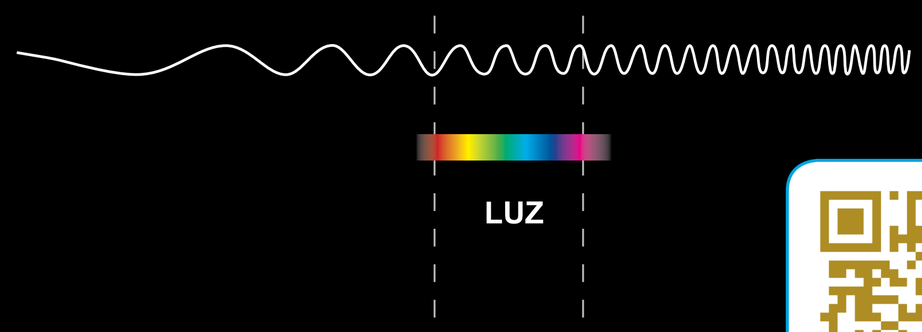
CLPU
CENTRO DE LÁSERES PULSADOS

Descubriendo los colores

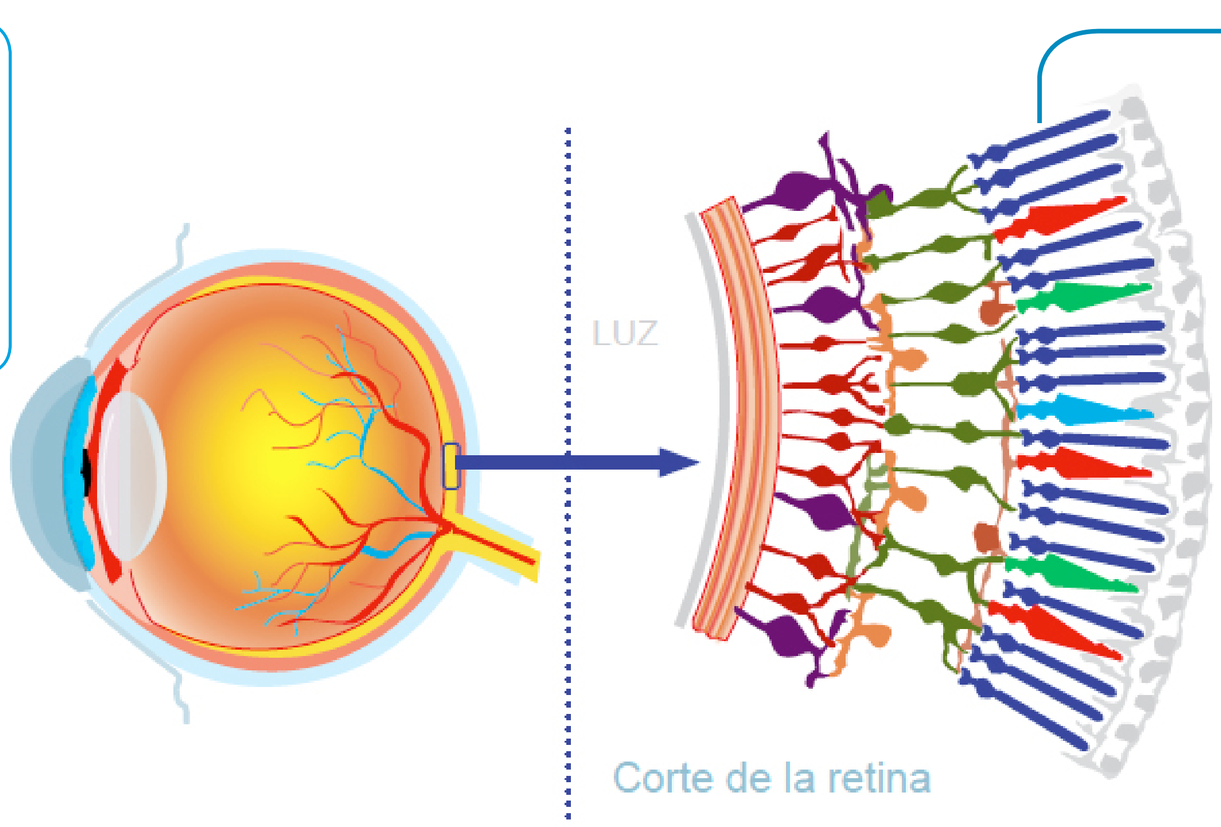
International Day of Light 16 May

60 YEARS OF LASER

De todo el espectro electromagnético el ser humano tan sólo es capaz de detectar una pequeña parte que oscila entre los 380 y los 780 nanómetros. Es lo que llamamos luz. Ahí es donde se esconden los colores que conocemos. Evolutivamente el ojo es más sensible donde más emite el sol: en el amarillo verdoso.



