

TAREA 1

INTERPRETACIÓN SIGNIFICATIVA DE LA IMAGEN FORMADA EN UN DOBLE ESPEJO PARABÓLICO

Los espejos parabólicos consisten en dos espejos, uno con la parte reflectante hacia arriba y el otro, que tiene un agujero en la parte central, colocado hacia abajo sobre el primero como si fuera una tapadera.

En el fondo del primero, que resulta ser el foco del segundo, se coloca un objeto pequeño (en nuestro caso, una cucaracha de plástico) que queda oculto a la vista.

Cada rayo de luz que sale del objeto real se refleja en el espejo superior y baja verticalmente, paralelo al eje óptico. Esta es la propiedad clave de los espejos parabólicos: todo rayo que pasa por el foco se refleja paralelamente al eje óptico y viceversa.

Una vez que el rayo llega al espejo inferior, se refleja en él y sale pasando por su foco, que está exactamente en el agujero del de arriba. En ese foco se cruzan todos los rayos de luz procedentes del objeto.

El resultado es que el ojo humano sitúa el objeto en el punto del que parten los rayos que le llegan, situado encima del conjunto, fuera de ambos espejos, que es el foco del espejo de abajo. Ahí se forma una imagen que el cerebro interpreta como que ahí está el objeto. Sin embargo, si intentamos cogerlo con los dedos, sólo encontraremos aire.

Se puede concluir, que al poner el objeto en el centro del espejo, es decir, el foco de éste, el objeto se ve reflejado como un holograma, creando así un efecto visual.

En cambio, si se coloca el objeto en otro punto distinto que no sea el foco del espejo, el efecto óptico no aparecería.

Se comprueba así la teoría de la óptica geométrica, las leyes de la reflexión y refracción, en la cual sólo los objetos que se encuentran situados en el fondo de un espejo parabólico, serán reflejados en forma de holograma.

Por otro lado, según la posición entre el observador y el espejo la imagen producida es diferente. Cuando el observador se acerca al espejo, la imagen pasa a ser virtual, aumentada y mirando hacia el otro lado. Por este motivo la figura aparece más grande que la real.

Esto ocurre con los espejos parabólicos cóncavos (la cara reflectante es cóncava). En los espejos convexos, por el contrario, la imagen es siempre virtual, derecha y más pequeña que el objeto, independientemente de la posición en que lo situemos.