luz solar. Estas suelen contener aditivos y estabilizadores que ayudan a preservar su transparencia y claridad a lo largo del tiempo.
- Utilizar pigmentos que estén diseñados y estabilizados específicamente para resistir los efectos de la radiación ultravioleta. Estos están formulados para mantener su intensidad cromática y resistir la decoloración causada por la exposición prolongada al sol y garantizar una mayor durabilidad del color.
- Seguir meticulosamente las instrucciones proporcionadas por el fabricante en lo que respecta a la mezcla y aplicación de la resina. Esto incluye respetar las proporciones de mezcla recomendadas, los tiempos de mezclado y de aplicación, así como las condiciones ambientales ideales para trabajar.
- Almacenar los componentes de la resina en un entorno adecuado es crucial para preservar su integridad y rendimiento a lo largo del tiempo. Se recomienda almacenarlos en un lugar fresco, seco y oscuro, lejos de la luz solar directa y de fuentes de calor. Esto ayuda a prevenir la degradación prematura de los materiales y asegura que estén en condiciones óptimas para su uso cuando sea necesario.

Conclusiones

Para evitar la aparición de círculos blancos irregulares en la superficie de la resina llamado “efecto piel de naranja” es necesario un adecuado tratamiento de la superficie del soporte y medir con precisión la cantidad de resina necesaria para cada capa, evitando la escasez que podría resultar en áreas no cubiertas o cubiertas indebidamente.

La humedad relativa del aire puede tener un impacto significativo en la calidad final del producto ya que un ambiente con una alta humedad relativa puede propiciar la formación de opacidades afectando a su transparencia y claridad. Controlar y ajustar la humedad relativa durante el proceso de reacción es esencial para garantizar la obtención de resultados óptimos y la prevención de posibles defectos en el producto final.

La exposición prolongada a la radiación ultravioleta presente en la luz solar puede desencadenar un fenómeno conocido como amarilleamiento, en el cual la resina adquiere un tono amarillento. Además, también puede afectar la saturación de los colores disueltos debido a la degradación de los pigmentos. Esto puede resultar en un cambio de su apariencia, haciendo que los colores parezcan más apagados o deslucidos con el tiempo.

Por tanto, para garantizar su durabilidad y calidad en condiciones de exposición al sol, es fundamental optar por resinas de alta calidad con aditivos específicos contra el amarilleamiento y pigmentos estabilizados contra la radiación ultravioleta. También es necesario seguir estrictamente las instrucciones del fabricante sobre la mezcla y aplicación y almacenar los componentes en un ambiente fresco, seco y oscuro para preservar su integridad a lo largo del tiempo.

Bibliografía

AENOR. (2011). UNE-EN ISO 877-1. Plásticos. Métodos de exposición a la luz solar. Parte 1. Directrices generales. Parte 2. Exposición directa y exposición tras una ventana de vidrio.

AENOR. (2021). UNE-ISO 4582_2021 Plásticos. Determinación de los cambios de coloración y variaciones de las propiedades después de la exposición a la radiación solar bajo vidrio, al envejecimiento natural o a las fuentes de radiación de laboratorio.

Borgdorff, H. (2012). *The Conflict of the Faculties: Perspectives on Artistic Research and Academia*. Leiden University Press.

Ellis, B. (1993). *Chemistry and Technology of Epoxy Resins* (1-1 online resource (xii, 332 pages)). Springer Netherlands; WorldCat. <https://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=3069404>

May, Clayton. (2018). *Epoxy Resins: Chemistry and Technology*, Second Edition. Routledge.

Wu, C., Meng, B., Tam, L., & He, L. (2022). Yellowing Mechanisms of Epoxy and Vinyl Ester Resins under Thermal, UV and Natural Aging Conditions and Protection Methods. *Polymer Testing*, 114. <https://doi.org/10.1016/j.polymertesting.2022.107708>

BUENAS PRÁCTICAS EN LA INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA DEL COLOR
III JORNADAS ONLINE



SEGUNDA SECCIÓN

EXPERIENCIAS DIDÁCTICAS

EL CONCEPTO DE CESÍA: TRANSPARENCIA, BRILLO Y OTRAS APARIENCIAS VISUALES. EJEMPLOS EN ARTE Y DISEÑO

José Luis Caivano

Universidad de Buenos Aires y Conicet
(Consejo Nacional de Investigaciones) Argentina

caivano@fadu.uba.ar

Resumen

Cesía es el nombre propuesto para el aspecto de la apariencia visual que se refiere a la percepción de las diferentes distribuciones espaciales de la luz. La luz que no es absorbida por un objeto puede ser reflejada o transmitida, ya sea en forma regular o difusa. Estas interacciones de la luz con la materia son percibidas como un mayor o menor grado de brillo (desde un espejo hasta una superficie mate), transparencia, translucidez u opalescencia, en distintos niveles de oscuridad (según un eje de variación entre claro y oscuro). Todas las cesías han sido ordenadas en un sistema tridimensional según tres ejes de variación: transparente-opaco, difuso-regular (o nítido), claro-oscuro. Recientemente se ha propuesto extender el concepto de cesía para abarcar también las fuentes luminosas..

Palabras clave

apariencia visual, cesía, brillo, transparencia, translucencia

Abstract

Cesia is the name proposed for the aspect of visual appearance related to the perception of different spatial distributions of light. Light that is not absorbed by an object may be reflected or transmitted either regularly or diffusely. These interactions of light with matter are perceived as a higher or lower degree of gloss (from a mirror to a matte surface), transparency, translucency or opalescence, in different levels of darkness (according to the light-dark axis). All cesias have been arranged in a three-dimensional order system according to three axes of variation: transparent-opaque, diffuse-regular (or sharp), light-dark. Recently, it has been proposed to extend the concept of cesia in order to encompass also light sources.

Keywords:

visual appearance, cesia, gloss, transparency, translucency

A qué llamamos cesía

Si en la Fig. 1a aislamos los rasgos que se ven en las muestras rectangulares estaremos de acuerdo con que son diferentes colores. Ahora bien, en la Fig. 1b nos centramos en otros objetos de la misma imagen y otras características visuales de esos objetos. Los cubitos de hielo son transparentes y tienen reflejos; la azucarera de acero inoxidable es opaca (no podemos ver a través de ella) y tiene la cualidad visual de brillo metalizado; el vaso que contiene jugo de uva es transparente (nos deja ver el contenido a través de él); la servilleta plegada de papel es opaca (no podemos ver si hay algo debajo de ella) pero mate (a diferencia de la azucarera que también es opaca pero tiene brillo)¹; el plato de loza esmaltada tiene brillo satinado, diferente del brillo metálico; finalmente, la miel que está en el pote tiene una apariencia visual traslúcida. A esos tipos de apariencia visual, distintas del color, se les ha dado el nombre de “cesía”. Esta palabra fue acuñada alrededor de 1980 por César Jannello, profesor en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Buenos Aires (Jannello c.1980).

La cesía se refiere a cómo vemos diferentes procesos de distribución espacial de la luz², situaciones que ocurren con la radiación

luminosa al incidir sobre los objetos (Fig. 2a). Puede suceder que un haz de luz llega a una superficie y se refleja como en un espejo, en una dirección (reflexión regular o especular); puede suceder en cambio que se refleje en forma difusa, en todas direcciones. Puede ocurrir que, en lugar de reflejarse, la luz atraviese la superficie o el material, que en este caso es transparente, a diferencia de los ejemplos anteriores en que teníamos materiales opacos. En los dos casos de la zona inferior de la Fig. 2a la luz es transmitida a través del material, y tenemos las posibilidades de que esa transmisión se produzca de forma regular, en una dirección (lo que nos da la transparencia propiamente dicha), o de forma difusa (en cuyo caso vemos translucencia). En la transparencia percibimos con nitidez las cosas que hay por detrás del objeto transparente, en la translucencia vemos que la luz atraviesa el material pero no podemos distinguir los objetos con nitidez sino que tenemos imágenes borrosas, difusas. Otra situación que puede ocurrir es que la radiación luminosa sea absorbida por el material, y si esa absorción es considerable no vemos luz reflejada ni transmitida sino un material oscuro, negro, que no refleja ni deja pasar la luz.

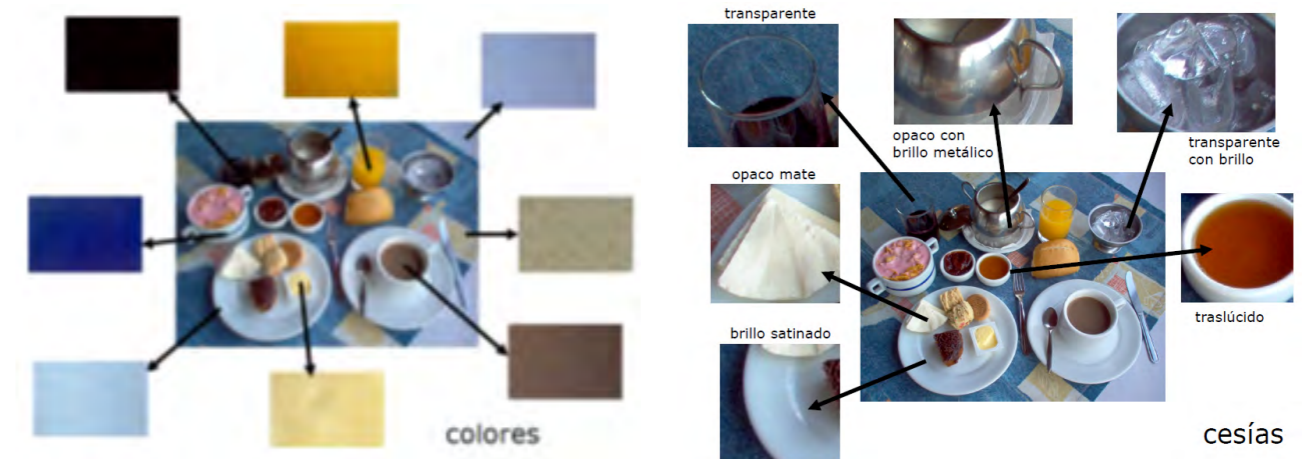


Fig. 1. a) Distintos colores. b) Distintas cesías.

¹ Dado que en lenguaje corriente existe un uso de la palabra “opaco” con el sentido de algo que no tiene brillo, es necesario aclarar que “opaco” significa específicamente que la luz no lo puede atravesar. Es lo opuesto de “transparente”. Lo que no tiene brillo es “mate”. Y algo opaco puede ser brillante o mate: es tan opaco un espejo como un trozo de tiza, pero el espejo es opaco con brillo máximo (reflexión especular), mientras que la tiza es opaca mate (produce reflexión difusa).

² El color, por otra parte, puede definirse como la percepción visual de las diferentes distribuciones o composiciones espectrales de la luz.

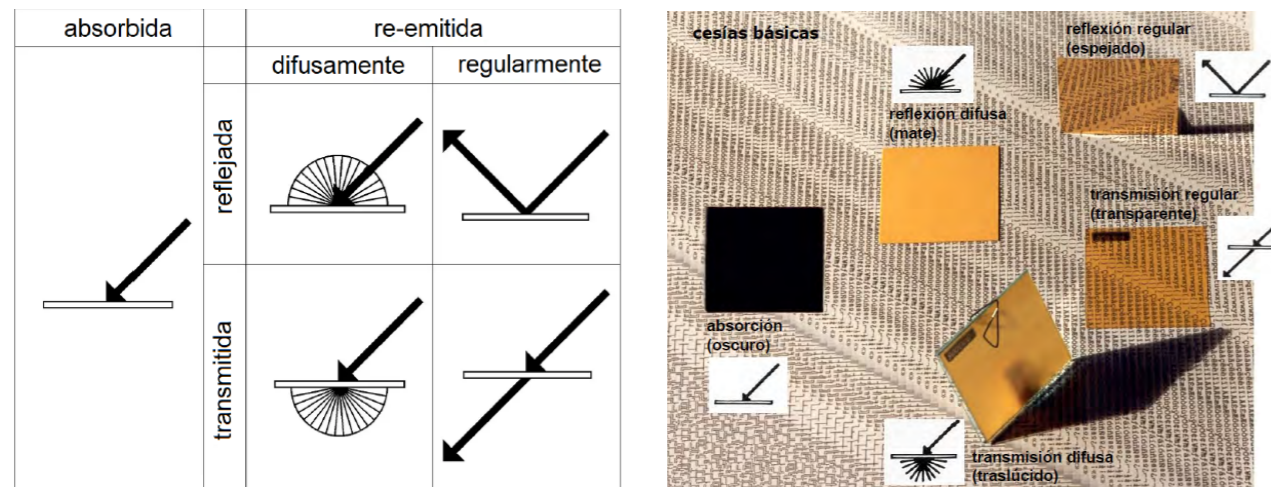


Fig. 2. a) Procesos seguidos por la luz al incidir sobre los objetos: absorción, reflexión y transmisión difusa o regular. b) Cesías básicas percibidas: oscuro, mate, espejado, traslúcido, transparente.

La Fig. 2a muestra esquemas de esas diferentes distribuciones espaciales de la luz que incide sobre una superficie. Las apariencias visuales que suelen producir esos estímulos luminosos están representadas en la Fig. 2b. La reflexión regular o especular produce una apariencia espejada, con mucho brillo y nitidez (el ejemplo de la foto es una lámina espejada de color amarillo que refleja los caracteres impresos en la base). La reflexión difusa brinda una apariencia mate, sin brillo (el ejemplo es una cartulina amarilla opaca mate). La transmisión regular de luz da una apariencia transparente (el ejemplo es un film transparente de color amarillo, a través del cual podemos ver los caracteres impresos en la lámina de base). La transmisión difusa de luz produce una apariencia traslúcida (este ejemplo es un vidrio esmerilado de color amarillo). Finalmente, la absorción de luz nos deja una apariencia oscura o negra. Son procesos físicos de distribución de la radiación luminosa en términos espaciales, que generan distintas percepciones visuales asociadas con ellos. Las cesías son precisamente esas percepciones visuales: transparencia, translucencia, opacidad, apariencia espejada, apariencia mate, brillo, etc., con mayor o menor grado de oscuridad (Caivano 1991, 1994).

El modelo o sistema de ordenamiento de las cesías

Si analizamos las interacciones de la radiación luminosa con la materia, comprendemos que hay esencialmente tres ejes de variación (Fig. 3a). Uno es el eje claro-oscuro (el que se relaciona con la absorción de radiación luminosa y el grado de oscuridad percibido). Otro eje es el transparente-opaco, donde lo que varía es el grado de permeabilidad a la luz que percibimos en el material u objeto, es decir el grado en que vemos que la luz lo atraviesa, entre un grado nulo (opaco) y un grado máximo (transparente). Finalmente podemos tener una imagen nítida (ya sea reflejada en la superficie del material o transmitida a través del mismo), o bien una imagen difusa (ya sea reflejada o transmitida), y según este eje nítido-difuso varía el grado de difusividad percibido.

Esos tres ejes o formas de variación de las percepciones de cesía nos permiten construir un modelo, un sistema de ordenamiento de las cesías (Fig. 3b), similar a los conocidos sistemas de ordenamiento del color. En este modelo o sólido de tres dimensiones se ubican, ordenan y modifican las cesías. La variación de oscuridad se ordena en sentido vertical,

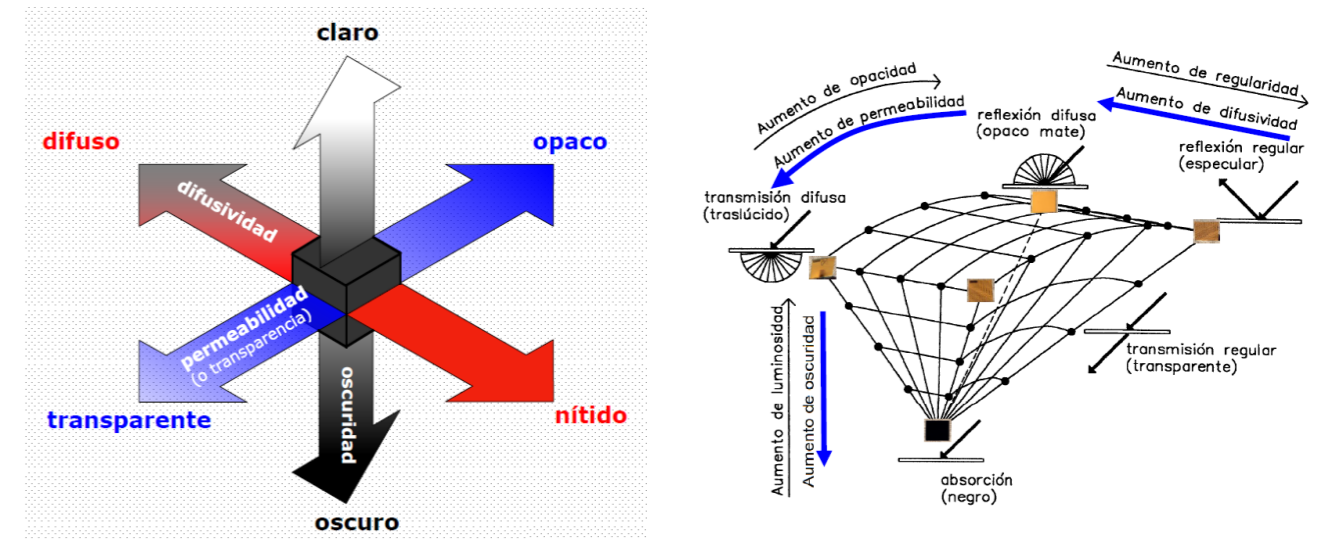


Fig. 3. a) Tres ejes de variación de la cesía: oscuridad, permeabilidad, difusividad (crédito de la imagen: Paulina Becerra). b) Sistema de ordenamiento de las cesías con las cinco percepciones primarias y los tres tipos de variación.

desde las apariencias o cesías claras (en la parte superior del modelo) hasta la máxima oscuridad posible (en el vértice inferior). La variación de difusividad se ordena en otra dirección, según el eje indicado como “aumento de difusividad” en la Fig. 3b. Finalmente, la variación de permeabilidad o transparencia se ordena de manera perpendicular al anterior, según la dirección indicada como “aumento de permeabilidad” (véase Caivano 1991, 1994).

Atlas con muestras de cesía

Así como existen atlas de colores, que contienen muestras cromáticas ordenadas según distintos sistemas o modelos (Munsell, Sistema Natural del Color u otros), es posible construir atlas de cesías. En la Fig. 4 vemos fotos de un prototipo de atlas de cesías realizado en 1997 con muestras de vidrio, que varían en permeabilidad de una lámina a la otra, y que en cada lámina presentan variaciones en difusividad, de derecha a

izquierda, y en oscuridad, de arriba hacia abajo (Caivano y Doria 1997)³. En la Fig. 4b tenemos dos de esas láminas, a modo de ejemplo. A la derecha, la lámina con muestras opacas (permeabilidad nula), que varían desde espejadas, en el borde diagonal, hasta mate, en el borde vertical izquierdo, y desde muestras claras, en el borde superior horizontal, hasta la muestra negra, abajo. En la lámina de la izquierda tenemos cesías con máxima permeabilidad (transparentes y traslúcidas), o sea, muestras que son atravesadas por la luz. A través de las muestras transparentes, en el borde diagonal, podemos ver con nitidez una retícula de líneas negras colocada por detrás de la lámina, mientras que a través de las muestras traslúcidas, en el borde vertical izquierdo, esa grilla posterior se ha vuelto completamente borrosa y no es posible distinguirla. Tanto las muestras de vidrio transparente como las traslúcidas se van oscureciendo hacia abajo, hasta llegar a la muestra negra en el vértice inferior.

³ La mayor parte del trabajo (corte, esmerilado y pulido de las muestras de vidrio) fue realizado en el laboratorio de óptica del Instituto Nacional de Tecnología Industrial de la Argentina, con la colaboración directa de Patricia Doria y el asesoramiento de Juan Carlos Goch. La deposición de películas de plata para obtener distintos grados de opacidad y reflectancia fue hecha con un equipo del Centro de Investigación de las Fuerzas Armadas, CITEFA.

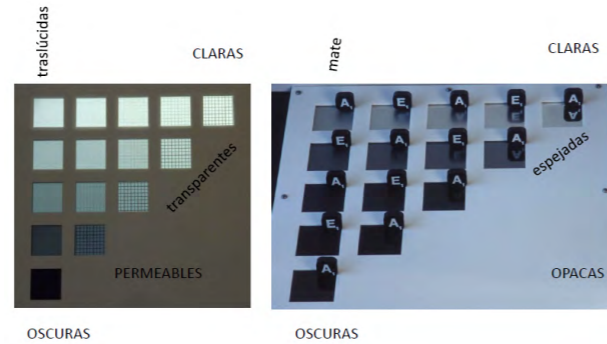
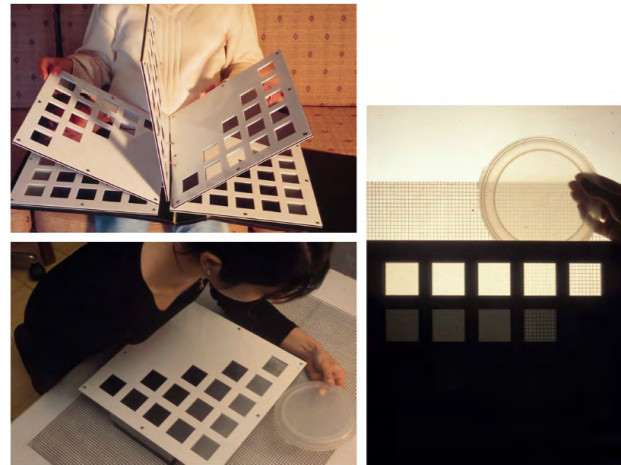


Fig. 4. a) Atlas de cesía con muestras de vidrio. b) Las muestras varían de traslúcidas a transparentes, de mate a espejadas y de claras a oscuras.

En 2003, en el laboratorio de la empresa de pinturas Sherwin Williams y con la colaboración de los profesionales de esa firma Ingrid Menghi y Nicolás Iadisernia, construimos un prototipo de atlas de cesía con muestras pintadas. Aquí voy a referirme a un aspecto relacionado con la conferencia de Miquel Arracó, “Uso de los pigmentos en pinturas”, presentada en estas mismas Jornadas. La Fig. 5a muestra una lámina para medir opacidad de pinturas, con un patrón de bandas de máximo contraste negro-blanco. Esa lámina se coloca sobre la superficie de un dispositivo que la sujeta haciendo vacío por debajo para que quede perfectamente plana y horizontal. Se esparce la pintura con un extendedor graduado en micrones, que permite obtener una capa de espesor uniforme. Luego de extendida y secada la capa de pintura, se puede medir su opacidad y comparar así el poder cubritivo de distintas pinturas para un espesor dado. Si la pintura es completamente opaca para el espesor considerado, entonces el contraste de las franjas negras y blancas queda completamente oculto, cubierto. Si la pintura es más o menos transparente (con menor poder cubritivo), el patrón de franjas contrastantes blanco-negro se ve en mayor o menor grado. Usando estos dispositivos construimos un atlas de cesías con pinturas, ya que justamente la cuestión del grado de opacidad o transparencia es una de las variables en cuestión. Empleamos nueve tipos de pintura, en forma pura o mezcladas entre sí: esmalte alquídico blanco, esmalte negro y barniz transparente, cada una en tres

acabados: mate, satinado y brillante. Mediante distintas proporciones de mezcla obtuvimos las muestras de cesía del atlas (Caivano, Menghi e Iadisernia 2004).

Realizamos muestras opacas, semi-opacas, túrbidas o traslúcidas, semi-transparentes y transparentes, siempre con escalas de oscuridad (Fig. 6). En las Figs. 7a y 7b tenemos variación de oscuridad y difusividad para muestras opacas. En la fila superior, una escala de 5 pasos de blanco va de brillante a mate; en las filas siguientes sucede lo mismo con las muestras grises y negras. En horizontal varía la difusividad y en vertical, la oscuridad; toda la lámina tiene el mismo grado de permeabilidad (son muestras opacas, altamente cubritivas, con permeabilidad cero). En la Fig. 7c las muestras van de la transparencia a la opacidad (formando una escala de permeabilidad variable en horizontal), con distintos grados de difusividad o brillo en vertical. En la Fig. 7d vemos una escala de transparente a negro, o sea, distintos grados de oscuridad de cesías transparentes. Y en la Fig. 7e se aprecia una escala de negro mate a negro brillante.

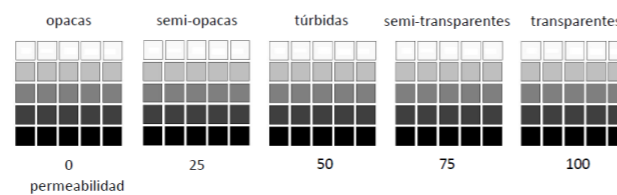


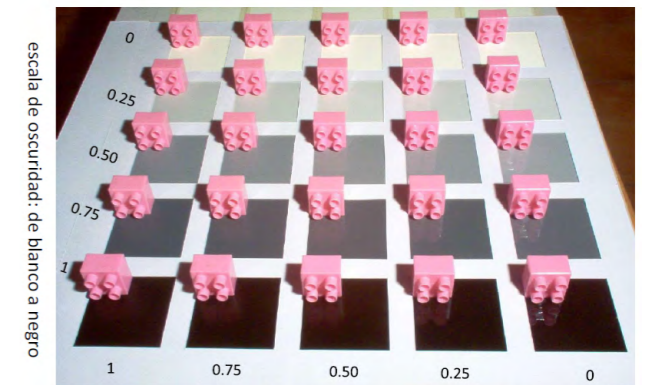
Fig. 6. El atlas tiene 5 páginas con 25 muestras cada una, con grados de permeabilidad (a la luz) distinta, desde opacas (P 0) hasta transparentes (P 100).



Fig. 5. a) Las muestras se pintan sobre láminas estándar para medir opacidad usando un extendedor sobre una superficie plana horizontal en la que una bomba ha hecho el vacío. b) Todas las muestras se produjeron mezclando nueve tipos de pintura.



a) permeabilidad 0, difusividad y oscuridad variables

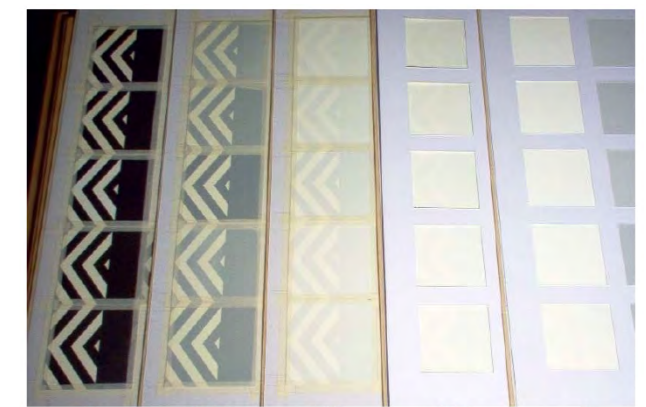


escala de difusividad: de mate a brillante

b) permeabilidad 0, difusividad y oscuridad variables

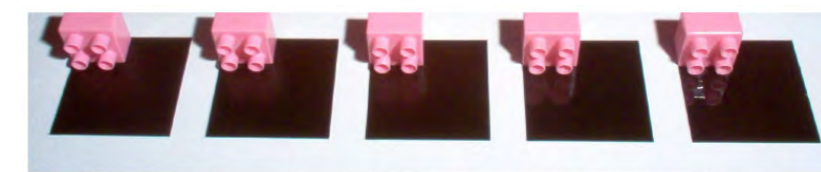


d) transparente a negro



escala de permeabilidad

c) oscuridad 0, permeabilidad y difusividad variables



mate 50% mate 50% satinado satinado 50% satinado 50% brillante brillante

e) negro mate a negro brillante

Fig. 7. Distintas láminas y escalas del atlas con muestras pintadas

Usos de la cesía en el diseño de libros

Veamos algunos diseños donde se emplean este tipo de apariencias visuales. En 1999 hicimos un relevamiento de material gráfico con Julieta Garavaglia: diseño de libros que explotaban algunos aspectos de la cesía para lograr ciertos efectos (Garavaglia y Caivano 2000, 2001). En la Fig. 8a tenemos la tapa de un libro donde hay gráfica, tipografía y fotografía. Lo que con cierto ángulo visual se ve negro, al cambiar el ángulo de iluminación o de observación revela diferencias de brillo. Las distintas zonas cambian de apariencia hasta el punto de producirse incluso una inversión en las claridades percibidas en el cuadrado con el número 90: en un caso, el cuadrado se ve negro y el número blanco, y al cambiar el ángulo el cuadrado se ve muy claro (producto del alto grado de brillo de su superficie negra), mientras que el número 90, con acabado mate, pasa a verse más oscuro por contraste. Es un

cambio de cesía que produce un cambio de color. En el afiche Japan / Holland de la Fig. 8b hay textos en caracteres kanji sobreimpresos en laca transparente brillante, que solo pueden verse cuando se cambia el ángulo de observación. Lo mismo sucede en la Fig. 8c, donde hay un texto “oculto” (SPOELING), que solo puede leerse al cambiar el ángulo visual, lo que produce un contraste distinto entre el texto en laca transparente brillante y el resto de la página con la imagen impresa sobre papel ilustración satinado. La Fig. 8d es otro ejemplo: el texto “SUPPER” (cena) se lee gracias al brillo, y su contraste con respecto al fondo de la página cambia de oscuro sobre claro, en la parte superior, a brillante y claro sobre oscuro, en la zona inferior, todo ello producto de que el brillo se percibe en mayor o menor grado según el ángulo.



Fig. 8. Variación de apariencias por efectos de contraste entre brillante, satinado y mate, en función del ángulo de observación de las páginas.

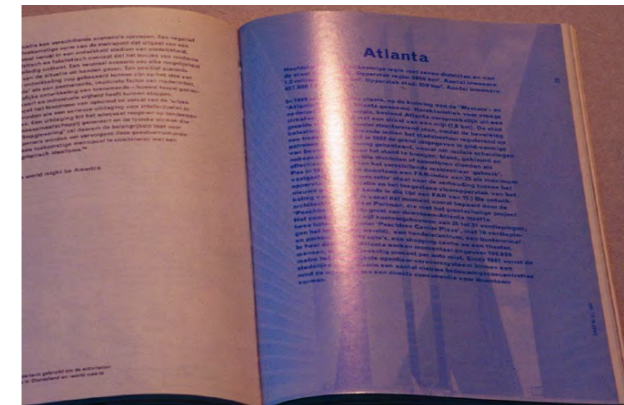


Fig. 9. a) El brillo del papel impide la lectura en la zona donde se produce reflejo. b) El papel mate y el texto impreso en tinta clara con brillo metalizado permite leer.

Una situación típica, que suele resultar incómoda, es intentar leer un texto impreso en una página de papel satinado brillante. El brillo enmascara el texto, el reflejo de luz produce una zona de alta luminosidad que impide la lectura (Fig. 9a). Pero si la impresión está hecha con tinta de brillo metalizado gris claro sobre papel negro mate, se puede curvar la página y no obstante el brillo de la tinta en esa zona no impide la lectura (Fig. 9b).

la hoja) no deja ver lo impreso en el reverso, el efecto de traslucidez no se produce y puede leerse con buen contraste y sin interferencias ni brillos molestos. Pero cuando el lector da vuelta la página y la iluminación viene desde el reverso (a contraluz), entonces se aprecia el efecto artístico, hasta que la página se vuelve a asentar sobre el resto del libro y se puede continuar tranquilamente con la lectura. Se trata entonces de un plus de diseño, una pequeña sorpresa que crea el diseñador en relación con la manipulación y lectura del libro.

