



# Title: Preferencia en la percepción visual de las tonalidades cromáticas del modelo HSB hacia los Eventos de Instrucción (EI): Motivar, informar y atender

## Authors: TORRES-DE LEÓN, Gloria Azucena, BURGOS-VARGAS, Marcela, BARRALES-GUADARRAMA, Víctor Rogelio y SIERO-GONZÁLEZ, Luis Ramón

Editorial label ECORFAN: 607-8695  
BCIERMMI Control Number: 2020-04  
BCIERMMI Classification (2020): 211020-0004

Pages: 12  
RNA: 03-2010-032610115700-14

**ECORFAN-México, S.C.**  
143 – 50 Itzopan Street  
La Florida, Ecatepec Municipality  
Mexico State, 55120 Zipcode  
Phone: +52 1 55 6159 2296  
Skype: ecorfan-mexico.s.c.  
E-mail: contacto@ecorfan.org  
Facebook: ECORFAN-México S. C.  
Twitter: @EcorfanC

[www.ecorfan.org](http://www.ecorfan.org)

Holdings		
Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

# Introducción

La formación académica demanda la búsqueda constante de consensos en cuanto a técnicas de enseñanza y aprendizaje, especialmente cuando la tendencia apunta a presentar recursos didácticos de forma digital. De manera que, es importante considerar que los recursos didácticos digitales tienen un impacto sensorial en los alumnos, que al no ser canalizado de acuerdo a sus necesidades de percepción visual pueden llegar a distorsionar la transmisión de la información didáctica y provocar en el alumno confusión o desinterés. A esto Schiffman (2004) dice: “Nuestra percepción del mundo físico plantea problemas científicos importantes que demandan examen”. (p.4). Para este estudio una etapa de diagnóstico, por lo cual, se realizaron visitas a las aulas donde se imparte la asignatura Metodología de la Investigación, con el objetivo de evaluar durante la proyección de un recurso didáctico digital (presentación de diapositivas en power point), algunos aspectos de conducta y reacciones por parte de los estudiantes. Los aspectos a evaluar fueron el mantenimiento de la atención, la motivación, la actitud y la facilidad de comprensión. Algunos de los hallazgos fueron: al inicio de la clase se mantuvo la atención de los estudiantes, conforme avanzaba la clase esta se perdió paulatinamente en por lo menos la mitad del grupo; la participación de los estudiantes ocurría cuando el profesor hizo preguntas; estuvieron atentos, pero pasivos, entre otros muchos aspectos.

El resultado de dicho ejercicio de investigación demostró que las reacciones hacia las diapositivas pueden ser diversas en cada estudiante, evidentemente cada uno estaba expuesto a condiciones muy distintas, sin embargo, en lo que se coincide es en las características nada favorecedoras para el aprendizaje del uso de la letra, las imágenes y sobretodo el color. Se notó que el estímulo de estudio se ve magnificado en la mayoría de los estudiantes cuando se logra que los recursos didácticos digitales observen los elementos (tipografía, imagen y color) de comunicación visual utilizados adecuadamente, la reacción demostrada, en principio, es más agradable.

Es un hecho que actualmente, los recursos didácticos presentan una gran diversidad de criterios cromáticos, sólo algunos atienden la teoría del color o en el mejor de los casos la armonía cromática en su composición, en su mayoría el color se encuentra descartado como elemento comunicativo, sin considerar que la percepción visual del color puede ser una herramienta útil entre el estudiante y el docente. Al saber que el color es un elemento de comunicación visual del cual se valen distintas áreas del diseño para provocar en su público sensaciones específicas para persuadirlos hacia donde se desea, y al partir de las afirmaciones de Goldstein (2011) de que la percepción son estímulos ambientales a los que se reaccionan y entendiendo que el color y sus tonalidades es un estímulo fundamental, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuáles tonos del círculo cromático del modelo HSB reconocen los estudiantes de educación superior?

