

Identificación del color con base en la nomenclatura del modelo HSB, entre profesionales del diseño en Tijuana

Color identification based on the HSB model nomenclature, among design professionals in Tijuana

Gloria Azucena Torres de León
torres.gloria@uabc.edu.mx
Universidad Autónoma
de Baja California
Tijuana, Baja California, México.
ORCID: 0000-0002-9983-2581

Hildelisa Karina Landeros Lorenzana
klandereros@uabc.edu.mx
Universidad Autónoma
de Baja California
Tijuana, Baja California, México.
ORCID: 0000-0002-6462-7481

Mc Teresa Pérez Llerenas
teresa.perez@uabc.edu.mx
Universidad Autónoma
de Baja California
Tijuana, Baja California, México.
ORCID: 0000-0001-5499-0431

Recibido: 26 de Agosto de 2020
Aprobado: 18 de noviembre de 2020
Publicado: 01 de enero de 2021

Resumen

Este artículo tiene como objetivo identificar la habilidad para relacionar la nomenclatura del modelo HSB con el color como parte del proceso de percepción, entre los profesionales ocupados en las áreas del diseño y la arquitectura en la ciudad de Tijuana. Se trata de una investigación descriptiva en la que se utilizó el método cuantitativo según Hernández, Fernández y Baptista (2010). Los resultados arrojan que en la muestra analizada, los hombres relacionan correctamente los nombres del modelo HSB con los colores utilizados en el presente estudio, con una frecuencia más alta que las mujeres.

Palabras clave: Modelo HSB, identificación del color, profesionales del diseño, Tijuana.

Abstract

This article aims to identify the ability to relate the HSB model nomenclature with color as part of the perception process, among professionals engaged in the areas of design and architecture in the city of Tijuana. This is a descriptive research in which the quantitative method was used according to Hernández, Fernández and Baptista (2010). The results show that in the analyzed sample, men correctly relate the names of the HSB model with the colors used in the present study, with a higher frequency than women.

Keywords: HSB model, color identification, design professionals, Tijuana.

◆ El proceso de percepción

La percepción cotidiana del entorno implica una gran cantidad de procesos complejos que pueden englobarse en el llamado proceso perceptual. Goldstein (2011, p.5), lo define como “una secuencia de procesos que trabajan juntos, para determinar el modo en que experimentamos los estímulos ambientales y cómo reaccionamos ante ellos”.

Goldstein plantea que este proceso consta de siete etapas divididas en tres fases. En la fase inicial del estímulo perceptivo se encuentran el estímulo distal y el estímulo proximal, en él se visualiza por primera vez la imagen, captada a través del iris hasta llegar a la retina. El tono se visualiza con el estímulo distal, mediante el cual se reconocen también las primeras características de los objetos a lo lejos. Con el estímulo proximal se distinguen con mayor cuidado los detalles. En la fase intermedia del proceso perceptivo ocurren la transducción y el pensamiento neuronal; en esta parte del proceso, la imagen que ha entrado por la retina se convierte en señales eléctricas que llegan al cerebro y éstas son las que juegan el papel más importante de la fase, pues esos datos recibidos inicialmente ahora son tratados para permitir hacer determinaciones. En la fase final del proceso perceptivo se encuentran el reconocimiento y la acción, consisten en que una vez que se ha analizado la imagen se pueden hacer determinaciones; en esta fase se pueden nombrar formas, colores, entre otras cualidades. Estas fases en conjunto se pueden visualizar como un ciclo, ya que se encuentran en constante cambio y movimiento y depende entre otros factores de la etapa de vida de cada individuo o de los estímulos externos a los que está expuesto.

La función del ojo humano en la percepción del color

El globo ocular está cubierto por una capa llamada esclerótica, ubicada en la porción central de la parte anterior del ojo (córnea) para dejar pasar la luz. En el interior se encuentra la coroides, que contiene vasos capilares que nutren las estructuras del ojo, y que permite modular el paso de la luz al abrirse y cerrarse según la recepción de la luz. En el centro del globo ocular se encuentra el iris, un diafragma pigmentado y circular que posee una abertura central y cuya función es controlar la cantidad de luz que penetra en el ojo. Bajo la coroides se encuentra la retina, cuya función sustancial es asimilar la energía electromagnética para posteriormente enviarla al cerebro. La retina y la coroides (Figura 1) trabajan de manera conjunta.

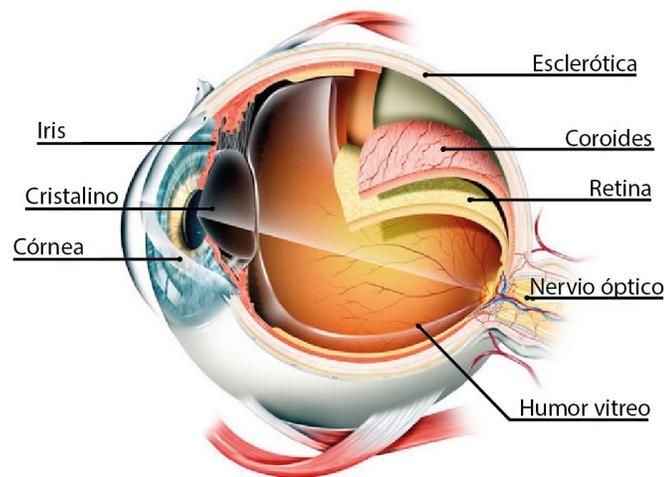


Figura 1. Principales estructuras del ojo humano. Fuente: Elaboración propia basada en Sekuler y Blake (1994)

La retina en la visualización del color

La retina recubre casi toda la parte interna y trasera del globo ocular. Su función es asimilar fotones y codificar electroquímicamente la energía electromagnética recibida para enviarla al cerebro. Posterior a la retina se encuentra la coroides, que proporciona las enzimas para la síntesis de los pigmentos fotosensibles. La imagen exterior se proyecta invertida sobre la retina. Ésta se junta a la coroides que alimenta a los receptores permitiendo la síntesis de fotorreceptores. La retina está estructurada en tres capas, la primera y más importante para este estudio son los fotorreceptores.

