

Preferencias de arquitectos y diseñadores jóvenes respecto de las combinaciones de colores de Le Corbusier para espacios interiores

Juan Serra^{1*}, Banu Manav², Yacine Gouiach³

¹*Grupo de Investigación del Color en Arquitectura. Instituto de Restauración del Patrimonio, Universitat Politècnica de València. Camino de Vera s/n, 46022, Valencia*

²*Dep. of Interior Architecture and Environmental Design, Faculty of Art and Design, 34083, Kadir Has University, Istanbul*

³*Laboratory LCTPE, University Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem, 27000, Algeria*

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

Resumen: Le Corbusier ha tenido una influencia fundamental en la arquitectura contemporánea y sus Pianos de Colores Salubra 1932 siguen despertando el interés de los entusiastas de la modernidad, así como de numerosas empresas de suministros para la construcción. No obstante, se desconoce la vigencia de tales combinaciones de colores en opinión de las generaciones actuales. Para ello, evaluamos con una muestra de 644 arquitectos y diseñadores jóvenes (20,5 años de media) de Europa Occidental y el Cercano Oriente, sus preferencias respecto a las 312 combinaciones de cuatro colores contenidas en los Pianos Salubra, aplicadas en una imagen digital del interior de un dormitorio del Pabellón Suizo (1930-31). Se analizan las preferencias de los colores individualmente y en grupos, considerando que dos corresponden a “fondos” y dos a “acentos”. Esta comunicación resume los resultados de sendos estudios ya publicados en *Color Research and Application* y *Frontiers of Architectural Research*.

1. Introducción

La importancia que Le Corbusier tuvo en la manera de conceptualizar y formalizar la arquitectura moderna en Europa está fuera de toda duda, y en ella se fundamenta el modo actual de concebir la disciplina arquitectónica. En lo que al color arquitectónico se refiere, la aportación teórica más importante de Le Corbusier está recogida en su manifiesto *Polychromie Architecturale*, que acompaña a las cartas de colores que elaboró para la empresa suiza de papeles pintados Salubra en 1932 [1]. Estas cartas se componen de 43 colores que Le Corbusier organizó en 12 “pianos de color”, tal y como él los denominó, y con la posibilidad de agrupar los colores de cada teclado en grupos de cuatro. Es decir, Le Corbusier estableció cómo había que combinar los colores Salubra de cuatro en cuatro, distinguiendo dos colores adecuados para los ‘fondos’ (*valeurs de fond*) y dos para colorear ‘acentos’ (*couleur tons*) [2].

La vigencia de los colores Salubra en numerosos productos de la construcción, es un indicador del interés que los colores de Le Corbusier aún despiertan en los entusiastas de la modernidad: pinturas © Kt color y © Keimfarben; interruptores © Jung; alfombras © Anker; ventanas © Heroal; cocinas © Leicht; cerámicas © Cigaler y © Portobello, etc. No obstante, se desconoce si este interés es compartido por los diseñadores jóvenes.

Para ello, evaluamos las preferencias de una muestra de 644 arquitectos y diseñadores jóvenes de Europa Occidental y el Cercano Oriente, respecto a las 312 combinaciones de cuatro colores contenidas en los Pianos Salubra, aplicadas en una imagen digital del interior de un dormitorio del Pabellón Suizo (LC, 1930-31), empleando una escala Likert de *1-Dislike Extremely* a *7-Like Extremely* (Fig. 1). Las imágenes se han generado empleando el software de modelado digital Autodesk 3Ds Max y el editor de imágenes Photopea. En un primer estudio se analizaron las preferencias de cada habitación (312), Piano de Colores (12) y colores individuales (43), buscando diferencias significativas entre grupos culturales y géneros [3]. En un segundo estudio se analizó en qué modo influyen los criterios de combinación de colores en el gusto actual, explorando la similitud/contraste de cada una de las tres variables que describe un color en NCS (tono, valor y cromaticidad) entre los dos *Couleur Ton* y los dos *Valeur de Fond* [4].