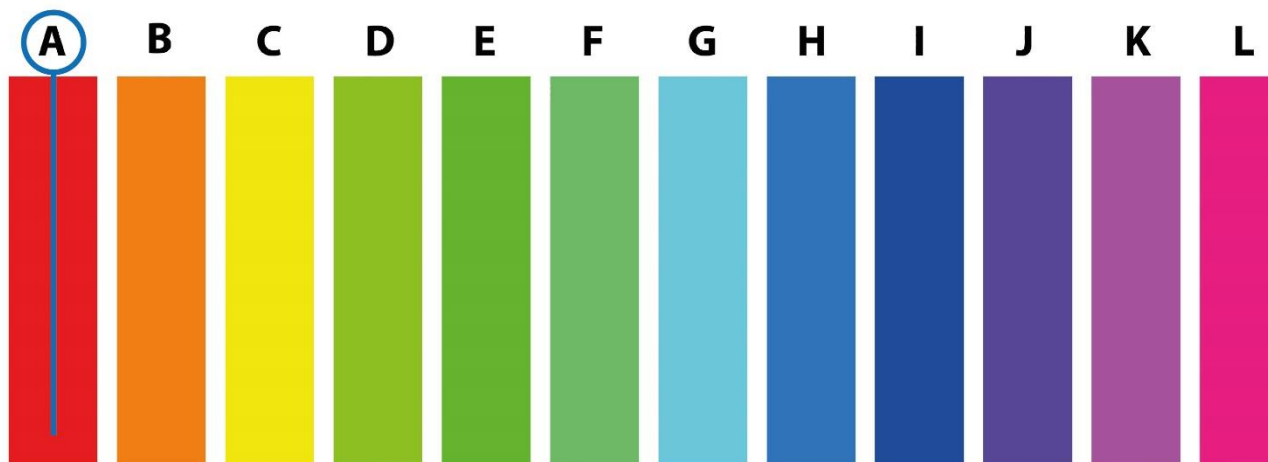
¿Cuáles tonalidades cromáticas del modelo HSB seleccionan los estudiantes de educación superior para los eventos de instrucción motivar, informar y atender?

# Método

## Instrumento 1: Nomenclatura del color del modelo HSB

Se les presentó una imagen que contenía franjas con distintos tonos seleccionados cada 30 grados, respecto a la rueda del color del modelo HSB. Las tonalidades que se usaron para este instrumento fueron intermedias por ser consideradas como puras, éstas se ordenaron de la “A” a la “L”.

- A. Rojo
- B. Anaranjado
- C. Amarillo
- D. Verde amarillo
- E. Verde
- F. Verde azulado
- G. Cian
- H. Azul cielo
- I. Azul
- J. Violeta
- K. Fucsia
- L. Magenta



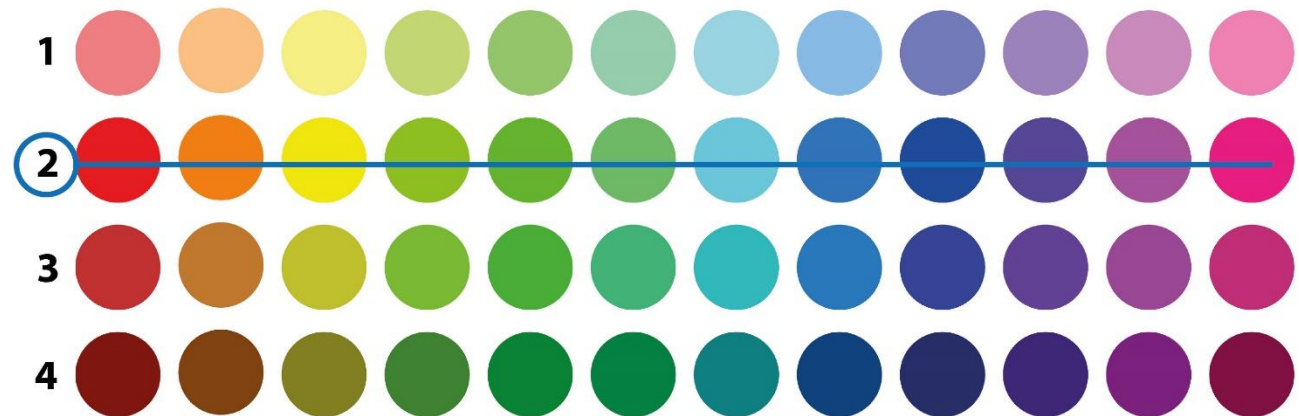
**Instrucción:** Observa la figura y selecciona la letra de la columna correspondiente al color que se te indica.

