



XIII Congreso

Nacional del Color

TERRASSA (BARCELONA) – ONLINE
29-30 de JUNIO y 1 de JULIO de 2022

Libro de Actas

Editores

Francisco Javier Burgos Fernández

Meritxell Vilaseca Ricart

© De los textos e imágenes, los autores, 2022.

ISBN 978-84-9880-624-3



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

COMUNICACIONES

SESIONES PLENARIAS

“Color Science & Technology in Axalta”, Francisco M. Martínez-Verdú	12
“El color en la arquitectura para el bienestar”, Ana Torres-Barchino	13
“Advances in Colour Vision Assessment”, Marisa Rodríguez-Carmona	14

SESIÓN 1: COLOR E INDUSTRIA

“Cuantificación de mácula patológica en retinopatía diabética mediante estadística de color”, Asmae Igalla El-Youssfi <i>et al.</i>	16
“Análisis colorimétrico de estructuras de fondo de ojo mediante retinografía multiespectral”, Francisco J. Burgos-Fernández <i>et al.</i>	20
“Evaluación de la Microscopía Confocal como Herramienta de Diagnóstico en Enfermedades de los Glóbulos Rojos”, Laura Rey Barroso <i>et al.</i>	24
“Color-based sensory tests for the evaluation of foods and beverages containing phycoerythrin extract as natural dye”, Raquel Carmona <i>et al.</i>	28
“Control de calidad en nuez entera mediante análisis de imagen”, Julio Nogales-Bueno <i>et al.</i>	32
“Número de colores relevantes que describen el contenido cromático de las escenas naturales”, Juan Ojeda <i>et al.</i>	36
“Validación de un Test de daltonismo en 3D y Realidad Virtual”, Halina Cwierz López <i>et al.</i>	40
“Determinación de quinina en tónicas mediante tratamiento de imagen”, Kevin U. Antela <i>et al.</i>	44
“Estudio de la interacción de 11S globulina de semilla de uva con compuestos fenólicos mediante colorimetría diferencial”, Francisco Chamizo González <i>et al.</i>	48
“Análisis de imagen digital para el estudio del efecto de tratamientos agronómicos en la apariencia de acelga baby (<i>Beta vulgaris</i> L. <i>cicla</i>)”, Francisco J. Rodríguez-Pulido <i>et al.</i>	52
“Medidas del color de las banderas de las Comunidades y Ciudades Autónomas de España en dos altas instituciones del Estado”, Manuel Melgosa <i>et al.</i>	56

SESIÓN 2: COLOR EN ARTE Y ARQUITECTURA

“Aplicación de smartphone en el análisis colorimétrico de réplicas de pinturas rupestres”, Mirco Ramacciotti <i>et al.</i>	61
“La historia del color como referente para nuevos diseños: un viaje en el tiempo”, Irene De La Torre Fornés <i>et al.</i>	65
“Experiencias cromáticas en la docencia del Diseño 2020”, Ana Torres Barchino <i>et al.</i>	69
“Educar la mirada. Dibujo y color del paisaje urbano en el cerramiento de obra de la restauración de la torre de San Bartolomé de Sevilla”, María Dolores Robador González <i>et al.</i>	73
“Protección, conservación y difusión de arquitecturas pintadas. Retos tecnológicos e internacionalización aplicada en la ciudad de Málaga”, Lourdes Royo-Naranjo.	77
“Celebrando 40 años del grupo de estudio “Environmental Colour Design” (1982–2022) de la Asociación Internacional del Color”, Verena M. Schindler.	81
“Preferencias de arquitectos y diseñadores jóvenes respecto de las combinaciones de colores de Le Corbusier para espacios interiores”, Juan Serra <i>et al.</i>	85
“El Color en la Arquitectura: un Medio para la Reducción del Estrés”, Pia López-Izquierdo <i>et al.</i>	89
“Orientaciones cromáticas en centros residenciales de personas mayores para el bienestar”, Ana Torres-Barchino <i>et al.</i>	93

SESIÓN 3: PERCEPCIÓN DEL COLOR Y EDUCACIÓN

“Elección del tipo de papel e iluminación en impresión para tricrómatas anómalos moderados y severos”, Ana Belén López-Baldomero <i>et al.</i>	98
“Validación de una escena de Realidad Virtual aplicando mejoras hiperespectrales en el escenario”, Francisco Díaz-Barrancas <i>et al.</i>	102
“Utilización de filtros gaussianos para la predicción del efecto Bezold en muestras de color dispuestas sobre redes de Ronchi”, Ignacio Tortajada Montañana <i>et al.</i>	106
“Metacognición sobre el uso de Categorías de Color Básicas en dicrómatas “Rojo-Verde” y comparación con su uso empírico”, Humberto Moreira Villegas <i>et al.</i>	110
“Estudio de la variación del color por efecto del scattering en volumen en materiales translúcidos”, Pablo Santafé-Gabarda <i>et al.</i>	114