En la Fig. 10a tenemos un ejemplo de superposición de textos por transparencia mediante procedimientos de sobreimpresión con tintas transparentes o semitransparentes que generan mezclas sustractivas de color. Y en la Fig. 10b, el diseñador juega con la traslucidez del papel del libro para generar un patrón concéntrico al imprimir con un ligero cambio de ángulo o de registro en el anverso y reverso de la hoja. Lejos de ser un error de impresión, ese registro desfasado está hecho adrede. Cuando se lee una hoja que está apoyada sobre las otras hojas del libro, la iluminación (digamos que por ejemplo cae a 45 grados sobre la superficie de

Estas son algunas de las innumerables aplicaciones o usos de la cesía, en este caso en el diseño gráfico, y particularmente en el diseño de libros. Así como los buenos diseñadores recurren al uso del color para mejorar la legibilidad o para producir piezas de diseño con valor artístico, deberían ser también conscientes del manejo de estos otros aspectos de la apariencia visual englobadas en el concepto de cesía, que permiten agregar variables y cierta sofisticación a los productos diseñados.

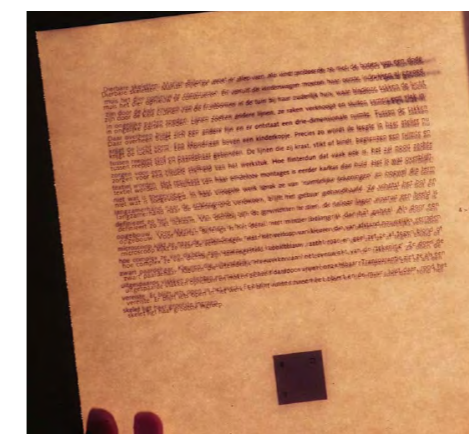


Fig. 10. Efectos de transparencia.

La cesía luminosa

Ahora voy a referirme a una ampliación del concepto de cesía producida principalmente por Paul Green-Armytage, de la Universidad Curtin, de Perth, Australia, y por Varinnia Jofré, de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina (Green-Armytage 2011, 2017; Caivano y Green-Armytage 2022; Jofré 2014, 2017, 2019). En la Fig. 11 se observa la llama de fuego de una hornalla de cocina a gas, que además de una fuente calórica es una fuente luminosa. En ella pueden observarse distintos colores y situaciones de transparencia. Veamos qué sucede con este tipo de apariencias y consideremos si ellas pueden ser incluidas en el concepto de cesía.

En principio, debemos tener en cuenta que el color se puede percibir en distintos modos de apariencia:

1. Uno es el modo iluminante: fuentes luminosas (que se denominan fuentes primarias) donde vemos diferentes colores-luz, por ejemplo en luces de neón (Fig. 12, arriba). También son fuentes primarias los colores que vemos en la pantalla de un televisor, monitor de computadora o pantalla de teléfono móvil. Y por supuesto, también lo son nuestro sol y las estrellas, así como cualquier objeto incandescente o luminiscente, por ejemplo las luciérnagas.
2. Pero lo más habitual es ver el color en el modo superficie. Muchos de los objetos que nos rodean, ya sean pintados o con su coloración natural, son opacos y no emiten luz sino que reflejan la luz que proviene de alguna fuente primaria, en el caso de la Fig. 12 (centro), esa fuente es la luz natural diurna que entra por la ventana. A estos objetos se los denomina fuentes secundarias, porque no producen luz sino que se limitan a reflejar la luz que reciben de otro lado. Y en ellos vemos color porque la materia absorbe algunas longitudes de onda de esa luz y refleja el resto, o sea, vemos la radiación reflejada. Nuestra luna y los otros planetas del sistema solar son también fuentes de luz secundarias.

3. Y hay una tercera modalidad, que es cuando los objetos coloreados son transparentes. En ellos vemos la luz por transmisión; la luz atraviesa el material y ese material tiene un cierto espesor (Fig. 12, abajo). A eso se lo denomina ver el color en modo volumen, es decir, percibimos un color que llena todo el espacio y no está solamente en la superficie. Estas también son fuentes secundarias, que no producen luz; solo que en vez de reflejar las longitudes de onda que no absorben, las transmiten, las dejan pasar a través de esa materia transparente o semitransparente.



Fig. 11. La llama tiene transparencias. ¿Podemos incluir las fuentes luminosas en el campo de las cesías?



Fig. 12. Tres modos de apariencia del color: iluminante (fuentes primarias), superficie (reflexión) (fuentes secundarias) y modo volumen (transmisión).

Yo siempre había considerado que las cesías solamente se producían en fuentes secundarias, en objetos que absorben, reflejan o transmiten la luz que reciben de alguna fuente primaria externa, y que es allí donde percibimos la transparencia, la translucencia, la opacidad, el brillo, etc. De hecho, las representaciones de las Figs. 1 y 2, así como los prototipos de atlas de cesía construidos con vidrios o con pinturas están dentro de esos límites, son siempre fuentes secundarias. Ahora bien, además de la llama que muestra la Fig. 11, tenemos otros ejemplos donde podríamos hablar de cesías en fuentes primarias. En la Fig. 13 hay una serie de fotografías tomadas por Green-Armytage (2017). En un día despejado, el sol se ve obviamente como una fuente de luz, y también se lo ve en modo iluminante en un atardecer o a través de una atmósfera con smog o algo de turbidez, generalmente con un halo alrededor. Ello es parecido a como vemos la luna de noche, a ojo desnudo y a la distancia (la luna también puede tener un halo si la atmósfera tiene cierta nubosidad). Pero hay una diferencia fundamental: el sol es verdaderamente una fuente primaria y la luna no lo es, ya que no emite luz propia. No obstante, en las condiciones antedichas se percibe a la luna en modo iluminante, como

si fuese una fuente primaria. Ello es producto del contexto, del grado de contraste de la imagen y de las condiciones ambientales y de observación. Si hacemos un zoom, si miramos la luna con un telescopio o le tomamos una fotografía con teleobjetivo, pasamos a verla de otra manera, ahora sí como un objeto opaco, en modo superficie, como una fuente secundaria que refleja luz que no es propia sino que proviene del sol.

Esa situación es reproducida en la tesis doctoral de Jofré (2017) mediante una simulación virtual, en una escala de seis elementos, como si viésemos una esfera luminosa, en modo iluminante, que gradualmente va perdiendo luz propia y finalmente se convierte en una esfera opaca brillante, en modo superficie (Fig. 14a). La Fig. 14b muestra una variación similar, ahora con un cubo que en tres pasos cambia de emitir luz propia, en modo iluminante (donde se aprecia el color blanco de la luz), a modo superficie con una apariencia mate (donde se aprecia el color azulado del objeto). La Fig. 14c representa la transformación entre un cubo luminoso (modo iluminante) y un cubo transparente (que se percibe en modo volumen) en una escala de tres pasos, con una situación intermedia que es distinta de la anterior.



Fig. 13. Según el contexto, una fuente secundaria como la luna puede aparecer en modo iluminante o en modo superficie, como lo que realmente es (Green-Armytage 2017).

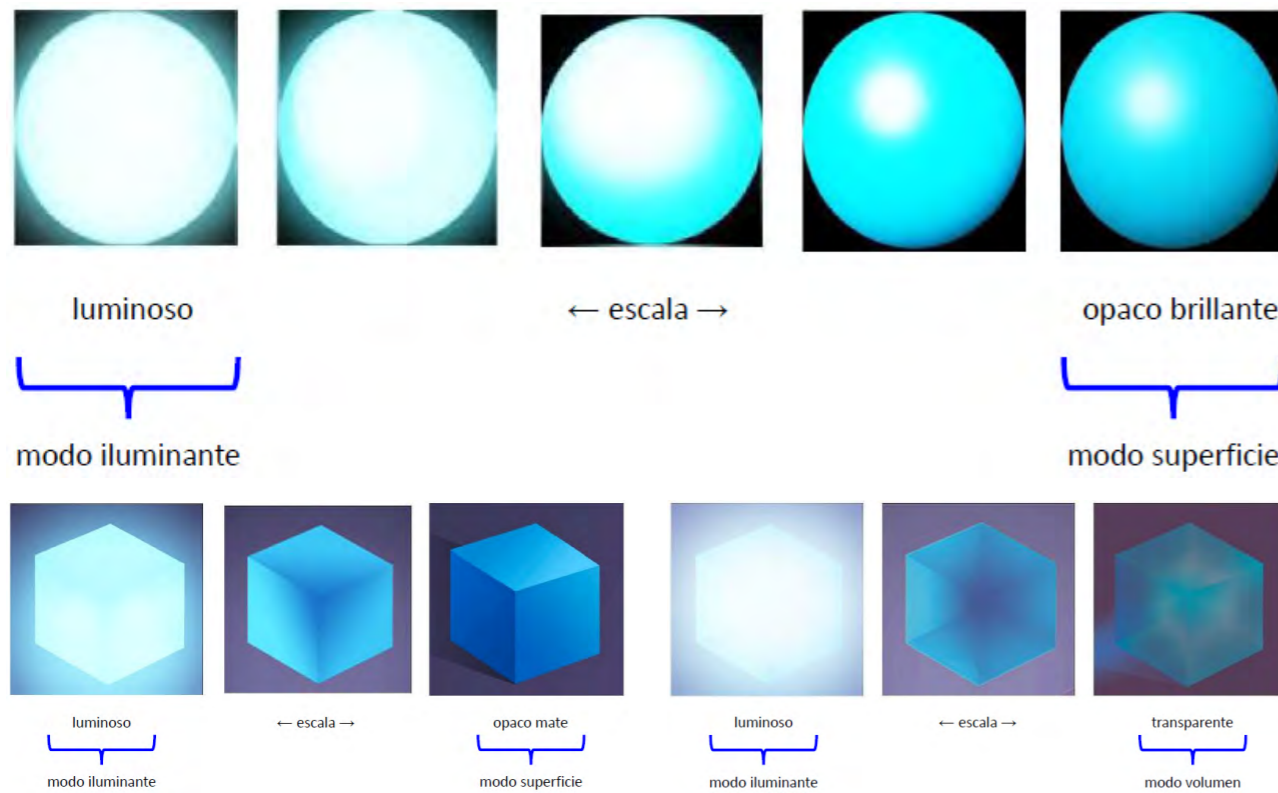


Fig. 14. Tres escalas de variación gradual desde el modo iluminante hasta el modo superficie (casos a y b) y hasta el modo volumen (caso c), desarrolladas por Jofré (2017: 34).

A partir de mi modelo tridimensional de las cesías (Fig. 3b), Green-Armytage (2011, 2017) genera una extensión hacia el modo iluminante. Representa el sólido de cesías en una proyección horizontal, como una pirámide invertida vista desde arriba, donde tenemos el cuadrado superior con las cesías transparente, translúcida, mate y espejada, y el vértice inferior negro conectado por las aristas de la pirámide con cada una de esas cuatro situaciones. En los bordes del cuadrado se producen las variaciones de difusividad-brillo y transparencia-opacidad. Green-Armytage agrega unas dimensiones más a ese esquema. El aspecto que nos interesa aquí es que lo extiende hacia el modo iluminante. Desde ese punto (luz), la cesía luminosa se conecta con las cesías transparente, translúcida, mate y espejada (tal como vimos en las escalas de Jofré), así como con el vértice negro (pensemos en una fuente de luz que se va apagando progresivamente). La otra parte, desde el borde mate-espejado, se extiende hacia la textura, pero este aspecto no nos interesa aquí, de manera que lo obviamos (Fig. 15a).

La Fig. 15b es otra representación de lo mismo, con el agregado de muestras representativas de cada tipo de cesía en forma de pequeñas esferas: transparente clara (cristalina), translúcida blanca, opaca blanca mate, reflejante espejada y absorbente negra, para la versión original del sólido de cesías, así como una esferita luminosa blanca en la extensión hacia la cesía luminosa o el modo iluminante.

Esta ampliación del concepto de cesía hacia el modo iluminante y las fuentes luminosas primarias, pensada y producida en los años más recientes, merece seguir siendo estudiada, debatida y desarrollada, ya que coloca a la cesía más en paralelo o en pie de igualdad con el color, donde ciertamente tenemos los tres modos básicos de la apariencia visual: modo iluminante, superficie y volumen. Veamos a continuación algunos ejemplos donde aparecen representaciones de distintas formas de cesías luminosas, junto a las cesías de las fuentes secundarias, más “convencionales”, por así decir.

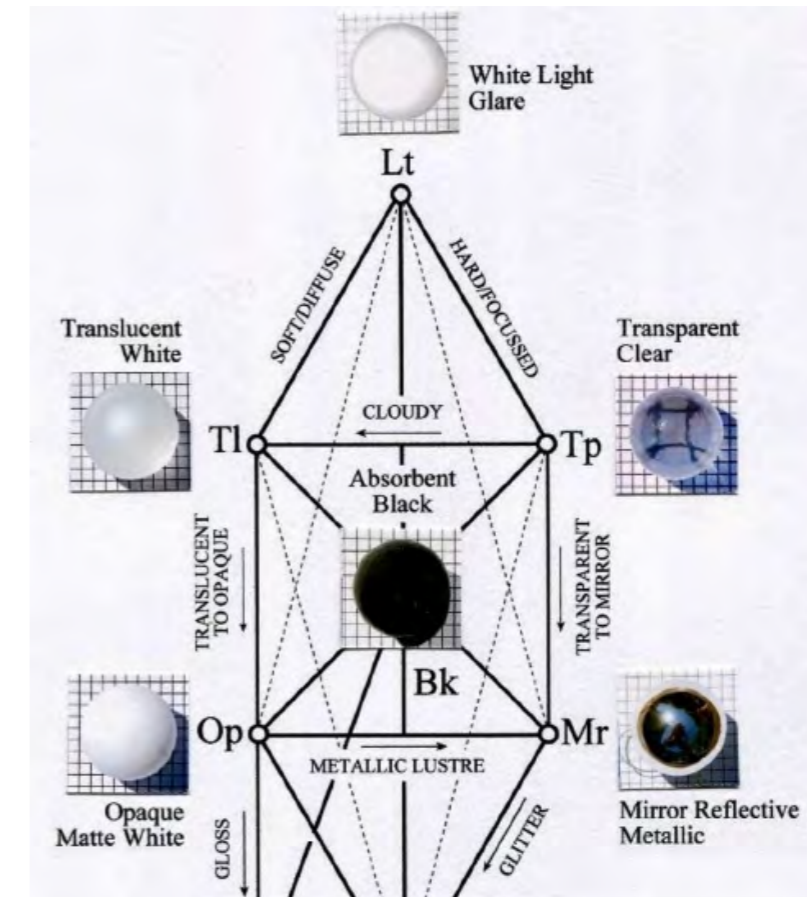


Fig. 15. Dos representaciones del modelo de Green-Armytage (2011, 2017), que extiende las cesías hacia el modo iluminante.

Representación icónica de la cesía en pintura

Quiero mostrar, entonces, una serie de representaciones icónicas de diferentes cesías en la pintura, simuladas por parecido con los objetos representados. Es a partir de una recopilación y análisis realizado por Jofré (2014, 2017), y aquí también aparecen las cesías luminosas.

En el cuadro Virgen con el Niño, de Piero della Francesca, todas las apariencias son opacas, todos son colores de superficie y no hay colores de volumen. Pero hay una situación que, si bien es también color de superficie, no tiene apariencia mate sino que representa el brillo metálico de la armadura del personaje arrodillado (Fig. 16). En la pintura de la Fig. 17 tenemos asimismo representación del brillo metálico y hay además representación de transparencia y de otros efectos de cesía: mate, brillante y espejado. Todas ellas

son representaciones icónicas, no hay transparencia real (física) ni brillo real, se trata de pintura al óleo, de brillo moderado; no se usan pigmentos metalizados de alto brillo ni pinturas transparentes. En la Fig. 18 vemos la apariencia de brillo espejado en la superficie del lago y la cesía traslúcida, vaporosa o semitransparente en la representación de la niebla y las nubes. Y en la Fig. 19 llegamos a una representación icónica de cesías luminosas o fuentes primarias de luz por el artificio del manejo del contraste cromático y el claroscuro. Es obvio que un cuadro pintado al óleo es una fuente secundaria, tiene colores de superficie y no hay fuentes luminosas reales, ya que la pintura no emite luz. Gracias a la posibilidad de la iconicidad, se representa una aureola de luz en la cabeza del personaje principal y una apariencia también luminosa, incandescente, en el metal al rojo vivo en la fragua.



Fig. 16. Piero della Francesca, Virgen con el Niño (fragmento).



Fig. 17. Willem Claesz Heda: Naturaleza muerta.



Fig. 18. William Turner, Lago Lucerne.



Fig. 19. Velázquez: Fragua de Vulcano.

En la Fig. 20 los cuerpos humanos parecen estar también al rojo vivo y emitir luz por incandescencia. En la Fig. 21, en cambio, se representa el fuego con un grado de iconicidad mucho más bajo. Son pinturas opacas de acabado mate con colores planos. Hay que hacer un esfuerzo para darse cuenta de que lo que está representado es fuego. Si no fuera por las formas del dibujo, de las siluetas, y por los colores rojo, naranja y amarillo, difícilmente uno entendería la representación de llamas o un fogonazo. En la Fig. 22 se agrega algo

de volumen, de gradación de color a las llamas, pero no se percibe transparencia o semitransparencia, que es una cualidad que tiene el fuego. En las pinturas de la Fig. 23, por el contrario, sí tenemos la apariencia volumétrica espacial y la transparencia, es decir, cualidades más parecidas, con un grado de iconicidad más alto, a las del objeto fuego que podemos ver en una situación real. Son representaciones más realistas de cesías primarias.



Fig. 20. Jean Delville, Los tesoros de Satán (fragmento).



Fig. 21. Tres jóvenes en el horno, Biblia de Cîteaux; Andy Warhol, Whaam (detalles).



Fig. 22. Herrad von Landsberg, Infierno; Hans Memling, El juicio final; Giotto, El beso de Judas (detalles).

Finalmente, en la Fig. 24, Jofré hace un análisis de cómo se van agregando los elementos que intervienen en la representación de una determinada cesía. Si se quiere representar una esfera con alto grado de brillo, con cesía casi especular, lo primero es la representación de un círculo con el color inherente del objeto, un color plano. Una segunda instancia es el agregado de la sombra propia, del claroscuro, para producir la sensación de volumen. A ello debemos agregar la fuente de iluminación, que al reflejarse incrementa la sensación volumétrica y da idea de que la esfera tiene cierto brillo. Pero si queremos aparentar que ese brillo es casi especular, que no es un brillo satinado, hay que adicionar la reflexión especular de los objetos que rodean a esa



Fig. 23. El Bosco, Jardín de las delicias; G. de Latour, Magdalena penitente; J. Beerstraten, Incendio de Londres (detalles).

esfera con la geometría correspondiente. Todo eso acumulado produce la apariencia final de un objeto tridimensional esférico con cesía especular, con el color propio sumado a los colores reflejados, al reflejo de la fuente de luz, con un aspecto muy realista simulado gráficamente.

Nota: Existe una página web donde puede consultarse todo lo relacionado con la cesía, desde una definición básica, una serie de imágenes y escalas de cesía, hasta una cronología de todas las publicaciones disponibles: <https://cesiapage.wordpress.com>. De tal manera que las publicaciones citadas en este artículo pueden descargarse libremente en formato PDF de <https://cesiapage.wordpress.com/chronology>.



Fig. 24. Análisis de los aspectos que intervienen en la representación de una cesía con brillo especular (Jofré 2017: 92).

Referencias bibliográficas

Caivano, José Luis. 1991. "Cesia: a system of visual signs complementing color". *Color Research and Application* 16 (4): 258-268.

Caivano, José Luis. 1994. "Appearance (cesia): construction of scales by means of spinning disks". *Color Research and Application* 19 (5): 351-362.

Caivano, José Luis, Ingrid Menghi y Nicolás Iadisernia. 2004. "Cesia and paints: an atlas of cesia with painted samples". En: *AIC 2004 Color and Paints, Proceedings of the Interim Meeting of the International Color Association*, 113-117.

Caivano, José Luis, y Patricia M. Doria. 1997. "An atlas of cesia with physical samples". En: *AIC Color 97, Proceedings of the 8th Congress of the International Color Association*, vol. I (Kioto: Color Science Association of Japan), 499-502. Versión castellana, "Un atlas de cesía con muestras físicas". En: *ArgenColor 1998, Actas del 4º Congreso Argentino del Color* (Buenos Aires: GAC, 2000), 259-262.

Caivano, José Luis, y Paul Green-Armytage. 2022. "Appearance". En: *Encyclopedia of Color Science and Technology*, 2da ed. (Berlín: Springer).

Garavaglia, Julieta, y José Luis Caivano. 2000. "La utilización de la cesía en el diseño tipográfico". En: *ArgenColor 2000, Actas del 5º Congreso Argentino del Color* (Buenos Aires: GAC, 2002), 321-328.

Garavaglia, Julieta, y José Luis Caivano. 2001. "Habitat los textos desde la tipografía y la cesía". En: *El habitat: una orientación para la investigación proyectual* (Buenos Aires: Laboratorio de Morfología FADU-UBA), 271-280.

Green-Armytage, Paul. 2011. "A model to link different modes and different aspects of appearance". En: *AIC 2011 Interaction of Colour and Light, Proceedings of the Midterm Meeting of the International Color Association* (Zurich: pro/colore).

Green-Armytage, Paul. 2017. "More than colour – dimensions of light and appearance". *Journal of the AIC* 17: 1-27.

Jannello, César V. 1980 (circa). "La cesía como materia conceptual", manuscrito. Publicación póstuma en: Germán Carvajal, *Diseño como poética* (Buenos Aires: Academia Nacional de Bellas Artes, 2005), 112-115.

Jofré, Varinnia. 2014. "La cesía luminosa en el arte". En: *ArgenColor 2014, Actas del 11º Congreso Argentino del Color* (Buenos Aires: GAC, 2016), 110-119.

Jofré, Varinnia. 2017. *Aspectos de la cesía en la imagen artística* (Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Artes, tesis doctoral).

Jofré, Varinnia. 2019. "Cesia in nature and in the representation of nature. Luminous cesia". En: *Proceedings of the AIC Conference 2019* (Newtown, NSW, Australia: AIC), 117-123.

CURSO INTERSEMESTRAL. DIBUJO: EL COLOR COMO HERRAMIENTA DE COMUNICACIÓN

Huberta Márquez Villeda y Alejandra Hernández Valdovinos

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán UNAM

hubertamarquez@gmail.com
alejandra40@gmail.com

Resumen

El siguiente trabajo tiene como objetivo compartir una experiencia docente que se refiere a la impartición del curso intersemestral que tuvo como finalidad la ampliación del conocimiento sobre el color, tema que se revisa en las asignaturas de dibujo en Diseño y Comunicación Visual de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán UNAM. En este sentido, cabe bien mencionar que, el color es una herramienta fundamental la pintura, pero no en el dibujo ya que, este puede o no estar como color, pero si como valor tonal, caso contrario sucede en la comunicación visual, ahí el color es un código de comunicación que se ajusta a significados y simbolismos según la cultura, el fin y los propósitos.

A partir de una problemática observada en clase, se observó que -a los estudiantes les cuesta trabajo integran los aprendizajes anteriores- por ello, en el curso extracurricular fue fundamental recuperar aspectos básicos, como: las paletas cromáticas, las gamas tonales, las mezclas y combinaciones de color, para que el participante lo aplicará en actividades dibujísticas.

Por lo tanto, a lo largo del curso, se implementaron estrategias de indagación como el diálogo y la charla con los participantes para poder obtener información de primera mano en relación a sus habilidades e inquietudes sobre el color, de lo cual se obtuvo como

resultado -que no tenían buena relación con el color-. Así que, uno de los aspectos a tratar fue modificar su experiencia de aprendizaje, y en ese sentido las actividades fueron guiadas a partir de las necesidades de los estudiantes.

Por parte de la maestra Márquez, la exploración de los medios y materiales cromáticos se trataron de forma libre y aleatoria, que desde la línea y el plano se propuso jugar con las gamas cromáticas, las intensidades, las texturas del color y el pigmento. En el caso de la maestra Valdovinos, su expertis hizo notar la importancia de las escalas tonales para así comprender las gamas tonales de los colores que van hacia el blanco y hacia el negro.

Como reflexión final, al revisar las actividades realizadas se valoraron los logros hacia comprender el color desde las habilidades sensitivas, motrices y cognitivas, aspectos notorios, evidenciados en la ilustración de la minihistoria « Ella y el », donde cada estudiante aplicó lo aprendido.

Palabras clave

Dibujo, color, comunicación.



Gama tonal. Plumones en ashurado.

Abstract

The following work aims to share an experience that refers to the teaching of the extracurricular course that had the purpose of expanding knowledge about color, a topic that is reviewed in the drawing subjects in Design and Visual Communication of the Faculty of Studies Superiors Cuautitlán UNAM. It is worth mentioning that color is a fundamental tool in the world of painting, but not in drawing since it may or may not be present as a color, but as a tonal value; otherwise, it happens in the visual communication, there color is a communication code that adjusts to meanings and symbolism according to culture, objective and purposes.

The course was proposed based on a problem observed in class, students are not incorporating their previous learnings. Therefore, in the inter-semester course it was essential to recover basic aspects, such as: color palettes, tonal ranges, mixtures and combinations of color, so that the participant would apply it in drawing activities.

During the course, inquiry strategies such as dialogue and conversation with the participants were implemented in order to obtain first-hand information in relation to their abilities and concerns about color. Resulting in the conclusion that they do not have good relations with color, thus, one of the aspects to be addressed was to modify their learning experience, and in that sense the activities were guided by the students' needs towards the proposed objectives.

On the part of the Professor Márquez, the exploration of chromatic media and materials was treated in a free and unexpected way, from the line, the saturation of the line and the plane, it was proposed to play with the chromatic ranges, the intensities, the textures of the color and pigment. In the case of the Professor Valdovinos, her expertise noted that it is important to pay attention to the tonal scales in order to understand the tonal ranges of the colors that go towards white and black.

In summary, from the perspective of both participants, when reviewing the activities carried out, they agreed that the achievements towards understanding color from sensory, motor and cognitive skills were notable, by the evidence in the illustration of the mini-story, Ella y el, where each student applied what they learned.

Keywords:

Drawing, color, communication.

Introducción

La asignatura de dibujo III en Diseño y Comunicación Visual en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de la UNAM, tiene como objetivo el desarrollo integral de las cualidades sensoriales, sensitivas, mentales, motrices en los estudiantes, por ello es importante considerar el proceso del acto de dibujar como el factor más importante en su aprendizaje, ya que requiere de la exploración de los medios y materiales para su mejor comprensión.

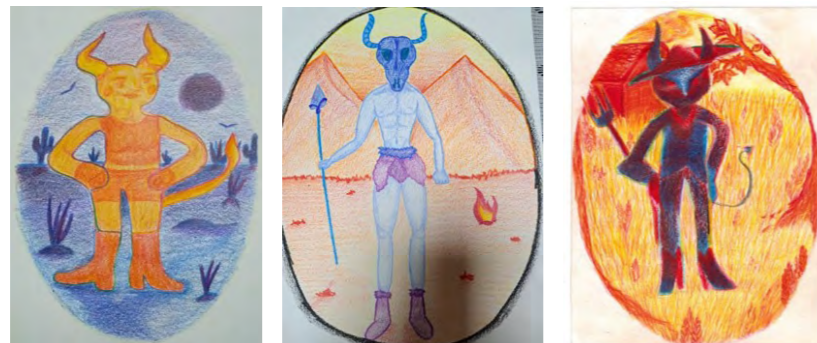
En este sentido es recomendable no olvidar que el dibujo es un lenguaje que construye puentes para la comunicación y la expresión relacionado con varios elementos de la representación gráfica, temas revisados en asignaturas que le anteceden, entre ellas dibujo I, dibujo II, diseño I y diseño II, entre otras.

Pero también, conforme avanza el ciclo escolar es importante recuperar aprendizajes adquiridos como: Los tipos de dibujo, su función, las dimensiones comunicativas, los

niveles de representación, los sistemas de composición, perspectivas atmosféricas y motivos de dibujo como la figura humana para poder integrarlos o asociarlos a temas como el de la teoría del color.

Ante ello, la teoría del color, cobra sentido, siendo que es necesario plantear objetivos que se centren en observar y luego poder explicar las funciones expresivas del mismo, así como su simbolismo cultural nacional y con relación a otras culturas, objetivo particular que se ocupa del reconocimiento y de la relevancia del color en el dibujo como lenguaje y la comunicación visual.

De forma específica el presente trabajo se ocupó de reflexionar la pertinencia del color en actividades extracurriculares, con el fin de enlazar los aprendizajes obtenidos durante el semestre y que de ese modo la experiencia del estudiante no quede solo como un aprendizaje mas del semestre, sino que se expanda a su práctica cotidiana en el acto de dibujar, diseñar y comunicar.



Complementarios. Dibujo heurístico con lápices de color.

Significación y simbolismo del color

En la práctica dibujística, el color es un medio que estimula a la misma práctica, los lápices de colores son comunes cuando se dibuja con la línea y es ella quien recibe el estímulo, sin embargo, muchas de las veces el color se sobrepone al acto dibujístico para convertirse en un color que colorea lo dibujado. Otras de las veces el color ilumina lo dibujado enalteciendo sus cualidades, pero en otras tantas el color se convierte en un medio para representar las características de lo dibujado (representado) en los tres casos es importante volver al dibujo para que este no deje de lado sus propiedades comunicativas.

Si bien el color es un estímulo que llama la atención al sentido de la vista, es importante decir que este es capaz de transmitir emociones, sensaciones modificando el estado de ánimo según su intensidad y la percepción del sujeto involucrado, a lo cual dice Boerboom (2019), que en ocasiones abrumba hasta el grado de embriagar (p. 7). Por ello se consideró la importancia del significado y simbolismo del color para guiar las actividades realizadas en el curso intersemestral. Atendiendo que ciertos colores tienen un efecto psicológico profundamente arraigado a un merecido simbolismo según las experiencias propias, pero sobre todo, cobra mayor importancia cuando este está insertado en lo social, en lo cultura y en lo ancestral dado en ritualidades y cultos.

Ejemplos tan cotidianos pueden convertirse en alguna experiencia negativa o positiva. Pero en el caso del artista o diseñador el color cobra otra importancia, ya que el color organizado es el atractivo del producto y sugiere un significado. Por otro lado, a lo largo de la historia de la pintura, las imágenes atesoran vida en la simbiosis color/forma. En ellas es posible reconocer al color rojo como el que tiene mayor carga de significado por la relación que tiene con la vida, y al color azul con menor carga de significado refiriéndose a lo sereno y estable. Sin embargo, es posible pensar que ambos colores tienen su contraparte en el significado. El rojo hacia la muerte, y el azul hacia la tormenta. Y al mezclarse podrían estar

equilibrados según la carga de rojo o azul, tener mayor carga al ser un rojo azulado, un azulado rojizo, o un azul violado o rojo violado, en este caso la carga se centra en el violeta, haciendo de estos resultados señales cromáticas.

Por ello, es relevante pensar en el color como un mensaje peligroso y reiterativo, y más aún si este color se encuentra en el entorno, en la moda, el diseño, la publicidad, la comunicación urbana, las señales viales y los colores como imagen de los partidos políticos.