# Método

## Instrumento 2: Identificación de tonalidades cromáticas

Se les presentó una imagen que contenía variaciones tonales ordenadas de forma vertical, también seleccionados cada 30 grados respecto a la rueda de color del modelo HSB. Sin embargo, para poder identificar las propias tonalidades se expusieron en filas enumeradas del 1 al 4, ordenadas de la siguiente forma:

- 1) tonalidades claras,
- 2) tonalidades intermedias,
- 3) tonalidades agrisadas y
- 4) tonalidades oscuras.

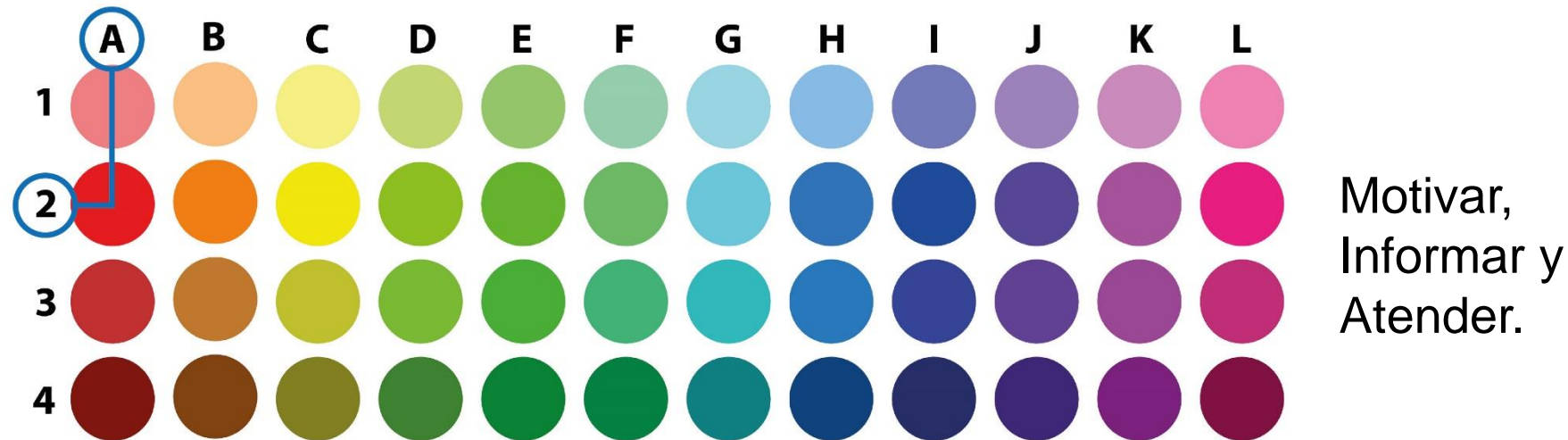


