

¡Ojo! Tus otros compañeros de viaje también te miran...

Los alumnos de Anatomía Aplicada de 1º de Bachillerato, han realizado varios trabajos de investigación relacionados con los ojos humanos, centrados en varios aspectos, como son:

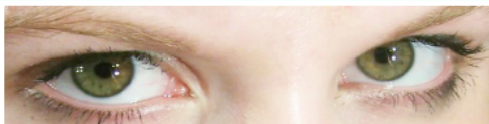
- Panel interactivo: “partes del ojo”
- Los colores de los ojos
- Enfermedades oculares
- Defectos de la visión
- Curiosidades:
 - ✓ Demostración de la existencia del punto ciego
 - ✓ Identificación del ojo dominante
- Ilusiones ópticas

Realizaron diversos carteles de cara a la exposición, que no se pudo realizar a causa del confinamiento. Algunos ejemplos de trabajos realizados son los siguientes:

TU OJO DOMINANTE

A pesar de que en la visión participan los dos ojos, la mayoría de personas presenta un ojo dominante, es decir, tiene tendencia a apoyarse en un ojo más que en el otro.

Según algunos estudios, aproximadamente dos tercios de la población tienen dominancia del ojo derecho, una tercera parte utiliza más el ojo izquierdo y en un pequeño porcentaje no se observa este fenómeno.



Sin embargo, la dominancia ocular no es inmutable y puede verse afectada por múltiples factores, tales como el estrés, ciertas enfermedades o el síndrome visual informático.

Ser diestro o zurdo no determina la dominancia ocular, porque ambas características están controladas por partes distintas del cerebro. Una persona diestra puede presentar una dominancia del ojo izquierdo y, al contrario, el ojo derecho puede dominar en la visión de una persona zurda. Sin embargo, en un porcentaje muy elevado de personas suele coincidir.

Para saber cuál es tu ojo dominante tienes que colocar las manos extendidas como hacemos en la imagen y fijar la vista en una imagen u objeto a través del agujero.



A continuación solo tienes que guiñar un ojo y luego el otro, aquel con el que sigas viendo la imagen centrada dentro del agujero entre las dos manos es tu ojo dominante.

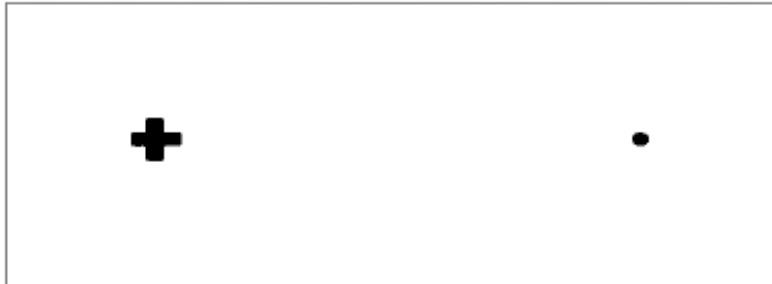
No obstante, como hemos comentado al comienzo, en situaciones normales de binocularidad, es decir, cuando vemos con ambos ojos al mismo tiempo no siempre predomina un ojo sobre el otro, de hecho ambos envían información a ambos hemisferios del cerebro, y es él quien se encarga de formar la imagen más nítida posible a partir de toda la información recibida.

EL PUNTO CIEGO

El punto ciego, también conocido como *papila óptica*, es la zona de la retina de donde surge el nervio óptico. Esta zona del ojo carece de células sensibles a la luz, tanto de conos como de bastones, por lo que la luz que nos llega no es percibida.

¿Quieres comprobar la existencia del punto ciego?

Prueba este juego:



1. Cierra tu ojo izquierdo y coloca tu ojo derecho a unos 50 centímetros del símbolo "+"
2. Varía ligeramente la distancia del símbolo (acércate o aléjate muy despacio) y podrás comprobar (con un poco de susto) que el círculo desaparece de tu campo visual. Eso es porque la luz que refleja el círculo incide sobre punto ciego de tu ojo.