En consideración al texto de Gage, J. (1993), Color y cultura, se realiza una reflexión en torno al color y como este se relaciona con la cultura a modo de concepto universal. Empezaremos con el blanco, se dice que forma parte integral de muchos ritos y cultos, y suele poseer valores positivos. El color amarillo, en cuanto se deslustra un poco, se convierte en la aridez, el azufre demoniaco y la bilis amarga. En el caso del rojo, se relaciona con el génesis de la tierra, las formas de vida más complejas que son los animales de sangre caliente. Pero la magia se da en el morado, colorante segregado por moluscos gasterópodos marinos, unos doce mil moluscos para más de un grano de colorante.

El misticismo del azul en el color del mar el cual se debe a las ondulaciones de las largas cabelleras del océano. Las nereidas, 50 hijas de Nereo y Donis.

Y para ir cerrando, el verde en esos vegetales que contienen pigmento, la clorofila, que permite a la planta estimular por los rayos del sol, absorber el gas carbónico y expulsar el oxígeno.

Finalmente, cuando se rompe el abismo primitivo y surge la luz, las tinieblas, el mundo sale del caos. A las tinieblas vuelven el vacío, el final de los tiempos. Pero sin duda también ellas recogieron una parte del caos primordial pues, en el espíritu de los hombres, lo oscuro lejano de la nada, está muy vivo, todo ello en el marrón-negro.



Saturación de línea. De la escala a los valores tonales.

Resultados de la Práctica dibujística y color en el curso intersemestral

El siguiente apartado, se refiere propiamente a los resultados obtenidos a lo largo de la impartición del curso que, con el argumento anterior se fue dictando en cada sesión.

Con base al trabajo del artista Paul Klee, que mayormente es abstracto, se utilizaron figuras geométricas, algunas de ellas contorneadas con líneas oscuras y otras difuminadas. Solía hacer mezclas de colores como parejas de complementarios.

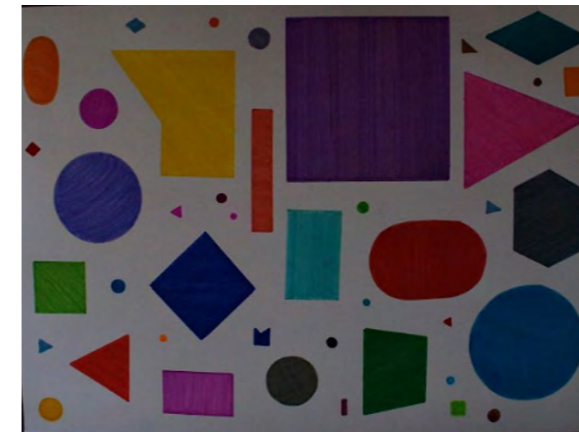
En un formato de 30 x 30 se aplicaron los siguientes conceptos: Ritmo, dirección y composición utilizando aspectos relevantes sobre el color según el autor revisado.

Los medios fueron libres y su aplicación a selección de cada participante, para poder hacer la primera inspección sobre su experiencia en el tema del color.

Esta obra está hecha en un formato de 30 x 30 cm aplicando ritmo, dirección y composición, así como algunos de los conceptos básicos del autor Johannes Itten, (un pintor suizo vinculado al Bauhaus), entre los que destacan la experimentación con materiales para guiarlos a un taller de su preferencia).

Para otro ejercicio se sugirió la aplicación de las triadas de color, considerando la dimensión comunicativa heurística como principio de representación dibujística.

Se dibuja con silueta un personaje (dibujo heurístico), se trabaja el interior con una triada de color, se ubica un horizonte (a la altura de los ojos, por debajo de los ojos o por arriba de los ojos), se aplica una triada de color contrastado a la forma y se trabaja el fondo de manera detallada y definida figurativo.



Juego con los colores y las formas geométricas.



Dibujo inspirado en las pinturas de Paul Klee. Tonos e intensidades.



Dibujo inspirado en las pinturas de Paul Klee. Texturas, planos y formas.



Complementarios. Dibujo heurístico con lápices de color.

Triadas de color complementarios

En un tercer ejercicio se aplicó la técnica de la saturación de línea pero ahora con el color negro y blanco sobre un sustrato de color, el reto es pasar una imagen de color a una escala de grises sin usar grises, eligiendo una paleta complementaria en un formato de 15 x 10 centímetros.

Realizar una escala tonal en un cuadro de seis por seis con blanco y negro en un total de nueve cuadros. Y aplicar una escala tonal con un solo color, blanco y negro con porcentajes,

para culminar la actividad se hizo un trabajo inverso, una imagen en blanco y negro se dio color en escala tonal. Usando el blanco para tonos claros y negro para tonos oscuros.

Para el cierre del curso se solicitó ilustrar el microrrelato de “Ella y él” de la autora Huberta Márquez, sugiriendo lo siguiente: Dibujar y aplicar teoría, técnica y medio de color en monocromo o policromo, en una frase que forma parte de una historia.



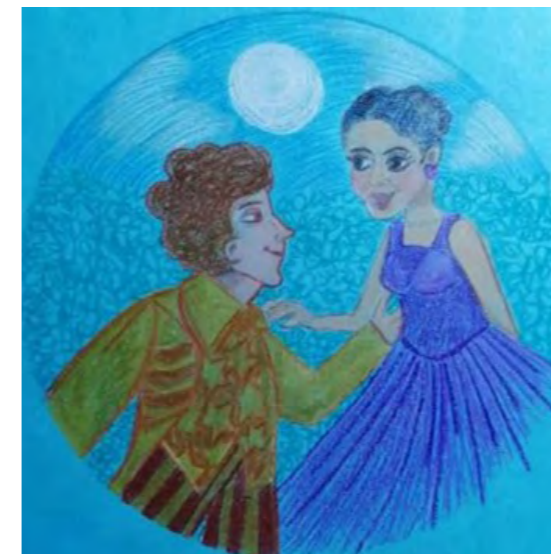
Saturación de línea. De la escala a los valores tonales.



Aplicación libre del color para significar el rostro alegre. “Ella sonrió”



Saturación del color en cálidos, para referirse a una situación alegre. “El la tomo de la mano y al unirlos se llenaron de color”



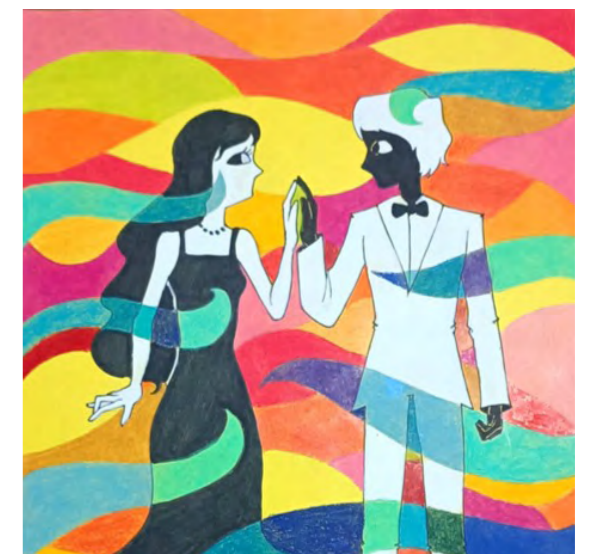
Manejo de texturas con una paleta de complementarios. “Él le dijo, ese color te va muy bien, ella sonrió, y él le dijo que su sonrisa iluminaba toda la casa”



Paleta de primarios, con énfasis en el azul, para denotar calma. “Ella lo miró y le dijo que su color de piel era especial Él se vio al espejo y dijo que ese traje le gustaba por los colores”



Detalle de elementos gráficos con fuerza en el color azul. “Al mirarse no se reconocieron”



Color blanco y negro para reafirmar las cualidades de las formas humanas. “Su traje y vestido eran blanco y negro”

Reflexiones finales

Es importante agradecer a cada uno de los participantes del curso que han permitido compartir el trabajo realizado que sin prejuicio admiten haber logrado sus objetivos, y con la responsabilidad de que aun falta mucho por hacer, aprender y repensar.

En ese sentido el objetivo se centró en observar y luego poder explicar las funciones expresivas del color, así como su simbolismo cultural nacional y con relación a otras culturas. Ya que se observó que los colores como estímulo visual responden a diversas necesidades expresivas y comunicativas.

Con base a lo anterior, entonces lo más importante en la actividad dibujística es una interpretación y no una determinación del significado de los colores, lo cual lo llevaría a la cuestión sémica según las condiciones de vida de cada circunstancia de vida. Por ello, es significativo tener en cuenta que, la teoría del color es solo una posible respuesta del porque el cielo es de color es azul.

Pero lo que no hay que olvidar es que, un espectro amplio de colores se descubre entre el blanco y el negro, ubicando cualquier color al centro de ellos de forma lineal. Aristóteles, dice Edwards, hizo una línea donde coloco a los extremos al blanco y al negro y al centro al rojo a la izquierda el amarillo y a la derecha al azul.

Sin embargo Newton lo hizo en un círculo siguiendo la propuesta de Goethe que rige la enseñanza del color, el cual requiere de diversas formas de enseñanza para modificar experiencias de aprendizaje.

Gracias a:

Tapia Arellano Ana Paola, Nohemí Santibañez López, Ortega Ramos Miriam Sofía, Javana Rodríguez, Castro Cedillo Ana Ximena, Camerón Fernanda, Cruz Leslie, Guadalupe Andrea, Ramírez Shamarin, Stephania Raquel, Navarrete Alicia.

Referencias

Boerboom, P. Proetel, T. (2019). El color como material y recurso Visual. G.G.: Barcelona

Edwards, B. (2004). El color. Un método para dominar el arte de combinar colores. Urano: Barcelona.

Varichoni, A. (2005). Historia de su significado y fabricación. G.G.: Barcelona.

Gage, J. (1993). Color y Cultura. Siruela: Londres

PASTEL HÚMEDO Y SECO. ACTUALIZACIÓN DE LA TÉCNICA TRADICIONAL Y PROPUESTA DE MEJORA METODOLÓGICA DE APLICACIÓN TRASVERSAL A PARTIR DE LA INTEGRACIÓN DE ELEMENTOS Y RECURSOS GRÁFICO-PLÁSTICOS PROCEDENTES DE LA IMAGEN DIGITAL PARA LA ASIGNATURA DE PINTURA. TÉCNICAS Y MATERIALES II DEL GRADO EN BELLAS ARTES DE LA UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS.

Dr. Norberto González Jiménez.

Grado en Bellas Artes.
Universidad Rey Juan Carlos.

norberto.gonzalez@urjc.es

Resumen

La propuesta de ponencia muestra la actualización y mejora metodológica del trabajo puesto en práctica durante los últimos diez años en la enseñanza y aplicación de la técnica tradicional de pintura al pastel, incluyendo la metodología desarrollada para la creación de ejercicios prácticos para la asignatura de Pintura. Técnicas y Materiales II incluida en el segundo curso del Grado en Bellas Artes de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid.

Abstract

The presentation proposal shows the updating and methodological improvement of the work developed and put into practice during the last ten years in the teaching and application of the traditional pastel painting technique, including the methodology developed for the creation of practical exercises for the subject of Paint. Techniques and Materials II included in the second course of the Degree in Fine Arts at the Rey Juan Carlos University of Madrid.

El proceso de actualización de esta técnica se plantea desde tres dimensiones de actuación didáctica diferenciadas:

Dimensión 1.- Idea. Se parte de una propuesta basada en la creación y/o transformación de una imagen procedente de un medio digital, en la que se perciban con claridad indicios y evidencias gráficas propias de su medio de generación.

Dimensión 2.- Concepto. Desde el punto de vista conceptual, se incluye un repertorio de imágenes en las que se evidencia una materialización plástica paralela a través de la utilización de recursos gráfico-plásticos determinados procedentes del lenguaje de la imagen digital. Se incorpora un amplio repertorio de recursos técnicos procedentes de la fotografía analógica y la pantalla digital, otorgando así un enfoque actual de la técnica pictórica tradicional.

Dimensión 3.- Proceso técnico: Desde el punto de vista técnico se incorpora el aprendizaje del proceso en húmedo, basado en la adecuación del soporte para complementar el procedimiento tradicional de la técnica en seco. Este proceso implica la manipulación del aparejo que va a soportar la capa pictórica fluida o en polvo indistintamente con el objeto de mejorar las cualidades estético-plásticas del producto final sin alterar su estabilidad y con garantía de perdurabilidad en el tiempo.

La ponencia incluye el análisis de la evolución del trabajo realizado por los alumnos de segundo curso del Grado en Bellas artes con la muestra de una selección de ejemplos prácticos representativos realizados desde el inicio de la propuesta en el curso 2010-2011 hasta la actualidad, enfatizando las posibilidades estéticas y plásticas de este enfoque no convencional orientado principalmente a la creación de nuevas formas de factura pictórica para el alumno, que tradicionalmente no son relacionadas con la técnica al pastel tradicional pero que visualmente conectan con la forma de percepción propia del lenguaje visual de la imagen digital.

Antecedentes

La propuesta de mejora presentada está inspirada en las clases de la asignatura Procedimientos y Técnicas Pictóricas, asignatura optativa de segundo ciclo en la antigua Licenciatura en Bellas Artes de la UCM. (plan 94 y plan 2000), impartida por el Catedrático y Profesor Manuel Huertas Torrejón. (FIG.1).

Desde hace más de diez años, estas enseñanzas se han adaptado y perfeccionado generando una metodología de aplicación elaborada para la enseñanza del color en las asignaturas de Pintura. Técnicas y Materiales II del grado en Bellas Artes de la URJC.

Descripción del ejercicio

El ejercicio se basa en la técnica pictórica del Pastel, técnica tradicionalmente inscrita dentro de los Procedimientos y técnicas en seco sobre soporte flexible de papel verjurado. Su planteamiento está basado principalmente en dos variaciones:

1.-Variación técnica del soporte para su tratamiento con procedimiento seco y húmedo alternativa y conjuntamente:

1.1.-Procedimiento tradicional en seco: Puesta en práctica del funcionamiento del sistema de percepción del color del ojo humano y en los mecanismos físicos que intervienen en la formación del color a través de la superposición de tramas que generan la sensación cromática a partir de mezcla óptica y su interacción directa en la formación del estímulo cromático. (FIG.2)

1.2.-Procedimiento en húmedo: Tratamiento del pastel como técnica al agua utilizando los recursos y técnicas básicas de la acuarela, aprovechando y potenciando las cualidades de absorción de la variación técnica del aparejo o preparación previa. (FIGS.3 y 4)

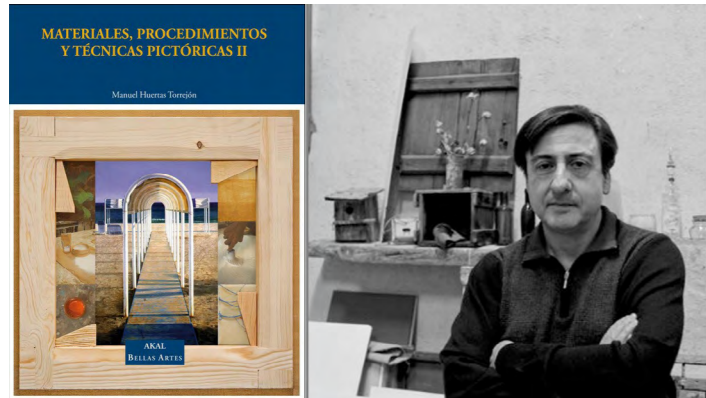


Fig. 1 Imagen del Profesor. Manuel Huertas Torrejón.

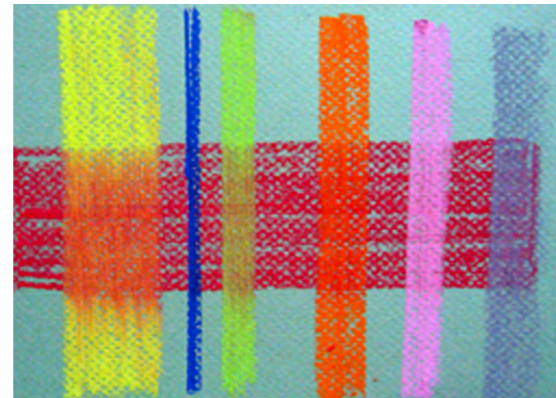


Fig. 2 Imagen de trama de pastel sobre fondo gris neutro. La superposición de trama por arrastre de un tono neutro sobre tono saturado cálido da la sensación de un tono frío azulado



Fig. 3 Imagen de lavado de soporte tras la primera capa de pastel.



Fig. 4 Imagen de efecto acuarela sobre la preparación de aparejo para pastel.

Proceso técnico

1.-Pegado de papel sobre soporte rígido tabla de contrachapado.

Para conseguir una superficie homogénea y estable, se procederá al pegado de un papel de gramaje no inferior a 250g. con acetato de polivinilo. Sobre este papel realizaremos la siguiente operación de impregnación del aparejo.

2.-Preparación de aparejo para su tratamiento con la técnica del pastel en húmedo y en seco conjuntamente.

Previamente se realizará un lijado suave de superficie (sin arañarla) (Textura de piel de melocotón)

Posteriormente se prepara engrudo con Gesso sintético añadiendo un 10% aproximadamente de sulfato de calcio (yeso mate) previamente hidratado en agua. (FIG, 5). Con esta manipulación del gesso conseguimos añadir un punto de absorción superior al que el producto trae de fábrica (normalmente con exceso de aglutinante plástico en la mayoría de las marcas comerciales)

Sobre esta base bien mezclada añadiremos un 30 % de piedra pómez micronizada (o en polvo) previamente hidratada con agua. (FIG. 6) El resultado de esta mezcla nos proporcionará el mordiente necesario para que las barras de pastel puedan integrarse adecuadamente en el soporte durante el proceso de arrastre o rozamiento sobre el soporte. La cantidad de

piedra pómez a añadir estará determinada por el grado de rugosidad que queramos darle a la preparación, teniendo en cuenta que a más cantidad de piedra Pómez, se conseguirá una superficie más rugosa y texturizada.

Finalmente, se hidrata pigmento con agua, en función de la tonalidad que queramos darle a la preparación, circunstancia ésta directamente relacionada con el motivo elegido para pintar. Desde el punto de vista cromático, este punto resulta de vital importancia a la hora de poder prever el resultado de las mezclas ópticas que sucederán con la superposición de tramas semitraslúcidas,

cuando se trabaje sobre seco, o aguadas más transparentes cuando se trabaje en húmedo. Por este motivo y para este fin sugeriremos las tonalidades de las infrapinturas clásicas: Ocre amarillo, rojo óxido de hierro, tierra verde veronesa(verdacho) o si la intención es de realizar una imagen más oscura (ej. Paisaje nocturno) añadiremos pigmento azul ultramar o incluso negro, teniendo siempre en cuenta que la acción de la piedra pómez provocará que una vez seca la preparación adquiera un aspecto mate y apagado, circunstancia ésta que resulta óptima para poder iniciar el trabajo en un punto inicial adecuado. (FIG.7)



Fig. 5 Imagen del material piedra pómez sin triturar.



Fig. 6 Imagen del material Sulfato de calcio o yeso mate en polvo.

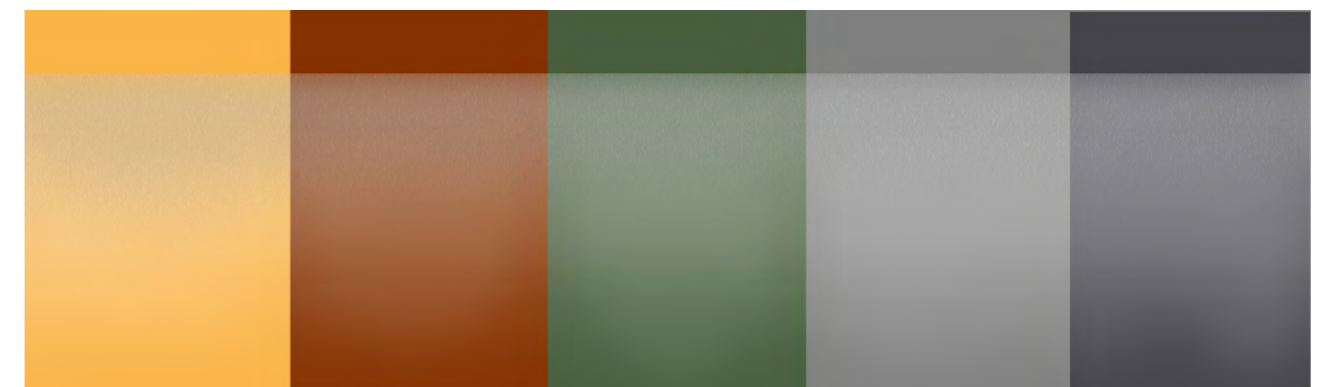


Fig. 7 Imagen de tonalidades clásicas de infrapintura (ocre amarillo, rojo óxido de hierro, tierra verde veronesa (verdacho) y gris neutro)

Referentes de la historia del arte: Pintores y pintoras contemporáneos/as

La experiencia práctica incluye una serie de ejemplos de la historia del arte mostrados como referentes actuales de pintores y pintoras que utilizan la técnica del pastel como vehículo de materialización de sus discursos artísticos, tanto por la utilización de la técnica en sí como de sus recursos más representativos de su uso como elemento de creación pictórica. Se muestran ejemplos de obras de Paula Rego (FIGURA 8), Gherard Richter (FIGURA 9) o Francis Bacon, (FIGURA 10)

Paralelismos grafico-plásticos entre la imagen digital y la técnica al pastel húmeda y seca

La propuesta de ejercicio incluye una serie de ejemplos específicamente elegidos para mostrar las conexiones formales y plásticas que existen entre la imagen fotográfica y la técnica al pastel, tales como efectos de desenfoque, distorsión o ruido en la imagen mecánica o de mediotono, fotografías con tiempos de exposición largo, imágenes con errores de pixelado, filtros de programas de edición digital,....etc. (FIGS. 11,12 y 13)

Selección de ejemplos de alumnos

La experiencia didáctica incluye una selección de ejemplos prácticos representativos realizados por alumnos de la asignatura desde el inicio de la propuesta en el curso 2010-2011 hasta la actualidad.(FIGS. 14 a 19)



Fig 8 Paula Rego. (Lisboa. Portugal. 1935)



Fig 9 Gherard Richter. (Dresde. Alemania.1931)

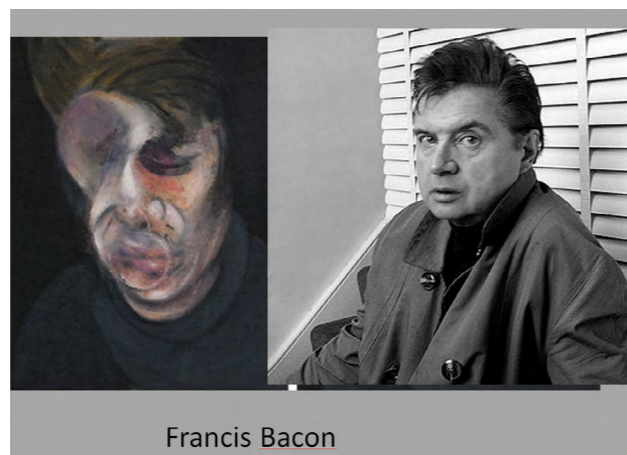


Fig 10 Francis Bacon. (Dublin. 1909-Madrid.1992)



Fig 11 Belén Rodríguez. Pastel húmedo y seco. Desenfoque de fotografía de exposición larga.



Fig 15 Alvaro Velázquez. Pastel húmedo y seco. Desenfoque gaussiano.



Fig 12 Alvaro Velazquez. Pastel húmedo y seco. Efecto nítido y desenfocado.



Fig 14 Ruben Cuevas. Pastel. Materia de carga y desenfoque.



Fig 13 Ruben Cuevas. Pastel húmedo y seco con materia de carga.

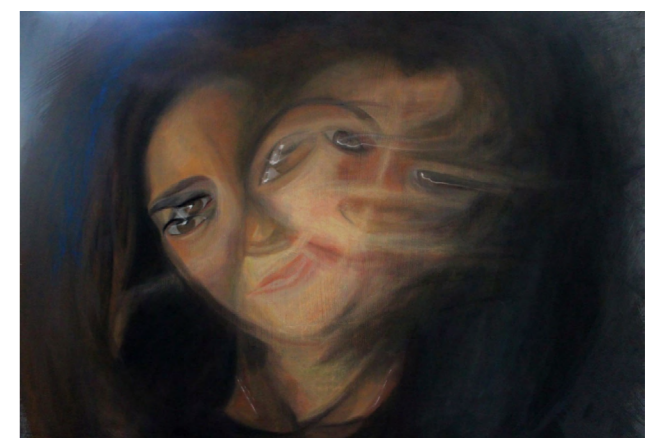


Fig 16 Susana Gámez. Ejercicio Pastel húmedo y seco. Doble exposición.

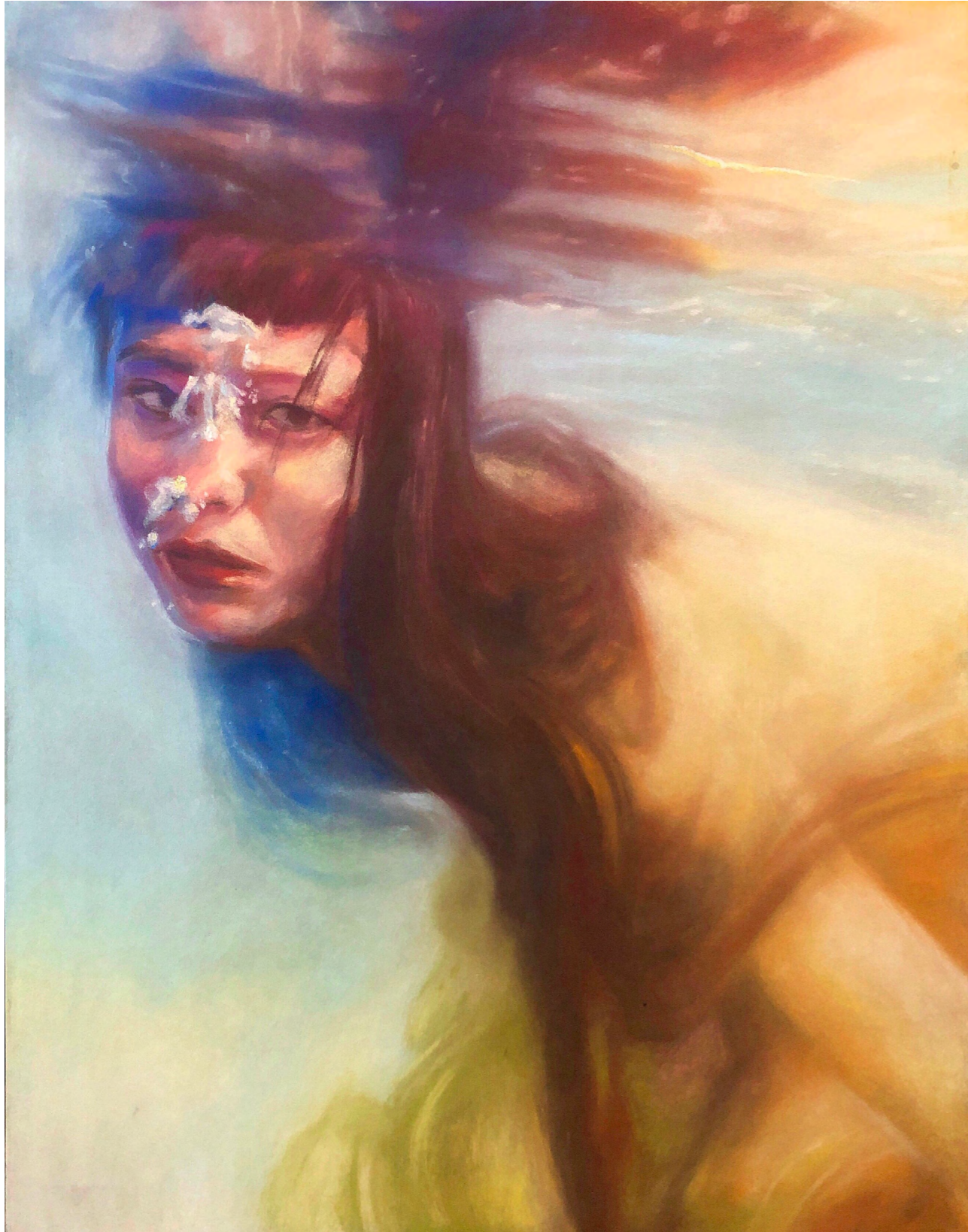


Fig 17 Linato Chynna. Ejercicio pastel húmedo y seco. Distorsión.



Fig 18 Corrección digital selectiva



Fig 19 Claudia Nicolás. Ejercicio pastel. Doble exposición superpuesta.

Aportaciones y mejoras

El alumno aprende a utilizar una técnica pictórica de tradición secular comprendiendo su carácter universal desde una perspectiva contemporánea y actual.

El alumno desarrolla y amplía el corpus de elementos que constituyen su vocabulario plástico a partir de la asociación y paralelismo entre analogías formales y/o conceptuales procedentes de lenguajes visuales de naturalezas generativas a priori lejanas entre sí: (Pigmento-pixel-electrografía) ampliando así su capacidad de dicción plástica en el contexto de los discursos y poéticas de la pintura contemporánea actual.

Desde el punto de vista del aprendizaje y enseñanza del color, este método potencia la percepción cromática del ojo humano con su interacción a partir de las mezclas ópticas que se producen con la observación del natural.

El alumno comprende mejor los procesos de simplificación del color que el modelo de la fotografía le impone, comprendiendo que su ojo percibe del natural muchos más colores de los que la fotografía le muestra, asimilando al mismo tiempo los mecanismos de producción del color que la imagen mecánica, fotográfica, o digital y sus interacciones, que en la percepción del color se materializan en el resultado final de la pintura.

Conclusiones

Todas estas posibilidades artísticas aportan una multiplicidad de interpretaciones estéticas específicas, desde los valores propios de la imagen fotográfica (mecánica), hasta su materialización con los elementos y materiales de la imagen pictórica tradicional, pasando por las connotaciones estéticas de la imagen artística seriada o múltiple, asociadas a la pantalla digital. El desarrollo de los caracteres pictóricos de la imagen ofrece diversas posibilidades de transformación durante su proceso de creación, tanto en el medio virtual como en el proceso material.

Agradecimientos

Manuel Huertas Torrejón

Referencias

Huertas Torrejón, Manuel. “Materiales, procedimientos y técnicas pictóricas-I: Soportes, materiales útiles empleados en la pintura de caballete”. Editorial: Akal. Colección: Bellas Artes. ISBN: 978-84-460-1862-9. 2010, Madrid.

“COLORIBUS”. EL DISEÑO DE EXPOSICIONES TEMPORALES COMO ESTRATEGIA DOCENTE DEL COLOR EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO

Ana María Cuesta Sánchez y Ángel Pazos-López

Grupo de Investigación CAPIRE, Universidad Complutense de Madrid y Universidad Rey Juan Carlos

anamcues@ucm.es

Resumen

La propuesta explora el papel que han tenido los estudiantes de prácticas externas del grupo de investigación CAPIRE en el diseño de la exposición temporal “Esplendor, materia y significado: los colores en la Edad Media” dentro del marco de la Semana de la Ciencia y de la Innovación de la Comunidad de Madrid para el año 2019. Se presentarán los antecedentes de esta propuesta, consistentes en la realización exposiciones temporales previas, y la posterior consecución del proyecto europeo Colorful Souls. Sensibilities, Materialities and Symbolisms in the Colors of the Middle Ages (400-1500). Este proyecto permitió profundizar los estudios cromáticos en el grupo de investigación a través de la realización de una segunda exposición temporal Coloribus. Materia y símbolo en la diversidad cromática medieval en 2020 y el congreso internacional The Traces of the Colorful Souls. Visual and Material Arts in the Chromatic Middle Ages, en 2022. La realización de la exposición temporal de 2019 fue supervisada por los tutores de prácticas del grupo, pero realizada en su totalidad por los estudiantes que, tras la investigación teórica de fuentes, tratados artísticos y literatura sobre materiales, técnicas y teoría del color, pudieron diseñar fichas sintéticas de pigmentos para ilustrar un compendio visual de obras de arte y un amplio contenido sobre el significado simbólico de los colores y su uso en el ámbito litúrgico medieval.