**Instrucción:** Observa la figura y selecciona el número de la fila correspondiente a la tonalidad que se te indica.

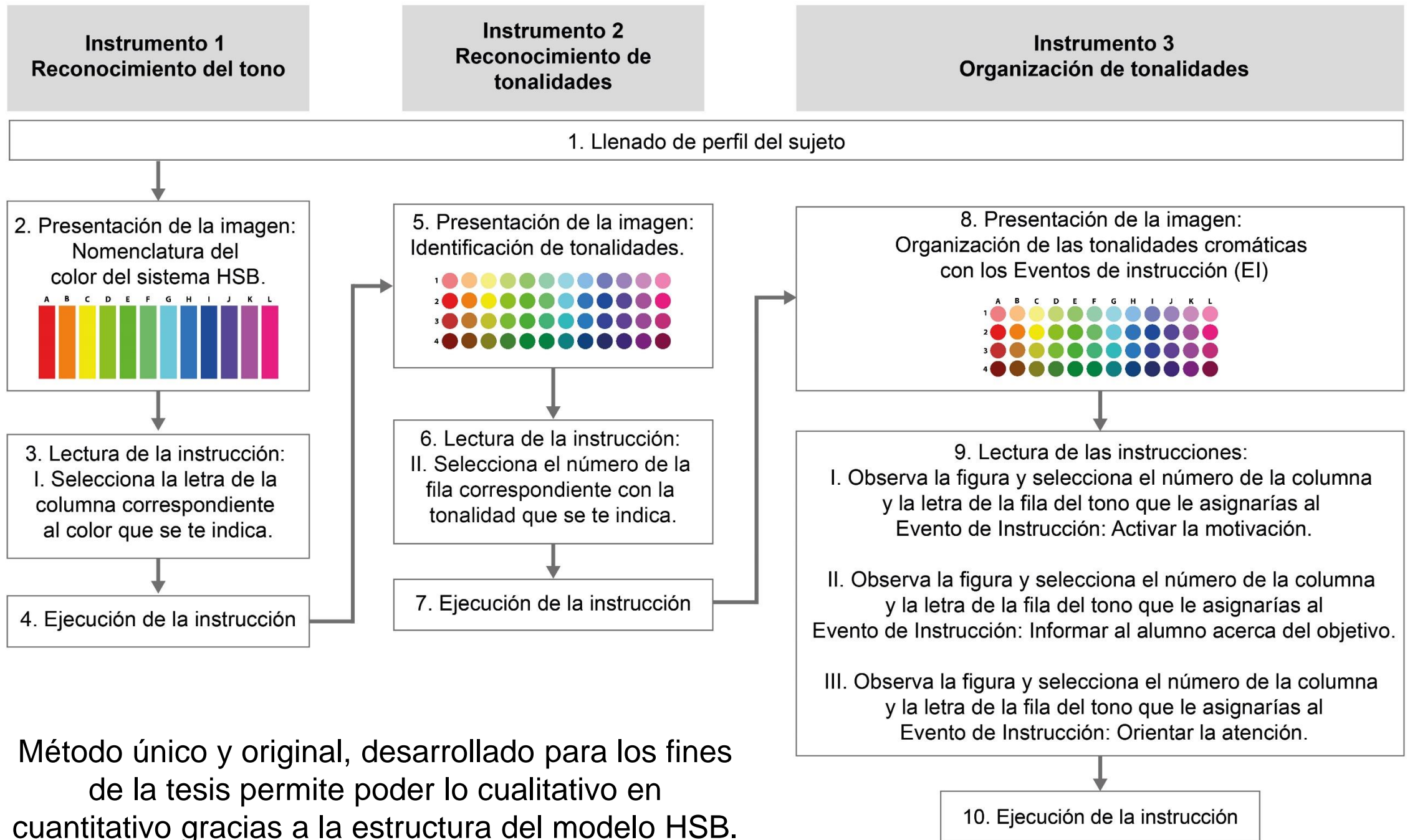
# Método

## Instrumento 3: Organización de las tonalidades cromáticas del modelo HSB con los Eventos de instrucción (EI)

Se les presentó la misma estructura de tonalidades que en el instrumento 2, sin embargo, a éste se le agregaron en la parte superior de la imagen, letras de la “A” a la “L”, formando un total de 48 colores resultantes para su selección.