“Influencia del tono de los pigmentos de absorción en la percepción de sparkle”, Esther Perales <i>et al.</i>	118
“Análisis de la visión del color de fumadores y fumadores consumidores moderados de alcohol”, M ^a Amparo Díez-Ajenjo <i>et al.</i>	122
“Prestaciones y limitaciones de Matlab para ilustrar fenómenos psicofísicos en laboratorios docentes: medida de umbrales cromáticos”, Dolores de Fez <i>et al.</i>	126
“Prestaciones y limitaciones de Matlab para ilustrar fenómenos psicofísicos en laboratorios docentes: medida de la relación cromaticidad-luminosidad”, Dolores de Fez <i>et al.</i>	130

La historia del color como referente para nuevos diseños: un viaje en el tiempo

Irene de la Torre Fornés^{1,2*}, Juan Serra Lluch¹, Ana Torres Barchino^{1,2}

¹*Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica de la UPV. Camino de Vera s/n. 46022 Valencia.*

²*Grupo de Investigación del Color del Instituto de Restauración del Patrimonio UPV. Dirección*

<http://grupocolor.webs.upv.es/WEB/>

Resumen: Las características del color en una época determinada, referido a diversos ámbitos tales como la arquitectura, la literatura, la psicología, la filosofía, la ciencia, el vestuario y los artefactos, entre otros, se propone como parámetro para acometer el diseño de producto y espacio. Así, el conocimiento de estas características cromáticas en un momento histórico dado, se suma a otros parámetros proyectuales ya validados, como pueden ser el análisis contextual del objeto o espacio en cuestión y el perfil del usuario al que dichos diseños se van a destinar. De esta forma, la reinterpretación de estas referencias cromáticas, extraídas de un período determinado y aplicados a un nuevo escenario y programa de necesidades, puede resultar una fuente de inspiración para la ideación de propuestas actuales de diseño, ofreciendo proyectos de interés.

1. Introducción

Desde el Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica de la Universitat Politècnica de València UPV se imparte una serie de asignaturas, en Grado y Máster, centradas en el estudio del color y sus aplicaciones en el campo de la arquitectura y el diseño [1]. En recientes cursos académicos, se ha establecido un objeto de trabajo común entre las asignaturas “Color Control for Products”, perteneciente al Máster Universitario en Ingeniería del Diseño, y las asignaturas “Color y Diseño de espacios: ergonomía visual y accesibilidad” y “Diseño de arquitecturas efímeras: interacción con el medio y el entorno”, pertenecientes al Máster de Arquitectura Avanzada, Paisaje, Urbanismo y Diseño. El trabajo se centra, por un lado, en el diseño de pizas cerámicas pensadas para edificios emblemáticos de la ciudad de Valencia y, por otro, en el diseño de un pabellón expositivo para muestra de productos cerámicos en ferias internacionales. Esta doble vertiente de diseño -de producto y de arquitecturas efímeras- se lleva a cabo con la colaboración de la empresa cerámica TAU, que aporta la visión comercial y los recursos técnicos para materializar los proyectos. Si bien el análisis del contexto se plantea como herramienta fundamental para abordar el diseño [2], en el presente curso académico se ha introducido el estudio de las características del color en distintas épocas como otra variable a considerar en la generación de las propuestas.

2. Un viaje en el tiempo: el estudio del color a través de distintas épocas

Se toma como referencia la clasificación temporal que se establece en la colección “A Cultural History of Color” [3], que comprende 6 períodos históricos, cada uno de ellos estudiados en uno de los tomos de la colección: la Antigüedad, la Edad Media, el Renacimiento, la Ilustración, la Era Industrial y la Edad Contemporánea. Para cada periodo, la colección incluye un estudio del color y sus características en distintas manifestaciones culturales: filosofía y ciencia, tecnología y comercio, poder e identidad, religión y rituales, cuerpo y ropa, lenguaje y psicología, literatura y artes de interpretación, arte, arquitectura e interiores, y artefactos.