Palabras clave

Colores, Edad Media, tratados artísticos, exposiciones temporales, estudiantes.

Abstract

The proposal explores the role of the external internship students of the CAPIRE research group in the design of the temporary exhibition “Splendour, matter and meaning: colours in the Middle Ages” within the framework of the Science and Innovation Week of the Community of Madrid for the year 2019. The background to this proposal will be presented, consisting of previous temporary exhibitions, and the subsequent achievement of the European project Colorful Souls. Sensibilities, Materialities and Symbolisms in the Colors of the Middle Ages (400-1500). This project allowed the research group to deepen the chromatic studies through the realisation of a second temporary exhibition Coloribus. Matter and Symbol in Medieval Chromatic Diversity in 2020 and the international conference The Traces of the Colorful Souls. Visual and Material Arts in the Chromatic Middle Ages, in 2022. The realisation of the 2019 temporary exhibition was supervised by the group’s practice tutors, but carried out entirely by the students who, after theoretical research into sources, artistic treatises and literature on materials, techniques and colour theory, were able to design synthetic pigment cards to illustrate a visual compendium of works of art and a broad content on the symbolic meaning of colours and their use in the medieval liturgical sphere.

Keywords:

Colours, Middle Ages, artistic treatises, temporary exhibitions, students.

Antecedentes y justificación

En 2019, el grupo de investigación CAPIRE (Colectivo para el Análisis Pluridisciplinar de la Iconografía Religiosa Europea) inauguró su línea de investigación dedicada al estudio del color como un campo interdisciplinario. Este enfoque abarcó las representaciones vinculadas a la cultura religiosa occidental, así como sus expresiones dentro de la riqueza del patrimonio cultural y museográfico. Desde el año anterior, como parte de las actividades científicas de la Semana de la Ciencia, se idearon y llevaron a cabo una serie de proyectos que permitieron al grupo explorar diversas temáticas en el campo de la historia del arte. Estas iniciativas, aunque dirigidas a un público general, se sustentaron en un sólido fundamento científico y técnico, involucrando a profesores y estudiantes en cada etapa del proceso.

Desde el programa de actividades del año 2018, el Grupo CAPIRE diseñó una propuesta de trabajo para la asignatura Prácticas Externas en la que se llevó a cabo una metodología participativa a múltiples niveles para la realización de exposiciones temporales. Estas exhibiciones contaron con la contribución tanto de investigadores experimentados del equipo como de aquellos menos experimentados y estudiantes en prácticas. En los primeros proyectos expositivos centrados en la materialidad litúrgica, como Tesoros Hispánicos de la Liturgia Medieval (2018), los estudiantes en prácticas desempeñaron un papel crucial en la preparación y montaje de la exposición en el lugar de exhibición. Siguiendo este enfoque de involucrar a los alumnos en el diseño y ejecución de exposiciones, se buscaba no solo ampliar las habilidades de los estudiantes, sino también enriquecer su comprensión de la materialidad y las técnicas artísticas. Dado que la mayoría de ellos procedían del ámbito de la Historia del Arte, se aspiraba a que esta experiencia les brindara una perspectiva más profunda y práctica sobre los aspectos técnicos y materiales de la disciplina.

Metodología de trabajo de las exposiciones temporales: Esplendor y Coloribus

Durante el curso 2019-2020, el grupo de investigación CAPIRE acogió en el programa de prácticas externas curriculares y extracurriculares a 9 alumnos que cursaban los estudios de Grado en Historia del Arte (4), Grado en Diseño (1), Grado en Periodismo (1), Máster en Historia y Antropología de América (1), Máster en Estudios Literarios (1) y Máster en Estudios Avanzados en Historia del Arte (1). Todos ellos, dedicaban sus horas de trabajo en esta asignatura a la ampliación de conocimientos y capacidades en tareas adaptadas a cinco perfiles ajustados a sus estudios y trayectorias:

1. Edición de publicaciones digitales en el área de museos, iconografía e historia del arte.
2. Organización de actividades científicas.
3. Investigación en Museos, Historia e Historia del Arte.
4. Exposiciones y documentación en arte y liturgia de la Edad Media.
5. Investigación en Historia del Arte Medieval y Museos Eclesiásticos.

Los estudiantes, provenientes de diversos campos de especialización y con diferentes aspiraciones profesionales, aportaban al grupo una variedad de enfoques con los que trabajar. Esta diversidad constituía un desafío considerable debido a las diferencias en edad, perfiles profesionales e intereses individuales. No obstante, la decisión de enfocarse en la creación de una exposición sobre el color en la Edad Media resultó ser un punto de partida sólido para facilitar la integración de todos ellos en roles complementarios, permitiéndoles colaborar de manera efectiva en equipo.

Con posterioridad a la realización de la exposición Pequeños Tesoros de la Liturgia Medieval (2018), nos planteamos la necesidad de establecer nuevos horizontes de participación en estas actividades de divulgación en los que los alumnos se vieran integrados desde etapas más tempranas de su formación universitaria, por lo que se decidió incluirlos no solo en la etapa final de montaje, sino en la de concepción y realización y que ellos mismos fueran los responsables de los contenidos de la misma, manteniendo una supervisión de los contenidos por parte de los comisarios de la exposición Esplendor, materia y significado: los colores en la Edad Media. De esta manera, se estableció un programa de reuniones con los estudiantes de prácticas donde se les transmitió la idea principal de la exposición, así como el reparto de tareas, la metodología de trabajo, la ubicación de la información de interés, los bloques esenciales de información y el reparto de los pigmentos sobre los que deberían trabajar de manera individualizada. Este proceso previo era fundamental para el trabajo expositivo, ya que tanto los alumnos procedentes del campo de la Historia como los de la Historia del Arte no poseían una experiencia formativa directa en el campo de los estudios cromáticos de la Edad Media, sus materiales, procesos de obtención y simbolismos asociados a los colores.

Podemos definir una primera etapa de trabajo de documentación científica, mediante el uso de referencias bibliográficas generales y especializadas, tanto actual como medieval (Feller, 1986; Roy, 1993; Fitzhugh, 1997; Doerner, 2000; Berrie, 2007; Eastaugh, Valentine & Tracey, 2008; Douma, 2008; y Thompson, 2012) donde pudieron encontrar información técnica sobre los pigmentos, su composición química, sus características intrínsecas y su comportamiento desde el punto de vista científico. En publicaciones especializadas centradas en el uso de fuentes traducidas de la Antigüedad y la Edad Media, donde se pueden ver las recetas de fabricación e indicaciones sobre incompatibilidades, recomendaciones de uso y demás cuestiones relativas a profesiones artesanales asociadas a la pintura, metal, esmalte o vidrio (Smith & Hawthorne, 1974; Brunello, F, 1988; Ortiz y Sanz, J., 1992; Clarke, 2001; Merrifield, 2003;

Clarke, 2011). Por último, publicaciones de los últimos años que abordan temáticas como la historia y simbolismo de los colores (Pastoureau, 2006; Pastoureau, 2009; Varichon, 2009; Portal, 2018) han resultado de gran ayuda a la hora de aportar una dimensión alegórica que complementa la realidad de una exposición con un contenido claramente matérico.

Tras completar la fase de documentación de cada pigmento y los aspectos fundamentales de información, y tras la supervisión y revisión de esta información por parte de los comisarios de la exposición, los alumnos procedieron a elaborar fichas estandarizadas que contenían los siguientes datos. Estas fichas servirían como base tanto para la creación de los paneles de la exposición temporal como para los proyectos en línea que se planificaban. Contenían los siguientes apartados:

1. Nombre común del pigmento.
2. Imágenes en abierto de obras de arte que utilizasen el pigmento.
3. Origen.
4. Cronología.
5. Elaboración.
6. Otros nombres.
7. Características.

Esta disposición, simple pero completa en la información que proporciona, permite ofrecer un enfoque exhaustivo y accesible para la divulgación dirigida a todos los públicos, tal como se busca en las actividades de la Semana de la Ciencia. Sin embargo, esto se logra sin sacrificar la rigurosidad científica inherente a las investigaciones en el campo de la materia y la técnica artística.

Para la maquetación de los paneles físicos de los pigmentos se optó por la realización de lienzos en DIN A3 con distribución estandarizada (fig.1), en los que constase no solo la imagen escogida para ilustrar el pigmento en pequeño formato, sino una

ampliación de detalle donde se observase la presencia del pigmento. Desde ella se distribuyen las cajas de texto normalizadas donde se destacan algunas palabras clave que ayudan a focalizar la información por parte del espectador.

Dado que las fichas presentaban una intencionalidad divulgativa, se buscó ajustar el nivel informativo para satisfacer tanto a los públicos más exigentes como a aquellos que requerían un contenido más ligero. Se entendió que la complejidad de la temática y la

diversidad de visitantes constituían un desafío que era crucial anticipar y superar con éxito en la planificación de cualquier exposición temporal. Con este fin, se implementó una sección de texto adicional en la parte inferior de cada panel, titulada “Para saber más...” (fig. 2), donde se incluían datos interesantes o curiosidades sobre el uso, la fabricación o la utilidad del material referenciado. Esta sección se destacaba con un color de fondo diferente (negro) para proporcionar otro nivel de lectura independiente sin interferir con el contenido general.

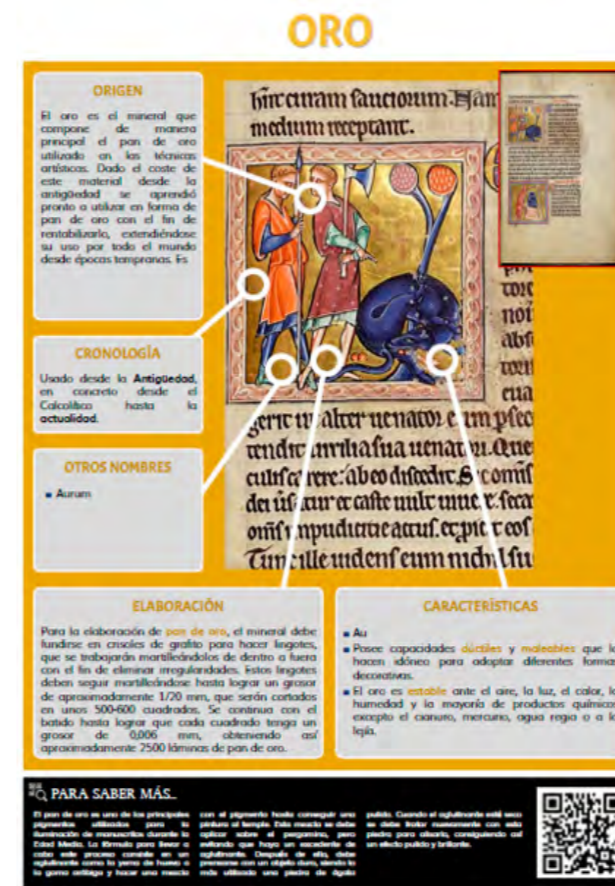


Figura 1. Ejemplo de ficha utilizada en la exposición temporal Esplendor, materia y significado. Los colores en la Edad Media. Facultad de Geografía e Historia, 4 al 17 de noviembre de 2019.



Figura 3: Ejemplo de ficha interactiva de pigmento “Lapislázuli” presente en la web Los Colores en la Edad Media. <https://www.ucm.es/capire/pazules-lapislazuli>

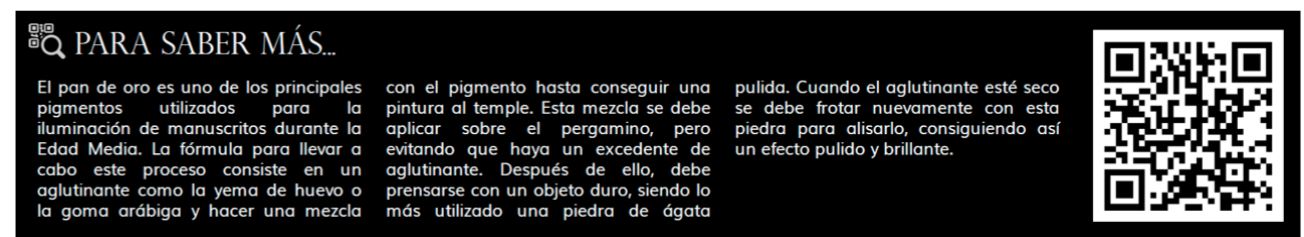


Figura 2. Ejemplo de espacio PARA SABER MÁS. de una ficha utilizada en la exposición temporal Esplendor, materia y significado. Los colores en la Edad Media. Facultad de Geografía e Historia, 4 al 17 de noviembre de 2019.

Siguiendo este concepto de ofrecer diferentes niveles de lectura, se propuso el desarrollo simultáneo de un sitio web (Cuesta Sánchez, Los colores en la Edad Media, 2019) donde se pudiera ampliar la información que los estudiantes tenían limitada en los paneles de exposición debido al espacio disponible. Esta plataforma digital permitiría a los visitantes acceder a información más detallada y extensa, redirigiéndolos del entorno físico al virtual a través de códigos QR e hipervínculos. Cada pigmento tendría su propia ficha en el sitio web, lo que facilitaría una navegación adaptada a todos los públicos, siguiendo los criterios de accesibilidad ya presentes en el gestor de contenidos web de la Universidad Complutense de Madrid (fig. 3).

Estas fichas detallaban 19 de los pigmentos más significativos empleados en la Edad Media, incluyendo el blanco de plomo, el óxido de zinc, el negro de huesos, el carbón, el bermellón, el rojo óxido de hierro, el quermes, la púrpura, la azurita, el lapislázuli, la aerinita, el índigo, el verdigrís, el resinato de cobre, la tierra verde, la malaquita, el amarillo de plomo y estaño, el oro y el oropimente. No obstante, cabe señalar que otros materiales importantes quedaron excluidos debido a limitaciones de tiempo para esta exposición, tales como el minio, las tierras o el negro de humo, entre otros.

Estas fichas especializadas fueron complementadas con otro tipo de elementos que se consideraron relevantes e incluían información centrada en los colores y su valor simbólico e histórico. Estas fichas, de gran formato (DIN A1), fueron elaboradas por los comisarios de la exposición utilizando la información recopilada en la fase de documentación, siguiendo tres grandes bloques temáticos importantes en el hilo conductor de la exposición: los pigmentos más utilizados en la Edad Media, el valor simbólico en la Edad Media y el uso y significados dentro de la liturgia cristiana.

Estos bloques permiten introducir a los visitantes en la temática de la exposición, contextualizando no solo los colores sino su uso en un contexto religioso, que marcaba la ritualidad, rutina y materialidad de la vida medieval en más aspectos de los que nosotros

somos capaces de concebir en la actualidad. De esta manera, y con la lectura de estos paneles de manera previa, los visitantes pueden comprender la importancia de ellos materiales que aparecerán descritos con precisión a continuación, pudiendo explorar con precisión todos los datos derivados de ellos.

La exposición temporal se desplegó a través de un total de 27 paneles, de tamaños DIN A1 y DIN A3, distribuidos en 15 soportes (fig. 4). Además de las fichas principales, se incluyó una introducción que explicaba la motivación detrás de la exposición, así como dos paneles finales: uno con una selección de obras que mostraban una variedad de gamas cromáticas tratadas en la exposición, tanto obras conocidas como menos conocidas, y otro panel que proporcionaba recursos bibliográficos y créditos.

Esta exposición, clausurada en 2019, tuvo una continuidad significativa en el espacio web derivado de ella (Los colores en la Edad Media, 2019) y en una exposición virtual que tuvo lugar durante la Semana de la Ciencia de 2020, titulada *Coloribus: Materia y símbolo en la diversidad cromática medieval* (Cuesta Sánchez y Pazos-López, *Coloribus*, 2020). La realización de esta nueva exposición virtual estuvo a cargo de jóvenes investigadores del grupo, muchos de los cuales estaban trabajando en sus tesis doctorales o proyectos de fin de máster en ese momento. Este formato virtual se adoptó debido a las restricciones impuestas por la pandemia de COVID-19, lo que permitió un acceso universal a la exposición.

El sitio web resultante se centra en el tema del color, al igual que su predecesora, aunque este enfoque se dirige exclusivamente hacia los aspectos históricos y simbólicos del color, dejando de lado su aspecto material. La disposición de esta exposición virtual, creada con Adobe Spark®, actualmente integrado dentro de los servicios de la app Adobe Express®, permite una navegación fluida sin la necesidad de abrir pestañas adicionales. Al desplazarnos hacia abajo en la página, se van revelando nuevas secciones de información, imágenes detalladas, zoom de detalles, videos, etc., que permiten una exploración más profunda de la información proporcionada sobre cada uno de los aspectos abordados.



Figura 4. Reproducción virtual de la exposición temporal Esplendor, materia y significado. Los colores en la Edad Media. Facultad de Geografía e Historia, 4 al 17 de noviembre de 2019.

Prospectivas de investigación cromática en el marco del Grupo CAPIRE

Las exposiciones comentadas han sido un punto de arranque de los trabajos del Grupo CAPIRE para profundizar en sus líneas de investigación sobre el color en la Edad Media. Esta línea de investigación, que se ha demostrado de gran interés en los últimos años, con la obtención del proyecto europeo “Colorful Souls. Sensibilities, Materialities and Symbolisms in the Colors of the Middle Ages (400-1500)” [SF2019009, 2019], en el que colaboraron 6 universidades de la alianza UNA Europa, lideradas por la Universidad Complutense de Madrid. Este proyecto, centrado en el análisis del color en la Edad Media y su alcance material, simbólico, textual y filosófico, culminó en 2022 con el congreso internacional *The Traces of the Colorful Souls: Visual & Material Arts in the Chromatic Middle Ages*, y con la creación de la red europea Medieval Colors Network.

Sin embargo, las perspectivas de trabajo sobre los colores en la Edad Media son muy prometedoras, considerando que la base de datos *Los colores en la Edad Media* (2019) debe continuar creciendo, ampliando tanto los pigmentos que se incluyen en ella como la información de los ya presentes, hasta conformar una base de datos de referencia para todos aquellos que deseen información sobre este ámbito científico.

Conclusiones

Estas propuestas expositivas nos han brindado la invaluable oportunidad de evaluar y enriquecer las habilidades de alumnos provenientes de diversos ámbitos académicos y con intereses profesionales heterogéneos, permitiéndonos así asignarles tareas acordes a sus aptitudes individuales. La labor de documentación exhaustiva, la minuciosa comparación y estructuración de información, la búsqueda metódica de imágenes evocativas, la habilidad para sintetizar conocimientos y la destreza en la maquetación han sido solo algunas de las responsabilidades en las que los estudiantes han destacado, desempeñándose con autonomía y demostrando una capacidad única para tomar decisiones informadas bajo la atenta supervisión y coordinación del equipo.

La concepción y ejecución de estas exposiciones han dotado a nuestros alumnos de una profunda comprensión acerca de la vasta gama de tareas y procedimientos requeridos para la materialización de una modesta muestra expositiva, tal como la que han tenido el privilegio de realizar. Este discernimiento de los procesos ha engendrado en ellos una innata sensación de responsabilidad hacia su labor, avivando así la llama de la confianza en sus propias capacidades y fomentando un notable progreso en la sinfonía del trabajo colaborativo.

Referencias bibliográficas

- Berrie, B.** (2007). *Artists' Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics* (Vol. 4). Archetype Publications
- Brunello, F.** (1988). *Cennini. El libro del Arte* (Trad. F. Olmeda Latorre). Akal.
- Clarke, M.** (2001). *The Art of All Colours. Mediaeval Recipe Books for Painters and Illuminators*. Archetype Publications.
- Clarke, M.** (2011). *Mediaeval Painters' Materials and techniques. The Montpellier Liber diversarum arcium*. Archetype Publications.
- Cuesta Sánchez, A. M.** (Coord.) (2019). *Los colores en la Edad Media [Exposición digital]*. UCM. <https://www.ucm.es/capire/colores>
- Cuesta Sánchez, A. M.** y Pazos-López, Á. (Coords.). (2020). *Coloribus. Materia y símbolo en la diversidad cromática medieval [Exposición digital]*. UCM. <https://www.ucm.es/capire/coloribus>
- Del Egido, M.** y **Kroustallis, S.** (Coords.). (2012). *Fatto d'Archimia. Los pigmentos artificiales en las técnicas pictóricas*. Ministerio de Educación.
- Doerner, M.** (2000). *Los Materiales de Pintura y Su Empleo En El Arte*. Reverte.
- Douma, M.** (2008). *Pigments through the Ages [Web]*. <https://www.webexhibits.org/pigments>
- Eastaugh, N., Valentine, C.** y **Tracey, S.** (2008). *Pigment Compendium: A Dictionary and Optical Microscopy of Historical Pigments*. Routledge.
- Feller, R. L.** (Ed.). (1986). *Artist's Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics* (Vol. 1). National Gallery of Art, Archetype Publications.
- Fitzhugh, E. W.** (Ed.). (1997). *Artist's Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics*. (Vol. 3). National Gallery of Art, Archetype Publications.
- Merrifield, M. P.** (2003). *Medieval and renaissance treatises on the arts of painting: Original texts with English translations*. Dover.
- Ortiz y Sanz, J.** (1992). *Vitrubio. Los diez libros de Arquitectura*. Akal
- Pastoreau, M.** (2006). *Breve Historia de Los Colores*. Paidós Ibérica.
- Pastoreau, M.** (2009). *Diccionario de los colores*. Paidós Ibérica.
- Pazos-López, A.** (Coord.). (2018). *Tesoros Hispánicos de la Liturgia Medieval [Exposición digital]*. UCM. <https://www.ucm.es/tesoros>
- Portal, F.** (2018). *El simbolismo de los colores. En la Antigüedad, la Edad Media y los tiempos modernos*. José J. de Olañeta.
- Roy, A.** (Ed.). (1993). *Artists' Pigments A Handbook of Their History and Characteristics* (Vol. 2). Archetype Publications.
- Smith, C. S.** y **Hawthorne, J. G.** (1974). *Mappae clavicula: A little key to the world of medieval techniques*. *Transactions of the American Philosophical Society*, 64(4), 1-128. <https://doi.org/10.2307/1006317>
- Thompson, D. V.** (2012). *The Materials and techniques of medieval painting*. Dover Publications.
- Varichon, A.** (2009). *Historia de su significado y fabricación*. Gustavo Gili.

BUENAS PRÁCTICAS EN LA INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA DEL COLOR
III JORNADAS ONLINE



TERCERA SECCIÓN

IDENTIDAD Y CULTURA

IDENTIDADES Y COLOR. UN BREVE ACERCAMIENTO

Georges Roque

Investigador Honorario CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), París

rojorge@gmail.com

Resumen

La propuesta explora el papel que han tenido La constatación de las muchas identidades de grupo en las que estamos involucrados y que ayudan a conformar nuestra identidad personal es el punto de partida para un análisis de las razones que las que el color tiene gran relevancia en estos procesos de identidad a través de casos específicos en el ámbito de la política, el feminismo y el deporte y el empleo de herramientas de la semiótica.

Palabras clave

Identidad, color, feminismo, deportes, política

Abstract

The confirmation of the many group identities in which we are involved and that help shape our personal identity is the starting point for an analysis of the reasons why color has great relevance in these identity processes through specific cases in the field of politics, feminism and sports and the use of semiotics tools.

Keywords:

Identity, color, feminism, sport, politics.

Introducción

Hablar de las relaciones entre identidad y color supone que sepamos que es la identidad. En realidad, se trata de un concepto complejo que tiene múltiples vertientes, y abarca muchas disciplinas, entre ellas antropología, psicoanálisis, filosofía, sociología, psicología, geografía, etcétera. No existe un consenso acerca de una definición de la identidad, por varias razones; una es que existen muchas teorías de la identidad, examinadas desde perspectivas muy diferentes. Otra es que no hay una identidad (salvo en el caso de nuestra identidad personal), sino muchas, y finalmente que no es algo fijo, sino en constante evolución.

Las identidades

Entre las formas de analizar las identidades, existe una distinción importante entre identidad individual e identidad de grupo (Benoist, 1977, p. 23). Así, nuestra identidad personal se construye a través de múltiples identidades, si lo vemos en el sentido de identidad de grupos. Por ejemplo, acerca de la identidad de los artistas en el arte contemporáneo, Michaud

(1995) propuso distinguir tres niveles: identidad paradigmática (pertenencia a un movimiento, como cubismo o expresionismo abstracto); educación artística dentro de una cierta tradición; factores geográficos y lingüísticos. Ahora bien, estos factores no necesariamente se complementan: a veces pueden ser contradictorios. Por ejemplo, ¿existe una identidad latinoamericana dentro del arte abstracto? Definirla plantea muchos problemas difíciles de superar: si adoptamos un criterio geográfico, varios artistas prominentes (el argentino Julio Le Parc así como los venezolanos Jesús Rafael Soto y Carlos Cruz-Diez) no pueden considerarse artistas latinoamericanos, ya que hicieron casi toda su carrera en París (Roque, 2017).

Todos pertenecemos a varios grupos; por esta razón es tan complejo el fenómeno de la identidad. Para enumerar unos cuantos: identidad de género – hombre o mujer (o ninguno de los dos), un tema fundamental que puso en cuestión el feminismo (Butler, 2007; Serret, 2001; James, 2001); identidad étnica (Portal, 1991); identidad religiosa (Pérez Castro, 1995); identidad social que depende, entre otros factores, de la clase social de la familia (baja, mediana o alta); identidad nacional; es una de las más importantes; sin embargo, no necesariamente se tiene que pensar solamente en términos de nacionalismo y de patriotismo (Habermas, 1993, p. 114-121); identidad por el color de la piel (Bonniol 1992)¹, pp. 19-46; Appiah, 1996); identidad regional, por ejemplo latinoamericana, iberoamericana, panamericana (Blancarte, 1994), fronteriza (Venezuela Arce, 2012); identidad continental (por ejemplo Europa y América – Roque 1994); identidad y territorio (en el caso de Québec, Turgeon et al, 1997). De una manera más general, la cultura es también un factor fundamental en el proceso de identidad (Molina, 1975). A ello se agrega nuestra rela-

ción con todos los otros grupos a los que pertenecemos: la escuela o la universidad; los partidos políticos, los aficionados a un deporte; la lista es enorme y nuestra identidad propia es una síntesis siempre parcial, incompleta y en desarrollo de todas estas identidades.

Colores e identidades

Ahora bien, la gran mayoría de ellas se construyen y se definen a partir de colores. Mi identidad personal está muy relacionada con los colores que me gustan, a todos los niveles: ropa, arquitectura interior, coche, etcétera. Estos colores que hemos escogido son parte de nuestra propia identidad y ayudan a fortalecerla, a diferencia de los colores que rechazamos. De la misma manera, las identidades de grupo se construyen también a través de los colores. Un caso interesante es la relación entre identidad territorial y color, lo que se da en muchos niveles. Por ejemplo, la pertenencia a una ciudad. No todas las ciudades se identifican con colores, pero algunas, sí. Es el caso de la Ciudad de Toulouse en el sur oeste de Francia, llamada la ciudad color de rosa, debido al tipo de ladrillos que se utilizaron en la construcción de gran parte de los edificios de esta ciudad. Ayuda a la identificación de los habitantes con su ciudad, y en este caso, se trata de una identificación muy fuerte. Este terreno ha sido bien estudiado por Jean-Philippe et Dominique Lenclos acerca de la arquitectura, bajo el título general de Geografía del color (1995 y 2016), con una metodología particular: encontrar la paleta propia a cada hábitat, declinando la gama cromática específica a un contexto geográfico particular. Así propusieron cartas de color basados en el análisis de los pigmentos, de las rocas, de las arenas utilizadas en la construcción al nivel local.

¹ Este libro se basa en su tesis de doctorado, presentada en 1988, la cual tenía como título: Couleur et identité.

Otro caso interesante es un barrio difícil, el de Palmitas, en la Ciudad de Pachuca en el Estado de Hidalgo en México (fig. 1). Se trataba de un barrio peligroso, con mucha delincuencia, donde un grupo (dentro del cual había diseñadores) tuvo la buena idea de proponer a la comunidad pintar con su ayuda todas las casas del barrio. El resultado fue espectacular, no solamente en términos cromáticos, sino también de identificación: después de esto, muchos de los habitantes, que antes rechazaban su barrio, debido a la mala fama que tenía, empezaron a reivindicar su pertenencia a su barrio, y con orgullo. Además, otra consecuencia fue la bajada de la delincuencia. Me parece un excelente ejemplo de la forma en que el color puede favorecer la identidad de un grupo. En varias entrevistas, explicaron claramente el cambio que se produjo en ellos, ya que ahora sus habitantes se identifican completamente con su barrio, transformado por los colores chillantes que adoptaron, ya que la elección de los colores y su aplicación en los edificios se hizo con su colaboración, primero escépticos y luego entusiastas.



(Fig. 2) Marcha del Día internacional de las mujeres, 8 de marzo 2024. Foto: Ana Laura Nettel.

Para terminar con la identidad territorial, se plantea también la cuestión compleja y controvertida de determinar si existen colores nacionales con los que se identifican los artistas de un país dado (en el caso de Francia, Roque, 1988a). También al nivel regional, ¿existe una paleta mediterránea? (Roque 1988b y 2000).

La importancia del color en la identidad

Si bien es muy fácil dar ejemplos de tantas relaciones entre identidad y color, ya que abundan, y voy a dar otros más adelante, es importante examinar la razón por la cual gran parte de estas identidades tienen que ver con colores. Se puede dar diferentes explicaciones.

1. Los colores, sobre todo cuando se usan muy saturados, llaman mucho la atención, y ello ayuda a favorecer la identificación, y por lo tanto, la identidad. A este propósito, en los ejemplos que he dado y que daré, “color” se refiere sobre todo a las tonalidades, y en particular saturadas, por la razón que acabo de dar, es decir que llaman mucho la atención.
2. Por otra parte, los códigos cromáticos tienen otra ventaja: son muy flexibles en el sentido de que no tienen un significado estable, en la mayoría de los casos. O más bien, llegan a tener estabilidad por la aceptación de la asociación de un color dado con un significado. Sin embargo, debe de ser claro que esta estabilidad se debe a la costumbre de ver repetida la misma asociación, y no a una supuesta universalidad del significado. Como lo hizo notar Lévi-Strauss (1958, p. 108), en el caso del semáforo, los códigos cromáticos son arbitrarios al príncipe, pero tienen una motivación a posteriori, una vez que son aceptados culturalmente. Así consideramos “normal” que el rojo evoca el peligro, y el verde la esperanza, la calma, y el desarrollo plácido de un proceso natural de crecimiento de la vegetación. Pero se hubiera podido invertir la asociación en el código cromático del

semáforo: en este caso, el rojo hubiera sido visto como símbolo de calor humano, y el verde como símbolo frío y venenoso.

Desde esta perspectiva, es muy importante no perder de vista esta capacidad de los colores de cambiar de significado y adaptarse a situaciones distintas. Por esta razón, cuando se trata de los fenómenos de identidades, más vale evitar hablar de colores como “símbolos”, si por símbolo se entiende que tendrían un significado fijo (Roque, 2022). En este sentido es preferible referirse a “códigos” tomando en cuenta que los códigos cromáticos cambian. Daré ejemplos más adelante. Todo esto explica el papel fundamental que ha tenido el color en la identidad, al nivel tanto individual como colectivo, como lo puso en evidencia la heráldica desde la Edad Media (Blockmans, 2021): los escudos de las armaduras, pero también estandartes y banderas.