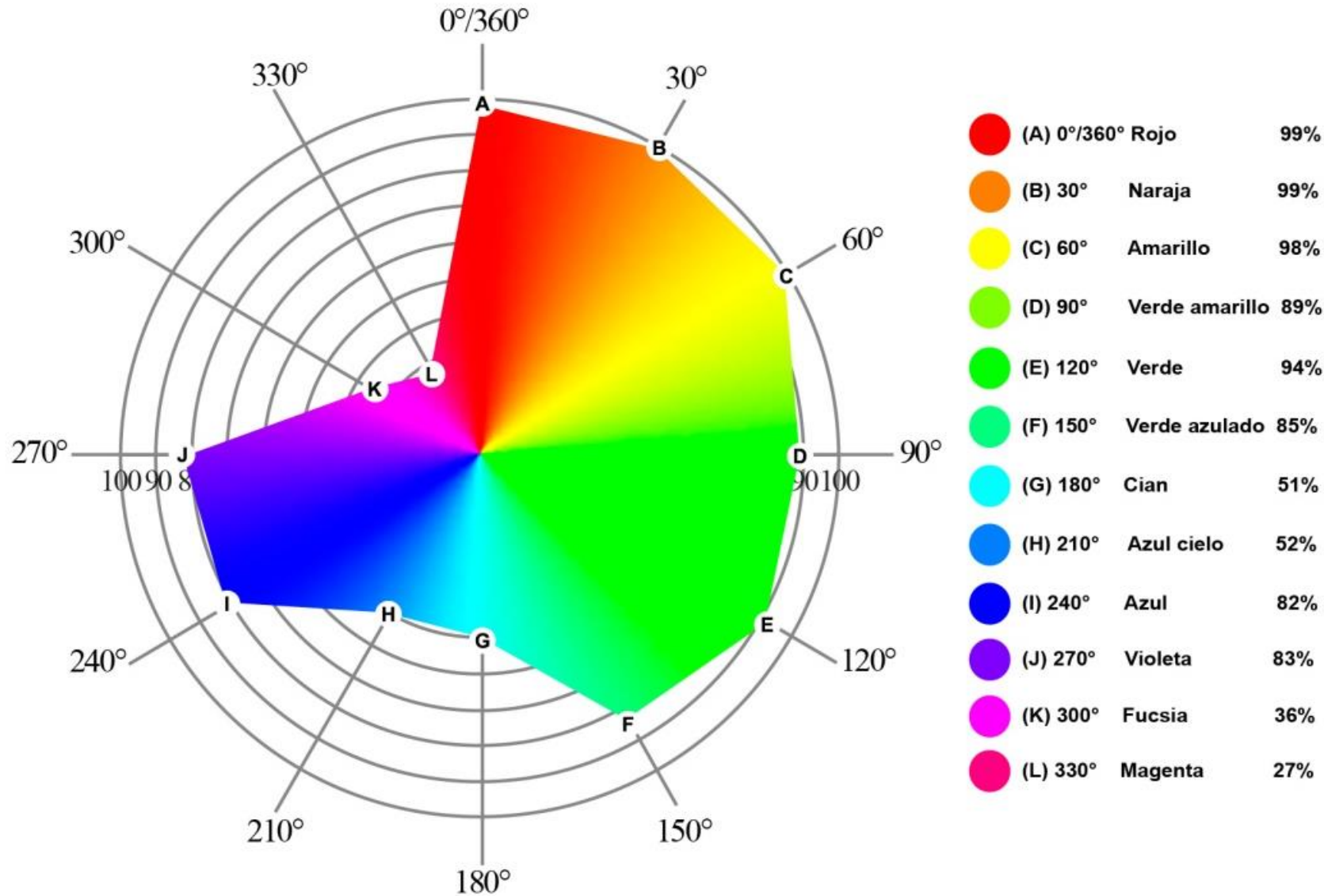


**Instrucción:** Observa la figura y selecciona la letra de la fila y el número de la columna que le asignarías a cada evento de instrucción.



Método único y original, desarrollado para los fines de la tesis permite poder lo cualitativo en cuantitativo gracias a la estructura del modelo HSB.

