

PERCEPCIÓN 2ª PARTE: JUEGO DE ESPEJOS.



PABLO LARA, ENRIQUE AGUILAR, ANA MARTÍN Y MARINA BENÍTEZ.
PROFESORA COORDINADORA: NURIA MUÑOZ MOLINA.

COLEGIO LA INMACULADA. C/Misioneras Concepcionistas, Nº1. ALGECIRAS

CORREO ELECTRÓNICO: nmunozmolina@gmail.com

www.laatomista.wordpress.com

INTRODUCCIÓN:

Este trabajo es la continuación de otro que presentamos al pasado Certamen de Alumnos Investigadores. En esta ocasión hemos centrado nuestro estudio en una de las ramas más antiguas de la física, la ÓPTICA GEOMÉTRICA y su relación con la percepción de nuestro cerebro.

OBJETIVO:

Estudiar las leyes de la Reflexión y refracción conocidas desde la antigüedad y enunciadas por Willerbrord Snell en 1621, de una forma amena y aplicada a la práctica.

Explicar haciendo uso de conceptos físicos. Ciertas propiedades inusuales que observamos en los fenómenos ópticos que hemos reproducido en nuestras maquetas.

Experimentar las contradicciones que sufre nuestro cerebro en relación a la experiencia habitual.



METODOLOGÍA:

Nuestro proyecto se basa en la construcción de una serie de maquetas realizadas con madera y espejos con las que explicamos las Leyes de la Reflexión y la interpretación que de este fenómeno realiza nuestro cerebro.

Hemos construido:

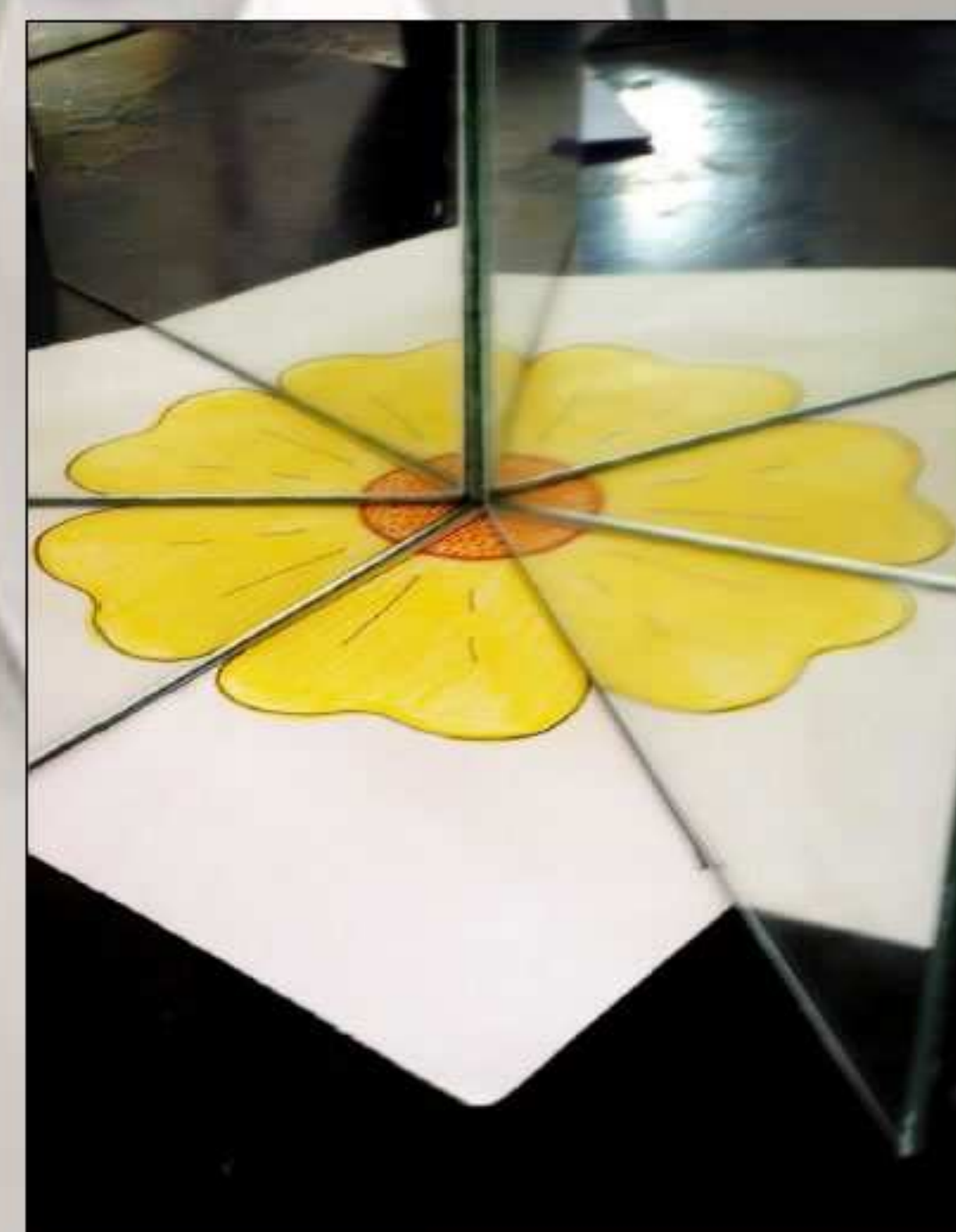
Un túnel infinito, situando un par de espejos paralelos, uno frente al otro. Se observan las repetidas e infinitas reflexiones que se producen. La imagen se multiplica, cada vez se hace más pequeña, más oscura y más verde.

Una maqueta a la que llamamos “confundiendo al cerebro” para invitar al visitante a dibujar en un papel sin verlo, sino mirando la imagen de éste en un espejo.

Un libro de espejos, para comprobar experimentalmente que el número de imágenes obtenidas depende del ángulo que forman dichos espejos.

Un cubo de espejos, para observar una reflexión múltiple, en el que percibiremos una red infinita de líneas rectas.

Un túnel de LED, para ello situamos dos espejos paralelos, uno de ellos semi-transparente, la luz que alcanza a salir del sistema termina formando la imagen de un túnel infinito.



CONCLUSIÓN:

Hemos aprendido conceptos básicos de óptica geométrica, a la vez que los hemos recreado en la construcción de nuestras maquetas, para explicarlos al público de una forma amena. Hemos comprendido el porqué del desarrollo tan temprano de esta rama de la física, debido a que su descripción matemática no entraña mucha dificultad, pues utiliza conceptos de geometría, desarrollados por Descartes en el s.XVI. Todo ello relacionado con la interpretación que de estos fenómenos ópticos realiza nuestro cerebro.

AGRADECIMIENTOS:

Le agradecemos al profesorado que nos ha ayudado en todo lo posible a que este proyecto haya salido adelante, a nuestro colegio por habernos dado esta oportunidad y a Alumnos Investigadores por permitirnos participar.