Anatomía del ojo



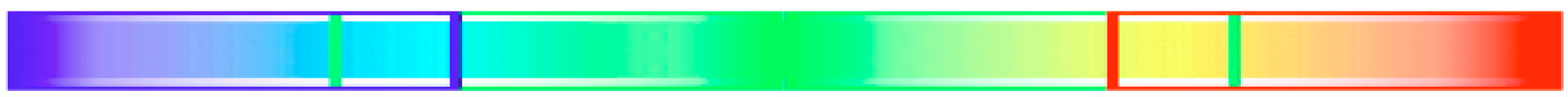
Fotorreceptores

Ubicados en la retina, los fotorreceptores son neuronas especiales sensibles a la luz. Su trabajo consiste en convertir la luz que reciben en impulsos nerviosos que el cerebro transforma en imágenes. Tenemos dos tipos de fotorreceptores:

Bastones Conos

Bastones: Se ocupan de la visión periférica. Son muy numerosos, casi 120 millones, y son los responsables de la visión nocturna porque son muy sensibles a la luz de baja intensidad. Al no ser capaces de distinguir colores dan lugar a una visión acromática.

Conos: Ubicados en la mácula, sus funciones principales son las de dotar al ojo de agudeza visual y distinguir colores. Su número varía entre 6 y 7 millones. Existen tres tipos de conos:

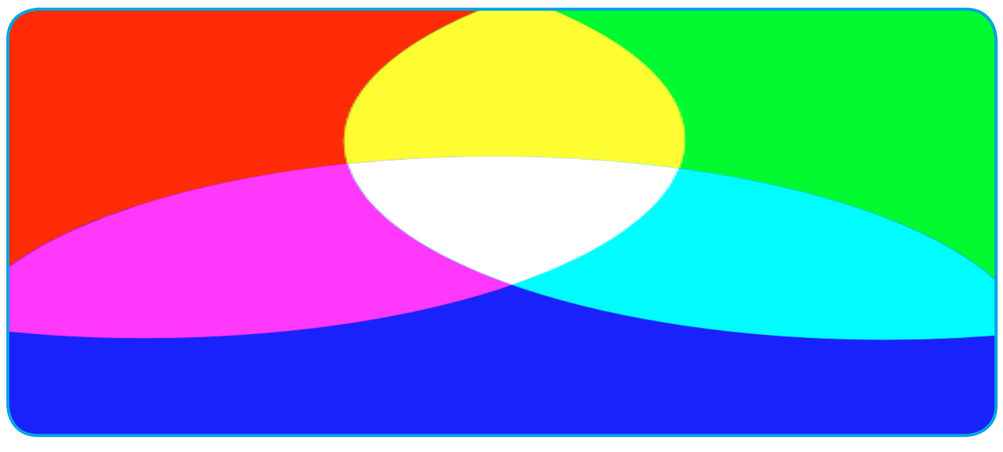


Conos S	Conos M	Conos L
Long. de onda cortas:	Long.de onda medias:	Long. de onda largas:
Azules	Verdes	Rojos

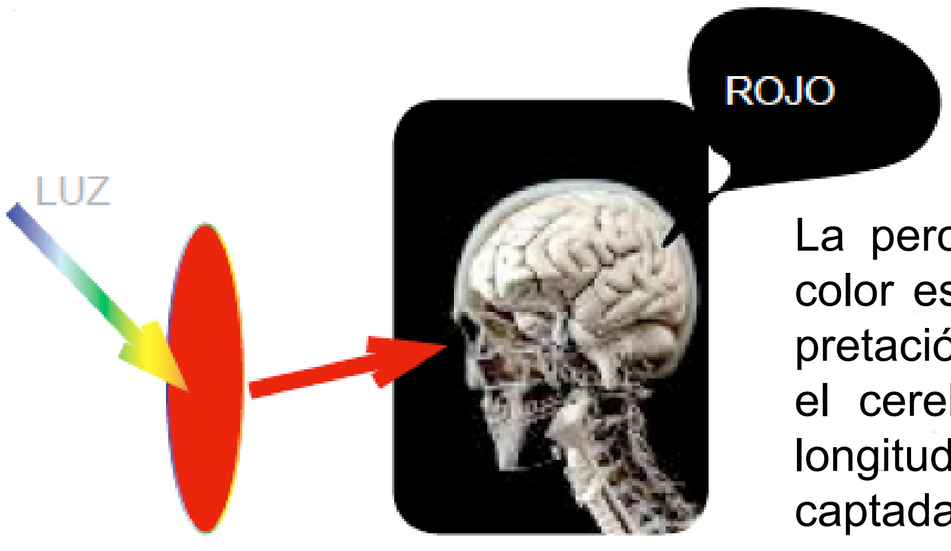
Percepción de los colores

A partir de los tres tipos de conos se identifican unas cien gradaciones distintas de colores (rojo, verde y azul); después el cerebro los combina para generar el casi millón de variaciones cromáticas que poseemos.

Sistema aditivo



Los colores en sí no existen. Surgen de la interacción luz-materia. Hay materiales que absorben unas longitudes de onda pero reflejan otras. Esas que reflejan son las que llegan hasta nuestros detectores: los ojos.



La percepción del color es una interpretación que hace el cerebro de las longitudes de onda captadas por el ojo.