ILUSIONES ÓPTICAS

Una **ilusión óptica** es una imagen que engaña al sistema visual, desde el ojo al cerebro, y lo lleva a percibir la realidad de forma distorsionada. Las ilusiones ópticas pueden suceder de manera natural o ser creadas por efectos visuales específicos

¿Por qué se producen las ilusiones ópticas?

Se producen cuando se presentan varias formas en una imagen única y nuestro cerebro entra en conflicto. Los sentidos filtran la información del exterior para que luego esta sea procesada y modificada en el cerebro.

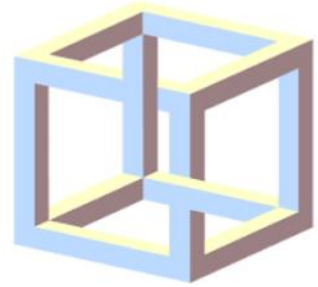
Aún no comprendemos del todo el proceso mediante el cual el cerebro combina toda la información de las percepciones de color, forma, movimiento y textura, para generar una interpretación cohesiva.

Tipos de ilusiones ópticas

Pueden dividirse en dos grandes grupos:

- **Ilusiones ópticas fisiológicas**
- **Ilusiones ópticas cognitivas**

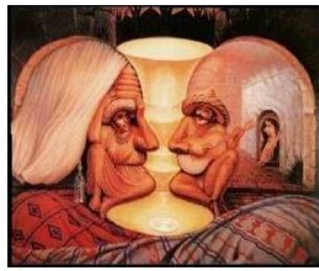
Ilusiones paradójicas: presentan objetos imposibles



Ilusiones ficticias (alucinaciones): se perciben imágenes que en realidad no existen. Suelen ser consecuencia de estados de alteración mental

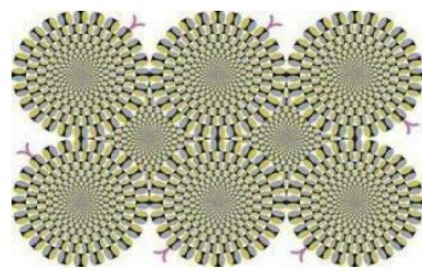
Las ilusiones cognitivas se dividen en:

Ilusiones de ambigüedad: Son figuras que presentan dos alternativas de percepción no simultáneas



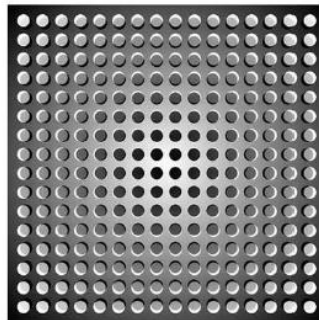
Los círculos en movimiento

Los colores y las sombras pueden dar la impresión de que los círculos de la siguiente imagen se mueven, ya que los patrones de colores imitan el tipo de información que recibe nuestro cerebro cuando observa un objeto en movimiento.



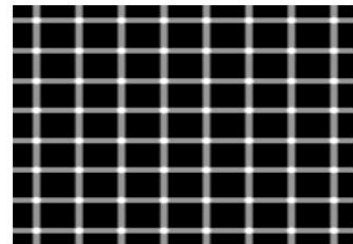
Ilusiones de distorsión:

Son los errores de percepción del tamaño, longitud, curvatura, ángulos o cualquier propiedad geométrica