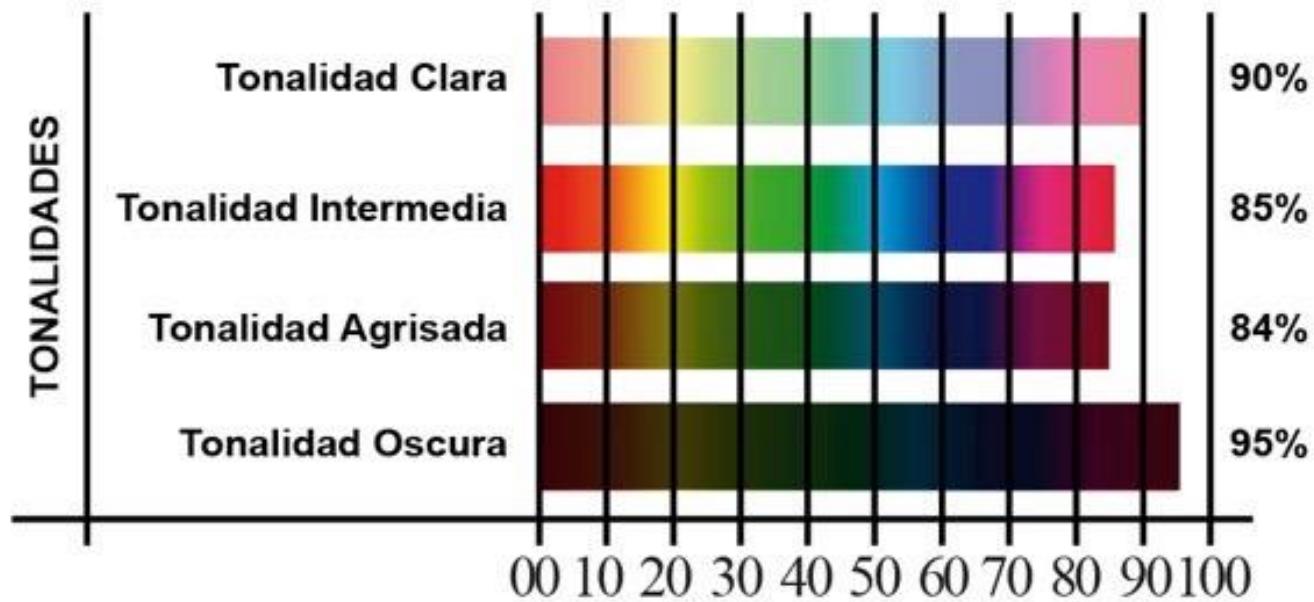
# Resultados y discusiones



El primer objetivo específico llevado a cabo fue **determinar la percepción visual de los diferentes tonos respecto al círculo cromático del modelo HSB.**



# Resultados y discusiones

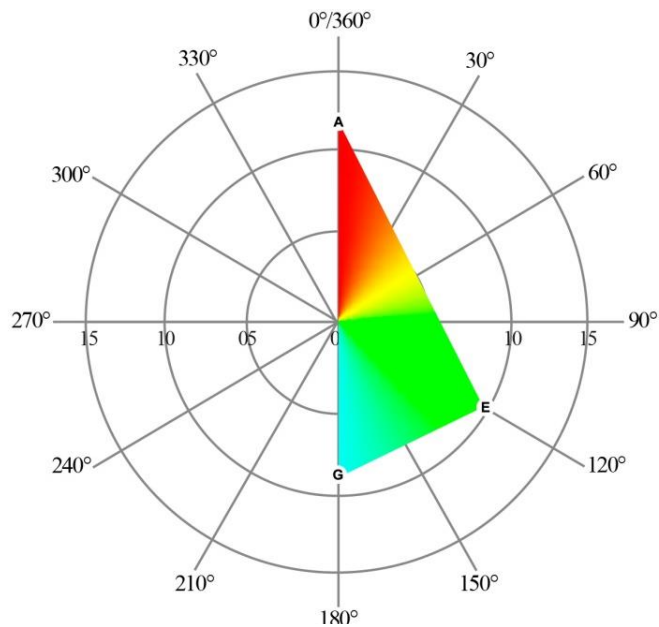


Esta Gráfica corresponde al segundo objetivo específico: **identificar la percepción visual entre las tonalidades intermedias, claras, agrisadas y oscuras, respecto al modelo HSB.**

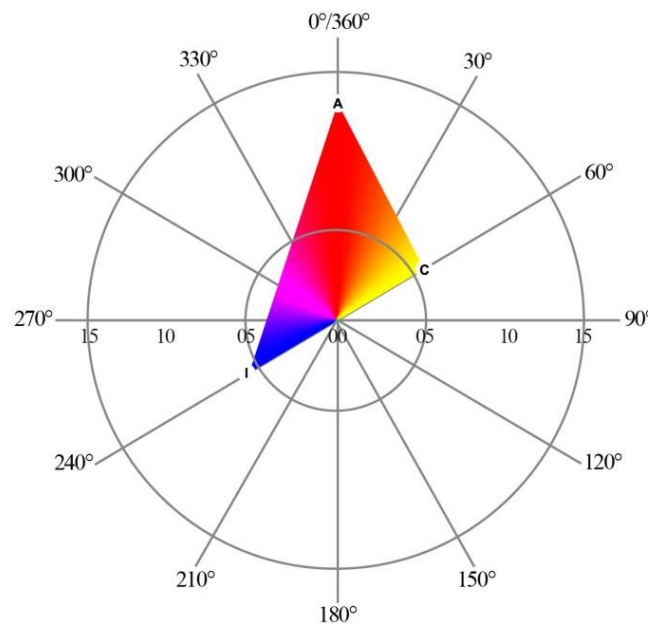
Según Berlin y Kay (1969) la nomenclatura de color más elemental distingue la oscuridad y la claridad y ésta es la primera jerarquía de colores que puede realizar una persona.

