



Nuestro cerebro sensible COLOR

El cerebro humano reacciona a los colores y los transforma en emociones. Los murales prehispánicos resultaron ideales para comprobarlo.

¿Qué sensaciones te produciría ver un sacrificio humano pintado en un mural?

¿Lo considerarías bello?

Depende de los ojos que lo miren y sobre todo de la reacción del cerebro.

La Batalla es un mural que se encuentra en el sitio prehispánico de Cacaxtla, en el estado de Tlaxcala, en el que se observa cómo un grupo de guerreros vestidos con pieles de jaguar hieren y mutilan a hombres con tocados de ave.

Este mural, como otros prehispánicos, destaca por la composición de la imagen con temáticas religiosas e históricas y sobre todo, por el uso de contrastes en los colores, técnica en la que nuestros antepasados fueron pioneros.

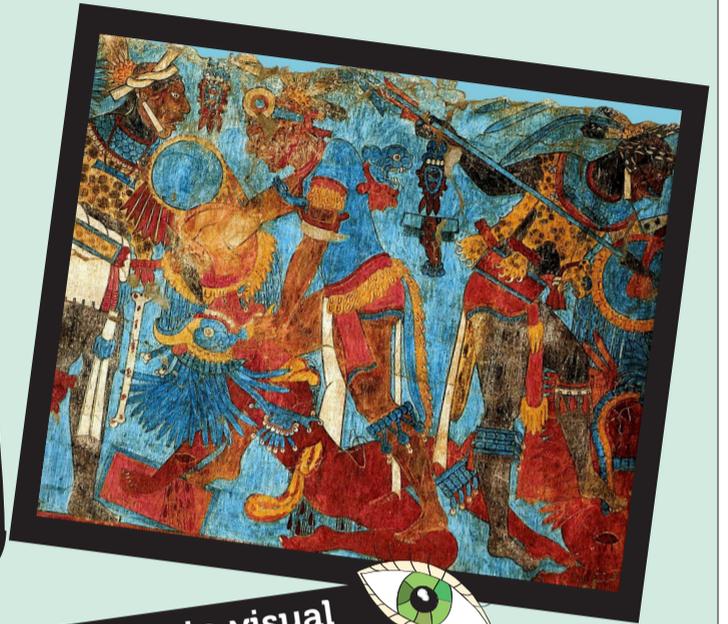
“Los estudiosos del arte le han atribuido a Leonardo Da Vinci el inicio del uso de los contrastes cromáticos en la pintura. Pero los pintores de Cacaxtla, Teotihuacan y Bonampak emplearon esta técnica 600 años antes que Da Vinci”, precisó el doctor Francisco de Miguel Fernández, investigador del Instituto de Fisiología Celular de la UNAM.

La combinación temática y de contrastes de los murales motivó al neurocientífico a reunir especialistas en ingeniería, matemáticas, psicología, biología y artes visuales para desarrollar el proyecto *Arte y Cerebro*, que nos revela las reacciones emotivas de los observadores.

Texto: Laura García
Diseño: Susana Tapia

Escríbenos a cienciaunam@unam.mx o llámanos en el D.F. al 5622-7303

Director General: Dr. José Franco, Director de Medios: Ángel Figueroa, Edición: Alfonso Andrés Fernández, Asistente: Alejandra Encinas, Documentación: Xavier Criou, Soporte Web: Aram Pichardo © 2015 DGDC - UNAM



Experimento visual



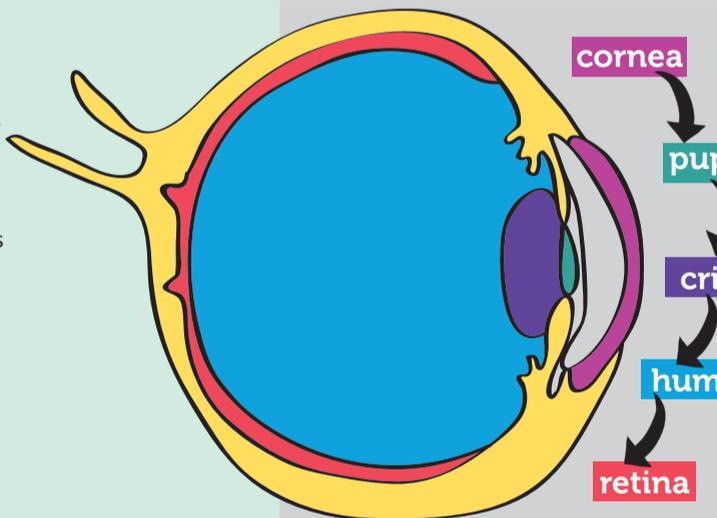
Para conocer cómo reacciona nuestro cerebro frente a los murales prehispánicos, los investigadores realizaron un experimento con visitantes del Museo de Tlatelolco, a los que se les colocó electrodos para registrar su actividad cerebral.

Las psicólogas pidieron a los voluntarios nombrar adjetivos que describieran la imagen. Posteriormente, se mostró la misma imagen del mural pero con los colores invertidos, de tal manera que lo que antes fuera descrito como “cálido” pasara a ser “frío”.

La investigación reveló que las sensaciones son iguales en hombres y mujeres, sin importar el nivel académico o la preparación artística.

Lo curioso fue que el mural de *La Batalla* provocó una impresión general de belleza, pese a contener escenas de mutilaciones. Cuando los investigadores revisaron las respuestas cerebrales de los observadores, los hombres tuvieron poca respuesta, mientras las mujeres tenían activada la región pre-motora, responsable del movimiento.

La luz y la visión



cornea

pupila

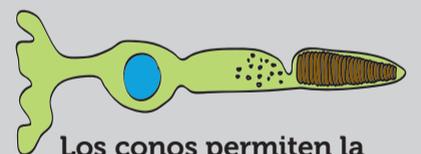
crystalino

humor vítreo

retina

Todo comienza cuando abres los ojos. La luz atraviesa las diferentes estructuras del globo ocular: cornea, pupila, cristalino, humor vítreo hasta impactar en la retina, donde hay células sensibles a la luz: los conos y los bastones.

Ambos ojos transmiten la información a la corteza visual del cerebro por medio del nervio óptico.

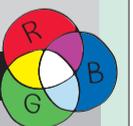


Los conos permiten la visión a colores



Los bastones se encargan de la escala de grises

Visión a tres colores



Los conos son las células sensibles a la luz. Los seres humanos tenemos tres tipos de conos: unos sensibles a la longitud de onda roja, algunos a la verde y otros a la azul, los cuales interactúan entre ellos para fabricar los demás colores que observamos. Estos colores son conocidos como RGB, por sus siglas en inglés (red, green and blue).