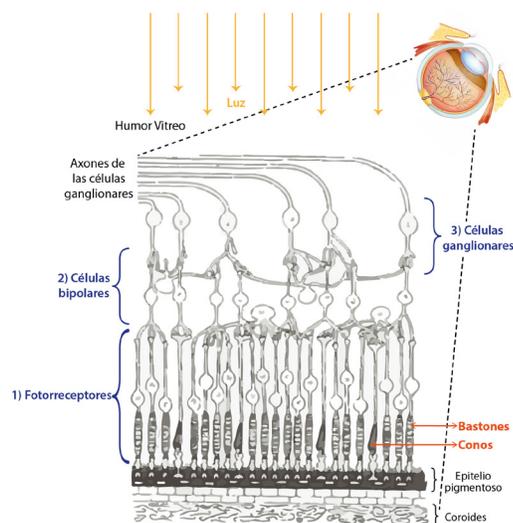


Figura 2. Organización anatómica de la retina- Principales partes de la retina Elaboración propia basada en Sekuler y Blake (1994)

En la retina existen dos tipos de fotorreceptores: los conos y los bastones. Los bastones son más grandes y abundantes, aproximadamente 20 contra uno y su ubicación sobre la retina no es uniforme (ver Figura 2). Los conos son más pequeños y oscuros que los bastones, son muy frecuentes en el centro de la retina y muy escasos en el resto, contrario a los bastones; por ello, al enfocar directamente un objeto es posible tener mejor visualización del color. Los conos cuentan con tres tipos de recepción del color, que se han determinado con base en tres tipos de respuesta según su densidad, conos rojos (64%), conos verdes (32%) y conos azules (2%).

La percepción biológica del color

Saucier, Elias & Nysten (2002) exponen que las investigaciones sobre las habilidades relacionadas con la percepción de colores han revelado que las mujeres nombran los colores con mayor velocidad que los hombres, y que esto se debe a una superioridad general en las tareas orientadas a la velocidad para nombrar. Por su parte, Berns (2000) explica que cerca del 8% de la población masculina posee una deficiencia de color y solo el 0.5% de las mujeres la presentan. En este sentido, en entrevista para el periódico Crónica en 2008, el Dr. Adolfo Francisco Monroy Montoya, jefe del Servicio de Retina del Hospital de Oftalmología del Centro Médico Nacional Siglo XXI de la Ciudad de México, explica que cerca del 4% de los hombres padece algún tipo de discromatopsia, especialmente con una deficiencia verde-rojo, mientras que solamente el 0.4% de la población femenina la presenta.

Por su parte Correa, Estupiñán, García, Jiménez, Prada, Rojas y Cristancho (2007, p.12) en su estudio sobre la percepción visual del rango de color concluyen que las diferencias en la percepción se encuentran relacionadas con la edad de los participantes, pues los participantes jóvenes son afectados por los cambios hormonales y los adultos mayores, por el deterioro de sus ojos. Además, advierten que sería conveniente tomar en consideración las profesiones a las que se dedican los adultos participantes del experimento, ya que su formación académica podría ser decisiva en la selección del color, pues un diseñador puede tener una percepción distinta a un ingeniero.

◆ La profesión del diseño

La carrera de diseño hoy en día debe pensarse como una profesión holística, con una formación integral. Reyes y Pedroza (2018, p.15) la describen de la siguiente forma:

El diseñador es un sujeto creativo, propositivo siempre de nuevos modos de ser, hacer, y también de pensar, jamás mecánico, jamás el mismo. Como sujeto, formado profesionalmente siempre proyecta su propio background, se proyecta a sí mismo. Sus intereses, sus capacidades creativas, pero también su propia personalidad. Es también un ser humano, propulsor de la cultura humanista pero transita también

al transhumanista, capaz de crear realidades y experiencias que conlleven a una cultura divergente, novedosa, en renovación constante. Hoy, los diseñadores como desde su aparición en el mundo de las profesiones deben continuar reinventándose. El diseñador debe deconstruirse, construirse y reconstruirse al mismo ritmo que lo hace la ciencia, la tecnología y el desarrollo humano.

Por su parte, Rodríguez, Trejo y Hernández (2020, p.110) describen la disciplina como sigue: “Uno de los objetivos de esta disciplina es el desarrollo de una comunicación gráfica responsable y efectiva. Otro es, facilitar este hecho empleando un lenguaje gráfico multicultural.” Entonces, se puede decir que los diseñadores, al tener una formación completa y multicultural, pueden idear echando mano de un bagaje pertinente para ello. Así pues, se concibe que por su propia formación, tiene conocimiento sobre cada elemento que forma parte la disciplina, cómo se nombra, cómo se percibe y cómo se usa cada uno.

Ahora bien, la formación del diseñador de Tijuana se ve influenciada por una mezcla de culturas de dos países en constante movimiento. Sobre ello, Salinas (2015, p. 31) refiere que: “Las decisiones de cada diseñador tijuanaense provienen de su cultura fronteriza, con sus influencias americana y mexicana y, por lo tanto, cada uno de sus productos no podría haber sido diferente a esa mezcla.” En este sentido, el diseñador tijuanaense debería tener también manera particular de nombrar, describir o usar los elementos comunicativos que utiliza en sus composiciones.

Por otra parte, el color es un elemento del diseño que se relaciona con distintas industrias. Hsieh, Sun, Lee, Wen, Lee & Chen (2018) describen una experiencia llevada a cabo en Taiwán relativa al establecimiento de un programa sistemático para la enseñanza y capacitación del color con un proceso de certificación estandarizado para reconocer el dominio del color. Este programa fue liderado por la Colour Association, el Technology Research Institute y Colour Industry in Taiwan, quienes han diseñado Occupational Competency Standards (OCSs). La certificación de la Associate Level of Color ha hecho un llamado a más de 1000 participantes para inscribirse y se cree que este proyecto elevará la educación profesional sobre el color acelerando el desarrollo industrial del color. Dicha certificación sería la primera en el mundo y podría ser un modelo a reproducir adaptándolo a las necesidades de cada país.