# Resultados y discusiones

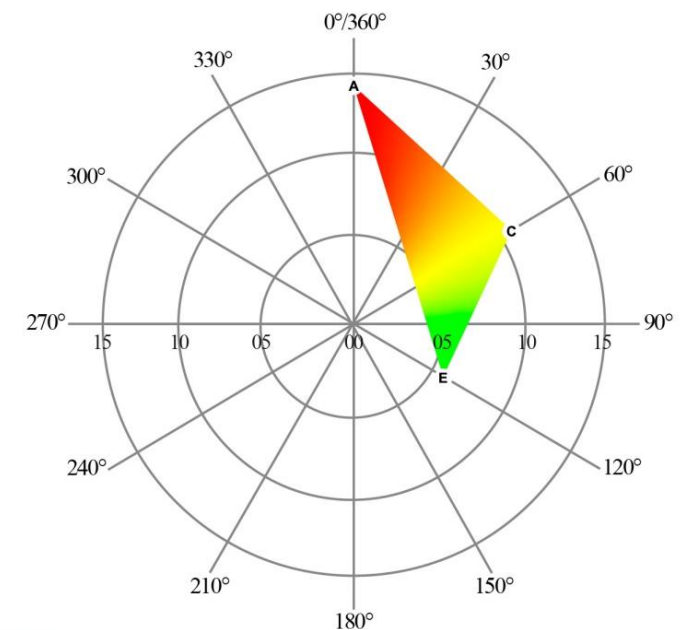
El tercer objetivo específico: **organizar las tonalidades cromáticas del modelo HSB con los Eventos de instrucción (EI): motivar, informar y atender.**



Tonos seleccionados para **activar la motivación**



Tonos seleccionados para **informar al alumno acerca del objetivo**



Tonos seleccionados para **orientar la atención**

# Conclusiones

Los resultados arrojados coinciden en todas las respuestas que las tonalidades saturadas fueron las seleccionadas para dichos eventos.

Con estos resultados se comprueba que “La preferencia en la percepción visual de las tonalidades intermedias del modelo HSB hacia los Eventos de Instrucción (EI) es mayor al resto de las tonalidades cromáticas”.

Demostrando que existe una preferencias hacia las tonalidades intermedias del modelo de color HSB para los Eventos de Instrucción (EI).

Se puede atribuir esta respuesta de percepción al tipo de longitud de onda que tiene cada uno de los colores y a la capacidad de respuesta que tiene hacia ellos. Los alumnos responden mejor a longitudes de onda largas.

Los resultados muestran que la tonalidad influye porque claramente hay un patrón de color y se pudo encontrar debido a la estructura de la metodología.

# Referencias

- Aguilar, M. y Stiles, W.S. (2010). *Saturation of the rod mechanism of the retina at high levels of stimulation*. Journal of Modern Optics. Volumen 1, 1964) 59-65. Recuperado el 12 de junio de 2017 del sitio web: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/713818657>
- Arnheim, R. (2002). *Arte y percepción visual. Psicología del ojo creador*. Madrid: Alianza.
- Arnheim, R. (2011). *El pensamiento visual*. Buenos Aires: Paidós.
- Artigas, JM., Capilla, P., Pujol, J. (coords.) (2015). *Tecnología del color*. [Libro electrónico]. España: Universidad de Valencia. Recuperado de <https://books.google.com.mx/>
- Bachenheimer, H. (2007). *Aprendizaje*. Recuperado el 20 de noviembre de 2014 del sitio web de la Pontificia Universidad Javierana, Cali [http://drupal.puj.edu.co/files/OI086\\_Herman.pdf](http://drupal.puj.edu.co/files/OI086_Herman.pdf)
- Bachenheimer, H. (2007). *El color y los métodos de aprendizaje*. Recuperado el 20 de noviembre de 2014 del sitio web de la Pontificia Universidad Javierana, Cali [http://drupal.puj.edu.co/files/OI088\\_Herman\\_1.pdf](http://drupal.puj.edu.co/files/OI088_Herman_1.pdf)
- Bachenheimer, H. (2007). *La comunicación y el color*. Recuperado el 20 de noviembre de 2014 del sitio web de la Pontificia Universidad Javierana, Cali [http://drupal.puj.edu.co/files/OI087\\_Herman.pdf](http://drupal.puj.edu.co/files/OI087_Herman.pdf)
- Berlin, B. y Kay, P. (1969). *Basic Color Terms: Their Universality and Evolution*. Berkeley. Los Ángeles: University of California Press.
- Bostrom, N. (2009). *Human Enhancement*. Londres: Oxford University Press.
- Coren, S., Ward L. y James, E. (2004). *Sensation and Perception*. New Jersey:
- Eisner, E. (1992). *Procesos cognitivos y currículum*. Barcelona: Ed. Martínez Roca.
- Eppler, M. y Burkhard R. (2004). *Knowledge visualization. Towards a new discipline and its fields of application*. ICA Working Paper. Recuperado el 12 de agosto de 2017, del sitio web: <http://www.library.lu.usi.ch/cerca/bul/publicazzioni/com/pdf/wpca0402.pdf>
- Forguş, R. y Melamed, L. (2010). *Percepción: Estudio del desarrollo cognoscitivo*. México: Ed. Trillas.
- Gagné, R. (1983). *Principios básicos del aprendizaje en la instrucción*. México: Diana.
- Gallego, R. y Sanz, J. (2006). *Armonía cromática*. Madrid: H. Blume.
- Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., Vlissides J., (1994) *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*. Massachusetts. Addison-Wesley.

