

LA MAGIA DE LA LUZ

PROYECTOR DE UN "HOLOGRAMA"

Con una pirámide de plástico transparente o metacrilato y un dispositivo móvil (teléfono o tableta), reproducimos un 'vídeo holográfico'. Este tipo de audiovisuales están compuestos por una imagen repetida cuatro veces que genera una **ilusión óptica**.

Lo que sucede es lo siguiente: las cuatro imágenes del vídeo proyectadas por nuestro dispositivo móvil se reflejan en los cuatro lados de la pirámide transparente que hemos construido. Como resultado vemos una imagen tridimensional en movimiento dentro de nuestra pirámide, como si fuera un holograma.

UNA MONEDA QUE DESAPARECE

En primer lugar colocamos la moneda en el centro del recipiente y luego añadimos agua. Luego repetimos el experimento pero colocando la moneda debajo del recipiente con agua. En este caso, al añadir el agua y mirar desde la misma posición, la moneda desaparece ante nuestros ojos.

Nosotros vemos la moneda cuando llegan a nuestros ojos los rayos de luz reflejados en la superficie de dicha

moneda. Cuando colocamos la moneda debajo del recipiente con agua los rayos reflejados en la moneda se desvían al cambiar de medio (al pasar del vidrio al agua o del agua al aire) y, al mirar desde un lateral del recipiente, ningún rayo logra alcanzar nuestros ojos y no podemos ver la moneda. Dicha desviación de la luz se llama **refracción**.

ESPEJO PARABÓLICO. ¿DÓNDE ESTÁ LA RANA?

Efecto óptico producido por dos espejos parabólicos, (uno de ellos tiene un agujero en su parte central), colocados el inferior con la parte reflectante hacia arriba y el superior con su lado reflectante hacia abajo sobre el primero. El fondo del espejo inferior, resulta ser el foco del espejo superior, mientras que su foco se encuentra en la zona del agujero de dicho espejo. En el fondo del espejo inferior se coloca un objeto que queda oculto a la vista (desde la perspectiva para el espectador). Los rayos de luz que se desprenden del objeto real, se reflejan en el espejo superior y bajan verticalmente, paralelo al eje óptico del mismo, hasta llegar al espejo inferior, donde se reflejan y salen pasando por su foco, que se encuentra exactamente en la zona del agujero del

espejo superior. Ahí, encima del conjunto y fuera de ambos espejos, todos los rayos de luz procedentes del objeto real se cruzan y se forma una imagen real, que el cerebro humano interpreta como el lugar en el que se encuentra el objeto (en realidad la rana no está arriba).

EL LÁPIZ DENTRO DE UN VASO DE AGUA Y ACEITE

Debido a la refracción, el lápiz de nuestro experimento parece partido. La luz procedente de la zona sumergida del lápiz viaja por el agua en línea recta con una dirección determinada, pero cuando alcanza el límite entre el agua y el aire, la luz experimenta una desviación. Así, un observador situado fuera del vaso verá una imagen distorsionada del lápiz bajo el agua. En el caso del lápiz en el vaso con agua y aceite se producen dos refracciones, cuando la

luz pasa de agua a aceite y al entrar en el aire.

ANAGLIFOS (CUENTO EN 3D)

Las imágenes de anaglifo o anaglifos son imágenes de dos dimensiones capaces de provocar un efecto tridimensional cuando se ven con lentes especiales (lentes de color diferente para cada ojo). Se basan en el fenómeno de síntesis de la visión. Las imágenes de anaglifo se componen de dos capas de color, superpuestas pero movidas ligeramente una respecto a la otra para producir el efecto de profundidad. Usualmente, el objeto principal está en el centro, mientras que lo de alrededor y el fondo están movidos lateralmente en direcciones opuestas. La imagen contiene dos imágenes filtradas por color, una para cada ojo. Cuando se ve a través de las gafas anaglifo, se revelará una imagen tridimensional.

