

COLEGIO "EL CARMELO" GRANADA

LA MAGIA DE ESCHER

¿El **arte** está en el truco o el **TRUCO** está en el arte?

A partir de **materiales manipulativos** factibles de construir por los *alumnos*, pretendemos descubrir algunos de los **secretos escondidos** en las obras del genial M.C. Escher.

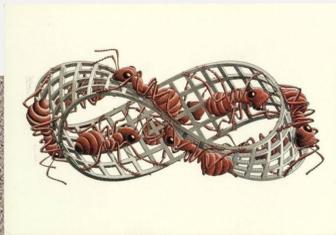
Los conceptos a descubrir son la **dualidad cóncavo-convexo**, el **cubo de Necker**, las **propiedades de la cinta de Moebius**, las **figuras imposibles** y el **teselado del plano**. Todo ello a partir de **experimentos sencillos** en los que el espectador puede descubrir el arte que se esconde en estos "trucos" que nos ilusionan.

La comprensión de estas técnicas utilizadas por Escher dan aún mayor valor a su obra y le aportan un elemento de reflexión al espectador que se adentra en un mundo aparentemente real que contradice su realidad.

InfinitoInfinitoInfinitoinfinitonifinitoinf

Escher resalta en algunas de sus obras las propiedades más interesantes de conocidas superficies matemáticas. Es el caso de la **cinta de Moebius**, una superficie de una sola cara que se construye a partir de un rectángulo pegando los extremos al darle media vuelta a uno de ellos.

Un paseo por una cinta de Moebius nos devuelve al lugar de origen completamente desorientados, pero basta continuar el camino para retornar al estado inicial. En esta figura algunos dicen descubrir el infinito...



Cóncavo y convexo

Dualidades como la presentada en el cubo de Necker, pueden conducir al espectador a diferentes **sensaciones de profundidad**. En función de lo que conocemos de los objetos, la luz que llega a los cuerpos y la distribución del espacio, podemos descubrir que hay varios ángulos desde los que Escher nos muestra la escena.

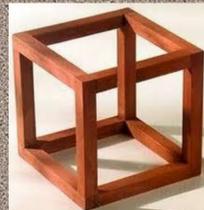
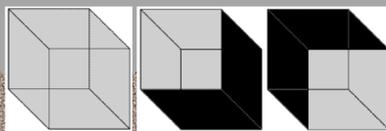


El **Cubo de Necker**

es una ilusión óptica publicada por primera vez en 1832 por el cristalógrafo suizo Louis Albert Necker

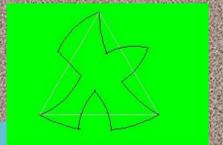
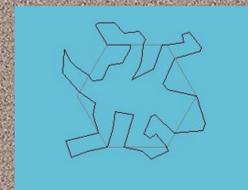
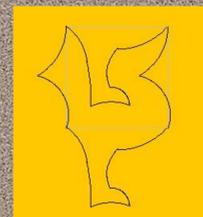
Al igual que en otras ilusiones ópticas, aquí nuestro **cerebro se ve obligado** a interpretar una imagen tridimensional a partir de una imagen en dos dimensiones, con el problema añadido de que esta imagen puede tener dos interpretaciones (con una cara hacia afuera o una cara hacia adentro).

Escher nos reta a percibir una u otra perspectiva, intercambiando la visión entre las dos interpretaciones válidas (es lo que se conoce como percepción multiestable).



TESELADO

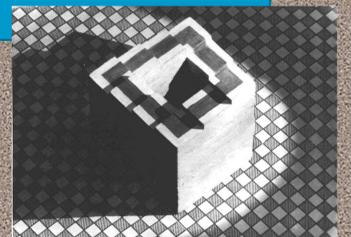
Para que un **POLÍGONO RELLENE** el plano sus ángulos interiores deben dividir a 360°. Los únicos polígonos regulares son el triángulo, el cuadrado y el hexágono. Escher va a utilizar estos polígonos para diseñar figuras que **mediante giros, translaciones y simetrías formen mosaicos**



Figuras Imposibles

Escher **diseña mundos** aparentemente reales en los que se incumplen las leyes físicas conocidas.

La representación de objetos tridimensionales en el plano mediante ingeniosos trucos de perspectivas nos muestran en sus obras situaciones **paradójicas**.



DISEÑA TU PROPIA OBRA DE ESCHER A PARTIR DE UNA PARADOJA.

Las obras de Escher muestran **un interés** y una profunda comprensión de los conceptos geométricos. Escher convierte conocidas **paradojas matemáticas** en obras originales que atraen la curiosidad del espectador que queda perplejo ante las **aparentes contradicciones**.

Te retamos en esta última actividad a "diseñar tu propia obra de Escher" a partir de una conocida

paradoja: 

PARADOJA DE CURRY: **¿DÓNDE VA EL CUADRADO?**

Tenemos 5 piezas formando un rectángulo. Si las movemos, obtenemos otro rectángulo de igual área, pero observamos que le falta un cuadrado. ¿Qué ha pasado?