3. Finalmente, otro elemento se tiene que tomar en cuenta: el color considerado como tinte (y no como pigmento) es “inmaterial” por decirlo así, en el sentido de que se aplica fácilmente a varios soportes muy distintos: se pinta en superficies rígidas (escudos, paredes, objetos); se imprime en carteles, octavillas y material electoral; se aplica con tintas o pigmentos en ropa, banderas, y también se transmite a través de haces de luces eléctricas proyectados por medio de filtros de color. Se trata del “mismo” color, fácilmente reconocible y así disponible en una cantidad enorme de soportes. El conjunto de estos factores ayuda a explicar el papel predominante que desempeña el color en la identidad: aspecto llamativo; fácilmente discriminado (en la medida en que se trata de colores “básicos”); flexibilidad en términos de contenido, ya que se les puede asociar diferentes significados; facilidad de uso en soportes muy variados.

Cabe recordar, por otra parte, que se ha publicado el resultado de una empresa única en el mundo editorial, una historia cultural de los colores en seis volúmenes, cada uno dedicado

a un momento histórico particular, desde la Antigüedad hasta la época contemporánea. Los editores decidieron distribuir la materia a partir de grandes ejes, los mismos en los seis volúmenes y tratados cada vez por un autor distinto, especialista de una de las épocas contempladas (Biggam y Wolf, 2021). Ahora bien, uno de estos ejes es “poder e identidad”. Como se puede fácilmente imaginar, los problemas tratados en cada época son distintos, debido a que “identidad” se entiende también a partir de preocupaciones diferentes, de tal suerte que los significados de los colores también se transforman.

Aproximación semiótica

Ahora bien ¿cómo analizar las maneras tan distintas en las que las identidades de grupo se relacionan con colores? Me serviré de una herramienta muy útil que ofrece la semiótica a partir de la diferencia entre el sistema de la expresión y el sistema del contenido (Eco, 1993, p. 83). El ejemplo que se da a menudo es el del semáforo (Eco, 1994, p. 98). En el plano de la expresión (que corresponde al significante) están los colores verde y rojo (más anaranjado). Esta oposición conforma el sistema de la expresión. En el plano del contenido (o del significado) vienen los significados (avanzar o pararse), que también conforman un sistema semántico de oposición. Y luego se trata de correlacionar los dos sistemas: así la oposición verde-rojo se correlaciona con la oposición avanzar-pararse. ¿Cuáles son las ventajas de esta herramienta? Primero, pone de manifiesto que normalmente, los colores no vienen solos, sino que pertenecen a un conjunto y se oponen a otros colores en oposiciones que forman un sistema. Estas oposiciones funcionan mejor cuando existe un contraste entre los elementos que las componen, como rojo y verde, que son colores complementarios; en otro sistema, el blanco se opone al negro o al rojo o al amarillo. En este sentido, los códigos de color son de un gran interés debido a las oposiciones que forman, y ayudan así, cuando están correlacionados a oposiciones semánticas (en el plan del contenido), a fortalecer las identidades;

es el caso, por ejemplo, como veremos, de la oposición entre rojo y azul en partidos políticos y candidatos a elecciones, cuando domina el bipartidismo. Así, se produce un código por la correlación entre la oposición rojo – azul en el plano de la expresión e izquierda – derecha en el plano del contenido, por lo menos en Francia. En este sentido la oposición entre dos colores corresponde a otra oposición entre dos significados. Ahora bien, estos códigos varían de acuerdo a los casos y a las épocas que nos interesan, de tal suerte que no pueden considerarse fijos ni definitivos. Y precisamente, veremos que la correlación entre los dos sistemas puede invertirse semánticamente. Esta es la otra ventaja de esta herramienta semiótica: nunca se trata de relacionar un color aislado con un significado, sino un sistema de oposiciones (él de la expresión) con un sistema de contenido.

El color tradicional de las niñas y los niños ofrece un excelente ejemplo de ello: rosa para las niñas y azul para los niños (Grisard, 2017). Tenemos así las oposiciones:

EXPRESIÓN	CONTENIDO
Azul - rosa	Niño - niña

La correlación entre expresión y contenido contribuye enormemente a fijar la identidad de género. Por esta razón las feministas insisten mucho en que esta identidad de género es por decirlo así creada socialmente por la oposición entre los dos colores, y así se fortalece, cuando no tiene nada de “natural”. Por esta razón, la identidad de género da lugar a muchas protestas y a la voluntad de subvertir esta oposición, como en un cartel de protesta que reza: “El rosa no es un color ‘de chica’. El azul no es un color ‘de chico’. Los colores no tienen género”. Tal afirmación resulta muy útil: si, en efecto, los colores no tienen género, es una imposición asignar un color distinto a los niños y a las niñas, con tal de producir y fortalecer la identidad de género.

Colores del feminismo

Por contraste, las feministas adoptaron a menudo el color el morado, una tradición ya presente al principio del siglo XX en el movimiento inglés de las sufragistas que habían adoptado principalmente el morado, pero también el blanco y el verde (Atkinson, 1992). Es importante hacer hincapié en que no existe un solo color para representar al movimiento feminista (Gabrielli, 2008), aun si hoy en día el morado parece predominar (fig. 2). En un análisis de los colores de los movimientos feministas en Suecia, Elgán (2008) observó una evolución notable: en los años 1910, las sufragistas suecas utilizaron el blanco y el amarillo, como las de Estados Unidos. Acerca de esta elección, el mismo autor ve el blanco como símbolo de las intenciones puras y morales del movimiento, y el amarillo como prestado de las sufragistas estadounidenses, en referencia al girasol que sigue los surcos atravesando los prados, de la misma forma que el voto de las mujeres debía de seguir un régimen político civilizado (Elgán, 2008, p. 513-514). Sin embargo, en los años 1970, un nuevo movimiento feminista sueco escogió el rojo, y luego cuando se forma un partido feminista al principio de los años 2000, decidieron adoptar el rosa. De la misma forma, trata de entender la elección del rojo en términos simbólicos, ya que está relacionado con el socialismo. La elección del rosa, en cambio, se entiende como una forma de voltear el significado tradicional de este color asociado a la femineidad (Grisard, 2018) al reivindicarlo como color de las feministas. No es la primera vez que se usa una forma retórica en los significados del color; en este caso se trata de una antífrasis (como por ejemplo llamar “chiquitín” a alguien grande).

El uso de tantos colores a los que las feministas suecas han identificado sus movimientos: blanco, amarillo, rojo y rosa, me parece un excelente testimonio de la complejidad de los problemas y de la dificultad de asignarle



(Fig. 1) Macromural del barrio de Palmitas, Ciudad de Pachuca (Estado de Hidalgo, México), 2015.

al color un significado (simbólico) fijo en el ámbito de sus usos de identidad digamos políticos. En sus conclusiones, el autor propone otra explicación que me parece mucho más convincente que las de corte simbólico: “cada ola feminista tuvo que crear su ‘espacio público’, hacer su ‘marketing’, posicionarse respecto a la historia del feminismo y respecto al contexto” (Elgán, 2008, p. 522). Así la elección del rosa, un rojo desaturado, se puede entender como la manera que tuvieron las feministas suecas de los años 2000 de diferenciarse del movimiento anterior, es decir el de los años setenta, que había adoptado el rojo. Coincidió completamente con esta idea: resulta, pues, que es un poco absurdo hablar del color del feminismo como algo universal; en realidad el fenómeno de la identidad es relativo a un grupo y cada grupo de feministas buscando su propia identidad escogió otro color, cuya función es doble: fortalecer la identidad del grupo, y diferenciarlo de los grupos anteriores que tenían otros objetivos (y habían escogido otros colores).

Azul y rojo en los partidos políticos

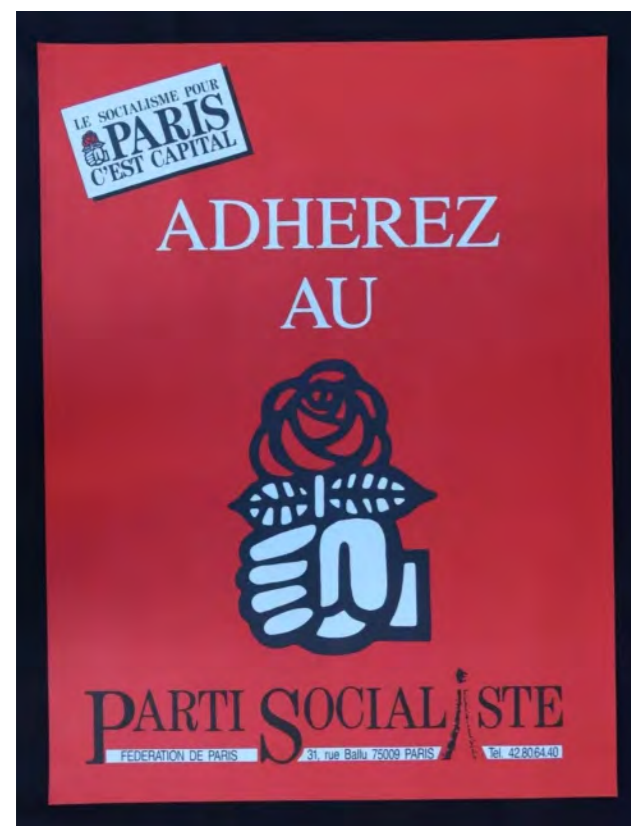
Una idea similar fue defendida por el historiador Maurice Agulhon interrogándose acerca de los colores en la política francesa (1990), y poniendo en evidencia que la elección de ciertos colores depende en grande parte de los colores disponibles, es decir todavía no usados por partidos o movimientos políticos. También insiste con razón en que lo más importante son los binomios de color para representar las oposiciones políticas: negro y rojo, blanco y rojo, blanco, azul y rojo, etcétera. De acuerdo con su análisis, estas oposiciones son más importantes que el significado digamos simbólico que se podría dar a cada color en particular.

Prolongando esta hipótesis acerca de los partidos políticos de la segunda parte del siglo XX en Francia, cabe notar que los partidos de izquierda escogieron sobre todo el rojo, mientras que los partidos de derecha y extrema derecha adoptaron el azul. Se pueden

proponer explicaciones: la relación entre rojo y revolución o luchas sociales (Dommanget, 1967); ya antes del nacimiento del partido socialista en Francia, la SFIO, su antecedente, hacía gran uso en sus carteles de la bandera roja para referirse precisamente a las luchas sociales. Por otra parte, el azul ha sido utilizado como color de la realeza francesa (por ejemplo, en el Retrato de Luis XIV de Hyacinthe Rigaud (1701), el Rey-sol aparece con una capa azul llena de flores de lis). Sin embargo, este tipo de explicación tiene sus límites: el rojo también ha sido el color de un movimiento monárquico, como en Portugal en los años 1830 (Agulhon, 1990, p. 391) y el azul fue el color de la izquierda moderada en Francia en 1848, en tanto opuesta al blanco representando a la derecha (Agulhon, 1990, p. 393). Si examinamos los carteles políticos franceses a partir del último tercio del siglo XX, el rojo se relaciona generalmente con el partido socialista (fig. 3 – en este caso, el símbolo de la rosa ayuda también a fortalecer esta relación, debido a las rosas rojas), mientras que el azul, lo usan sobre todo los partidos de

derecha y extrema derecha. En la fig. 4, el uso del azul es muy recurrente ya que se trata de un cartel durante las elecciones europeas, y en este caso, es frecuente ver también carteles de partidos de izquierda adoptar una tonalidad azul (que corresponde a la bandera europea). A veces esta relación entre azul y derecha/extrema derecha se ve reforzada por otros factores, como es el caso de la lideresa de la extrema derecha francesa, Marine Le Pen: en la medida en que su nombre de pila, Marine, remite a un color, azul marino, utiliza este tono en sus carteles y a veces en sus vestidos. También hizo una campaña con el eslogan “Pour une révolution bleu marine” (“Para una revolución azul marino”).

Si la asociación entre rojo y partidos de izquierda, por una parte; azul y partidos de derecha y extrema derecha, por otra parte, es bastante estable en nuestra época en Francia, este tipo de correlación (rojo - azul // izquierda - derecha) no se puede generalizar. Si bien es cierto que la bandera roja como significado



(Fig. 3) Adhérez au Parti socialiste, cartel, 75 x 56 cm., c. 1977.



(Fig. 4) Pour la France: transformer l'Europe, cartel Les Républicains Les Centristes, 26 de mayo de 2019.



(Fig. 5) Had enough? Vote Republican, pancarta para jardín, 18 x 12 pulgadas, Estados Unidos, 2020.

de la revolución se utiliza también en otros países (Rusia y China), no se puede hablar de un símbolo universal. Desde esta perspectiva, existe un caso interesante, y completamente opuesto a Francia, desde el año 2000. Se trata de los Estados Unidos, donde el rojo es ahora el color del partido republicano (fig. 5), y el azul de los Demócratas (fig. 6). Antes no era así, y los Demócratas estaban más relacionados con el rojo, conforme a una tradición inglesa según la cual este color corresponde más a los partidos radicales. ¿A qué se debe este cambio? No existe una explicación muy satisfactoria. Parece ser que fue una decisión de los medios de comunicación fijar estos colores, en particular a partir de la necesidad de un código cromático para presentar en la televisión los resultados de las elecciones tanto legislativas como presidenciales: tenían que poder colorear, en un mapa del país, los Estados que estaban ganando los dos partidos a lo largo del escrutinio. En una entrevista, el diseñador jefe del New York Times explicó que el nombre del partido republicano empieza con una “r”, de la misma forma que el color red, de tal suerte que “se trataba de una relación más natural” (Tse, 2012). Tal explicación, que no explica nada y parece muy arbitraria, deja perplejo.

Pero una vez tomada, se volvió una norma, ya que correspondía a una doble necesidad: primero diferenciar los dos partidos por un código cromático distinto, y luego fortalecer la identificación de los miembros a su partido a través del color escogido. Este fenómeno parece ser algo reciente, por lo menos en el sentido en que se vuelve más sistemático. Se confirma así que lo que cuenta es la oposición entre dos colores sencillos sobre todo cuando domina el bipartidismo en un país dado.



(Fig. 6) When Democrats vote, Democrats win, volante del Partido Demócrata, Estados Unidos, 2018.

Explicaciones para justificar la elección de un color

Desde esta perspectiva, varias “explicaciones” de la elección de un cierto color parecen ni más ni menos que racionalizaciones. Por ejemplo, acerca del color morado como color de las feministas, se ha dicho que fue escogido para evitar la oposición entre rojo y azul, ya que el morado es el resultado de una mezcla sustractiva de azul y rojo. La explicación es muy atractiva, pero me pregunto cuál es su validez práctica, si tomamos en cuenta lo que ya vimos del caso de los movimientos feministas suecos. Sin embargo, a veces existen explicaciones racionales para justificar la elección de un color dado, y favorecer así la identificación de sus partidarios. Por ejemplo, el movimiento lésbico gay escogió el arcoíris: en este caso, no se trata de un color, sino más bien de todos los colores, como símbolo de la diversidad. En este caso, la explicación, si es de corte simbólico, y me parece válida en la medida en que la elección del arcoíris se opone a los colores escogidos para significar una postura particular, como en el caso de la oposición entre azul y rosa, relacionada con la oposición niño/niña. El arcoíris, en cambio, se ubica más allá de cada color. Además, es un símbolo de armonía (Gage, 1993, p. 93-115).

Otro caso interesante es el verde, y es bastante único. Por un lado, los movimientos y los partidos verdes han escogido este color como marca de identificación, lo que explica que, en el mundo entero, al menos que yo sepa, estos movimientos y partidos, identificados por el color verde, lo usan por supuesto en sus carteles (he encontrado ejemplos en Europa, Estados Unidos, y América latina). El color verde, en este caso, tiene un significado obvio, ya que remite a la naturaleza que estos movimientos y partidos quieren proteger. Se trata de lo que he propuesto llamar un origen icónico de un símbolo cromático (Roque, 2022, p. 18-19), ya que el verde domina en la naturaleza, por lo menos en las regiones del planeta donde hay plantas, pasto y árboles.

Identidad nacional

Una de las identidades de grupo más importante es la identidad nacional, la cual se relaciona con los colores principalmente a través de la bandera, pero también en algunos casos, a través de la ropa (Lenderová, 2008). Es muy notable en el caso de los aficionados a la selección de fútbol nacional. En este caso, la identidad nacional se confunde con la identificación con el equipo de fútbol nacional. En términos cromáticos, los colores son generalmente los de la bandera nacional; sin embargo, hay excepciones, como el equipo de fútbol holandés cuyo color es el anaranjado. La razón de este color fetiche de los holandeses remite al Príncipe Guillermo Nassau de Orange, en el siglo XVI. Su título tiene como origen la ciudad del Sur de Francia, Orange, de la que heredó la familia Nassau. Guillermo de Orange se llama en holandés Willem van Oranje, literalmente Guillermo de Naranja. Ello explica que el equipo nacional se llama Oranje, es decir naranja; de allí su color anaranjado.

El deporte, como la política, son los ámbitos donde más se ha desarrollado la relación entre identidad y color. En el caso de España, el color de la selección nacional es a menudo el rojo; su apodo, “La Roja”, remite a las camisetas, por supuesto, y éstas a uno de los dos colores de la bandera. No es sorprendente observar que muchos de los apodos de las selecciones nacionales hacen referencia a por lo menos uno de los colores de la bandera. El Tri en México, referencia a tricolor; el albiceleste en Argentina (blanco y azul), les Bleus (los azules) en Francia, etcétera. Acerca de la política, existen también varios estudios acerca de la relación entre color e identidad (Turrel et al., 2008; Pivato y Ridolfi, 2008).

El rol de la vestimenta en las identidades

En conclusión, insistiré en la relación entre color e identidad a través de la ropa. Es bien conocido que los colores de la ropa tienen un papel fundamental en la identidad étnica, ya que sirven de reconocimiento a los miembros de una misma etnia, y a diferenciarse de los miembros de la etnia vecina. Es un mecanismo similar que funciona con los aficionados. Sin embargo, en este caso, existe un elemento más. Tardé mucho en entenderlo hasta una plática con mis nietos: les pregunté por qué traían una camiseta de Messi cuando veían un partido de la selección argentina en la tele; me contestaron que así se sentían más en armonía con la selección, que es una forma de apoyarla y sentirse más presentes en el partido cuando se ponen exactamente la misma camiseta que su héroe. En otros términos, la identificación con los jugadores se fortalece empleando exactamente el mismo código de vestimenta. Así funciona la identidad de la afición; se trata de algo un sentimiento muy fuerte intenso donde identidad, color e identificación trabajan juntos y se refuerzan mutuamente. Vale la pena preguntarse si este fenómeno tan importante y cada vez más sistemático al nivel mundial no tiene también repercusiones al nivel político, es decir si la necesidad de identificar un partido con un color, y vestirse con este color durante las marchas, las protestas y los mítines electorales, no proviene del tipo de identidad que prevalece al nivel deportivo.

Me gustaría examinar esto en el caso de México². El partido que ha dominado durante casi ochenta años es el PRI (Partido Revolucionario Institucional) (fig. 7). Desde el principio, se apropió los colores de la bandera mexicana, sugiriendo así una confusión entre identidad nacional e identidad política, como si este partido representara verdaderamente al país, identificándose con él (Roque, 2003, p. 277-278). Otros partidos trataron después de pedir un amparo, explicando con razón que un partido político no puede apropiarse

los colores de la bandera, pero su denuncia fue rechazada. Los colores del PRI presentan una enorme ventaja ideológica, por la identificación sugerida entre país y partido. La desventaja, en cambio, es que no es fácil vestirse de verde, blanco y rojo, por lo que en las marchas, los priistas manifiestan sobre todo con banderas. En cambio, en sus carteles, sí usan muy a menudo los tres colores de la bandera mexicana (fig. 8).



(fig. 7) Logo del PRI.



(fig. 8) Por un México con rumbo. 92 años, cartel del PRI, 2021.

² Desconocemos en qué momento surgió la filosofía *sāmkhya* ni en qué momento se adjunta al pensamiento tántrico, puesto que al ser una filosofía transmitida de forma oral no existen manuscritos sobre ella hasta el siglo V.



(Fig. 9) Logo del PAN.



(Fig 11) Logo del PRD.

En el lenguaje periodístico, se habla del partido “tricolor” para referirse al PRI (el mismo apodo que la selección nacional). Otro partido, el PAN (Partido Acción Nacional) (fig. 9), llamado comúnmente “blanquiazul”, escogió precisamente el blanco y el azul, lo cual se refleja tanto en los carteles como en la forma de vestirse de los candidatos y de los partidarios. En la figura 10, se puede observar cómo las playeras azules combinan las palabras “azul” y AN (Acción nacional): la A de azul viene en blanco, al lado de la N (además se forma la palabra “sANta”). El tercer partido, el PRD (Partido de la Revolución Democrática) optó por el amarillo (fig. 11). Esta identificación es tan fuerte que vestirse con una camiseta amarilla hace pensar inmediatamente en México que la persona que se pone este color es un perredista, debido a la costumbre de usar este color en las marchas (fig. 12). Estos casos demuestran claramente a qué grado la identidad política se confunde con un color, el cual, una vez largamente aceptado y difundido, tiene un potente significado fuerte. Es interesante hacer notar a este propósito que en una encuesta hecha antes de las elecciones presidenciales de 2006 en México, se les preguntó a un grupo de 450 personas cuáles eran los colores que asociaban con los candidatos de los tres partidos principales “de manera independiente de los colores de su partido” (Ortiz, 2006, p. 47). Como era de esperar, dado la importancia de estas asociaciones entre colores y partido, los y las

entrevistados asociaron los tres candidatos con los colores de su partido: rojo y verde en el caso del PRI; azul para el PAN y amarillo para el PRD (Ortiz, 2006, p. 51). Más recientemente, en 2011, surgió un nuevo partido, Morena, actualmente dominante en México. Tuvo que escoger otro color, un rojo oscuro, asociado a la guinda (fig. 13). De la misma forma que los otros partidos, este color está presente en los carteles y en la ropa de los miembros.

A través de estos ejemplos, espero haber hecho hincapié en la manera en que identidad y color se refuerzan mutuamente con el uso de playeras, un fenómeno muy notable tanto en el deporte como en la política.



(Fig. 13) Logo de MORENA.



(Fig. 10) Un político del PAN, Santiago Creel (en el centro) rodeado de simpatizantes.



(Fig. 12) Simpatizantes del PRD, Estado de México, México.

Referencias

- Agulhon, M.** (1990). Les couleurs dans la politique française. *Ethnologie française* (XX, 4), 391-397.
- Appiah, K. A.** (1996). Race, Culture Identity: Misunderstood Connections. En K. A. Appiah y A. Gutman (Ed.), *Color Conscious. The Political Morality of Race* (pp. 30-105). Princeton University Press.
- Atkinson, D.** (1992). The Purple, White and Green : Suffragettes in London, 1906-1914. Museum of London.
- Benoist, J.-M.** (1977). Facettes de l'identité. En C. Lévi-Strauss (Ed.), *L'Identité* (pp. 13-23). PUF.
- Biggam, C. P. y Wolf, K.** (Ed.) (2021). *A Cultural History of Color*. Bloomsbury. 6 volúmenes.
- Blancarte, R.** (Ed.) (1994). *Cultura e identidad nacional*. Fondo de Cultura Económica.
- Blockmans, W.** (2021). Power and Identity. En C. P. Biggam y K. Wolf (Ed.), *A Cultural History of Color in the Middle Age* (pp. 65-79). Bloomsbury.
- Bonniol, J.-L.** (1992). La Couleur comme maléfica. Une illustration créole de la généalogie des Blancs et des Noirs. Albin Michel.
- Butler, J.** (2007). El género en disputa. El feminismo y la subversión de la identidad. Paídos.
- Dommanget, M.** (1967). Histoire du drapeau rouge, des origines à la guerre de 1939. Librairie de l'Etoile.
- Eco, U.** (1991). *Tratado de semiótica general*. Lumen.
- Eco, U.** (1994). *Signo*. Labor.
- Elgán, E.** (2008). Les couleurs des féministes. En D. Turrel, M. Aurell, C. Manigand, J. Grévy, L. Hablot y C. Girbea (Ed.), *Signes et couleurs des identités politiques du Moyen âge à nos jours*. Presses Universitaires de Rennes.
- Gabrielli, P.** (2008). Rosa ma non solo : i colori delle donne. En S. Pivato y M. Rodolfi (Ed.) *I Colori della Politica. Passioni, emozioni e rappresentazioni nell'età contemporanea* (pp. 157-182). Quaderni del Centro Sammarinese di Studi Storici, 27.
- Gage, J.** (1993). *Colour and Culture. Practice and Meaning from Antiquity to Abstraction*. Thames & Hudson.
- Grisard, D.** (2017). Real Men Wear Pink ? A Gender History of Color. En R. Lee Blaszczyk y U. Spiekermann (Ed.), *Bright Modernity. Color, Commerce, and Consumer Culture* (pp. 77-96). Palgrave Macmillan.
- Grisard, D.** (2018). In the Pink of Things : Gender, Sexuality and Race, en V. Steele (Ed.) *Pink. The History of a Punk, Pretty, Powerful Color* (pp. p. 145-159). Thames & Hudson.
- Gruzinski, S., Lafaye, J., Monsiváis, C., Piñón, F., Bartra, R., Bokser, J., Gabayet, J. y del Val, J.** (1994). *México: Identidad y cultura nacional*. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.
- Habermas, J.** (1993). Identidades nacionales y postnacionales. REI-MEXICO (Red Editorial Iberoamericana México).
- James, S.** (2001). El feminismo en la filosofía de la mente: La cuestión de la identidad personal. En M. Fricker y J. Hornsby (Ed.), *Feminismo y filosofía. Un compendio* (41-60). Idea Books, S.A.
- Lenclos, J-P. y D.** (1995). Les Couleurs de l'Europe : géographie de la couleur, Le Moniteur.
- Lenclos, J-P. y D.** (2016). Couleurs de la Méditerranée : géographie de la couleur. Le Moniteur.
- Lenderová, M.** (2008). Signes du patriotisme et vêtement féminin : une petite nation cherche son identité. En D. Turrel, M. Aurell, C. Manigand, J. Grévy, L. Hablot y C. Girbea (Ed.) *Signes et couleurs des identités politiques du Moyen âge à nos jours* (pp. 207-218). Presses Universitaires de Rennes.
- Lévi-Strauss, C.** (1958). *Anthropologie structurale*. Plon.
- Michaud, Y.** (1995). Identity in Contemporary Art. *Curare. Espacio crítico para las artes* (7-8), 1, 4-9.
- Molina, E.** (1975). *Identidad y cultura*. Marsiega.
- Ortiz Hernández, G.** (2006). El color de los candidatos. Toma y Lee Editorial – Amexinc.
- Pérez Castro, A. B.** (Ed.) (1995). *La identidad: imaginación, recuerdos y olvidos*. Instituto de Investigaciones Antropológicas. UNAM.
- Pivato, S. y Rodolfi, M.** (Ed.) (2008). *I Colori della Politica. Passioni, emozioni e rappresentazioni nell'età contemporanea*. Quaderni del Centro Sammarinese di Studi Storici, 27.
- Portal, A. M.** (Ed.) (1991). Identidad, número especial de Alteridades (I, 2). UAM-Iztapalapa, México.
- Roque, G.** (1988a). Deux sources de la couleur française. *Art Press* (128), 21-23.
- Roque, G.** (1988b). Y a-t-il une palette méditerranéenne ? *Critique* (498), 943-954.
- Roque, G.** (1994). Imágenes e identidades: Europa y América". En G. Curiel, R. González Mello y J. Gutiérrez Haces (Ed.), *Arte, historia e identidad en América: Visiones comparativas*, (vol. 3, pp. 1017-1030). UNAM.
- Roque, G.** (2000). Sous le soleil du Midi, la lumière devint couleur. En el catálogo de la exposición Méditerranée, de Courbet à Matisse, Galeries Nationales du Grand Palais, 109-130. Retomado en G. Roque (2018). *Quand la lumière devient couleur* (pp. 39-58). Gallimard.
- Roque, G.** (Ed.) (2003). *El color en el arte mexicano*. UNAM.
- Roque, G.** (2017). El arte abstracto: una manera de reflexionar sobre la idea de arte latinoamericano. En V. Hernández Díaz (Ed.), *Continuo/Discontinuo. Los dilemas de la historia del arte en América latina*. XXXV Coloquio Internacional de Historia del Arte (pp. 99-123). UNAM-IIIE.
- Roque, G.** (2022). Le symbolisme des couleurs. Une réévaluation. En S. Ludwig, A. Starck-Adler y A. Karliczek (Ed.), *Colors and Cultures. Interdisciplinary Explorations* (pp. 17-31). Salana.
- Serret, E.** (2001). El género y lo simbólico. La constitución imaginaria de la identidad femenina. Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco.
- Tse, A.** (2012), Why are Republicans red and Democrats blue, *The Verge*, 6 de noviembre de 2012. <https://www.theverge.com/2012/11/6/3609534/republicans-red-democrats-blue-why-election>.
- Turgeon, L., Létourneau, J., y Fall, K.** (Ed.) (1997). *Les Espaces de l'identité*. Les Presses de l'Université de Laval.
- Turrel, D., Aurell M., Manigand, C., Grévy, J., Hablot, L. y Girbea, C.**, (Ed.) (2008). *Signes et couleurs des identités politiques du Moyen âge à nos jours*. Presses Universitaires de Rennes.
- Valenzuela Arce, J. M.** (2012). *Nosotros. Arte, cultura e identidad en la frontera México-Estados Unidos*. Conaculta.

Rossana Llanos Díaz

Escuela de Arquitectura, Urbanismo y Diseño,
Universidad del Norte, Colombia

rcllanosdiaz@gmail.com

Resumen

Investigación sobre la repercusión del legado cultural y el entorno físico en los diseños y en las paletas cromáticas implementadas por las culturas indígenas Tairona y Wayúu en el Caribe Colombiano. Aunque comparten el mismo territorio su desarrollo cromático es opuesto pudiéndose constatar en los tejidos tradicionales de carácter utilitario, oficio tradicional de las tejedoras que salvaguardan los hilos de la memoria de transmisión generacional.

Palabras clave

Tairona, Wayuu, color del tejido, paleta de color

Abstract

Impact of the cultural legacy and the physical environment on the designs and color palettes implemented by the Tairona and Wayúu indigenous cultures in the Colombian Caribbean. Although they share the same territory, their chromatic development is opposite, which can be seen in the traditional utilitarian fabrics, a traditional craft of the weavers who safeguard the threads of generational transmission memory.

Keywords:

Tairona, Wayuu, color textile, color palette

Introducción

Este trabajo ha sido realizado por el equipo de investigación: Color, historia y patrimonio del Caribe formado por miembros de las Universidades del Atlántico y del Norte. Este es un grupo multidisciplinar compuesto por diseñadores gráficos e industriales, arquitectos y antropólogos con una trayectoria de más de ocho años. La investigación está basada en la recopilación de un amplio repertorio documental a través de entrevistas, imágenes y muestras.

El estudio comparativo que se presenta es sobre el color de dos etnias del Caribe, la Arhuaca y la Wayuu ubicadas en dos paisajes bien diferenciados y con una producción cromática opuesta: Sierra Nevada y la Alta Guajira respectivamente en el que sus tejidos, la vestimenta y la cestería, el maquillaje y la simbología particular asociada a las gamas cromáticas que emplean son de gran riqueza y constituyen elementos esenciales identitarios de sus culturas asociados a la naturaleza y a sus creencias espirituales.