En el caso del diseño de piezas cerámicas, propuesto desde la asignatura “Color control for Products”, cada grupo de trabajo escoge un edificio perteneciente a cada una de estas épocas, de manera que las conclusiones estudiadas en el periodo correspondiente se incorporan como parámetro proyectual. Así, por

* e-mail: irdela@ega.upv.es

ejemplo, la propuesta “Malagma”, ideada para el Palacio del Marqués de Dos Aguas -monumento enmarcado, en líneas generales, en el período de la Ilustración- recoge los conceptos relacionados con el cromatismo de su época, sumados a los contextos físicos y funcionales (Fig. 1), para alcanzar el resultado final (Fig. 2).



Figura 1: La referencia histórica del color en la época de la Ilustración: interior del Palacio del Marqués de Dos Aguas.



Figura 2: Diseño final de la pieza “Malagma” (izquierda) y fotomontaje (derecha).

Pueden consultarse todas las propuestas en https://colorcontrol.blogs.upv.es/category/2021-2022_a-journey-through-time/

En el caso del diseño de un pabellón para exposiciones, dirigido desde las asignaturas “Color y Diseño de espacios: ergonomía visual y accesibilidad” y “Diseño de arquitecturas efímeras: interacción con el medio y el entorno”, la aproximación creativa tomando como *leitmotiv* el tiempo es algo más conceptual, y los resultados se concretan a partir de la formalización de ciertas ideas inspiradas por este lema (Fig. 3). Tal es el caso de la propuesta “Loop” que, con alusión a la cinta de Möbius (objeto no orientable donde

interior, exterior, arriba, abajo, derecha e izquierda no tienen ningún sentido establecido), se convierte en un vacío con forma de anillo, dentro del cual el tiempo se curva hacia atrás sobre sí mismo permitiendo nuestro desplazamiento continuo entre pasado, presente y futuro. Se juega con dos paletas cromáticas: una gama de menor valor y saturación, de tonos cálidos, vista en un sentido del recorrido, contrastada con una gama de mayor valor y saturación de tonos fríos, vista en el sentido contrario, jugando así con las degradaciones cinéticas y la percepción del movimiento. La propuesta que tiene por lema *TAU art*, nos invita a pasear por el interior de un museo, como lugar privilegiado para viajar en el tiempo. Cada obra de arte nos remite a un periodo y un artista representativos de nuestra cultura contemporánea. La propuesta *Genesis* viaja en el tiempo para regresar a un origen primigenio, a ese tiempo cuando el espacio habitado por la humanidad era el bosque. Una naturaleza entendida de modo conceptual a través de la geometría del hexágono, que pretende brindar una pausa, un descanso. El tiempo puede detenerse, para dilatarse eternamente, *Arcus Pavilion* propone un espacio burbuja en el que las referencias formales son atemporales, es decir son tan actuales como antiguas. La referencia al arco en latín, remite a una solución constructiva y a una etimología que es la base de nuestra cultura arquitectónica actual y de muchas de nuestras lenguas modernas. En el pabellón *Loop* el tiempo se interpreta como un continuo “eterno retorno,” en el que la realidad parece repetirse y recrearse de modo similar, aunque nunca idéntica, con la sugerencia formal de una cinta de Möbius que puede recorrerse sin principio ni fin. El tiempo se mide de manera exacta con un reloj. *Eon* reinterpreta los engranajes que componen la mecánica de un reloj como referencia formal para el diseño del pabellón. *Taume* propone un viaje distinto, que recorra la historia de la empresa TAU. Enfatizar la imagen de marca de su propia tipografía es otra manera de invitar a viajar hacia el futuro y destacar los valores que les han hecho ser pioneros en el sector cerámico. El proyecto *Quinto elemento* nos invita a viajar a los orígenes de toda pieza cerámica, surgida a partir de la transformación de los cuatro elementos de la naturaleza: tierra, agua, aire y fuego. Los cuatro elementos ordenan y zonifican el pabellón, creando espacios de exhibición y otros más privados. Estos, envuelven un espacio central donde se fusionarán conformando TAU, el “quinto elemento”. Es una experiencia que pretende crear ambientes combinando la calidez de la tierra, la vibración del fuego, el movimiento del agua y lo etéreo del aire. Y por último, *Renacer* es una invitación a renacer en el tiempo y brinda un homenaje al Renacimiento italiano, de modo abstracto, se reinterpreta