Ilusión de la cuadrícula

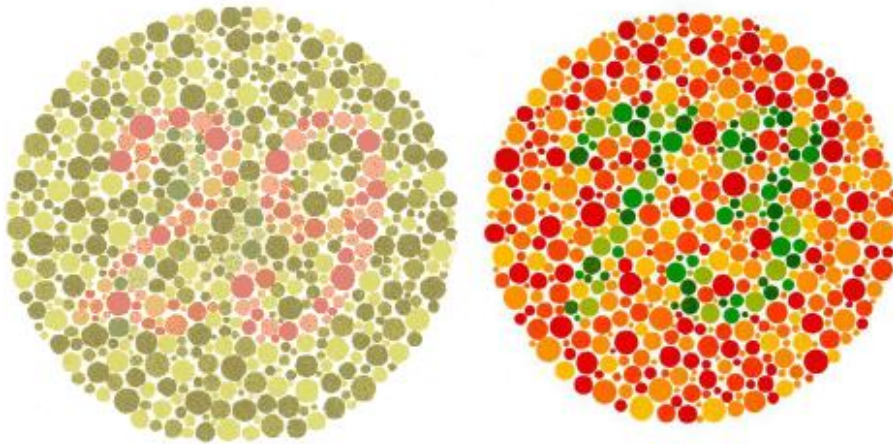
La ilusión de la cuadrícula brillante hace creer al individuo que la observa que los puntos situados en las intersecciones entre dos líneas, una vertical y otra horizontal, aparecen y desaparecen. Cuando la persona mantiene su vista sobre una única intersección, el punto desaparece.



DIAGNÓSTICO DEL DALTONISMO

El **test de Ishihara** son unas cartas que sirven para diagnosticar el daltonismo.

La prueba consiste en unas cartas de colores en las que se ven círculos de puntos de colores con distintos tamaños, de tal manera que en cada carta las personas con visión normal ven el número y las personas con daltonismo no ven el número.



¿Puedes ver el número dentro del círculo?

GLAUCOMA



Enfermedad ocular que consta de un aumento de la presión intraocular del humor acuoso por diversas causas. Paulatinamente se daña el nervio óptico y se produce una pérdida de la visión



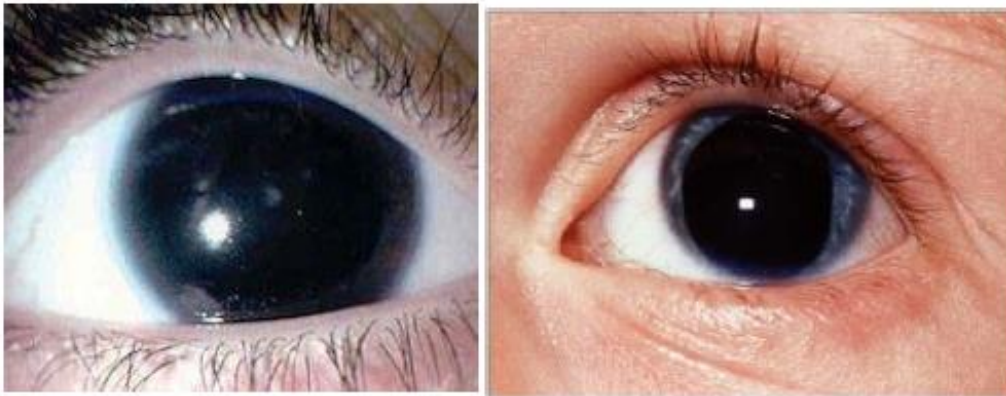
Comparación visión con y sin glaucoma.

- El tipo más común es el glaucoma de ángulo abierto, en el que no hay variación del ángulo iridocorneal. Aquí se incluyen los glaucomas más comunes, como el crónico simple.
- El tratamiento suele consistir en reducir la presión, bien ralentizando la velocidad de producción o aumentando la de reabsorción mediante medicamentos.
- También se puede tratar algunos tipos con cannabis o cirugía láser.



ANIRIDIA

Se define como la **ausencia parcial o total del iris**, o anillo coloreado dentro del ojo alrededor de la pupila. Puede ser ocasionada por un traumatismo, cirugía complicada o un defecto genético.



La **aniridia congénita** es una enfermedad de herencia autosómica dominante, crónica y generalmente afecta a ambos ojos. Se debe a una mutación que impide el correcto desarrollo del globo ocular durante las primeras semanas de gestación. Afecta aproximadamente a 1 de cada 80.000 personas. A lo largo de la vida puede producir diversos grados de incapacitación visual.