Naturaleza Guajira, Colombia.

El color en la etnia de los Wayúu

Los Wayúu, etnia ancestral y población indígena más numerosa de Colombia, tienen como característica principal el empleo de unos colores muy vivos y combinados por contraste de complementarios, también debido a la intensa luz del Caribe y a la riqueza del paisaje natural. Se puede afirmar que las paletas cromáticas del paisaje natural las implementan en sus creaciones. Con el estudio que se realizó hace seis años sobre el color en la arquitectura vernacular de la Comunidad de la Yapamana en las Salinas de las Charcas de Manaure (presentado en Corea, Congreso de la Asociación Internacional del Color) se inició esta línea de investigación sobre las tonalidades del entorno y la producción artística de la Comunidad, teniendo en cuenta los colores de los cactus de la zona y el contraste de color entre el verde y el rojo del florecimiento de estas plantas. El tejido tradicional también es identificado por los propios miembros de la etnia como resultado de su paisaje. Su pensamiento e ideología están estrechamente vinculados al color y está desarrollado por las mujeres. Para ellas, una vez adquieren la madurez -tras la menstruación- los sueños se interpretan con colores y son compartidos en la comunidad por las ancianas y de ahí lo vuelcan en el diseño y sus tejidos tradicionales. Las policromías de los tejidos son muy diversas y variadas y tienen una terminología muy específica (en Wayuunaiki). Para ellos, el negro es el color del origen, la oscuridad es el color de las entrañas y de ahí surge la vida. El blanco está presente en la naturaleza, y lo relacionan, con la pureza y lo limpio de la materia prima del tejido que es el algodón, también con la experiencia y el respeto que se tiene a las ancianas. El marrón como el color de la tierra, un color seguro por ser el más abundante en el desierto. El azul es misterioso, extenso en los azules del mar y del desierto. El colibrí azul, muy abundante en la zona, para ellos es un animal de gran respeto. El rojo es el color de la fecundación, de la sangre, al llegar a la menstruación indica que las mujeres ya están preparadas para dar vida. El verde, el del cactus, es el color de la vida. El amarillo es de los más vistosos y llamativos



Indígenas Pueblo Tayrona. Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia

relacionada con el sol y la primavera. Desde su mitología, los tejidos brotan de la oscuridad, la leyenda de Waleker (araña-diosa-mujer para los Wayuu), una araña que anteriormente fue una niña deforme y cabezona que por la noche se transforma en una bella mujer, diosa poderosa, de la que brotan hilos de luz sagrados, encomienda a las mujeres a tejer. El color surge de la oscuridad, del negro. De la boca de la araña brotan esos colores espectaculares. El linaje es matrilineal, se mantienen de madres a hijas y son las hermanas las que extienden ese tejer entendiendo que del vientre de la mujer se crea la vida, es la madre tierra, la noche es femenina y da vida al tejido Wayuu. Gráficamente, los patrones son geométricos, destilación de las formas de la naturaleza que se estructura en formas, Los flamings de camarones, de los azules del mar y el color coral, el cactus y sus floraciones, el paisaje natural, las espumas del mar, los rosas azules y magentas de las charcas de las salinas, los ocre contrastados de la aridez del desierto. Aunque inicialmente todos los tonos eran extraídos de fibras naturales, actualmente también adquieren colores industriales gracias al intercambio comercial con Aruba y Curacao.



Tejidos Tradicionales Pueblo Wayuu. Guajira, Colombia.

El color en la etnia de los Arhuacos

Por la otra parte, los Arhuacos de Santa Marta en Sierra Nevada, tienen gran sobriedad. El paisaje cambia, al igual que el pensamiento e ideología. Visten con tejidos neutros y los colores se encuentran en las mochilas de hombres y mujeres y en los collares de éstas últimas. El repertorio formal está compuesto por motivos biomorfos, fitomorfos y geométricos. Siguen empleando pigmentos de origen natural, sin adquirirlos comercialmente. Los tintes naturales son el castaño naranja claro y oscuro, el amarillo y el negro que los extraen artesanalmente. Las fibras son lana, algodón y de penca del Magüei y del Fique. La labor está compartida por hombres y mujeres de forma diferenciada. El hombre las recolecta y las tritura, el proceso de selección, lavado y tejido lo hacen las mujeres. Las armonías priman el claroscuro y están dominadas por gamas desaturadas con tonos agrisados.



Conclusiones

Ambos están en el mar del Caribe. Los Arhuacos, junto con los Kogis y los Wiwa comparten el territorio de la Sierra, un paisaje caracterizado por los picos nevados, la montaña y el mar. Los Wayuu, con territorio en Colombia y Venezuela, se encuentran entre el desierto y el mar. Y ambas producciones Por otra parte tienen motivos antropomorfos basadas en el entorno natural, la madre naturaleza y el cosmos como origen de la creación, los animales y las plantas. Por tanto, sus diseños están vectorizados, no son figurativos. Ambas son de un valor incalculable, de hecho son Patrimonio Cultural de Colombia. y sus producciones son completamente diferentes tanto en cromática y diseños como en organización del trabajo.



Tejidos Tradicionales Pueblo Wayuu. Guajira, Colombia.

Referencias bibliográficas

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO.(2016).Tü natüjalakat Wayuu. Lo que saben los Wayuu. Fundación universitaria Jorge tadeo Lozano.

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO. (2003).Color reflexiones. Bogotá: Fundación universidad Jorge Tadeo Lozano.

ANDRÉS ANGEL. Maestros del arte popular colombiano. (2010). Grupo de inversiones suramericana.

SANTIAGO HARKER. Wayuu, Cultura del Desierto Colombiano. (2006) . Villegas Editores.

Colombia. Ministerio de Cultura, "Biblioteca Básica de los Pueblos Indígenas de Colombia", Colombia:Biblioteca Virtual de la Red de Bibliotecas del Banco de la República, 2015.

SERRA LLUCH, JDR. (2010). La arquitectura contemporánea y el color del paisaje: entre el mimetismo y la singularidad. Valencia: Editorial Universitat Politècnica de València.

EL COLOR DE LA MEMORIA O LA SEMÁNTICA DE LA POLAROID / THE COLOR OF MEMORY OR THE SEMANTICS OF THE POLAROID

Mónica Carabias Álvaro¹

Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Geografía e Historia, Dpto. Historia del Arte.

monicara@ucm.es

Resumen

Desde su origen la Polaroid se ha conectado con una estética del color muy particular vinculada al *object trouvé*, a acontecimientos efímeros o gestos irrelevantes excluidos del Arte con mayúsculas y “tradicional”. Si bien, esta estética del color derivada de un formato instantáneo, casero, incluso, amateur es quizá la que mejor representa (retraa) nuestro concepto de memoria y expresa el encuentro entre las intenciones del fotógrafo y lo representado.

Palabras clave

Polaroid, memoria, estética, *object trouvé*, instantánea

Abstract

Since its origin, the Polaroid has been connected to a very particular color aesthetic linked to the object trouvé, to ephemeral events or irrelevant gestures excluded from Art with a capital "traditional". However, this color aesthetic derived from an instantaneous, homemade, even amateur format is perhaps the one that best represents (retracts) our concept of memory and expresses the encounter between the photographer's intentions and what is represented. Key words: Polaroid, memory, esthetics, object trouvé, snapshot.

Keywords:

Polaroid, memory, aesthetic, object trouvé, snapshot

¹ Estudio realizado en el marco del proyecto MCI, Proyecto de I+D+i: Puentes creativos. Desplazamientos, retornos, disidencias y adhesiones en el Arte Español Contemporáneo (ref. PID2022-138643NB-I00) y filiada al INSTIFEM (UCM) y grupos de investigación UCM ref.: 930423 y ref.: 970755.

Introducción: La Polaroid, un provechoso campo de trabajo para la creación artística

“Del mismo modo mientras que el mundo digital invade poco a poco todos los ámbitos de la vida, Polaroid continúa siendo objeto de un amor imperecedero por parte de numerosos usuarios, devotos y logra atraer a nuevos seguidores cada día”

(Crist 2008, 9).

El 18 de enero de 2023 la Fundación Barrié acogía la exposición titulada *Proyecto polaroid. En la intersección del arte y la tecnología*². Se trató de una muestra donde se reunieron más de 300 obras realizadas por más de 100 artistas desde 1940 hasta la actualidad con una interesante documentación técnica sobre su historia y evolución desde prototipos y modelos pasando por papel y películas experimentales, y donde no faltaron artistas tan representativos del arte fotográfico como: Ansel Adams, André Kertész, Dennis Hopper, Richard Hamilton, Shelby Lee Adams, Edward Steichen, Guy Bourdin, Robert Mapplethorpe o Andy Warhol, entre otros. Cabe recordar, el papel promocional que desempeñó Polaroid a través de la creación del Programa de Apoyo al Artista y la propia Colección Polaroid³.

Pese a su desaparición a comienzos de este siglo⁴ el nombre Polaroid continúa ligado a conceptos como creatividad y evocación. “El fenómeno Polaroid connota una miríada de significados: en primer lugar, denota una empresa, un negocio, una industria, una tecnología y unos productos concretos que se situaron con orgullo a la vanguardia de la creación de imágenes fotográficas en un mundo occidental posbélico que creía sinceramente



Fig. 1. Lucas Samaras. S.T. Fotografía reproducida de The Polaroid Book

que «más fácil» y «más rápido» quería decir «mejor» (VV.AA. 2017). En cualquier caso, no se equivocó su inventor, el científico estadounidense Edwin H. Land (1909-1991), cuando la presentó como una creación al servicio de la humanidad destacando su variedad de usos y aplicaciones como el campo de la ciencia, el arte, el entretenimiento⁵. En definitiva, un invento capaz de revolucionar la tecnología y la creación artística, además de democratizar el arte de hacer imágenes. La variedad de sus papeles, cámaras o material técnico respondían a un doble propósito: la capacidad de ser creativos y de que el arte podía y tenía que realizarse en cualquier momento o lugar, y, muy importante, por cualquier persona. Los artistas se sintieron de inmediato seducidos por este pequeño gran artefacto y su creatividad contribuyó, igualmente, a consolidar su técnica y carácter (el color saturado); en consecuencia, a desarrollar las posibilidades del arte fotográfico, incluyendo, la tradición documental. En resumen, la Polaroid representó experimentación y nuevos usos para todo tipo de público (Fig.1).

² El proyecto expositivo y la publicación consecuente a cargo de Thames & Hudson Ltd fue realizado por la Foundation for the Exhibition of Photography en colaboración con el MIT Museum de Cambridge (Massachusetts) y el WestLicht. Schauplatz für Fotografie (Viena) en 2017. La muestra se exhibió en Viena, Hamburgo, Berlín, Montreal y el MIT Museum. La sede de la Fundación Barrié (A Coruña) fue el arranque de su segunda itinerancia.

³ Un proyecto con el objetivo de incrementar las ventas y promocionar el proceso. En 1949, Land confía en Ansel Adams para que use sus películas y cámaras y compre fotografías originales de otros fotógrafos estadounidenses como Dorothea Lange, Harry Callahan, Imogen Cunningham o Edward Weston, entre otros. También, desde los años sesenta Adams les proporcionó cámaras y películas polaroid invitándoles a experimentar.

⁴ En 2007 dejó de fabricar su cámara instantánea y en 2008 cerraron sus fábricas de carretes. Antes, en 2001, se había declarado en bancarrota.

⁵ La primera cámara instantánea fue vendida al público en 1948. Las ventas del primer año de salida superaron los cinco millones de dólares.

«*Esto es lo que mejor comunica una fotografía: el encuentro entre nuestras intenciones y lo que hay más allá de ellas*»

(Frizot y Veigy 2006, 2).

El poder obtener una imagen de forma inmediata permitió al artista rehacerla, igualmente, de forma rápida; a esta cualidad se sumó su segunda gran aportación, el color⁶ y su consecuente modificación: “La alteración de colores obtenida por el calentamiento previo de la película, el uso del flash o la diversidad de efectos de iluminación ambiental; la fotografía transfigurada mediante filtros y viñetas, e incluso por la doble exposición, Ah así como por la intervención directa del soporte con instrumentos penetrantes, ofrecían al artífice la posibilidad de usar un nuevo medio como recurso para crear efectos diversos desde la Cámara y directamente sobre la emulsión” (Auerbach 2015, 13). Land defendía que cualquier fotógrafo podía obtener un efecto bonito de color si no de forma inmediata sí después de una acción breve de prueba y error. Para Barbara Hitchcock esta rapidez fue la gran impulsora de la era digital: “Al igual que la fotografía digital, la película instantánea Polaroid ofrece inmediatez y es más manipulable; fue la precursora de la imagen digital en ese sentido. Para algunos artistas es como un lienzo en blanco en el que pueden dejar su huella, utilizando tinta, pintura, agujas, tijeras o calor para mejorar la imagen fotográfica. ¡Un artista incluso metió una fotografía de SX-70 en una tostadora para ver si se volvía más abstracta! La película Polaroid Polacolor tenía una paleta de pantones característica que a muchos artistas les encantaba; ¡Era deliciosamente adictiva!” (<https://www.glamour.es/exposicion-proyecto-polaroid-fundacion-barrie>).

Desarrollo. La semántica de la Polaroid: maleable, versátil, experimental y popular

Desde los años 70, las cámaras instantáneas Polaroid estuvieron ligadas a los hogares de todo el mundo, como ya se ha señalado, por su fácil manejo, funcionamiento y posibilidades expresivas. Alcanzó su máxima popularidad en concreto en 1972, cuando la compañía lanzaba al mercado un modelo que revelaba la copia en segundos. Y, desde hace una década la tecnología y los dispositivos móviles han permitido hacer polaroids sin polaroids. También, desde su origen supo conectar con una amplia variedad de público mediante una estética propia y particular del color asociada al object trouvé, hechos efímeros o detalles triviales excluidos del Arte “tradicional”. Así, esta estética del color, derivada de un formato instantáneo, casero, incluso, amateur es quizá la que mejor retrata nuestra memoria, y, también, la que mejor exprese el encuentro entre las intenciones del fotógrafo y lo representado revelado en tan pocos minutos y enmarcado en blanco. “Experimentar este encuentro infinito con el otro, declaraban Michel Frizot y Cédric de Veigy, es reconocer nuestra humanidad (2006, 2). Desde su creación han sido muchas las familias que la usaron para inmortalizar todo tipo de eventos sociales y familiares como bodas, cumpleaños, fiestas, aniversarios... contribuyendo, así, al aumento desde el último tercio del siglo pasado a la práctica fotográfica en el ámbito doméstico: “En actividades sociales la cámara Polaroid es el centro de atención. Es una experiencia festiva que contiene y refleja la atmósfera de la fiesta. La cámara convoca al grupo reunido

en torno al objetivo, y las personas convocadas no la evaden, la miran directamente” (Berti 2015, 22). De este modo, los recuerdos son archivados en y por el color de la Polaroid. Sinónimo de instantaneidad, “es el antecedente inmediato, comenta Sagrario Berti, de las formas visuales realizadas con teléfonos móviles como el selfie y en el imaginario cultural tendemos a conectarla con la fotografía realizada en el marco de lo doméstico (2017, 7)”. En cualquier caso, la Polaroid y su color particular se convierten en valiosos recursos expresivos utilizados por artistas, aficionados, fotógrafos de calle, incluso, como herramienta documental: “La película Polaroid no solo era una herramienta destinada a reproducir memorias, también servía para establecer relaciones sociales mediante fotos. (...) amplió y enriqueció las temáticas. Permitted el registro de situaciones íntimas o privadas y la elaboración de un amplísimo repertorio sobre la vida diaria haciendo de lo banal un hecho extraordinario cargado de memorabilias” (Berti 2017, 8).

El color de la memoria

Quiero comenzar este apartado mencionando, aunque sea brevemente, algunas referencias bibliográficas destacadas enfocadas a la comprensión del uso artístico de la Polaroid. La primera constituyó un hito en la historia de las exposiciones polaroids en España. Se trata de la muestra Polaroid Collections’6 celebrada en diciembre de 1992 en el contexto del Proyecto IMAGINA, y coincidiendo con la instalación en Almería de una Cámara Gigante Polaroid (50×60) –sólo existían cuatro en el mundo– asistida por el especialista Jan Hnizdo que invitó a los artistas Krzysztof Pruszkowski (Fig. 2), Ouka-Lele, Manuel Falces, Ceferino López, Ricardo Martín, Josep Vicent Monzó y Toni Catany a experimentar con ella. El resultado de estas experimentaciones, parte ya de los fondos del Centro Andaluz de la Fotografía, se recogieron en el libro titulado Colección Polaroid publicado en 1994. La segunda referencia que quiero señalar es The Polaroid Book, una publicación editada por Steve Crist en 2004 donde se recoge una amplia selección de la colección Polaroid –254 fotografías y 203 autores iniciada por su fundador y creador



Fig. 3. Cubierta photo trouvée

y el fotógrafo Ansel Adams bajo el nombre Polaroid Corporation. Hoy en día es la mayor colección de imágenes Polaroid del mundo con un total de 23.000 imágenes de creadores, que confirman cómo la peculiaridad de su tono, el aire espontáneo de sus imágenes y el formato pequeño convirtieron la convirtieron hace décadas en un fenómeno popular, que ha cobrado gran fuerza desde la última década del siglo pasado. Y, la tercera la exposición y publicación Realidades Instantáneas, celebrada en la Sala Tac de la Fundación Trasncho Cultural (Caracas), y organizada por la Fundación Telefónica Movistar en 2105. En esta muestra y catálogo se recogieron más de 600 instantáneas realizadas por 50 artistas procedentes de archivos personales con el objetivo de demostrar los usos cotidianos de la fotografía instantánea.

Por otra parte, quiero señalar que, en el origen de este estudio dedicado al color de la memoria, se encuentra la publicación en 2006 del libro titulado Photo Trouvé (Fig. 3).

⁶ También fabricó películas en blanco y negro.

Un estudio que recoge una colección única de fotografías formada a lo largo de 20 años por los coleccionistas y curadores Michel Frizot –reconocido historiador de la fotografía y Cédric de Veigy, investigador especialista en fotografía y cine. Se trataba de una colección única, porque las imágenes que la componían fueron producidas por autores anónimos que cámara en mano se dispusieron a ilustrar el mundo diario. Esta colección representaba la idea de cómo lo insignificante resulta igual de excepcional en el pasado como en el presente. Frizot y Cédric Veigy rebuscaron en cientos de cajones oscuros y descuidados, donde dormían parte de estos recuerdos visibles más íntimos y personales. Lo que para sus autores fue una foto más del abuelo, las vacaciones, la boda o el bautizo... para estos investigadores se convirtieron en un conjunto excepcional de momentos y movimientos congelados que abarcaban innumerables aspectos universales de nuestra vida cotidiana: poses, impulsos, explosiones de energía, momentos dramáticos (2006). Así, el sentido cotidiano y amateur de esta colección photo trouvée atraviesa esta reflexión sobre el color de la Polaroid y su mirada trouvée del mundo cotidiano y doméstico (Fig. 4); un mundo que, representa,



Fig. 4. Anónima. S.T. Fotografía reproducida de Photo trouvées, p. 175

de igual modo, un género fotográfico con resultados muy fructíferos: “En la “historia oficial” de la fotografía la fotografía doméstica es un subgénero contiguo al territorio de la baja cultura; es afin naïf, a lo popular, y está excluida de la circunscripción de las Bellas Artes” (Berti 2015, 21). No olvidar, en ningún caso, que el color, como ya señaló Ángel Fuentes, constituye uno de los elementos más expresivos en todas las Artes plásticas y manifestaciones de la vida humana (2000, s/p.). El color con su doble efecto psicológico: directo e indirecto (asociaciones subjetivas ligadas a nuestras propias experiencias) afectando al significado y significativo. Y, es el color lo que confiere a la imagen polaroid de un fuerte componente de nostalgia y álbum familiar, en definitiva, de memoria. Por consiguiente, se puede afirmar que esta estética ligada a la instantaneidad y práctica casera representa, igualmente, la expresión coloreada de nuestra memoria.

En la actualidad la Polaroid goza de muy buena salud preservando la viveza de su colorido y las particularidades de su aspecto y textura. Cientos de jóvenes y no tan jóvenes devotos de lo retro y amantes de esta técnica teñida de nostalgia y cotidianeidad, quizá como resultado de una pose demodé posmoderno, miran el mundo a través de estos formatos caseros con los que reescriben una y otra vez el rico y variado significado de la fotografía doméstica y su potencial: el color (Fig. 5).

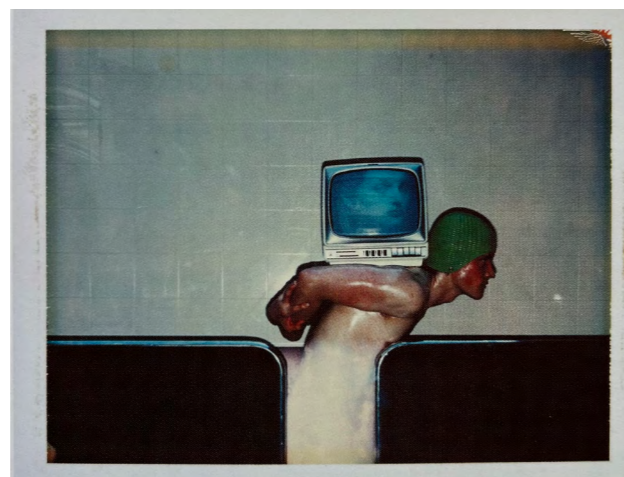


Fig. 5. Rolf Braun EIS. S.T. Fotografía reproducida de The Polaroid Book p. 95

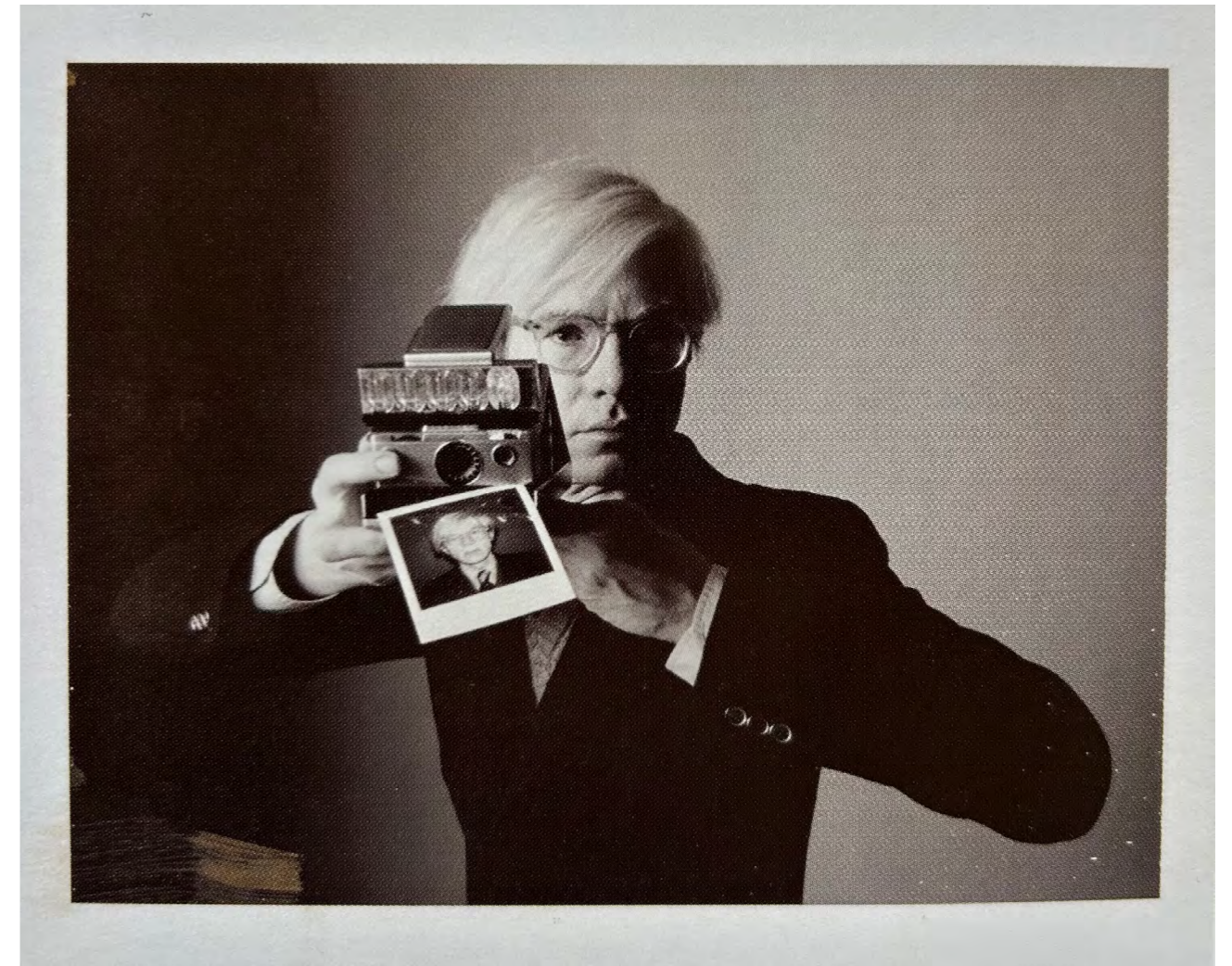


Fig. 6. Oliviero Toscani. Retrato de Andy Warhol. Reproducido de The Polaroid Book, p. 94

La marca y proceso Polaroid tiene su razón de ser en el mercado doméstico donde predomina un público “inexperto”; no se necesita preparación o formación previa para hacer polaroids. Por tanto, estamos hablando de una cámara y proceso donde basta con apretar un botón para hacer imágenes de calidad: “Hay algo en la cámara, declaraba Andy Warhol (Fig. 6), que hace que la persona parezca perfecta” (Warhol, 2017). Además, se trata de un material (documentación, retazos de la memoria) sobre el que llevar toda nuestra atención para poder valorarlo en la medida en que representa una fuente esencial de información con la que reconstruir nuestra vida e historia a través de aquellos hechos, lugares, personas, acciones que conforman y protagonizan la cotidianeidad más común. La intuición

manifestada en el enfoque y la particularidad de su color resultan suficientes para que miles de amateurs y profesionales continúen usándola y, por tanto, contribuyendo a componer un extenso, variado y excepcional imaginario que nos retrata como individuos en esta sociedad tan cambiante (Figs. 7-10). Su uso representa un evidente entretenimiento, también, la posibilidad de disfrutar de una intimidad, todo queda “en casa”, y registrar con libertad e independencia fuera con mayor o menor creatividad todo aquello que desea inmortalizar. En este sentido, cabe señalar la apreciación de Andy Warhol de que lo mejor de una fotografía era que nunca cambiaba, incluso cuando la gente que aparecía en ella lo hacía (2017). Así es cómo el color de la Polaroid alcanza una semántica colectiva



Fig. 7. James Radke. S.T. Fotografía reproducida de The Polaroid Book p. 30



Fig. 8. Peter Jones ST Fotografía reproducida de The Polaroid Book p. 27



Fig. 9. Enrico Bossan. s.T. Fotografía reproducida de The Polaroid Book p. 74



Fig. 10. Gail Bryan. S.T. Fotografía reproducida de The Polaroid Book p. 75



Fig. 11. Barbara Hitchcock. S.T. Fotografía reproducida de The Polaroid Book p. 38



Fig. 12. Jim Lee. S.T. Fotografía reproducida de The Polaroid Book p. 301

unida al espíritu de lo “insignificante”, personal e impredecible característico de estas instantáneas, esencialmente, amateurs, y no por ello menos valiosas que las realizadas por artista o profesionales. El color Polaroid define esta estética doméstica unificando la variedad de historias personales allí fijadas (registradas, documentadas) y compartidas. Porque en todas estas historias personales y privadas se experimenta el sentido y el valor de nuestra propia existencia (Figs. 11-12).

Los miles de instantáneas tomadas resultantes bien de un trabajo ordenado bien del azar revelan cierto sentido de lo caótico, informal y esporádico. En cualquier caso, todas contienen el color de lo que se antoja, especialmente, humano: las emociones. Conforman un material documental que, se ha comentado, comparte la estética colorista de lo cotidiano que podría definirse como estética de lo “local”, sin normas y sin perder un ápice de su personalidad. Con la particularidad de que, además, aglutina una extensa y variada lista de propósitos (recordatorios) comunes: retratos de los seres queridos, de las relaciones, del espacio –la ciudad, el paisaje,

el hogar, el trabajo–, los viajes, excursiones, fiestas, celebraciones. Registros coloreados de la memoria que comparten: el aspecto casero y trivial, idénticas notas de color y luz, narrativas “irreales” contenedoras de emociones, conductas y acciones. Sin olvidar, su sentido mágico dado que el carácter fortuito de muchas de estas instantáneas hace que el resultado final siempre sorprenda con algo que no contábamos: “Algo modesto, pero infinitamente valioso, frágil pero quintaesenciado, parece haberse colado en estas imágenes. En manos de fotógrafos aficionados, la cámara es imprevisible; capta las cosas que deseamos conservar, pero no siempre como pretendíamos. Estas imágenes revelan tanto las intenciones de la persona que toma la fotografía como aquello que, por torpeza o descuido, parece haberse escapado. De hecho, aunque el cuerpo, los momentos y las intenciones de cada sujeto son propios, lo que hay más allá es común a todos nosotros” (Frizot y Veigy 2006, 2).

Conclusiones

Como se ha visto el color de la Polaroid funciona como el principal mediador entre el sujeto y la representación; sin olvidar, la importancia de su objetualidad y márgenes blancos. Por otra parte, la saturación confirma el sentido testimonial y vital de los aspectos cotidianos como, también, de las investigaciones artísticas. En otras palabras, el color de la Polaroid se vincula con la celebración y la memoria familiar. Por eso, se puede hablar del color Polaroid como impronta del tiempo (Fig. 13). Cada imagen polaroid testimonia una expresión humana que apresa lo casual, lo efímero e inmediato. El pasado se colorea y se adhiere a un material reconocible y lúdico, donde se registra el momento que acontece y permanece bien en un retrato, paisaje, registro etnográfico, escenográfico, abstracción. Colores que alimentan nuestros archivos familiares y componen el imaginario de la iconosfera contemporánea. En definitiva, el color como recurso expresivo de lo trivial y

doméstico, del acto lúdico y la intimidad visual. Por ello estos registros de color gozan de un aire de familia común, y custodian tantas y tantas vidas anónimas con las que identificarse y compartir experiencias en el ámbito privado. Descubrimos en todos estos documentos una estética familiar nada pretenciosa, de enorme interés por ayudarnos a conocer el mundo en que vivimos a partir del entorno en el existimos. Resulta inevitable caer hipnotizado, porque hay algo en esta estética colorista instantánea que nos conmueve. “¿Qué hay en estas fotografías, se preguntaban Frizot y Cédric de Veigy, aparentemente insignificantes, tomadas por completos desconocidos, que les da un sabor tan distintivo y les permite perdurar en la memoria?”. La respuesta no es otra que “nuestros propios sentimientos en los gestos de otras personas, nuestros propios problemas en su agitación y nuestros pequeños placeres en sus momentos privados” (2006, 2).



Fig. 13. Debora Willis. S.T. Fotografía reproducida de The Polaroid Book p. 207

Referencias

Auerbach, R. “Apuntes a propósito de la experiencia est(ética) y poética. Del formato polaroid como herramienta en las artes visuales en Venezuela”. En Realidades instantáneas. Caracas: Fundación Trasnocho, 2015. URL <http://sagrarioberti.com/wp-content/uploads/2016/08/Cat.Realidades-Instantáneas-web.pdf>

Berti, S. “Fotografía doméstica”. En Realidades instantáneas. Caracas: Fundación Trasnocho, 2015. URL <http://sagrarioberti.com/wp-content/uploads/2016/08/Cat.Realidades-Instantáneas-web.pdf>

Crist, S.; Hitchcock, B. The polaroid book. China: Taschen, 2008.