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

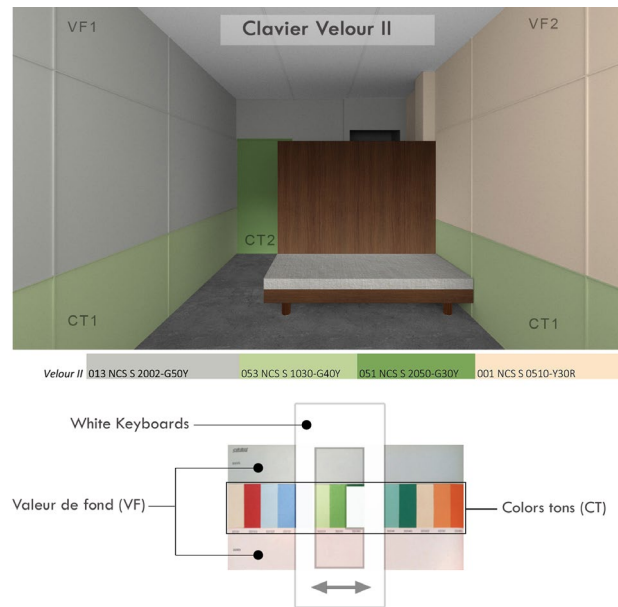


Figura 1: Ejemplo de una combinación de cuatro colores del piano *Velour II*, aplicado sobre el dormitorio virtual del Pabellón Suizo. CT= *Couleur Ton*, VF= *Valeur de Fond*

2. Conclusiones del estudio I. Preferencias de color para interiores a partir de las cartas Salubra 1932: diferencias entre géneros y culturas

Los análisis descriptivos de las preferencias de los individuos demuestran que, en general, a los participantes “les disgusta ligeramente” o “son indiferentes” a las combinaciones de colores de Salubra que se muestran en el dormitorio del Pabellón Suizo (MV= 3.6) gustando sólo el 23,7% de los dormitorios (MV= 4). Sin embargo, a pesar de las calificaciones neutrales a bajas en general, los resultados demuestran que la composición del color es capaz de cambiar la preferencia por un interior significativamente hasta 2,63 puntos en una escala Likert de 7 unidades, que es la diferencia entre los dormitorios más y menos preferidos (Fig. 2). Los estudiantes prefieren las imágenes del dormitorio que contienen Azules Cobalto, Grises y Sombras. Otro resultado interesante es que la presencia de colores verdes en las imágenes de los dormitorios conlleva una menor preferencia.

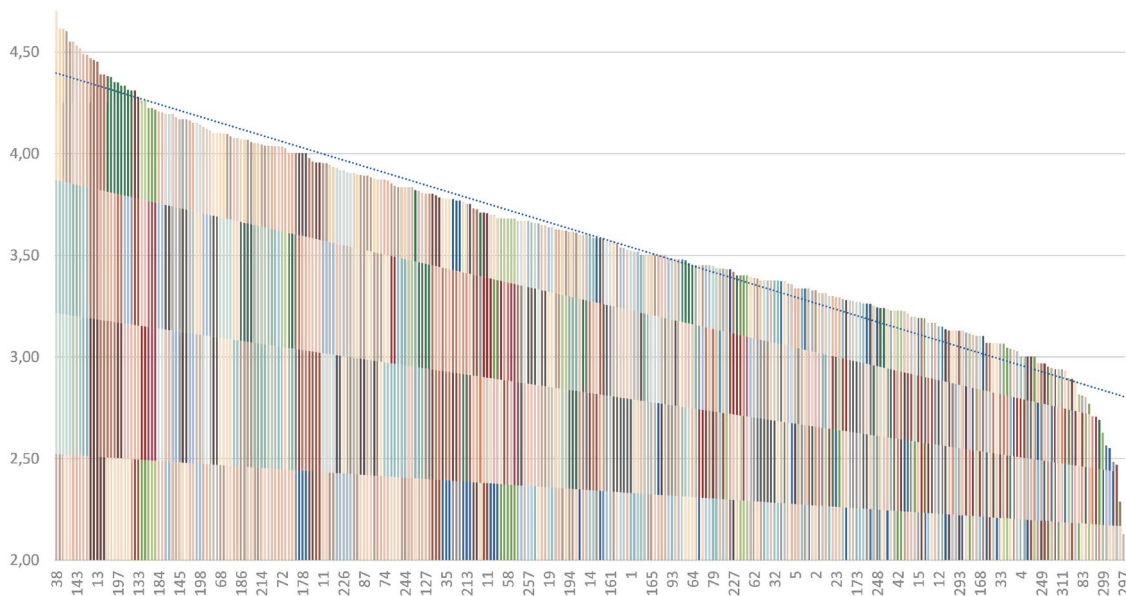


Figura 2: Valor promedio [1-7] de la preferencia por cada uno de los 312 dormitorios, en orden de más a menos preferido. A cada dormitorio corresponden una columna con una combinación de 4 colores, siendo los dos centrales los *couleurs tons*.

El análisis de los resultados demuestra que existen diferencias significativas entre géneros en la preferencia de sólo el 5% de los dormitorios (N= 16), siendo las valoraciones de las mujeres más positivas que las de los hombres en general. El piano preferido por los hombres fue *Espace*, y por las mujeres *Mur I*. A pesar de la diferencia entre géneros, los dos dormitorios preferidos para cada género fueron coincidentes en cada piano. Con respecto a preferencia por los 43 colores individuales de Salubra, encontramos diferencias significativas entre géneros solo para el 20% (N=9). Las mujeres prefieren los azules pastel, verdes pastel y rosas, colores más claros y menos saturados en general, mientras que los hombres optan por colores más saturados y oscuros en naranja, rojo bermellón y azules. El color S 5020-G, que es el más oscuro y saturado de la familia de los Verde Veronés es una excepción, pues a pesar de ser más oscuro que otros verdes fue más preferido por mujeres que por hombres.

Los resultados muestran diferencias significativas entre culturas en la preferencia por el 18,3% de los dormitorios (N=57). En general, los habitantes del Cercano Oriente dan calificaciones más altas respecto a los de Europa Occidental, pero el orden de preferencia es casi coincidente. Considerando la preferencia por los 43 colores Salubra, encontramos diferencias significativas entre culturas para el 28% (N= 12, P < 0,05). Parece que la presencia de verdes, rosas y colores algo más saturados conlleva una mayor preferencia en participantes del Cercano Oriente en comparación con los de Europa Occidental. Sin embargo, los resultados demuestran que la preferencia de color en los interiores de la arquitectura requiere considerar no solo el tono del color, sino también su negrura y cromaticidad, pues combinaciones de colores con verde han demostrado no ser deseadas a menos que tengan baja cromaticidad y negrura.

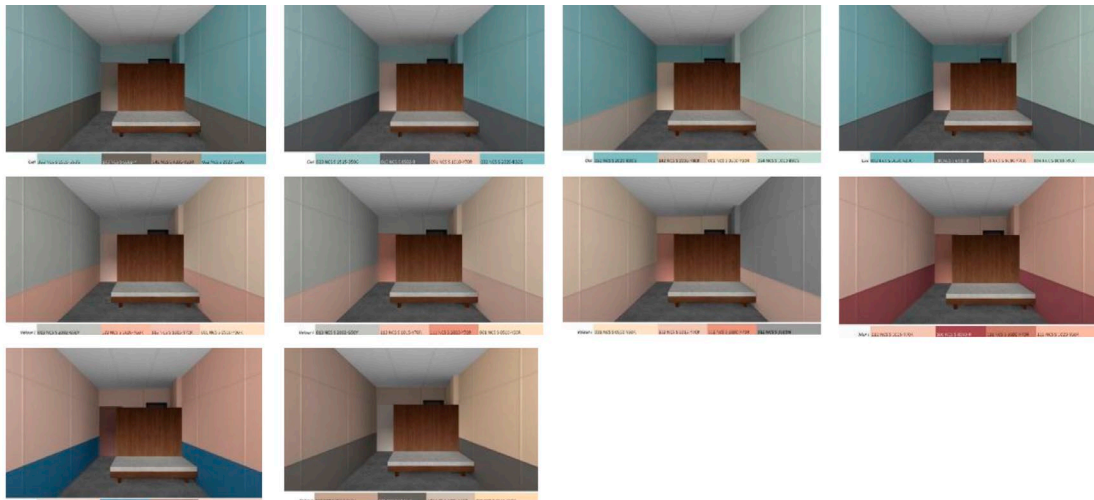


Figura 3: Las 10 imágenes del dormitorio más preferidas.

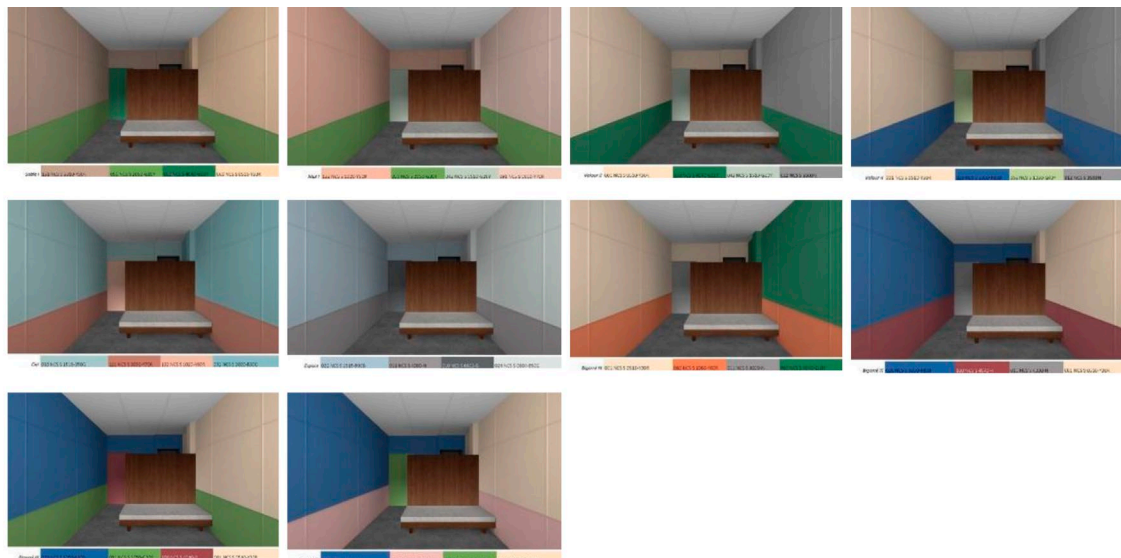


Figura 4: Las 10 imágenes del dormitorio menos preferidas.

3. Conclusiones del estudio II. Preferencia por colores de fondo y acento en espacios interiores respecto de la similitud/contraste de sus atributos en NCS

Realizamos un primer análisis para comparar la preferencia por los colores individuales de Le Corbusier, medida como una frecuencia del número de veces que aparece cada color en las 312 combinaciones Salubra; con la preferencia expresada por los observadores actuales en una escala Likert del 1 al 7. Le Corbusier tendía a preferir los colores pastel cálidos (S 0515-Y30R, S 0510-Y30R, S 1020-Y60R, S 3010-Y50R, S 1010-Y70R, y S 1015-Y70R), mientras que los observadores actuales los colores pastel fríos (S 2005-Y40R, S 2040-B10G, S 6502-B, S 1515-B50G, S 6502-Y y S 1010-B90G). En términos generales, los colores más vivos de Salubra, aquellos con más negrura y cromaticidad, fueron más preferidos por Le Corbusier que por los observadores actuales. Los colores menos preferidos por Le Corbusier pertenecían a los naranjas, mientras que para los observadores actuales pertenecen a los verdes. Por último, encontramos que el color S 0510-Y30R, que es el más cercano al blanco en los teclados Salubra, era un color frecuente en las combinaciones de Le Corbusier, pero ha recibido bajas valoraciones por parte de los observadores actuales.

Respecto a los tonos de los colores, los resultados indican que el tono de los *valeurs de fond* es más significativo que el tono de los *couleurs tons*. Cuando el promedio de tonos de los colores de fondo se encuentran entre NCS G y B30G, el diseño es más preferido, habiendo una clara caída en la preferencia cuando los tonos se encuentran entre NCS R60B y R. En general, cuando los tonos de los valores de fondo se aproximan en la rueda de colores (≤ 10 familias NCS Hue), se prefieren más los dormitorios.

Respecto a la negrura de los colores, la preferencia de un dormitorio aumenta cuando la negrura promedio de los *valeurs de fond* es ≤ 10 % y cuando la diferencia de negrura entre los dos *valeurs de fond* es ≤ 20 %. En términos generales, los observadores prefieren colores claros para los fondos (con poca negrura y con poca diferencia de negrura) y cierto contraste de negrura entre estos *valeurs de fond* y *couleurs tons*, con independencia de la negrura de los *couleurs tons*.

Respecto a la cromaticidad de los colores, los dormitorios son más preferidos cuando disponen *valeurs de fond* con poca cromaticidad y con poca diferencia de cromaticidad entre ellos, o bien disponen *couleurs tons*, con poca cromaticidad y con poca diferencia de cromaticidad entre ellos. Además, los dormitorios son más preferidos cuando la diferencia de cromaticidad es ≤ 20 %, entre la cromaticidad media de los dos *valeurs de fond* y la cromaticidad media de los dos *couleurs tons*. Por lo tanto, en general, los observadores prefieren dormitorios que contienen colores con poca cromaticidad y cromaticidad similar entre ellos.

Agradecimientos: Agradecemos a la arquitecta María Gilabert Sendra su ayuda en la confección de la colección de imágenes correspondientes a los dormitorios, así como la participación del alumnado de las universidades involucradas.

Bibliografía

- [1] C.-É. J. Le Corbusier and A. Rüegg, *Polychromie architecturale: Le Corbusier farbenklaviaturen von 1931 aund 1950=Le Corbusier's color keyboards from 1931 and 1959=Les claviers de couleurs de Le Corbusier de 1931 et de 1959*. Basel: Birkhäuser, 1997.
- [2] J. Serra, J. Llopis, A. Torres, and M. Giménez, "Color combination criteria in Le Corbusier's Purist architecture based on Salubra claviers from 1931," *Color Res. Appl.*, vol. 41, no. 1, p. 85, 2016.
- [3] J. Serra, B. Manav, and Y. Gouaich, "Assessing architectural color preference after Le Corbusier's 1931 Salubra keyboards: A cross cultural analysis," *Front. Archit. Res.*, 2021.
- [4] J. Serra, Y. Gouaich, and B. Manav, "Preference for accent and background colors in interior architecture in terms of similarity/contrast of natural color system attributes," *Color Res. Appl.*, 2021.