Metodología

De acuerdo con el propósito de este estudio, que es identificar la capacidad para nombrar los colores en el modelo HSB que tienen los profesionales empleados y ocupados en las áreas del diseño y la arquitectura en la ciudad de Tijuana, se ha elegido llevar a cabo una investigación descriptiva con el método cuantitativo según Hernández, Fernández y Baptista (2010).

Como una herramienta de la investigación, proceso fundamental en este estudio estadístico, se realizó la determinación de la muestra representativa de la población objeto de estudio o tamaño de la muestra, es decir, la versión simplificada de la población dedicada al desempeño de trabajos relacionados al diseño en esta ciudad, con el fin de obtener sus rasgos básicos, además de resultados confiables del estudio que puedan ser aplicables.

La muestra

Con el fin de examinar las inferencias del universo específico de la ciudad de Tijuana, México, del sector dedicado a trabajos relacionados con el diseño, se definió la muestra representativa y como parte del procedimiento, también se consideró el error de muestreo.

El porcentaje o nivel de confianza que se aplicó es de 95% de la totalidad de los casos, la población o universo se consideró a conveniencia con base en el Catálogo de Codificación de Carreras, el cual clasifica en el capítulo 4, en la sección 4.2 Catálogo Abreviado, al grupo 31 que cuantifica los profesionistas que desempeñan trabajos relacionados con arquitectura, urbanismo, diseño industrial, de interiores, textil y gráfico (INEGI, 2005). De los resultados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del primer trimestre de 2019, se asocian 5,127 actores dedicados a actividades relacionadas a las profesiones del grupo 31 (INEGI, 2019). La muestra para la aplicación de encuestas se determinó por el modelo de cálculo de William G. Cochran:

$$n = (Z^2 p * q N) / (E^2 (N - 1) + Z^2 p * q)$$

$$n = (Z^2 p * q N) / (E^2 (N - 1) + Z^2 p * q)$$

$$n = (Z^2 p * q N) / (E^2 (N - 1) + Z^2 p * q)$$

(Hernández et al., 2010)

Aplicando el 6% de error considerado dentro del parámetro permisible, se obtuvo que la muestra está representada por 267 actores del grupo 31, los cuales fueron convocados por medio de invitaciones en distintas asociaciones, redes sociales o correo electrónico.

Como lo muestran las Figuras 3 y 4, el grupo se encuentra compuesto mayormente por mujeres. En los dos grupos, la dispersión de las edades es muy similar.

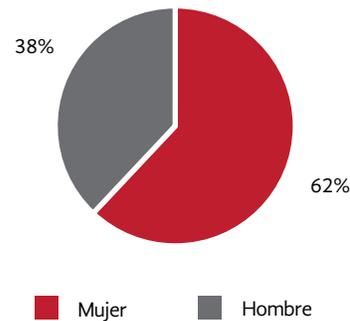


Figura 3. Porcentaje de hombres y mujeres participantes Fuente: Elaboración propia

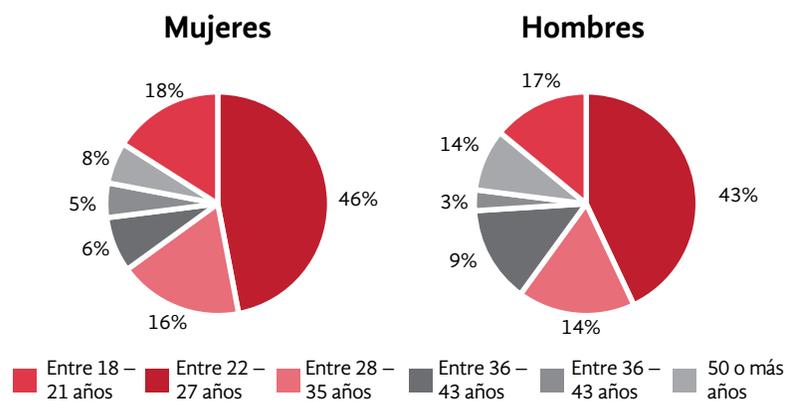


Figura 4. Edades de los participantes de acuerdo al sexo. Fuente: Elaboración propia

La Figura 5 indica que el grupo de las mujeres se dedica en su mayoría al diseño gráfico, mientras que el de los hombres está mayormente compuesto por arquitectos. Los dos grupos tienen mínima representatividad en el diseño industrial.

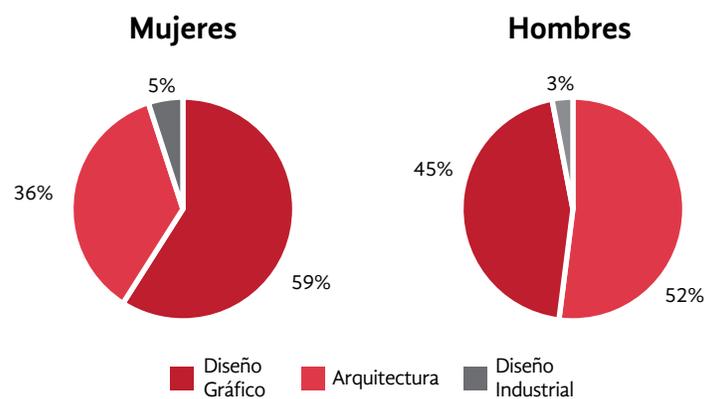


Figura 5. Profesión a la que se dedican los participantes. Fuente: Elaboración propia

Como lo indica la Figura 6, en los dos grupos la dispersión del tiempo de ejercicio de la profesión es muy similar.