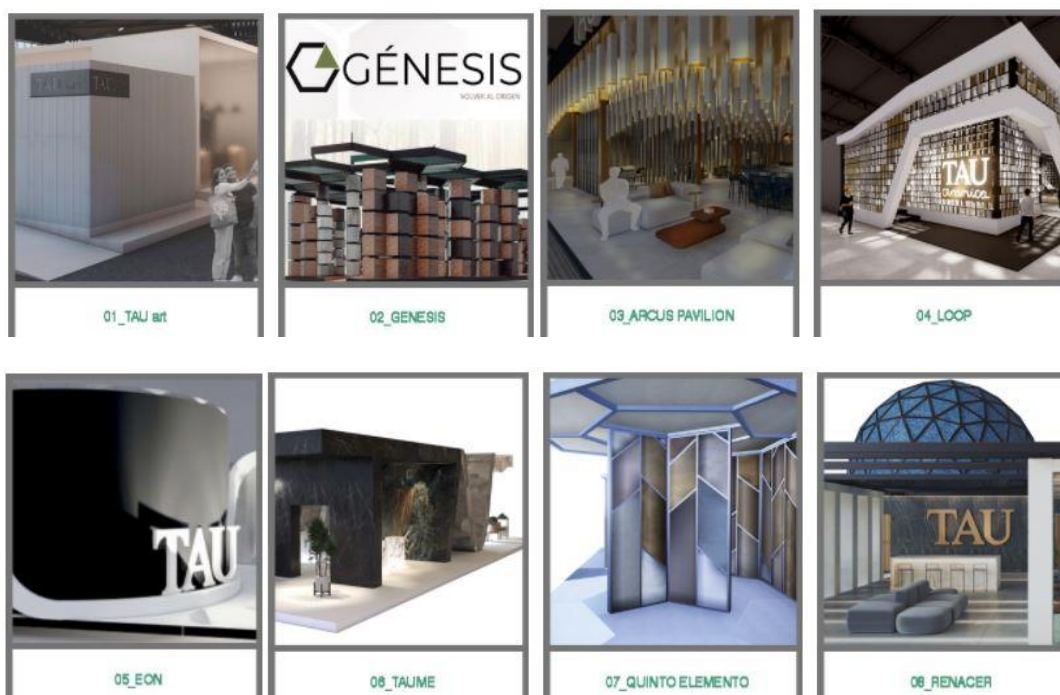


Figura 3: Diversos diseños de pabellones para exposiciones.). Pueden consultarse todas las propuestas en https://coloryarquitecturasefimeras.blogs.upv.es/2022_-curso-stand-tau-un-viaje-en-el-tiempo/

3. Conclusiones

Todas estas experiencias de diseño han sido mostradas en una exposición común a las tres asignaturas, bajo el título “Un viaje en el tiempo” (Fig. 4), que ha tenido lugar en el Hall de la Escuela Técnica Superior en Ingeniería del Diseño y, posteriormente, en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. El hecho de colaborar con una empresa del sector cerámico ha posibilitado materializar las baldosas diseñadas, ajustando los tonos finalmente empleados al *gamut* facilitado por ésta [4]. El trabajo ha culminado con la concesión de 4 premios en total, a las categorías de “diseño de un pabellón expositivo” y “diseño cerámico”, otorgados por dicha empresa y contando como miembros del jurado a los directores de las Escuelas y Másteres implicados.

La calidad de los resultados nos anima a seguir trabajando, en colaboración con empresas y organismos públicos, para aportar los conocimientos cromáticos en la búsqueda de soluciones creativas y útiles y que supongan un aliciente en la formación del alumnado.



Figura 4: Cartel de la exposición “un viaje en el tiempo”

Agradecimientos:

Agradecemos a la empresa TAU Cerámica su colaboración con esta iniciativa, ofreciendo la infraestructura necesaria para desarrollar los prototipos cerámicos y premiando los mejores diseños de piezas cerámicas y pabellones expositivos. Así mismo, agradecemos a la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño haber puesto a disposición de las asignaturas el espacio de exposición de trabajos del alumnado. Finalmente, agradecemos a todo el alumnado su entusiasmo y esfuerzo en el trabajo realizado.

Bibliografía

- [1] Enlace de asignaturas impartidas: https://grupocolor.webs.upv.es/?page_id=2863.
- [2] J. Serra Lluch, I. de la Torre Fornés, A. Torres Barchino “La lectura del contexto como estrategia de aplicación del color en el diseño del producto”. XI Congreso Nacional del Color. Ourense (2016).
- [3] C. P. Biggam, K. Wolf, *A Cultural History of Color* (Bloomsbury Academic, 2021).
- [4] I. de la Torre Fornés, J. Serra Lluch, A. Torres Barchino “Experiencias docentes de aplicación del color en el diseño de piezas cerámicas”. XII Congreso Nacional del Color. Linares (2019).