Goldstein, B. (2011). *Sensación y Percepción*. México: Ed. Thompson.

Huang, S., (2005). *A study of hue identification in the hue circle of the HSB color space*. Perceptual and motor Skills, 2005, 100, 1143-1154. National Formosa University. Recuperado de:  
[https://www.researchgate.net/publication/7603590\\_A\\_study\\_of\\_hue\\_identification\\_in\\_the\\_hue\\_circle\\_of\\_the\\_HSB\\_color\\_space](https://www.researchgate.net/publication/7603590_A_study_of_hue_identification_in_the_hue_circle_of_the_HSB_color_space)

Judd, D. (1979). *Contributions to Color Science*. Rochester, NY: Edited by David L. MacAdam Institute of Optics University of Rochester. Recuperado de: <https://play.google.com/books/reader?id=flwreoEbU1UC&hl=es&pg=GBS.PR1>

Küppers, H. (2005). *Fundamentos de la teoría de los colores*. México: Gustavo Gili.

Mahemoff, M., Johnston, L. (1998). *Principles for a Usability-Oriented Pattern language*. Annual Conference of the Australian Computer-Human Interaction Special Interest Group (OZCHI '98). Recuperado el 16 de septiembre de 2017, del sitio web: <http://mahemoff.com/paper/principles>.

Martig, S., Castro, S., Fillottrani, P. y Estévez, E. (2003). *Un Modelo Unificado de Visualización*. Libro de actas del Congreso Argentino de Ciencias de la Computación. Recuperado el 20 de agosto de 2017 del sitio web: <http://redunci.info.unlp.edu.ar/cacic.html>

Matlin, M. y Foley, H. (1996). *Sensación y percepción*. México: Prentice Hall.

Milner, D. y Goodale, M. (1995). *The visual brain in action*. New York: Oxford University Press.

Munar, E.; Rosselló, J. y Sánchez, A. (2011). *Atención y Percepción*. Madrid: Alianza Editorial.

Olmo, M., Nave, R. (s.f). *Bastones y Conos*. USA: Georgia State University. Recuperado el 20 de febrero de 2017, del sitio web <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbaseees/vision/rodcone.html>

Oviedo, G. (2004). *La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría de la Gestalt*. Revistas de Estudios Sociales. Recuperado el 13 de agosto de 2017 del sitio web: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81501809>

Schiffman, H. (2004). *Sensación y percepción: Un enfoque investigador*. México: Ed. Manual moderno.

Sekuler, R. y Blake, R. (1944). *Perception*. New York: McGraw Hill.

Smith, R. (2016). *Color Gamut Transform Pairs*. Conference paper in ACM SIGGRAPH Computer Graphics. August 1978. ResearchGate.

Tornquist, J. (2008). *Color y luz. Teoría y práctica*. Barcelona: Gustavo Gili.

Torres, D. (2009). *Aproximaciones a la visualización como disciplina científica*. Revista ACIMED Vol. 20. No. 6. La Habana. Recuperado el 12 de agosto de 2017, del sitio web: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352009001200005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001200005)

Wagemans, J., Elder, J. H., Kubovy, M., Palmer, S. E., Peterson, M. A., Singh, M., & von der Heydt, R. (2012). *A century of Gestalt psychology in visual perception: I. Perceptual grouping and figure-ground organization*. Psychological bulletin, 138(6), 1172-1217. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3482144/>



**ECORFAN®**

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- ([www.ecorfan.org/](http://www.ecorfan.org/) booklets)