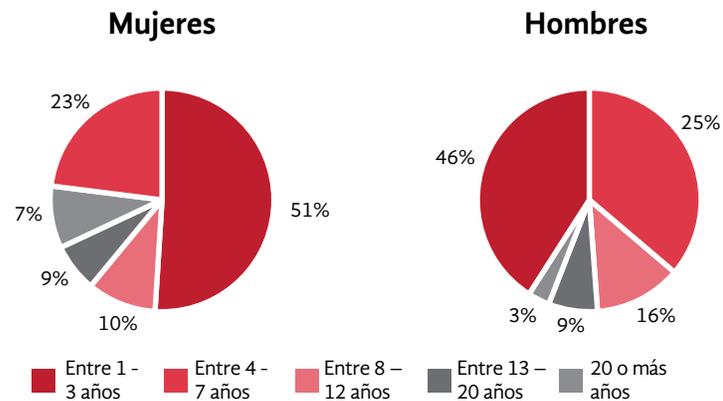


Figura 6. Tiempo de ejercicio de la profesión según el sexo
Fuente: Elaboración propia

Aplicación del instrumento

La aplicación se llevó a cabo vía electrónica y de manera asíncrona por medio de Google forms, herramienta que ofrece de manera gratuita G Suite, empleada para realizar encuestas y procesar información estadística sobre la opinión de un grupo de personas. Para iniciar la prueba, se les pidió a los participantes que se colocaran frente a la computadora o dispositivo móvil en su lugar de trabajo habitual, en el que realizan la mayor parte de las actividades relacionadas con su profesión y ubicar la pantalla a 30 centímetros de distancia de su vista, aproximadamente.

En la primera sección, se solicitó a los participantes que leyeran un aviso de privacidad con la finalidad de que decidieran participar o no en el ejercicio investigativo. Una vez aceptada la opción de consentimiento, se procedía al acceso al formulario en las secciones complementarias de la encuesta. Si la respuesta a la solicitud de consentimiento era no, se procedía a concluir la encuesta. Cabe mencionar que 100% de los encuestados en la sección uno, respondió que aceptaba participar. En la siguiente sección, la encuesta se estructuró con reactivos de información general, edad, sexo y el tiempo que han ejercido la profesión. Posteriormente, se desplegaban los reactivos relacionados con la nomenclatura del color. Para esta sección, el tiempo promedio en el llenado de respuestas se prolongó de 6 a 8 minutos aproximadamente. Las instrucciones de llenado para cada reactivo fueron presentadas sobre un fondo blanco con tipografía negra, fuente Calibri en 22 puntos.

Instrumento

Se les presentó una imagen que contenía rectángulos con distintos tonos seleccionados cada 30 grados, respecto a la rueda del color planteada en Torres & Burgos (2019), según el modelo HSB. Las tonalidades que se usaron para este instrumento fueron intermedias y se ordenaron de la "A" a la "L", donde la A representa el color rojo, la B el anaranjado, la C el amarillo, la D el verde amarillento, la E el verde, la F el verde azulado, la G el cian, la H el azul celeste, la I el azul, la J el violeta, la K el fucsia y la L el magenta (ver Figura 7).

Instrumento. La percepción del color desde la profesión del diseño: Nomenclatura del color

"A la percepción se le ha considerado como un proceso mediante el cual un organismo recibe o extrae cierta información acerca del medio." (Forgus, R., Melamed, L. 2010)

Te pedimos de la manera más atenta contestar el cuestionario de forma honesta, sin importar el grado de conocimiento que tengas hacia el tema.

INSTRUCCIONES:

Lee cuidadosamente y responde cada pregunta.

Relaciona la letra del recuadro correspondiente al color rojo: *

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
											

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

Figura 7. Imagen presentada en el instrumento de recolección de datos, usada para el color rojo Fuente: Elaboración propia

Para determinar la habilidad para identificar los diferentes tonos según la nomenclatura del modelo HSB, se les pidió a los participantes relacionar la letra de la columna correspondiente a cada color. Las indicaciones y las posibles respuestas para este instrumento se muestran en la Figura 7 y el ejercicio se repite para cada color asignado de la letra A a la L ya que, según Torres & Burgos (2019, p.34) “al plantearse una investigación de tipo selección por relación la guía de modelo HSB puede ser un instrumento referente que facilite la concepción completa de opciones, permitiendo responder con una letra y un número, aunque no se conozca el nombre o no se tenga la certeza de contestar correctamente por el nombre del color”.

Resultados Los resultados presentados a continuación muestran en porcentajes las respuestas del instrumento utilizado. Se muestran los siguientes hallazgos:

Como se puede observar en la Figura 8, en relación con el rojo, se observa que el 100% de los hombres encuestados lo identificó con el tono marcado con la letra A, mientras que en las mujeres hubo una pequeña variación, ya que 2% lo relacionó con otro color. Destaca que el rojo es fácil de identificar tanto para hombres como mujeres.

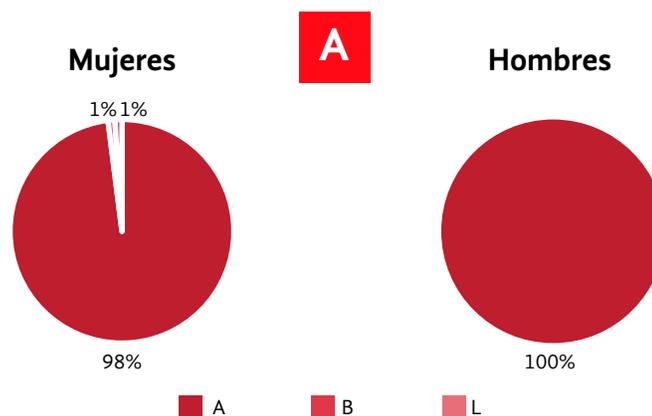


Figura 8. Respuestas a la instrucción: “Relaciona la letra del recuadro correspondiente al color rojo (A)”. Fuente: Elaboración propia

En la Figura 9, se observa que cuando se solicitó a los encuestados identificar el anaranjado, 100% de las mujeres señaló el tono B. Por otro lado, 98% de los hombres respondió de la misma manera, pero 2% de ellos lo relacionó con el tono D.

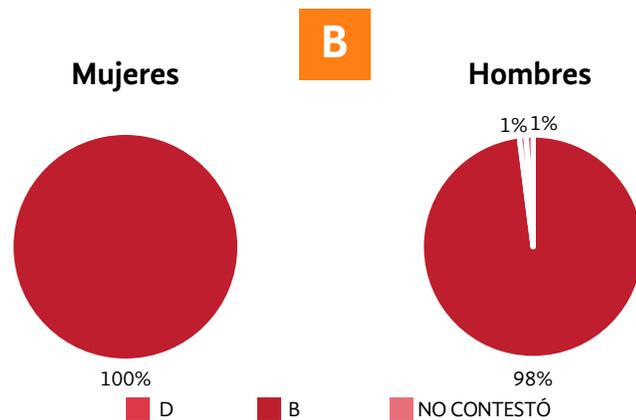


Figura 9. Respuestas a la instrucción: “Relaciona la letra del recuadro correspondiente al color anaranjado”. Fuente: Elaboración propia

Cuando se solicitó identificar el amarillo, 99% de las mujeres seleccionó el tono C y 1% no contestó. De igual manera, 99% de los hombres encuestados seleccionó la opción C, como se muestra en la Figura 10.

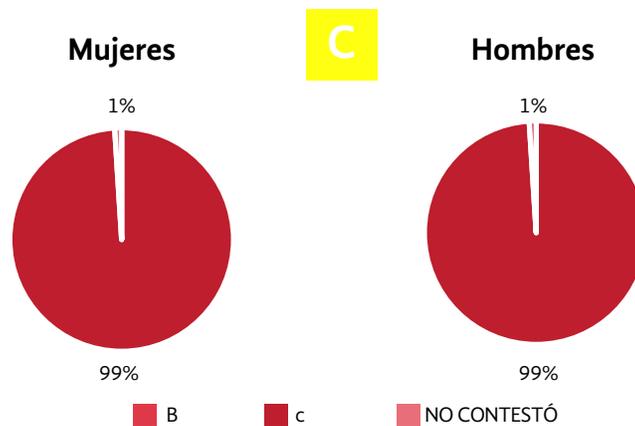


Figura 10. Respuestas a la instrucción: “Relaciona la letra del recuadro correspondiente al color amarillo” Fuente: Elaboración propia

La Figura 11 muestra que al identificar el verde amarillento, 89% de mujeres y 97% de los hombres hizo correctamente. Este tono es uno de los mejor diferenciados por hombres junto con el rojo.

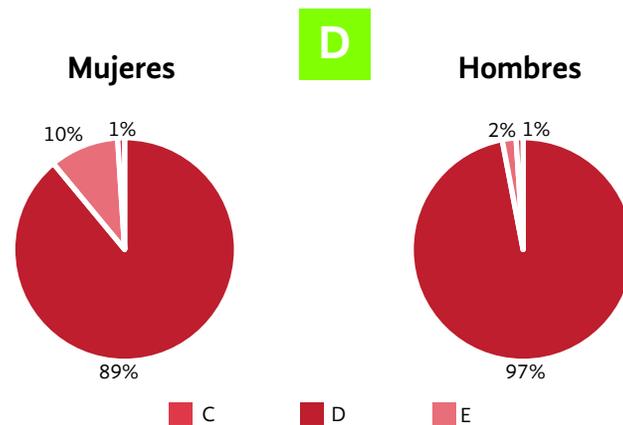


Figura 11. Respuestas de la instrucción: "Relaciona la letra del recuadro correspondiente al color verde amarillento" Fuente: Elaboración propia

Como lo muestra la Figura 12, el verde fue fácilmente identificado por hombres y mujeres, sólo 6% de las mujeres y 7% de los hombres lo asocian con tonalidades cercanas.

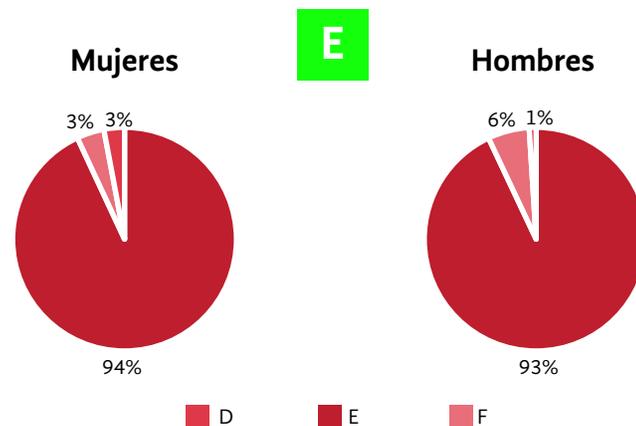


Figura 12. Respuestas de la instrucción: "Relaciona la letra del recuadro correspondiente al color verde" Fuente: Elaboración propia

Al solicitar a los encuestados que identificaran el verde azulado, 90% de las mujeres contestaron acertadamente y 87% de los hombres lograron identificarlo, como lo muestra la Figura 13.

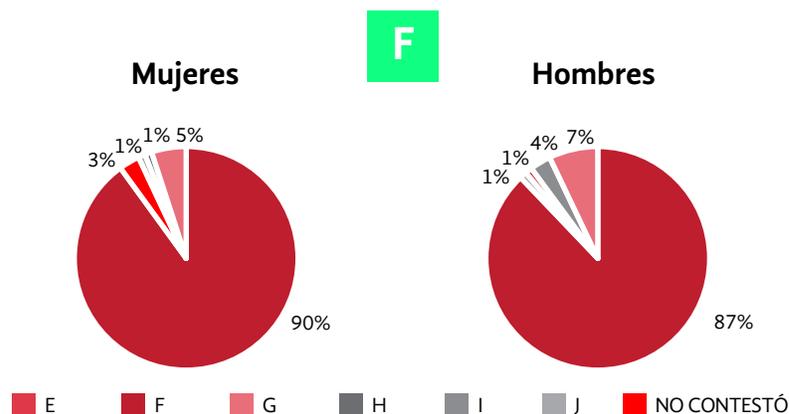


Figura 13. Respuestas a la instrucción: “Relaciona la letra del recuadro correspondiente al color verde azulado”
Fuente: Elaboración propia

En la Figura 14, se puede observar que al solicitar a los encuestados la identificación del cian, surgió una gran diversidad de respuestas, ya que relacionaron el color cian con 6 diferentes tonos. De las mujeres, 77% respondió correctamente. Destaca que 12% de ellas lo relacionó con el tono H, que corresponde al azul cielo. Por otra parte, 76% de los hombres encuestados identificó el tono cian y 14% lo relacionó con el tono H, correspondiente al azul cielo.

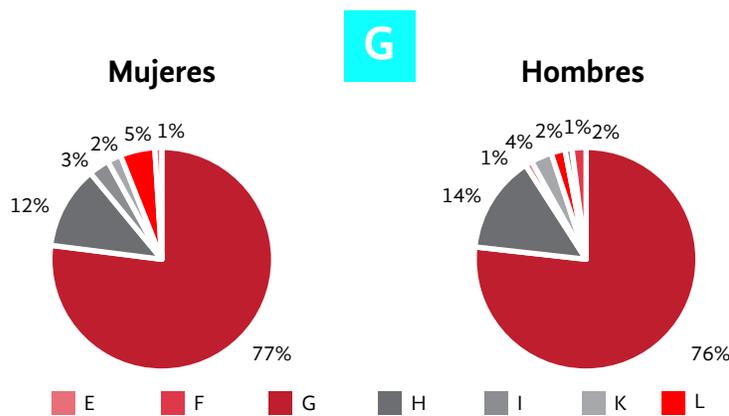


Figura 14. Respuestas a la instrucción: “Relaciona la letra del recuadro correspondiente al color cian” Fuente: Elaboración propia

Cuando se les pidió a los encuestados identificar el azul cielo, se pudo observar que hubo un número menor de aciertos, ya que sólo 62 % de las mujeres y 64% de los hombres respondieron correctamente. Además, 31% de las mujeres lo relacionó con el cian, al igual que 35% de los hombres, como se muestra en la Figura 15.

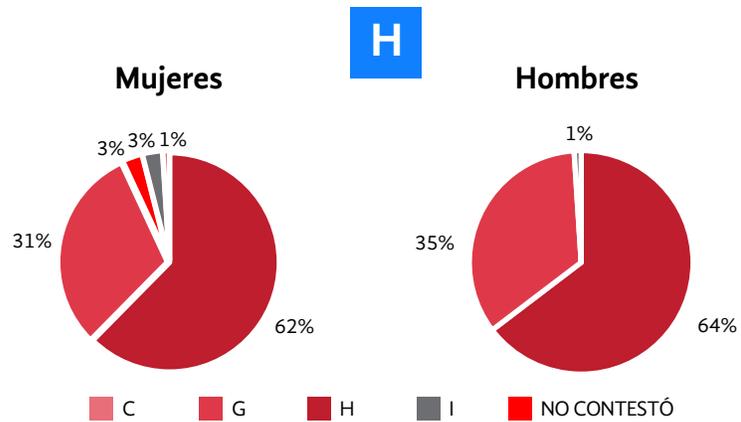


Figura 15. Respuestas de la instrucción: “Relaciona la letra del recuadro correspondiente al color azul cielo” Fuente: Elaboración propia

La Figura 16 muestra que el tono azul fue identificado correctamente por 82 % de los hombres y por 76% de las mujeres.

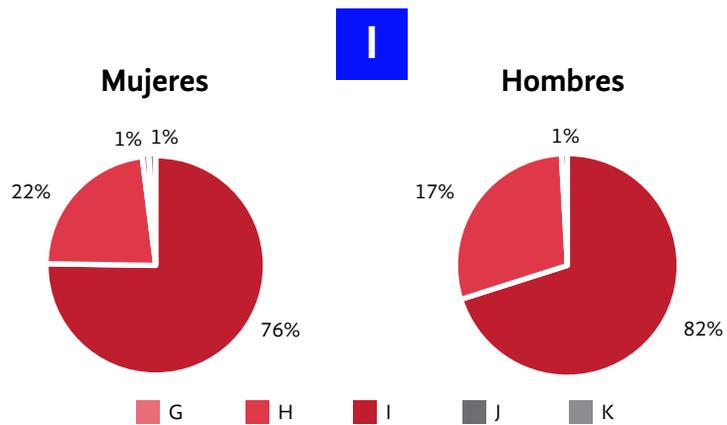


Figura 16. Respuestas a la instrucción: “Relaciona la letra del recuadro correspondiente al color azul” Fuente: Elaboración propia

En la Figura 17 se muestra que el color violeta fue identificado correctamente por 92% de las mujeres, mientras que 81% de los hombres respondió correctamente. Cabe destacar que 6% de las mujeres y 16% de los hombres lo confundieron con el fucsia. Este es uno de los tonos con mayor diferencia en la identificación del nombre entre hombres y mujeres.

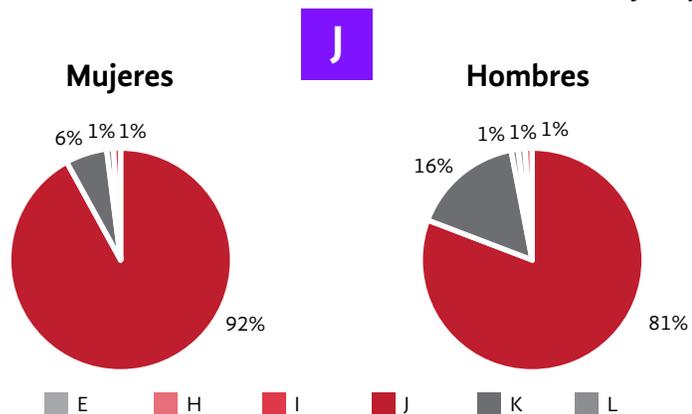


Figura 17. Respuestas de la instrucción: “Relaciona la letra del recuadro correspondiente al color violeta” Fuente: Elaboración propia

Según se observa en la Figura 18, en relación con el fucsia, identificado con la letra K, se presentaron diversas respuestas. Entre las mujeres encuestadas, 41% lo identificó correctamente, mientras que 57% de ellas relacionó el color con el nombre magenta. Entre los hombres encuestados, 87% lo identificó correctamente y 9% lo relacionó con el nombre violeta.

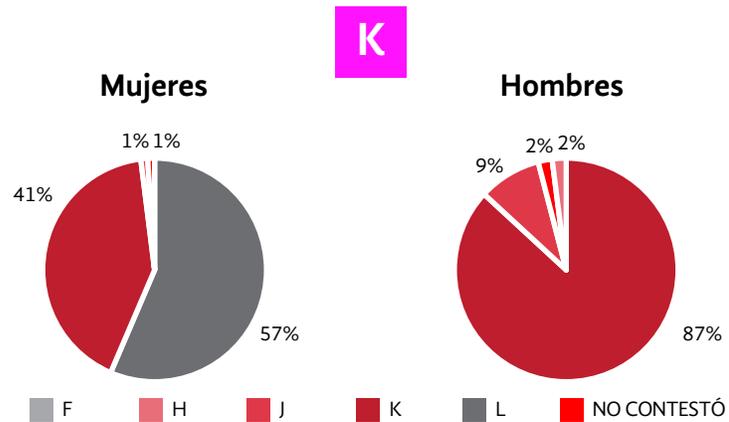


Figura 18. Respuestas a la instrucción: "Relaciona la letra del recuadro correspondiente al color fucsia" Fuente: Elaboración propia

La Figura 19 muestra las respuestas relativas al magenta. Entre las mujeres, 62% identificó correctamente el tono marcado con la letra L, mientras que 55% de los hombres respondió correctamente. Este es el tono con mayor porcentaje de error en su identificación con base en la nomenclatura del modelo HSB, tanto por parte de hombres como de mujeres. Por otra parte, 35% de las mujeres y 36% de los hombres lo relacionó con la letra K, que corresponde al fucsia. Es el porcentaje más alto de identificación con un nombre incorrecto.

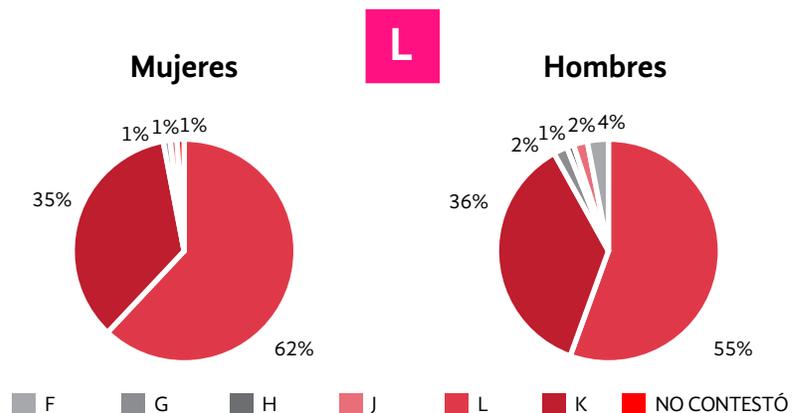


Figura 19. Respuestas de la instrucción: "Relaciona la letra del recuadro correspondiente al color magenta" Fuente: Elaboración propia

Al vincular los nombres del modelo HSB con los tonos presentados en el cuestionario, los hombres presentaron un porcentaje más alto que las mujeres de respuestas correctas en los siguientes casos: rojo, verde amarillento, azul cielo (cabe señalar que las mujeres presentaron mayor diversidad en sus respuestas) azul y fucsia, aunque también fueron los hombres quienes presentaron mayor diversidad en sus respuestas.

Las mujeres presentaron un porcentaje más alto que los hombres de respuestas correctas al vincular los nombres del modelo HSB con los tonos presentados en el cuestionario en los siguientes casos: anaranjado, verde, verde azulado, cian y violeta (cabe señalar que en los dos últimos casos, se encontró mayor diversidad de respuestas entre los hombres). Por otra parte, el porcentaje de respuestas correctas para el amarillo fue idéntico entre mujeres y hombres, mientras que respecto al magenta, los hombres presentaron un porcentaje ligeramente mayor de identificación correcta entre tono y nombre aunque también mayor diversidad de respuestas; sin embargo, fue el color con porcentaje más alto de error en su identificación para ambos sexos.

Discusión

Al analizar la muestra se puede notar que 38% de la muestra lo constituyen hombres pues la representación en la profesión se encuentra mayormente formada por mujeres. Al separar los grupos, se encontró que el grupo de las mujeres estaba mayormente representado por la profesión de diseño gráfico, mientras que el de los hombres, por arquitectos. Respecto a las edades, ambos grupos se encuentran representados mayormente por personas de entre 18 a 27 años. En cuanto al tiempo que han ejercido la profesión, ambos grupos están compuestos de forma muy similar.

Los resultados muestran que de los 12 colores analizados en la prueba, seis colores tuvieron un porcentaje mayor de identificación correcta con el nombre por los hombres; cinco colores presentaron un porcentaje más alto de identificación correcta con su nombre por las mujeres y en un caso el porcentaje de respuestas correctas fue idéntico entre hombres y mujeres. Otro hallazgo interesante fue que en la primera mitad de la rueda de color según el modelo HSB planteada en Torres y Burgos (2019), hubo menor porcentaje de error al nombrar el color y fue en esta mitad en la que las mujeres tuvieron más aciertos; mientras que en la segunda mitad, hubo una notoria disparidad en el nombramiento de los colores y fue en esta parte en la que los hombres tuvieron más aciertos.

En este sentido y para contrastar los resultados, Berns (2000) señala que 8% de la población masculina posee una deficiencia en la percepción de color y solo el 0.5% de las mujeres la presentan. Sin embargo, los hallazgos del estudio contrastan y dejan ver que los hombres dedicados a la profesión del diseño relacionan correctamente los colores con los nombres del modelo HSB en un porcentaje mayor que las mujeres

encuestadas. Por su parte, Saucier *et al.* (2002) aseveran que las mujeres son más rápidas que los hombres para nombrar los colores, gracias a una mayor facilidad en el acceso y recuperación de los nombres correctos para los colores y las formas, por lo que sería conveniente controlar el tiempo durante la observación del color en futuras pruebas.