Fernández Santos, E. “El fin de la era Polaroid”. La Nación. 19 de enero (2009). <https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/el-fin-de-la-era-polaroid-nid1091348/#:~:text=Polaroid%20dejó%20de%20fabricar%20en,las%20fábricas%20de%20sus%20carretes>

Frizot, M.; De Veigy, C. Photo trouvée. París: Phaidon Press Limited, 2006.

Fuentes, Á. “Notas sobre la fotografía en color”. En La conservación de la fotografía en color. Una urgente necesidad. Actas de las Jornadas de Varés, Girona, 2000.

González García, L.; Guadarrama González, J. (2022). “Uso estético y semántico del color en la cinematografía”. Revista Lindes. Estudios sociales del Arte y la Cultura núm. 22 (2022). https://revistalindes.com.ar/contenido/numero22/nro22_art_GONZALEZ_GUADARRAMA.pdf

Hospido, G. “Polaroid: el fenómeno de la nostalgia instantánea, en exposición”. Glamour (24 de febrero 2023). <https://www.glamour.es/exposicion-proyecto-polaroid-fundacion-barrie>

VV.AA. Colección Polaroid. Fondos del Centro Andaluz de la Fotografía. Granada: Centro Andaluz de Fotografía / Junta de Andalucía, 1994.

VV.AA. The Polaroid Project: at intersección of Art and Tecnología. Londres: Thames & Hudson Ltd., 2017

Woodward, R.; Golden, R. Andy Warhol. Polaroids 1958-1987. Köln: Taschen, 2017.

MIEDO Y COLORES: UN ESTUDIO EN MÉXICO, ARGENTINA Y CHILE / FEAR AND COLORS: A STUDY IN MEXICO, ARGENTINA AND CHILE

Mabel Amanda López

Universidad de Buenos Aires, Argentina
mabel.amanda.lopez.penas@gmail.com

Georgina Ortiz

Universidad Autónoma de México
georginaortiz@gmail.com

Citlali Ortiz

Universidad Autónoma de México
citlali110q@gmail.com

Elisa Cordero

Universidad Austral de Chile
elisacordero@gmail.com

Resumen

¿Se asocian los miedos con el color, de dónde se deriva esa relación? ¿Hay diferencias en las poblaciones estudiadas? Para abordar estas cuestiones, se realizó un estudio de campo transversal, mixto, comparativo y confirmatorio, mediante un cuestionario realizado a 1.463 sujetos de México, Argentina y Chile. Se indaga la relación entre miedos y colores con preguntas abiertas sobre miedos, colores y entornos; y preguntas cerradas a una población desde 11 años de edad. En las preguntas cerradas, los principales miedos que refiere la bibliografía específica, se presentaron para ser asociados con una paleta cromática predeterminada de 12 colores

Palabras clave

Palabras clave: color, miedo, estudio interdisciplinar, Latinoamérica

Abstract

Are fears associated with color, where does this relationship derive from? Are there differences in the populations studied? To address these questions, a cross-sectional, mixed, comparative and confirmatory field study was carried out, using a questionnaire administered to 1,463 subjects from Mexico, Argentina and Chile. The relationship between fears and colors is investigated with open questions about fears, colors and environments; and closed questions to a population from 11 years of age. In the closed questions, the main fears referred to in the specific literature were presented to be associated with a predetermined color palette of 12 colors.

Keywords:

color, fear, interdisciplinary study, Latin America

Planteo y motivaciones del estudio

Cuando éramos niños, casi todos hemos experimentado miedo a la oscuridad nocturna, que en algunos casos persiste como amenaza. Muchas personas sienten que el negro resume la falta de luz, que oculta algún peligro. Otros se atemorizan pensando en fantasmas cuando ven una silueta blanca en un sendero nocturno. Lo cierto es que también otros colores se asocian en la memoria a experiencias propias o mediatizadas por la ficción, que activan miedos específicos: al mar, las alturas, serpientes, ratones, payasos, etc. Por ello nos preguntamos si el color asociado a cada tipo de miedo es subjetivo, personal, o si existen regularidades y patrones comunes en dicha relación, a partir de las experiencias personales, culturales, la edad, el sexo y otros.

En un contexto mundial cambiante, y después de sufrir el trauma social de la pandemia durante el periodo de aislamiento, la cercanía de la enfermedad y la muerte encendieron alertas en individuos y comunidades. A partir de la pandemia por COVID 19, el miedo se exacerbó, lo que generó la inquietud de investigar acerca de su repercusión desde diferentes disciplinas. Uno de los campos de investigación que ha acrecentado su importancia es el del color, entre los hallazgos importantes a nivel psicosocial se encuentra su relación con las emociones. Por lo que se inició una investigación relacionada con una de las emociones más importantes para el ser humano, el miedo y su relación con el color.

Esta investigación, con una mirada interdisciplinaria y de carácter mixto, está dirigida a conocer si existe una relación del color con el miedo y de qué modo el color influye en el

ambiente humano para generar seguridad o temor. El problema general a resolver es si los miedos están asociados con el color, con qué entornos se relaciona y de dónde se deriva esa conexión. Del problema se desprenden las preguntas de investigación más específicas: ¿Existe un color determinado para los diferentes miedos? ¿Hay diferencias entre las tres poblaciones estudiadas y los colores de los miedos? ¿Influye el significado del color en la relación miedo/color? ¿Existe alguna diferencia del color de los miedos y su entorno en los países latinoamericanos estudiados?

El miedo abarca diferentes contextos y experiencias, por lo que en esta investigación uno de los objetivos es relacionar desde la mirada de los colores, cuál es el que representa a un determinado miedo y si el color del entorno influye en dicha emoción, logrando así una investigación diferente de las ya existentes, que abordan el tema en el contexto general de las emociones.

El color, en tanto sensación psicofísica, es un elemento signifiante que impacta en el modo que percibimos e interpretamos el clima emocional. Es una sensación que involucra la visión y la cognición humanas en relación con el entorno y las fuentes de luz que, a su vez, provee información útil cuyo procesamiento impacta en nuestras emociones (euforia-disforia), según el modo que percibimos una situación (tensión-distensión). De este modo, el color afectaría nuestra percepción emocional del entorno, específicamente para provocar miedo, objeto de nuestra investigación.

El miedo: definiciones, clasificaciones y fisiología

“El miedo se define como la sensación de angustia por la percepción de un riesgo o daño real o imaginario, así como sentir recelo o aprensión a que suceda algo que uno no desea”

(RAE, 2021).

Esta definición general concuerda con Ekman (2017) quien reconoce que el miedo se manifiesta por la presencia de una amenaza física o mental que puede causar algún tipo de daño; además, esta emoción puede ser emitida por detonadores innatos como observar que alguien o algo puede echarse encima a gran velocidad y golpearnos, la pérdida repentina de apoyo que puede provocar una caída o la cercanía de una serpiente. No obstante, la reacción ante la emoción de miedo puede variar entre la inmovilidad o la huida, lo cual depende de lo que la persona haya aprendido en el pasado sobre lo que puede o no protegerlo de la amenaza (Figura 1).

Por otra parte, el miedo ha sido considerado una emoción básica, que se puede agrupar en una colección de matices o expresiones emocionales dentro de un espectro, llamadas familias y que, específicamente, dentro de este fenómeno afectivo, existen expresiones como el temor, pavor, horror, pánico, terror, susto, espanto, desasosiego y fobia (Bisquerra Alzina, Pérez González y García Navarro, 2015), que pueden interpretarse como variaciones o grados de manifestación del miedo.

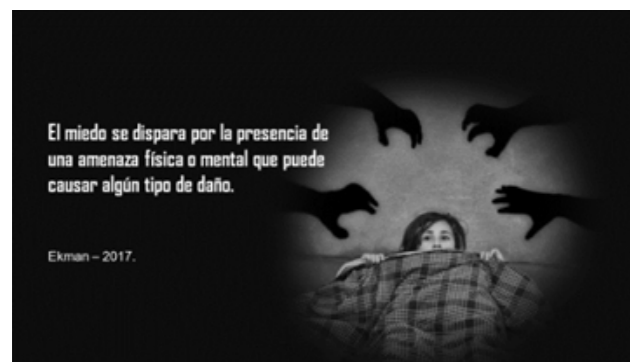


Figura 1. El miedo, definición de Ekman (2017)

En tanto fenómeno afectivo, el miedo ha sido objeto de diversos estudios que tratan de estructurar los tipos o dimensiones, por lo que diversos autores han generado clasificaciones. Scherer y Nakamura (1968) encontraron ocho dimensiones:

1. Temor al fracaso y a la crítica.
2. Temores mayores (bombardeos, invasión, terremotos, desastres naturales.)
3. Temores menores (gusanos, fantasmas, etc.).
4. Temores médicos.
5. Temor a la muerte.
6. Miedo a la oscuridad.
7. Temores relacionados con la casa-escuela.
8. Temores variados (tormentas, pesadillas, sonidos fuertes, etc.).

Gullone y King (1992) encontraron cinco factores:

1. Miedo a la muerte y al peligro.
2. Miedo a lo desconocido.
3. Miedo al fracaso y a la crítica.
4. Miedo a los animales.
5. Temores médicos.

Taylor (1998) identificó cuatro subtipos del miedo:

1. Social.
2. Animales.
3. Sangre, lesiones y enfermedades.
4. Miedos situacionales.

Gordillo León et al. (2015) proponen un nuevo modelo basado en tres dimensiones:

1. Miedo físico: temor a sufrir sensaciones dolorosas provocadas por algo externo real o imaginario.
2. Miedo social: emoción que se expresa a través del miedo o la ansiedad provocada por el enfrentamiento a situaciones sociales que implican la valoración de otros, como pueden ser el rechazo de los demás, temor a no encontrar pareja, perder la salud y dar la impresión de fragilidad, etc.
3. Miedo metafísico: afecto que no tiene referentes externos como son los relacionados con el fin de la vida, el más allá, la religión, el paso del tiempo, el envejecimiento, el sentido de vida, el objetivo de la existencia, etc.

Esta última clasificación se tomará como base teórica en nuestra investigación (Figura 2), por resultar un criterio significativo de clasificación, que dada su flexibilidad, permitió agrupar en solo tres categorías todos los miedos referidos por los encuestados.

Como toda emoción, el miedo se inicia en el cerebro, en la amígdala, la cual se encuentra en la parte profunda del núcleo neuronal, entre los dos lóbulos cerebrales. Tal vez por ello se asume, que es uno de los centros filogenéticos más primitivos del desarrollo evolutivo de nuestro cerebro, que responde de manera automática y autónoma; por lo que dichas respuestas son instintivas y primarias. De esta manera, la amígdala se encarga de regular los

componentes del miedo a través del núcleo central, que intermedia las manifestaciones de las respuestas emocionales causadas por estímulos amenazantes. Sin embargo es la corteza prefrontal la que permite un control de las emociones y por lo tanto, de los miedos, agregando la intervención de conductas aprendidas a través de cada historia personal.

Autores como Öhman y Mineka (2001) proponen la existencia de módulos del miedo desarrollados evolutivamente, que organizan o configuran determinadas conductas para solucionar problemas adaptativos específicos en ciertos escenarios que, en el caso del miedo, se componen por cuatro características:

1. Selectividad: el miedo se activa por estímulos específicos asociados a esta emoción.
2. Automaticidad: el miedo se activa de manera automática por estímulos relevantes sin que la conducta sea mediada por la consciencia.
3. Encapsulación: el miedo está encapsulado puesto que su manifestación no puede ser influenciada o controlada por medios cognitivos conscientes.
4. Estructura neural: el miedo está integrado por un circuito neuronal localizado en la amígdala, dedicado a su evocación y condicionamiento. De esta manera la amígdala recibe la información desde diversas áreas del cerebro y controla su expresión a través del hipotálamo y los núcleos del tronco cerebral.



Figura 2. Agrupación de miedos en base a clasificación de Gordillo León et al. (2015)

Además de poseer una predisposición genética, los miedos son considerados fenómenos adaptativos del desarrollo de las personas que promueven la supervivencia, y por lo tanto se van modificando conforme la edad del individuo (Valiente, Sandín y Chorot, 2011). Desde la característica ontogenética del miedo, se puede observar que esta emoción promueve la supervivencia del individuo en diferentes momentos de su crecimiento, por lo que a cada etapa de la vida se le puede asociar ciertas formas específicas de esta emoción, y así el miedo puede ser normal, específico para cierta fase de la vida, y transitorio (Sandín, 1997).

Por ello Carlson (2014) afirma que el nivel de expresiones fisiológicas y conductuales dependerá del aprendizaje, que puede ser a través de la experiencia directa con la situación peligrosa, por aprendizaje vicario al ver cómo otra persona corre peligro o por socializar con otras personas y aprender que ciertas cosas o circunstancias podrían dañarnos.

En la vida cotidiana se pueden experimentar diversas emociones que nos ayudan a adaptarnos al medio. No obstante, cuando algunos fenómenos afectivos duran más de lo esperado y empiezan a interferir con el funcionamiento cotidiano de una persona, podríamos hablar de una condición clínica específica. Muchas de estas patologías se asocian fuertemente con el miedo y se vuelven parte de su sintomatología, entre las cuales podemos observar las siguientes (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014):

Trastorno de ansiedad: experimentación de miedo y ansiedad excesiva o que persisten por períodos prolongados.

Trastorno de ansiedad por separación: sensación de susto o ansiedad por la separación de una persona a la que se tiene apego en un nivel inapropiado para el desarrollo.

Fobia específica: evitación o miedo a ciertas situaciones u objetos precisos.

Trastorno de ansiedad social (fobia social): miedo o ansiedad ante situaciones o interacción social que implique la valoración de los demás.

Trastorno de pánico: experimentación recurrente, persistente e inesperada de intranquilidad o preocupación, ante el inminente padecimiento de una crisis de pánico, caracterizada por la aparición súbita de miedo o malestar intenso, que llega a un nivel máximo de manera rápida y promueve el padecimiento de síntomas físicos y/o cognitivos.

Agorafobia: temor o ansiedad al estar en el transporte público, en espacios abiertos o cerrados, en multitudes, fuera de casa y hacer fila, en las que la persona concibe que obtener ayuda o escapar sería difícil si ocurriera alguna crisis incapacitante o humillante.

Trastorno de ansiedad generalizada: ansiedad y preocupación persistente y excesiva ante situaciones específicas que la persona percibe como difíciles de controlar y que le causan síntomas como inquietud, excitación, nerviosismo, fatiga, dificultad para concentrarse, irritabilidad, tensión muscular y alteraciones del sueño.

La distinción entre el miedo y la fobia radica en que esta última tiene una manifestación desproporcionada e intensa de miedo, que no se puede controlar y afecta la vida diaria. Sin embargo, el miedo como tal puede ser regulado y no causa ninguna afección en el día a día (Centro de Estudios de Psicología, 2021). Aunque hay muchas clasificaciones de fobias, para el Centro de Estudios de Psicología (2021) existen ocho tipos comunes de estas condiciones clínicas:

Zoofobia: miedo irracional a los animales, por sus características o por su capacidad de hacer daño.

Hematofobia: miedo extremo a la sangre, las heridas y las agujas.

Acrofobia: miedo a las alturas que causa una sensación de inestabilidad y mareo al observar el vacío desde balcones, terrazas, precipicios o cualquier sitio elevado.

Aerofobia: miedo irracional a volar o a subirse a un avión debido a que se piensa que se puede sufrir un accidente.

Claustrofobia: miedo extremo a los espacios cerrados y pequeños como ascensores, sótanos o túneles que provoca dificultades para respirar por el temor a quedar encerrado.

Astrafobia: miedo extremo a las tormentas, truenos y rayos.

Hipocondría: miedo irracional a padecer una enfermedad, atribuyendo cualquier cambio interno o externo del cuerpo a un padecimiento grave, que crea un círculo vicioso de preocupación constante.

Amaxofobia: miedo a conducir propiciado por un temor de dañar a otra persona, tener un accidente, perderse, perder el control del vehículo, etc.

El relevamiento de la bibliografía específica sobre la psicología de los miedos ha permitido contemplar parámetros científicos para la elaboración de los ítems del cuestionario aplicado a la población estudiada, sobre todo en la parte final, compuesta por preguntas cerradas referidas a miedos particulares.

Sobre los colores del miedo: antecedentes

La relación entre color y miedo no ha sido tan estudiada, sin embargo, se han hecho intentos por captar el vínculo que esta emoción podría llegar a tener con el mundo cromático. Entre ellos, Guillén Riebeling (2000) se propuso determinar los colores vinculados a diversas emociones, el miedo en personas con alguna condición psicológica y con otras que no tenían

ningún padecimiento clínico, con lo cual pudo identificar que el miedo se relacionaba fuertemente con tonalidades como el rojo, negro y violeta.

Cisneros y Cunjama-López (2011) pensaron que la percepción compartida de inseguridad de las personas de la Ciudad de México y Área Metropolitana puede ser una expresión del miedo. Buscaron asociarla con el color, donde cada tonalidad tiene un significado preestablecido compartido. De esta manera, pudieron observar que la mayoría de los participantes que relacionaban su lugar de residencia con expresiones como violencia, peligro, agresión y hurto, le asignaban tonalidades como el rojo y el violeta.

Nakajima, Minami y Nakauchi (2015) querían dilucidar la interacción entre el color facial y la expresión durante condiciones supra liminales y subliminales, para ello mostraron una serie de rostros con expresiones neutras y de miedo con el color de piel natural y azulada, y posteriormente les preguntaron si el rostro mostraba un gesto neutro o de temor. Encontraron que el color tiene un mayor efecto en el procesamiento subliminal que supra liminal, no obstante, en éste último se pudo observar una mayor reacción y rapidez a la hora de identificar el miedo, cuando el rostro estaba en un tono azulado, pero más lento cuando se trataba de un gesto neutro.

Peláez Becerra, Gómez Gómez y Becerra (2016) quisieron observar como el vínculo color-emoción generaba cierta tendencia de consumo de artículos de moda, mediante una encuesta en la que una de las preguntas cuestionaba a los participantes sobre cuál color les producía miedo, y encontraron que el 45% de ellos respondía que la tonalidad negra les causaba dicho afecto.

Gruber (2018) quiso comprobar que el color rojo aumentaba el temor al fracaso debido a su asociación con el peligro y el miedo, y que tonos como el verde y el azul no podrían aumentar o

disminuir dicha sensación. Este investigador pudo encontrar que el rojo no aumentaba el miedo al fracaso, sin embargo tanto el verde como el azul disminuían dicha emoción.

*Thorstenson et al. (2018) tenían por objetivo comprender la relación entre las percepciones de coloración facial y la emoción a través de la computadora. Encontraron que las personas disminuían el enrojecimiento y la amarillez, cuando se trataba de afectos asociados con el temor.

*Talu (2019) exploró cómo se reflejan los miedos en niñas y niños entre los 6 a 10 años y qué colores emplean para plasmarlos, por lo que hizo uso del dibujo para observar este fenómeno. El resultado arrojó que los principales miedos manifestados por los infantes fueron en primer lugar las serpientes, en segundo lugar la oscuridad y en tercer lugar los fantasmas, utilizando para iluminarlos, en orden descendente de importancia, colores como el negro, rojo y azul.

Karmakar, Mathur y Sachdev (2019) querían observar el efecto de los colores en niñas y niños de entre 5 y 9 años sobre sus niveles de ansiedad, emoción perteneciente a la familia del miedo, cuando recibían tratamiento odontológico preventivo, en el que los especialistas usaban atuendos de distintos colores. Encontraron que el amarillo, rosa y morado disminuía la ansiedad mientras que el negro lo aumentaba.

Cuvelier-García y Lozada-González (2022) se propusieron identificar cuáles eran las emociones que las y los niños preescolares de entre 3 y 6 años asociaban con determinados colores, en el que incluyeron al miedo. Únicamente el 20% de los infantes vincularon este afecto con el anaranjado y el 15% con el azul y el verde. En cuanto al género, pudieron observar que los niños vinculaban al miedo en un 15% al anaranjado y azul, un 10% al verde y al violeta, y un 5% al rojo, mientras que las niñas lo vincularon en un 10% al verde y en un 5% al anaranjado y el amarillo.

En el campo de la psicología del color, Eva Heller (2008) encontró las siguientes

relaciones cromáticas en relación con el miedo y sus asociaciones semánticas:

- *Feo*: marrón, gris, negro y violeta.
- *Desapacible*: gris, negro y marrón.
- *Inseguridad*: gris, amarillo, rosa, marrón y blanco.
- *Venoso*: verde, amarillo y violeta.
- *Maldad*: negro, marrón y gris.
- *Agresividad*: rojo, negro y anaranjado.

A través de cinco estudios, Ortiz Hernández (2012) pudo encontrar una relación más consistente entre los significados, tanto denotativos como connotativos, vinculados con el color, conceptos que podrían evocar el miedo en algunas personas (Figura 3):

- *Miedo*: negro, gris, blanco, amarillo, café, morado, rosa, azul y rojo.
- *Raro*: gris, morado, café, violeta, rojo, blanco y negro.
- *Dolor*: negro, rojo, gris, café, morado, blanco y amarillo.
- *Enfermedad*: negro, gris, amarillo, café, rojo, morado y blanco.
- *Desagradable*: negro, gris, café, morado, amarillo, blanco, rosa y azul.
- *Feo*: negro, morado, café, gris, blanco, azul y verde.
- *Agresivo*: rojo, negro, morado, gris, azul, blanco, café y amarillo.
- *Misterio*: negro, gris, verde, morado y blanco.
- *Maldad*: negro, rojo, morado, blanco, azul, gris y café.
- *Muerte*: negro, azul, café, gris y verde.

De igual manera, Ortiz Hernández y Bustamante Ramírez (2018) se propusieron profundizar de manera más exacta cómo el color influye en los fenómenos afectivos. Las tonalidades que se vinculaban más fuertemente con la familia emocional del miedo y con otras que pudieran evocar esta sensación eran:

- *Miedo*: negro, morado, azul y rojo.
- *Ansiedad*: rojo, verde, rosa y blanco.
- *Asco*: verde, café, anaranjado, amarillo y rosa.

El análisis de estos datos bibliográficos permitió elaborar algunas hipótesis acerca de la relación entre los miedos y los colores, siempre teniendo en cuenta su carácter situacional, tanto en un contexto local como sociocultural en que se manifiestan. Algunos colores, como el negro, el rojo, el morado, el gris, entre otros, se asocian con un espectro de emociones disfóricas, mientras que otros,

como el rosa, el cian o amarillo, son menos asociados con los miedos, en general, aunque aparecen referidos y con alta prevalencia en casos específicos. Por ese motivo se eligió una paleta de 12 colores para el cuestionario de preguntas cerradas, que habilite una selección más abierta y menos inducida para cada uno de los miedos.

Diseño de la investigación

Este estudio es una investigación de carácter mixto, con diseño transversal de tipo confirmatorio y comparativo en las categorías seleccionadas (tipos de miedos, entorno y países). El método mixto, según Hernández Sampieri (1998), tiene cuatro tipos de diseño: 1) concurrente, 2) secuencial, 3) de conversión, 4) de integración. Por ello, para esta investigación se han formulado objetivos y preguntas de carácter mixto, donde los cualitativos permitirán contextualizar y los cuantitativos inciden o analizan los efectos.



Figura 3. Significados asociados a colores en 5 estudios (Ortiz Hernández, 2012)

El procedimiento se inició con reuniones virtuales entre las integrantes de los tres países para ponerse de acuerdo con el tema, su contenido y cuestionario, teniendo en cuenta los aportes de las investigadoras, según sus competencias disciplinares (psicología social, semiótica visual, comunicación y diseño). Para investigar el tema se aplicó un cuestionario a una muestra por conveniencia emergida de las redes sociales en México, Argentina y Chile, contando con 1.463 sujetos encuestados.

El cuestionario se realizó en Google Forms (<https://forms.gle/hHlKyQ1o7xq7oMqx9>) para poder distribuirlo de manera más eficiente en los diferentes países, y además garantizar que no haya doble aplicación, porque el mismo programa lo impide. Se eligieron los sectores de población creándose 4 grupos con la finalidad de incluir niños, jóvenes, adultos y personas adultas mayores.

El instrumento consta de 7 preguntas sobre datos generales, 5 preguntas abiertas para conocer los colores, los miedos y los espacios donde siente miedo cada entrevistado. En la última parte del cuestionario, hay 22 preguntas cerradas donde se indican miedos específicos junto a la imagen de una paleta, para que los encuestados indiquen qué color asocian con ese miedo (Figura 4).

Los resultados de las preguntas abiertas se codifican en equipos de trabajo para garantizar la fiabilidad de su tratamiento e interpretación. En el análisis de los resultados, los datos cuantitativos obtenidos se interpretan en función de la bibliografía relativa a la semántica y semiótica del color, además de otros elementos y datos culturales tanto textuales como intertextuales de las comunidades involucradas.

En este trabajo se presentan los resultados de los datos generales y de esta última parte del cuestionario, ya que aún estamos procesando las respuestas a las preguntas abiertas sobre miedos personales, colores y entornos implicados. Estos aspectos son más diversos, complejos y requieren una interpretación razonada de cada subjetividad para su correcta codificación.

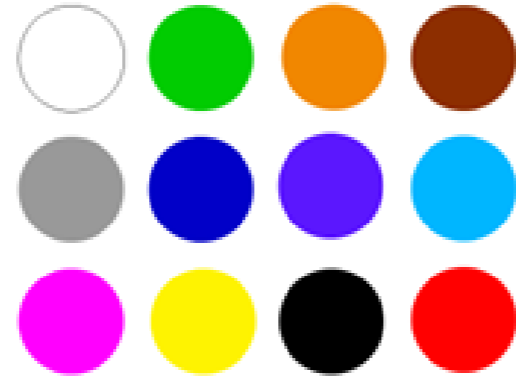


Figura 4. Paleta cromática de 12 colores (cromáticos y acromáticos) del instrumento

Análisis de datos generales

Tenemos hasta el momento 1.463 sujetos relevados, de los cuales el 31,5% son de México, el 32,4% de Argentina, el 27,5% de Chile y el 8,1% son otros hispanohablantes en cualquier sitio del planeta. Se ha restringido la población a hablantes nativos de español, porque si bien el formulario puede traducirse, es casi imposible codificar respuestas abiertas en otros idiomas, captando su sentido. La muestra resultante abarca un rango de edad desde los 11 años, sin límites (Figura 5).

La segmentación etaria propuesta contempla momentos vitales que, supuestamente, implican miedos diferenciados relacionados con expectativas propias de cada fase vivencial. Aún no se han conseguido todos los sujetos planteados, principalmente en los grupos de niños y adultos mayores, por lo que se ampliará el tiempo para administrar del cuestionario. Pensamos que la variable grupo etario va a arrojar datos diferenciados para analizar (tipo de miedo y colores asociados) más que región-país. La ansiedad por el fracaso escolar, por caso, es propia del grupo infantil-juvenil, mientras que los adultos mayores temen a las enfermedades o la incapacidad.

Respecto de la categoría sexo tenemos un desbalance importante, resultan 72,7% las mujeres, 26,2% los hombres y el 1% otros. Para poder sacar muestras comparativas por género se deberá seguir aplicando un porcentaje de cuestionarios para equilibrar la muestra.

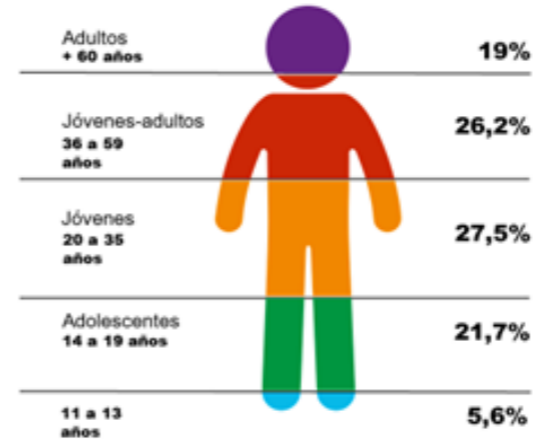


Figura 5. Rango de edad de los encuestados

El color del miedo: resultados

El negro es el color del miedo, tono seleccionado por más de la mitad de los encuestados (54,8%), ante la pregunta abstracta y en general: ¿Cuál es el color del miedo? Si bien representa la tendencia global en los tres países (Argentina, México y Chile), esta selección resulta todavía más marcada en Argentina, respecto del total (59,14%). El negro despierta mayor cantidad de asociaciones con la familia de los miedos (Figura 6).

Los otros dos colores del miedo son el rojo (15,5%), asociado con la sangre y el peligro, y sigue el gris (10,3%) en totales. Algunas particularidades que marcarían diferencias idiosincráticas: en México el morado (10,96%) dobla en porcentaje a su selección tanto en Chile (2,7%) como en Argentina (5,45%). Suponemos que se vincula esta asociación a los colores usados en el Día de Muertos u otras expresiones culturales del país. Mientras que el rosa y el anaranjado resultan los colores no asociados al miedo en Argentina en absoluto, hay una mínima cantidad de respuestas para el rosa en México y el naranja en Chile. Estos datos deberán ser investigados a posteriori para interpretarlos en relación con el entorno natural y simbólico.

Encontramos más similitudes que diferencias en las respuestas, dado que los países latinoamericanos cuentan con elementos culturales comunes. Suponemos que este estudio sería diferente en otras culturas menos

cercanas. Aunque el negro (oscuridad) y el rojo (sangre, crepúsculo), según otros estudios se asocian al peligro en nuestra memoria arcaica. En ese sentido, podemos preguntarnos si el negro como color del miedo, emoción primaria, ¿es una asociación aprendida o una respuesta natural?



Figura 6. El color del miedo (totales)

Colores de miedos específicos: resultados

En la parte final del cuestionario se presentó un miedo específico por vez, para el que se debía seleccionar un color de la misma paleta de 12 colores. Habiendo clasificado los miedos en tres grupos: 1) físicos (atmosféricos, animales e insectos y problemas médicos), 2) psicosociales (inseguridad, violencia, miedos psicológicos y sociales y 3) metafísicos (muerte, lo sobrenatural), los resultados muestran que algunos colores se asocian a cierto tipo de miedos y no aparecen en otros (Figura 7).

Los resultados muestran que en el grupo de miedos físicos están representados los tres colores del miedo (negro, rojo y gris) y se suman en verde y marrón, considerando el subgrupo "animales". En el grupo miedos psicosociales, también tenemos los tres colores del miedo (negro, rojo y gris) más el blanco y el amarillo.

En cambio, en el grupo de los miedos metafísicos predominan los acromáticos: negro, gris y blanco. Más de la mitad de los encuestados responden que el negro es el color del miedo a la muerte (54%), el blanco, aparece representado en un 15%. Sin embargo, casi el 11% lo asocia al rojo, lo que puede presuponer el miedo a una muerte violenta, ya que el rojo es el color que prevalece en el miedo a la inseguridad.



Figura 7. Agrupamiento de miedos específicos y sus colores predominantes

Colores del miedo, ¿naturaleza o cultura?

A partir de los datos obtenidos se pudo clasificar para cada color, rojo, negro, blanco, gris, marrón, verde y amarillo, qué miedos particulares se asocian con cada uno de ellos, en los tres grupos de miedos (Figura 8).

