



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2021/2022

Nº de proyecto: 240

Gestión de color para artistas y científicos

Responsable del proyecto: Luis Castelo Sardina

Facultad de Bellas Artes

Departamento: Diseño e Imagen

## 1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

### Descripción:

La ciencia ha trazado todo tipo de estrategias y protocolos para analizar y entender mejor el color. Entre estos procesos, la rama conocida como *gestión del color* se encarga de traducir y controlar las conversiones cromáticas que se producen entre los diferentes dispositivos que representan el color: *iluminantes, sistemas de impresión, pantallas, cámaras, escáneres, etc.*

Por ende, un flujo de trabajo basado en gestión de color garantiza la obtención de la mejor correspondencia posible en cada caso y lo que es más importante: la certeza de trasladar de manera objetiva un valor cromático específico –con su tono, brillo y saturación– desde su obtención hasta el soporte final.

Pese a ser un área de conocimiento sólida, abalada por la ciencia y normativas ISO específicas, aún persiste un gran desconocimiento sobre sus procesos y herramientas básicas.

### Objetivos generales y público objetivo

Conscientes de esta ausencia, queremos elaborar un plan formativo de dos años de duración para incorporar la gestión de color dentro de las rutinas profesionales de nuestro público objetivo. Este colectivo aglutina aquellos perfiles donde entendemos que el rigor cromático es necesario. A su vez hemos dividido esta selección en dos, una por cada fase y año de vigencia del proyecto:

- Fase 1, curso 2021-2022 – Docentes universitarios y profesionales en activo del ámbito de las Artes: Bellas Artes, Diseño, Historia del Arte, Restauración y Conservación.
- Fase 2, curso 2022-2023 – Docentes universitarios y profesionales en activo del ámbito de la Medicina, Botánica, Biología, Paleontología, Entomología, Documentación y otros perfiles “profesionales del color”.

Al cierre de las dos fases se creará una publicación en formato mixto, papel y PDF, con su correspondiente ISBN, para facilitar el acceso a los contenidos esenciales impartidos en los diferentes seminarios a modo de *manual de buenas prácticas*. Dicha publicación correrá a cargo de Ediciones Complutense.

## Objetivos específicos

En correspondencia a la esencia del proyecto, introducir en la correcta gestión de color a nuestro público objetivo, los objetivos específicos se han desarrollado atendiendo a las necesidades concretas derivadas de cada área de conocimiento y aplicación. Citaremos a continuación las soluciones principales que aporta este proyecto en respuesta a los problemas más recurrentes en cada campo:

- Especifica los grados de correspondencia cromática mínimos exigibles a nivel profesional entre los diferentes sistemas de iluminación (iluminantes), soportes físicos (sistemas de impresión basados en síntesis sustractiva) y soportes digitales (sistemas basados en síntesis aditiva: sensores de imagen digital, pantallas y proyectores).
- Aplica un flujo de trabajo interdisciplinar fácilmente transferible a todas las áreas y departamentos afines a la creación y edición de contenidos basado en color digital.
- Muestra los procesos implicados en la creación de copias facsimilares para el ámbito expositivo que garanticen una fidelidad cromática muy cercana al original pudiendo preservar el material original bajo los protocolos de conservación pertinentes.
- Asesora sobre las rutinas necesarias para realizar una seriación de grabado digital estable, sin dominantes cromáticas ni variaciones de brillo no deseadas.
- Indaga en la naturaleza de los soportes con base a celulosa y sus diferentes resultados plásticos en relación con *la paleta cromática* –espacios de color– que pueden reproducir tras su correcta caracterización.
- Establece un criterio científico para visualizar y analizar el color aplicando estándares de producción del ámbito de Artes Gráficas y normativas de iluminación ISO.
- Enseña el proceso de calibración de dispositivos de entrada: cámaras y escáneres.
- Enseña el proceso de calibración de monitores y proyectores.
- Enseña el proceso de calibración de dispositivos de salida: impresoras y soportes impresos.
- Esclarece la diferencia entre una elección cromática basada en criterios subjetivos –gusto y/o percepción personal– y los protocolos objetivos fundamentados en mediciones científicas –flujos de trabajo protocolizados, instrumentos de medición, cartas y dispositivos– especialmente útiles para aquellas ramas del Arte y la Ciencia donde el rigor cromático es imprescindible.
- Como consecuencia de todos los puntos anteriores, este proyecto enseña a optimizar al máximo el material fungible implicado en los procesos de impresión y exposición de obra artística y reproducción de obra facsimilar en aras de ser más responsables con los recursos naturales disponibles.

## **2. Objetivos alcanzados**

### Objetivos generales y público objetivo

Las áreas generales de la primera fase han sido cubiertas en su totalidad. Debido al interés que ha suscitado el proyecto dentro de la comunidad artística se decidió dividir la audiencia de la primera fase en dos subgrupos para garantizar un óptimo porcentaje entre asistentes y sesiones. El criterio usado para realizar esta división ha sido el nivel medio de conocimiento con la materia:

- Grupo 1 - Docentes del área fotográfica, diseño y/o afines al mundo de las Artes Gráficas.
- Grupo 2 – Resto de docentes del campo artístico, - Pintura, Grabado, Restauración y Conservación, Escultura e Historia del Arte.

### Objetivos específicos

Los objetivos específicos han sido cubiertos en su totalidad.

### 3. Metodología empleada en el proyecto

Todas las sesiones formativas de este proyecto se han configurado alternando teoría y práctica, garantizando el tiempo suficiente para que cada participante pueda asumir los conocimientos expuestos y aplicar las soluciones propuestas.

En vista de poder dedicar el tiempo y los recursos necesarios a cada persona y casuística, hemos establecido un máximo de 10 asistentes en cada fase. Gracias a este aforo limitado podremos priorizar el vínculo de la actividad formativa con cada participante, estableciendo un seguimiento cercano de sus progresos.

Se hicieron dos sesiones en dos días distintos divididos por contenidos temáticos. El primer día se habló de dispositivos de entrada (cámaras, escáneres, etc.) y se realizó el calibrado y perfilado de un monitor. En la segunda sesión se abordó el calibrado y perfilado de varios dispositivos de salida (impresoras) así como la realización y utilización de perfiles genéricos de papeles y su realización personalizada con colorímetros.

Los tiempos dedicados a cada seminario/taller fueron de 4 horas de tal manera que las dos primeras horas se impartiesen los conocimientos teóricos necesarios para llevar a cabo en las dos horas siguientes las actividades prácticas propuestas para la correcta gestión del color.

#### **Plan de trabajo seguido:**

El proyecto abordó cuatro bloques principales a través de cuatro sesiones formativas repartidas entre las personas especialistas de nuestro grupo de trabajo.

#### **Día 1º**

- **Sesión 1 – Luz y color:** Introducción a las variables que configuran la percepción del color y sus conversiones digitales. Tipos de iluminantes, metamerismo y normativas de visualización ISO vigentes. A cargo de Luis Castelo Sardina y Manuel San Frutos Forja.
- **Sesión 2 – Traductores:** Valores cromáticos dependientes del dispositivo versus valores cromáticos independientes del dispositivo. Sistemas de conversión digital y espacios de color ICC. A cargo de Luis Castelo Sardina.
- **Sesión 3A– Flujo de trabajo (I):** Procesos, herramientas y sistemas de edición y captura. Calibrar y perfilar dispositivos de entrada. A cargo de Manuel San Frutos Forja.

#### **Día 2º**

- **Sesión 3B– Flujo de trabajo (II):** Ejemplos de aplicación, práctica y apoyo técnico. A cargo de David Villar Soblechero.
- **Sesión 4A– Flujo de trabajo (II):** Procesos, herramientas y sistemas de edición y captura. Calibrar y perfilar dispositivos de salida. A cargo de: de Luis Castelo Sardina y Manuel San Frutos Forja.
- **Sesión 4B – Flujo de trabajo (II):** Ejemplos de aplicación y práctica. A cargo de Manuel San Frutos Forja.

**Publicación:** Se ha diseñado un manual de buenas prácticas en formato digital y se está a la espera de su publicación por parte de Ediciones Complutense. Diseño a cargo de M<sup>a</sup> Victoria Legido García. Fotografías: Pablo Álvarez Couso e ilustraciones: Ana Jiménez Revuelta y Javier Atienza Alonso.

#### **4. Recursos humanos**

##### Responsable

- Luis Castelo Sardina, PDI Complutense. lcastelo@ucm.es

##### Miembros

- Manuel San Frutos Forja, PDI Complutense. manuelsanfrutos@ucm.es
- Pablo Álvarez Couso, PDI Complutense. pabloa05@ucm.es
- Ana Jiménez Revuelta, PDI Complutense. anajimen@ucm.es
- María Victoria Legido García, PDI Complutense. mvlegido@ucm.es
- David Villar Soblechero, PAS Complutense. dvillars@ucm.es
- Javier Atienza Alonso, Estudiante. javierat@ucm.es

## 5. Desarrollo de las actividades

La programación original hubo que modificarla debido a los tiempos de entrega de los materiales solicitados: monitor, colorímetro y soportes papel que dependieron de la disponibilidad de los mismos en el mercado. Una vez conseguidos tuvimos que adecuar las clases a la disponibilidad del aula y el organigrama docente de nuestro propio departamento.

Tuvimos una primera fase en la que se instalaron los dispositivos necesarios así como los programas que nos permitieron desarrollar adecuadamente las actividades programadas. Una vez realizada esa fase se procedió a hacer la convocatoria entre los profesores de las asignaturas implicadas.

Como ya se ha dicho anteriormente hicimos dos convocatorias en función del nivel medio de conocimiento con la materia, de ahí que se separasen en:

Grupo 1 con profesionales y docentes del mundo de la fotografía el diseño y/o afines al mundo de las Artes Gráficas.

Y Grupo 2 con el resto de docentes del campo artístico: Pintura, Grabado, Restauración y Conservación, Escultura e Historia del Arte.

Cada uno de los grupos se dividió en sesiones separadas con diferente nivel y profundización en el tema propuesto, ya que las necesidades y conocimientos sobre el mismo eran muy diferentes.

Al grupo 1 se impartieron 2 sesiones de 4 horas cada una los días 1 y 16 de marzo de 2022. En ellas se desarrollaron en profundidad todos los aspectos vinculados a la gestión del color que afectan al trabajo fotográfico desde la toma, la edición o la salida impresa.

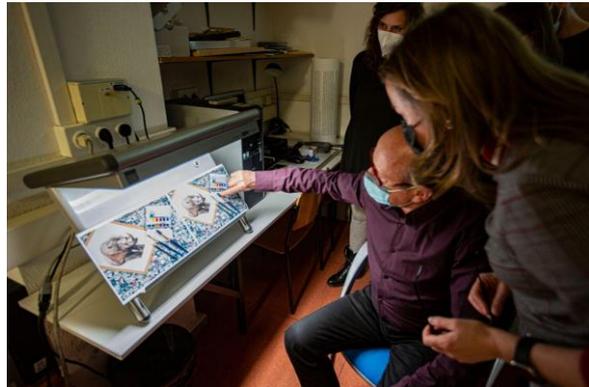
Al grupo 2 se impartieron 2 sesiones de 4 horas cada uno de los días 25 y 26 de abril de 2022. En ellas se desarrollaron aspectos de la gestión del color necesarios para el uso de artistas de los campos del grabado, la pintura y el dibujo pero sin entrar a profundizar en aspectos demasiado técnicos que no correspondían con el nivel de los asistentes.

En cualquier caso, ambas sesiones fueron muy satisfactorias para todos.

### Infraestructura, dotación de espacios con los equipos solicitados

Las sesiones se desarrollaron en el Seminario de Fotografía, aula destinada a investigación y seminarios ya que cuenta con una importante infraestructura técnica: plotter de gran formato, impresoras, ordenadores y proyectores a lo que se unió la cesión de un monitor Benq de gama alta. Gracias a que ya contábamos con calibradores, espectrofotómetros y todo tipo de material fotográfico y de iluminación se pudieron llevar a cabo satisfactoriamente las sesiones programadas. Con la financiación obtenida en el proyecto pudimos compra un Color Reader de Datacolor para tomar muestras de color, así como papeles especiales para el copiado de alta calidad de la empresa Hahnemühle.

Algunos de los equipos utilizados: Cámaras y flashes de estudio y mesas de luz normalizada, monitor profesional, plotter, etc.



## Difusión: Elaboración de cartel para su difusión en redes internas



## Sesiones



## 6. Anexos

Maqueta del libro pendiente de publicar en Ediciones Complutense.