Para minimizar la varianza en la muestra y determinar con mayor precisión las diferencias entre sexos, se recomienda para futuras investigaciones realizar el estudio en las mismas condiciones de iluminación y pantallas, además de registrar si el participante utiliza o no algún tipo de aparato de corrección óptica. Las autoras reconocen que la ausencia de control de estas variables constituye una deficiencia en el estudio.

Finalmente, es importante considerar que esta investigación se enfoca en la última fase del proceso de percepción, en el cual se realiza la recuperación de los nombres, Su valor consiste en la aportación de datos que muestran que los hombres profesionales del diseño y la arquitectura en Tijuana, relacionan correctamente los colores con sus nombres correspondientes al modelo HSB en un porcentaje mayor que las mujeres.

En general, ello abre la puerta para considerar la relevancia de una formación explícita en el tema para estandarizar su dominio, valorando todas las aplicaciones industriales que involucran la experiencia visual del color, desde la impresión, iluminación o teñido y pensar en este sentido, que los proveedores o facilitadores de insumos tengan también un conocimiento suficiente del tema para comunicarse con el mismo argot. 🍷

🍷 Referencias

- Berns, R. (2000). *Billmeyer and Saltzman's principles of color technology*. E.U.A.: Wiley.
- Correa, V., Estupiñán, L., Garcia, Z., Jiménez, O., Prada, L., Rojas, A., Rojas, S. y Cristancho, E. (2007). Percepción visual del rango de color: diferencias entre género y edad. *Revista Med* 15 (1), 7-14. <https://www.redalyc.org/pdf/910/91015102.pdf>
- Goldstein, B. (2011). *Sensación y Percepción*. México: Ed. Thompson.
- Hsieh, T., Sun, P., Lee, Wen, Lee, T. & Chen, W. (2018). Towards establishing an educating and certification system for colour specialty: The experience of Taiwan. *Journal of the International Colour Association*, (22), 41-51, https://aic-color.org/resources/Documents/jaic_v22_05.pdf
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- INEGI. (2005). *Catálogo de Codificación de Carreras*. ENOE Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 57 y 58.

- INEGI. (2019). *Empleo y ocupación*. <https://www.inegi.org.mx/temas>
- Redacción. (2008). Al menos 2 millones de hombres padecen daltonismo en México: IMSS. *Crónica*. <https://www.cronica.com.mx/notas/2008/351281.html>
- Reyes, A. y Pedroza, R. (2018). *La Profesión del Diseño: Expresiones y experiencias*. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Rodríguez, S., Trejo, C., y Hernández, E. (2020). Análisis prospectivo del diseño gráfico en México. *Zincografía*, 4(8), 109-120. <http://www.zincografia.cuaad.udg.mx/index.php/ZC/article/view/78>
- Salinas, I. (2015). *La profesión del diseño gráfico en Tijuana*. México: Universidad Autónoma de Baja California.
- Saucier D., Elias L. y Nylen K. (2002). Are colours special? An explanation of the female advantage for seeded color naming. *Personality and Individual Differences*, (2) 27-35.
- Sekuler, R. & Blake, R. (1994). *Perception*. New York: McGraw Hill.
- Torres, G. & Burgos, M. (2019). El Modelo HSB y sus propiedades para selección de tonalidades cromáticas en pantalla. *Tecnología & diseño*, 8(11), 23-35, <http://revistatd.azc.uam.mx/index.php/rtd>

◆ Sobre las autoras *Gloria Azucena Torres de León*

Nació en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, el 12 de mayo de 1984. Se licenció en Diseño por el Centro de Estudios Universitarios Xochicalco (CEUX) en 2009, obtuvo el grado de maestra en Tecnologías de la Educación por la Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID) en 2012 y el doctorado en Diseño y Visualización de la Información por la Universidad Autónoma de Metropolitana (UAM) en 2018. Cursó con un diplomado en Competencias Básicas para la Docencia Universitaria en 2014 y otro en Competencias Docentes para la Educación a Distancia en 2016, ambos en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC).

Cuenta con experiencia profesional en agencias de diseño y comunicación. Actualmente, es profesora de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología (FCITEC) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SIN), cuenta con perfil deseable PRODEP, pertenece al Cuerpo Académico Diseño y Comunicación y es miembro del Consejo Técnico del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CENEVAL) en el examen general para el egreso de la licenciatura en Diseño Gráfico EGEL-Diseño. Ha desarrollado distintos proyectos de investigación sobre los procesos de comunicación visual. Ha participado en congresos nacionales e internacionales, además, ha publicado diversos artículos de investigación y capítulos de libros.

Hildelisa Karina Landeros Lorenzana

Estudió la licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica en la Universidad de Guadalajara (1995-1999), la maestría de Mercadotecnia en CETYS Universidad (2002-2005), el Curso Básico de Desarrollo Económico CETYS y Universidad de Oklahoma (2005), así como el Diplomado en Docencia Universitaria (2009).

Ha trabajado en agencias de diseño. Ha impartido cursos en diversas universidades de Baja California. En la Universidad Autónoma de Baja California, se desempeñó como coordinadora del programa educativo de Diseño Gráfico de 2010 a 2015. Actualmente, es coordinadora del programa educativo de Diseño Industrial y profesora de tiempo completo. Cuenta con el perfil PRODEP y con el nombramiento de profesor investigador. Participó en el comité técnico de CENEVAL. Ha organizado y coordinado foros de educación y cuenta con ponencias en varios congresos nacionales e internacionales.

M^a Teresa Pérez Llerenas

Estudió la licenciatura en Arquitectura en el Instituto Tecnológico de Colima (1993-2001). Cuenta con una maestría en Desarrollo Urbano área Sistemas de Información Geográfica por la Universidad Iberoamericana (2010-2013), así como con una especialidad en Construcción Sustentable y Eficiencia Energética en el Instituto Tecnológico de la Construcción (2017-2018). Cursó el Diplomado en Docencia Universitaria en 2017. Actualmente, es profesora de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología de la Universidad Autónoma de Baja California y coordinadora de tronco común de Arquitectura y Diseño. Ha participado como ponente en varios congresos nacionales e internacionales y publicado diversos artículos.