Este análisis permite reconocer por exclusión qué colores no aparecen seleccionados, marcados con una cruz (X) en los tres grupos de miedos. Por caso, se aprecia que en los miedos físicos no hay presencia de blanco ni amarillo. El marrón o café y el verde no fueron seleccionados en ninguno de los miedos pertenecientes al grupo psicosocial. Por último, los miedos metafísicos se concentran en el negro, gris y blanco, todos acromáticos; el color siguiente que se ha elegido es el rojo, con menos del 10%.

Entonces, según Peirce (1931-1935) y Caivano (1998), el color como signo representa, señala y simboliza diferentes emociones, ya sea mediante asociaciones naturales o aprendidas, que se fueron generando por hábitos, costumbres y diversas capas de experiencias humanas a lo largo del tiempo, y que se transmiten de generación en generación en el marco de las diferentes culturas.

Las asociaciones de los colores con los miedos pueden provenir de relaciones metonímicas o indiciales, es decir, más cercanos a un contacto

real con el objeto que causa el miedo, o ser una expresión metafórica, producto de una relación simbólica, que se halla coordinada culturalmente. Esto explica que las asociaciones entre colores y emociones oscilen entre lo dado por la naturaleza, como el negro de la noche o el rojo de la sangre, y todo lo construido a lo largo del tiempo en tanto convención social. Por caso, aceptamos sin cuestionamientos que el negro y el blanco sean usados ambos para el luto, porque manifiestan costumbres rituales de diferentes pueblos, que expresan diferencias culturales en su modo de representar ese sentido (Caivano y López 2007).

En nuestro estudio es llamativo que haya sido seleccionado el blanco como el color del miedo al compromiso, donde se presume que la clara alusión a la boda y el tradicional vestido blanco de las novias imprime el sentido simbólico, aunque el compromiso en sí sea un concepto mucho más amplio y usado en otros contextos. El miedo al éxito, según los encuestados, está representado por el blanco y el amarillo, que alude al brillo, la felicidad dorada del triunfo.

También hay una asociación aprendida en el verde, como color seleccionado para el miedo al COVID, color que no se relaciona con ninguna de las otras enfermedades. Otras respuestas están más condicionadas por factores icónicos respecto de lo que condiciona el miedo, como el negro, rojo y marrón para las

arañas, el verde y marrón para los insectos, el blanco, cian y azul elegidos para el miedo a las alturas.

El miedo a los problemas económicos está representado por el rojo “cuentas en rojo”, el negro y gris “día negro”, de pérdidas económicas, aunque nos sorprendió el verde, más relacionado con la ecología y naturaleza. En este caso, suponemos que la asociación con el dólar estadounidense disparó esa respuesta no esperable.

Mediante este análisis se puede descubrir que un mismo color puede ser referido y asociado a diferentes miedos. Un porcentaje importante de la población dice sentir miedo a la soledad, mientras que otro grupo teme relacionarse con las personas, lo extraño es que ambos miedos puedan representarse por los mismos colores: blanco, gris. También se verifica que miedos opuestos en sus sentidos, seleccionan colores antagónicos de la paleta: por ejemplo, el miedo al fracaso está representado por el negro, rojo y gris, mientras que su antónimo, el miedo al éxito, por el blanco, amarillo y verde.

En tanto signo, el color puede representar una emocionalidad, de modo más o menos natural, es decir, sin que medie nuestra intención de expresarla o mediante signos derivados de asociaciones culturales. Tanto la función signica de representación mediante

el color, como la función de significación, que determina su horizonte de interpretabilidad, se hallan atravesadas por lo natural y lo social en diversos grados. La tensión entre estos dos polos, el ser organismos biológicos y a un mismo tiempo estar inmersos en una red social, que atribuye sentidos, explica todos los usos posibles del color como signo.

De este modo, mientras la dimensión icónica e indicial del color explica las asociaciones más ligadas a la naturaleza, a lo biológico, a lo menos intencionado desde el punto de vista comunicacional y más universal, como el uso del rojo para la ira, asemejando la dilatación de los vasos sanguíneos que colorean la piel. La dimensión simbólica expresa el modo como cada cultura crea diferentes asociaciones cromáticas para atribuir características al mundo emocional.

Entonces, el color elegido para cada miedo representa, señala y simboliza diferentes emociones, ya sea mediante asociaciones naturales o aprendidas, que se fueron generando por hábitos, costumbres y diversas capas de experiencias humanas a lo largo del tiempo, y que se transmiten de generación en generación en el marco de las diferentes culturas. Conocer y comprender estos aspectos del color es de utilidad como herramienta para un uso mejor fundamentado.

	MIEDOS FÍSICOS	MIEDO SOCIAL	METAFÍSICOS				
	Alturas	Personas	Oscuridad	X	X	X	X
	Catástrofe natural	Inseguridad	Muerte	X	X	X	X
	Destrucción ecológica	Fracaso	Lo sobrenatural	X	X	X	X
	Animales	Éxito		X	X	X	X
	Arañas	Compromiso		X	X	X	X
	X	Crítica social		X	X	X	X
	Enfermedades	Cambios		X	X	X	X
	Covid-19	Problemas económ.		X	X	X	X

Figura 8. Colores: rojo, negro, blanco, gris, marrón, verde y amarillo y los miedos particulares a los que son asociados

Referencias bibliográficas

- Asociación Americana de Psiquiatría.** (2014). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-5 (5a ed.). Médica Panamericana. (Original publicado en 2008).
- Bisquerra Alzina, R., Pérez González, J. C., y García Navarro, E.** (2015). Inteligencia emocional en educación. Síntesis.
- Caivano, J.** (1998). Color and semiotics: A two-way street. *Color Research and Application* 23 (6): 390-401.
- Caivano, J., y M. López** (2007). Chromatic identity in global and local markets: Analysis of colours in branding. *Colour: Design & Creativity* 1 (1): 1-14. <http://www.colour-journal.org/2007/1/3/>
- Carlson, N. R.** (2014). *Fisiología de la conducta* (Gea Consultoría Editorial, S. L, trad., 11a Ed.). Pearson Educación. (Original publicado en 1977).
- Centro de Estudios de Psicología.** (2021). Los 8 tipos de fobias más comunes. Consultado el 11 de marzo de 2022. <https://cepsicologia.com/tipos-fobia-comunes/>
- Cisneros, J. L., y Cunjama-López, E. D.** (2011). El color del miedo bajo el desorden del paisaje urbano en la Ciudad de México y la zona metropolitana. *Revista Criminológica*, 53 (1): 275-292. <http://www.scielo.org.co/pdf/crim/v53n1/v53n1a06.pdf>
- Cuvelier-García, M., y Lozada-González, M.** (2022). El color y las emociones en infantes de edad preescolar. *Legado de Arquitectura y Diseño*, 17 (32): 109-114. doi: 10.36677/legado.v17i32.15936
- Ekman, P.** (2017). *El rostro de las emociones. Qué nos revelan las expresiones faciales*. RBA Libros.
- Gordillo León, F., Mestas Hernández, L., Arana Martínez, J. M., y Salvador Cruz, J.** (2015). El miedo como constructo de análisis sistemático. *Alternativas en Psicología*, (32): 27-47. [https://alternativas.me/20-numero-32-febrero-julio-2015/76-el-miedo-como-constructo-de-analisis-sistemico#:~:text=Es%20una%20emoci%C3%B3n%20de%20tipo.supervivencia%20\(Izard%2C%201991\)](https://alternativas.me/20-numero-32-febrero-julio-2015/76-el-miedo-como-constructo-de-analisis-sistemico#:~:text=Es%20una%20emoci%C3%B3n%20de%20tipo.supervivencia%20(Izard%2C%201991))
- Gruber, N.** (2018). Green for hope and red for fear? Testing the color effect on the implicit achievement motive. *Romanian Journal of Applied Psychology*, 20 (1): 1-6. <https://doi.org/10.24913/rjap.20.1.01>
- Guillén Riebeling, R. S.** (2000). Los colores asociados a las emociones de celos, envidia, enojo y miedo (tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México). <http://132.248.9.195/pd2000/274419/Index.html>
- Gullone, E., y King, N. J.** (1992). Psychometric evaluation of a revised fear survey schedule for children and adolescents. *Journal of Child Psychol Psychiatry*, 33 (6): 987-998. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1992.tb00920.x>
- Heller, E.** (2008). *Psicología del color. Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Gustavo Gili.
- Hernández Sampieri, R.** (1998). *Metodología de la investigación*. México, Mc Graw Hill.
- Karmakar, S., Mathur, S., y Sachdev, V.** (2019). A game of colours, changing emotions in children: a pilot study. *European Archives of Paediatric Dentistry (Springer Science)*, 20 (4): 377-381. <https://doi.org/10.1007/s40368-018-0403-3>
- Nakajima, K., Minami, T., y Nakauchi, S.** (2015). Effects of facial color on the subliminal processing of fearful faces. *Neuroscience*, 310: 472-485. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2015.09.059>
- Öhman, A., y Mineka, S.** (2001). Fears, phobias, and preparedness: Toward an evolved module of fear and fear learning. *Psychological Review*, 108: 483-522. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.108.3.483>
- Ortiz Hernández, G.** (2012). El significado de los colores: el mundo del color, psicología de los colores (3a ed.). Trillas. (Original publicado en 1984).
- Ortiz Hernández, G., y Bustamante Ramírez, O. F.** (2018). Emotions, colour and space. AIC Lisboa 2018. Colour & Human Comfort, Lisboa, Portugal.
- Peirce, Ch. S.** (1931-1935). *The collected papers*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, paragraphs 1.541, 2.228, 2.230, 2.274, 2.303, 4.536.
- Peláez Becerra, S. M., Gómez Gómez, P., y Becerra, M. A.** (2016). Emociones cromáticas: análisis de la percepción de color basado en emociones y su relación con el consumo de moda. *Revista Anagramas*, 14 (28): 83-96. <http://www.scielo.org.co/pdf/angr/v14n28/v14n28a05.pdf>
- RAE, Real Academia Española.** (2021). Miedo. En *Diccionario de la lengua española* (edición de tricentenario). Consultado el 9 de marzo de 2022. <https://dle.rae.es/miedo?m=form>
- Sandín, B.** (1997). *Ansiedad, miedos y fobias en niños y adolescentes*. Dykinson.
- Scherer, M. W., y Nakamura, C. Y.** (1968). A fear survey schedule for children (FSS-FC).
- Talu, E.** (2019). Reflections of fears of children to drawings. *European Journal of Educational Research*, 8 (3): 763-779. doi: 10.12973/eu-jer.8.3.763
- Taylor, S.** (1998). The hierarchic structure of fears. *Behaviour Research and Therapy*, 36 (2): 205-214. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(98\)00012-6](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(98)00012-6)
- Thorstenson, C. A., Elliot, A. J., Pazda, A. D., Perrett, D. I., y Xiao, D.** (2018). Emotion-color associations in the context of the face. *Emotion*, 18 (7): 1032-1042. doi: 10.1037/emo0000358.
- Valiente, R. M., Sandín, B., y Chorot, P.** (2011). *Miedos en la infancia y la adolescencia*. Universidad Nacional de Educación a Distancia.

PSICOLOGÍA DEL COLOR APLICADA AL PAISAJE DIGITAL / COLOR PSYCHOLOGY IN THE DIGITAL LANDSCAPE

Adriana Berges

Facultad de Artes y Humanidades, Universidad Rey Juan Carlos de Madrid.

infoadrianaberges@gmail.com

Resumen

En el presente texto se encontrarán una serie de reflexiones en relación al color y a la estética del paisaje reproducido en pantallas digitales. En primer lugar, se analizará el contexto de la imagen y se realizará una comparativa entre la tradición paisajística en la historia del arte y los nuevos modos de relacionarse con el paisaje en el medio digital. En segundo lugar, se realizará un análisis atendiendo al color de los paisajes más populares en el marketing tecnológico. Finalmente, el acorde azul-blanco-verde será el elegido para desarrollar las conclusiones sobre las nuevas funcionalidades y estéticas visuales del paisaje a través de las pantallas.

Palabras clave

color, paisaje, psicología, tecnología.

Abstract

In this essay there are some reflections written about the color and the aesthetics of the digital landscape. It means landscape which is reproduced through screens, computers and other devices. First, the cultural context of the image will be analyzed, and also it will make a comparative between the landscape tradition in the Art History and the new ways of seeing the landscape through the digital medium. Secondly, it will make a study about the psychology applied to the most popular landscapes in technological marketing. Finally, the blue-white-green combination will be chosen to develop the conclusions on the new functionalities and visual aesthetics of the landscape through the screens.

Keywords:

color, landscape, psychology, technology.

La imagen, la postfotografía y el contexto digital.

A lo largo de este texto se encuentran reflejadas una serie de reflexiones e inquietudes que giran alrededor de las imágenes, del concepto de paisaje y del medio digital. Para ello, han sido especialmente relevantes las lecturas de libros como *¿Qué quieren las imágenes?* de W. J. T. Mitchell, *Sobre la fotografía* de Susan Sontag, *Los condenados de la pantalla* de Hito Steyerl, *Modos de ver* de John Berger y *El espectáculo del mundo*. Una historia cultural de paisaje de Javier Maderuelo. También cabe destacar bibliografía relacionada con el estudio del color en la Historia del Arte como los ensayos realizados por John Cage (*Color in Art*, 2006), Josef Albers (*Interaction of color*, 1963), Alexandra Loske (*Colour. A Visual History*, 2019), y concretamente, el estudio sobre la psicología del color realizado por la escritora alemana Eva Heller.

La inquietud por querer investigar acerca del color en las imágenes de paisaje distribuidas en las pantallas y medios digitales, viene motivada por el protagonismo de las imágenes en la actualidad, su evolución a lo largo de la historia y sus nuevas funcionalidades. El trabajo de artistas como Penelope Umbrico, Erik Kessels, Corinne Vionnet y Evan Roth permite preguntarse sobre la funcionalidad de la imagen desde la práctica artística, siendo la postfotográfica¹ su herramienta para invitar al espectador a dialogar con la obra e intentar resolver preguntas que ponen en tela de juicio la necesidad de seguir realizando imágenes. Umbrico, con su obra *Sunset portrait from Sunset pictures on Flickr*, se cuestiona la necesidad de seguir realizando y compartiendo fotografías de atardeceres en redes sociales. La inspiración del proyecto surge al sentir el impulso de querer realizar una fotografía de un atardecer, la artista se pregunta por las imágenes ya existentes sobre dicho tema y realiza una búsqueda en Internet

para saber cuántas imágenes circulan por plataformas digitales. *Se le ocurrió consultar cuántas fotos corresponden al tag sunset en Flickr y descubrió que disponía de 541,795 apetitosas puestas de sol; en septiembre de 2007 eran 2,303,057 y en marzo de 2008, 3.221,717².* Ante esta sobreabundancia de imágenes y la tendencia ascendente, la artista se pregunta por la necesidad que impulsa a las personas a tomar fotografías y compartirlas en redes sociales. Erik Kessels se describe a sí mismo como un fotógrafo sin cámara, el cual realiza su producción artística desde fotografías encontradas físicamente en mercadillos o de manera digital en webs y redes sociales. Corinne Vionnet recopila grandes archivos de imágenes de monumentos para su proyecto *Photo Opportunities*, en el cual cuestiona la mirada del turista que documenta su viaje reproduciendo constantemente las mismas fotografías preconcebidas de los monumentos más conocidos *¿Cuántas imágenes más hacen falta para inmortalizar la Torre Eiffel, el Taj Mahal o la puerta de Brandeburgo?* Para responder a esta pregunta, la artista compone sus imágenes a través de fotografías ya existentes superponiendo unas sobre otras. Evan Roth, con su obra *Red lines with landscapes* realiza una instalación donde conviven una serie de pantallas en las que aparecen imágenes de paisajes digitales junto con grandes obras maestras de pintura de paisaje realizadas al óleo sobre lienzo, siendo esta unión, entre la tradición paisajística y las imágenes digitales, la que invita a la reflexión sobre la funcionalidad de la imagen respecto a su pasado y futuro. *¿Qué características tienen los paisajes difundidos a través de las pantallas? ¿Cuáles son los colores predominantes en ellos? ¿Por qué los paisajes tienen una gran presencia en los medios digitales? ¿Qué pretenden las marcas tecnológicas con ello?*

¹ La postfotografía es una rama de la fotografía que se desprende de su uso tradicional para generar otro nuevo. A través de la postfotografía, las imágenes son usadas para generar un discurso, reflexión o pensamiento que va más allá de la fotografía en sí. Ya no se trata de mostrar la realidad, sino de generar otras historias desde fotografías ya existentes.

² FONTCUBERTA, Joan, 2016. *La Furia de las imágenes*. Galaxia Gutenberg, S. L. Barcelona, p 42.

El paisaje, su representación y funcionalidad.

Para emprender la reflexión acerca de la psicología del color, aplicada a los paisajes digitales, se recurre al conocido paisaje que empezó a aparecer en el año 2001 como fondo de pantalla en los ordenadores Windows XP distribuidos a nivel internacional. La famosa colina verde, bajo un cielo azul claro, con algunas nubes blancas sigue estando aún presente en la memoria de millones de personas. La fotografía corresponde a uno de los viñedos del valle de Napa situados en California, fue realizada por el fotógrafo Charles O'Rear en 1995 y comprada por la empresa Microsoft en 2001 para ser utilizada como imagen predeterminada en el fondo de escritorio. En el mismo software se encontraban otros paisajes catalogados en carpetas bajo el nombre "imágenes de usuario", "de muestra" o "fondos de pantalla". Al cabo de los años, la evolución de los ordenadores trajo consigo un sin fin de imágenes de paisaje, para decorar el escritorio de millones de personas. La variedad de paisajes disponibles en Internet se ha convertido en infinita, contribuyendo a la sobreabundancia de imágenes existentes y cuestionando su funcionalidad. El artista Erik Kessels realizó en una de sus conferencias una comparativa entre la relación con la imagen en el siglo XVIII y el XXI: En la actualidad, nosotros hemos visto más imágenes antes de comer, que cualquier otra persona del siglo XVIII a lo largo de su vida³, bajo este paradigma, queda asumido que la imagen es una característica clave en la era de la cultura visual dando pie a todo tipo de reflexiones y conjeturas. ¿Qué se intenta mostrar a partir del paisaje en los medios digitales? ¿Cuál es la función del paisaje difundido en las pantallas? ¿Su estética y utilidad está relacionada con su pasado en la tradición de la Historia del Arte? El paisaje en las pantallas se muestra como un elemento observado, capturado y difundido al antojo de aquellas personas que se encuentran al otro lado de la interfaz diseñando los paisajes y estéticas futuras. En la tradición de la pintura de paisaje, se encuentran diferentes

motivaciones que han llevado a los pintores a representar su realidad. En el siglo XVII, en las expediciones al Nuevo Mundo, era común enviar a pintores para ser los encargados en retratar el nuevo paisaje, empleando la pintura como herramienta de documentación gráfica que permitía la posibilidad de generar archivos y documentación con fines casi científicos. En el siglo XVIII, cuando las clases altas tuvieron la posibilidad de viajar se popularizó el hecho de llevarse consigo una *veduta*⁴ como recuerdo del viaje. En este caso, la representación del paisaje a óleo sobre lienzo se convierte en un elemento de memoria, permitiendo el recuerdo de lo contemplado. En el siglo XIX con movimientos como el impresionismo la pintura de paisaje se convierte en la mejor manera para estar en contacto con el medio natural, deleitarse con los colores, la tradición de la luz y los destellos del sol. A través del paisaje, también se plasma el sentimiento romántico de la naturaleza, su fuerza, magnitud, presencia y las emociones que se sienten al contemplar el paisaje en sí mismo.

Ante una gran historia del paisaje a lo largo de los siglos, cabe preguntarse por los múltiples usos que la imagen ha podido tener en tan solo veinte años de presencia digital, a través de millones de pantallas alrededor del mundo. Por un lado, en la dimensión estética, es común encontrar un gran número de imágenes donde el paisaje mantiene la línea de horizonte que permite situar la mirada en un punto en la lejanía y las leyes de perspectiva siguen presentes para ofrecer al espectador, o al usuario, la sensación de asomarse en el paisaje o de observarlo desde una ventana. Por otro lado, al contrario que en la pintura, el paisaje digital se encuentra desprendido de una ubicación física, tampoco es importante la autoría de la imagen que se comparte a través de las pantallas y por supuesto tampoco es relevante la autenticidad o la copia única de la fotografía original. El paisaje digital fluye, se corta, se pega, se comparte y, en definitiva, se reproduce.

³ La declaración tuvo lugar en la ponencia *Storytelling with vernacular photography*, realizada por el artista en el centro de arte CENDEAC en Murcia, en marzo de 2023. We see more images before lunch at this moment in time than somebody in the 18th century saw in the whole lifetime. <https://www.youtube.com/watch?v=gZAheEZgNLc13'30'>

⁴ El término *veduta* se traduce del italiano como 'vista' y se refiere a las pinturas de paisaje que se empezaron a realizar en el siglo XVIII en Venecia. Se caracterizan por ser cuadros donde aparecen vistas generalmente urbanas donde se muestran los rasgos más característicos de la ciudad. Los pintores más representativos de este género pictórico fueron Canaletto, Luca Carlevarij y Michele Marieschi.

El campo y el acorde cromático azul-blanco-verde

La colina fotografiada por Charles O'Rear en el valle de Napa se ha convertido en un paisaje digitalizado y comercializado por una marca. Rara vez se nombra al autor o su ubicación, sin embargo, popularmente se vincula con la marca Microsoft. Cabe preguntarse, por tanto, sobre las características de dicha imagen para haber alcanzado tal nivel de popularidad entre generaciones. Aparentemente, es sencilla y coincide con los elementos naturales que cualquier persona podría imaginar cuando se menciona la palabra colina o campo. Vinculando la tradición en la pintura de paisaje se puede comprobar la relación estética existente entre el fondo de Windows XP y el paisaje holandés retratado por Jacob Van Ruisdael.

Entre ambas imágenes existen trescientos cuarenta años de distancia, pero los elementos naturales relacionados con la palabra campo apenas han cambiado, como tampoco lo ha hecho la forma visual y estética de representarlos. John Berger en su libro *Mirar* reflexiona sobre el campo como un espacio natural digno de observación y contemplación, haciendo especial referencia a la forma y a los elementos naturales que lo componen: *Prado*

*que conozco desde siempre, tendido, apoyado en un codo, me pregunto si alcanza a ver en cualquier dirección más allá de donde acabas. El alambre que te rodea es el horizonte*⁵. El empleo de la perspectiva frontal sigue siendo relevante para permitir la contemplación, al igual que el punto de horizonte y la sensación de poder asomarse paisaje, ya sea desde la ventanilla del coche, desde el cuadro o desde la pantalla. Al mismo tiempo, el autor dedica atención a los colores que lo componen, *un prado cuál repisa, verde, fácilmente accesible, la hierba todavía no muy crecida, envuelto en un cielo azul en el que se ha filtrado el amarillo para dar verde puro, el color de la superficie de lo que contiene la palangana del mundo*⁶. El verde se convierte en el color por excelencia del prado, a pesar de que este puede encontrarse en otros estados como seco o nevado. Sin embargo, en el imaginario ideal, el prado se relacionará con un verde secundario⁷, aquel que se consigue entre la mezcla del azul y el amarillo primario. El azul del cielo también está presente en el ideal paisajístico, a pesar de la existencia de nubes y días lluviosos, un paisaje gozará siempre de un mayor atractivo cuando el color se muestra reluciente, iluminado en su justa medida.



JACOB VAN RUISDAEL, *View of the Plain of Haarlem with Bleaching Grounds*, óleo sobre lienzo, 1660 - 1663.
CHARLES O'REAR, *Bliss*, fotografía, 1995 / 2001.

⁵ BERGER, John, op. cit., p. 183

⁶ BERGER, John, 2001, *Mirar*. Editorial GG, SL, Barcelona. p. 183

⁷ Un color secundario es aquel formado por la mezcla de dos colores primarios. En este caso el verde es el color secundario formado por el azul primario y el amarillo primario.

Existe un atractivo especial en el campo que, a pesar del paso de los años, sigue llamando la atención de millones de personas, ya sea de manera física o digital. Las formas ondulantes y sinuosas agradan la visión, provocando un descanso en la mirada, así como cierto grado de desconexión permitiendo elevar la vista en la lejanía del horizonte. No obstante, la forma del paisaje no es lo único que lo hace bello, lo es también el color. La escritora Eva Heller en su libro la psicología del color dedica un apartado exhaustivo al análisis de 13 colores: los tres colores primarios, tres secundarios, tres terciarios, el blanco, el negro, dorado y plateado. El análisis se realizó a partir de los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a 2.000 personas residentes en Alemania. El propósito consistía en investigar sobre los colores para entender los efectos y sensaciones que estos provocan en las personas. El primero de ellos, el color azul, resultó ser el color favorito de la mayoría de las personas encuestadas *es el favorito del 46% de los hombres y el 44% de las mujeres*⁸, Heller lo define como un color que se relaciona con todas las buenas cualidades que se acreditan con el tiempo y que requieren de cierta comprensión recíproca. También es un color que se relaciona con la simpatía, la armonía, amistad y confianza. Es un color básico y a la vez adecuado, y se encuentra altamente conectado con la idea de fidelidad. En la fábula la Reina de los colores de la ilustradora alemana Jutta Bauer, citada por Blanca Fernández en el libro Introducción al color, se enumeran otros sentimientos relacionados con el azul como la estabilidad, tranquilidad, afecto, amistad, la majestuosidad

y amabilidad. Si a las buenas sensaciones que provoca el azul le sumamos el color blanco, como acompañante en las nubes del cielo, el resultado es todavía más intenso: *El azul y el blanco combinados simbolizan en todos los lugares los valores supremos. Es el acorde de la verdad, el bien y la inteligencia*⁹. Por otro lado, el color verde según Heller es más que un simple color *es conciencia medioambiental, amor a la naturaleza y, al mismo tiempo, rechazo de una sociedad dominada por la tecnología*¹⁰.

Este planteamiento resulta altamente interesante en una sociedad donde la tecnología ha ocupado todos los espacios posibles, ya no solo en los entornos de trabajo y estudio, si no también se ha adentrado en el tiempo libre, en el deporte, en el ocio, en los viajes, en las casas y dormitorios. *Desde el descubrimiento de la fotografía, y concretamente, desde el desarrollo de los procesos de reproducción fotomecánica, estamos expuestos -cada vez más- a imágenes de todo el mundo, el mundo visto y no visto, el visible y el invisible*¹¹. ¿Por qué ante todas las posibilidades del paisaje en cuanto a color, forma e incluso discurso, se repite un patrón estético en los fondos de pantalla? ¿Por qué se seleccionan paisajes de naturaleza frondosa en vez de paisajes deforestados? ¿Por qué la difusión de paisajes con ríos caudalosos y lagos extensos? ¿Por qué el verde y el azul son dos colores altamente predominantes en los fondos de pantalla?.

Conclusiones

Según la autora Eva Heller, la combinación del azul y el verde ofrece una mezcla muy humana uniendo el azul espiritual con el verde terrenal, sin duda, una de las mejores combinaciones para ofrecer un ambiente agradable, relajado y tranquilo. El color está presente en cada espacio y lugar habitable, desde las casas privadas hasta espacios públicos, de tránsito, de paso y por su puesto en los espacios virtuales. La colina verde se dejaba asomar en cada casa a través de la ventana del ordenador haciendo agradable y contemplativa la nueva interfaz. ¿Es la posibilidad de contemplación una característica del fondo de pantalla? ¿El paisaje como fondo de pantalla tiene la función de agradar? Los Videojuegos, el espacio en el meta versos, espacios de realidad virtual, plataformas digitales y espacios inmersivos de diseñan como un duplicado de la realidad donde las formas y leyes de perspectiva guardan cierta relación con el espacio natural y cuyo color a veces resulta pensarse para un mayor atractivo estético. *Quien nada sabe de los efectos universales y el simbolismo de los colores y se fía sólo de su intuición, siempre será aventajado por aquellos que han adquirido conocimientos adicionales*¹². El capitalismo presente tras la tecnología es consciente de la psicología del color, estudiando cada detalle a nivel estético y cultural. De esta manera, analiza todas las posibilidades existentes para conseguir atrapar al usuario. Cuanto más tiempo destine el usuario al empleo de la tecnología, mejor será para el capitalismo digital. En la práctica queda demostrado cómo cada vez más, las personas contemplan, miran y se relacionan a través de pantallas, un elemento frío e impersonal que ha sido adquirido por millones de personas como un objeto imprescindible. El atractivo de las pantallas se consigue a través las imágenes, y

como bien han demostrado los artistas citados, cada vez es más complejo que una imagen destaque entre todas las existentes. Una imagen destacará entre todas las imágenes existentes por un buen diseño estético y funcional, que sea capaz de cumplir los objetivos de las marcas que las reproducen, siendo una de las características del paisaje contemporáneo la función de agradar, fascinar y a traer la mirada de los usuarios al mundo digital.

⁸ HELLER, Eva, 2004. Psicología del color. Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón. Editorial GG, SL, Barcelona. p. 23

⁹ HELLER, Eva, op. cit., p. 27

¹⁰ HELLER, Eva, op. cit., p. 105.

¹¹ ALBERS, Josef. Interaction of color, 50th anniversary edition. 1963. Yale University Press, New Haven and London. p. 12. Texto original: Since the discovery of photography and particularly since the development of photomechanical reproduction processes, we are exposed -more and more everyday- to pictures from all over the world, the world seen and unseen, visible and invisible.

¹² HELLER, Eva, op. cit., p. 17.

Bibliografía

ALBERS, Josef. Interaction of color, 50th anniversary edition. 1963. Yale University Press, New Haven and London.

CAGE, John, 2006, Color in Art, Thames & Hudson Ltd, London.

BERGER, John, 1972, 2016, Modos de ver. Editorial Gustavo Gili, SL, Barcelona.

BERGER, John, 2001, Mirar. Editorial GG, SL, Barcelona.

FONTCUBERTA, Joan, 2016. La Furia de las imágenes. Galaxia Gutenberg, S. L. Barcelona.

HELLER, Eva, 2004. Psicología del color. Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón. Editorial GG, SL, Barcelona.

LOSKE, Alexandra, 2019, Colour. A Visual History. Octopus Publishing Group TATE. United Kingdom.

MADERUELO, Javier, 2020, El espectáculo del mundo. Una historia cultural del paisaje, Abada Editores S. L. Madrid.

SONTAG, Susan, 2008, Sobre la fotografía. Penguin Random House Grupo Editorial, S.A.U., Barcelona.

STEYERL, Hito, 2014, Los condenados de la pantalla. 1ª ed. – 1ª reimp. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Caja Negra Editorial.

VVAA, 2005, Introducción al color, Ediciones AKAL, S. A., Bellas Artes.

VVAA, (Tom Fraser y Adam Banks), 2004, Color: La guía más completa, Taschen GmbH, Köln.

W.J.T MITCHELL, 2017, 2020, ¿Qué quieren las imágenes? Una crítica de la cultura visual. Sans Soleil Ediciones, Vitoria-Gasteiz.

ZUFFI, Stefano. Colour in art. 2012 Ludion, Editoriales bortolazzi ste s.r.l., Verona.



**BUENAS PRÁCTICAS EN LA INVESTIGACIÓN Y
DOCENCIA DEL COLOR.**

III Jornadas online 2022.

Actas de las Actas de las conferencias y ponencias
presentadas.

Vicerrectorado de Investigación y Transferencia UCM

Grupo de investigación 930735:

**Aspectos técnicos, formales y de significado en la
expresión del color a través del arte.**

ISBN:

(PDF)

Grupo de investigación 930735

Aspectos técnicos, formales y de significado en la expresión del color a través del arte

Vicerrectorado de Investigación y Transferencia UCM



bellasartes
UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID