



MAURITIS CORNELIUS ESCHER

Escher nació en *Leeuwarden* (Holanda) en el año 1898, era el hijo menor de un ingeniero, y falleció en *Baarn* (Holanda) en 1972. En su formación básica tuvo dificultades con las Matemáticas:

[...] durante el bachillerato en Arnhem salí muy mal en aritmética y álgebra porque tenía, y aún tengo, gran dificultad con la abstracción de números y letras. Cuando, más adelante, en estereometría [geometría de los sólidos], se apeló a mi imaginación, las cosas mejoraron un poco pero en la escuela nunca salí bien en esa materia. Pero nuestro camino por la vida puede dar giros extraños.

Empezó los estudio de Arquitectura y Artes Decorativas, pero no llegó a graduarse. Su interés se centró en las artes gráficas adquiriendo una técnica excepcional en los grabados sobre madera y en las litografías. A partir del año 1922 viajó por Italia, Suiza, y en especial España, donde visitó en repetidas ocasiones la ciudad de Granada y en especial la Alhambra. Los bocetos que elaboró sobre los mosaicos de la Alhambra tuvieron una gran influencia en



su obra posterior. En 1924 escribió:

[...] por primera vez imprimí sobre una tela un motivo de un solo animal grabado en madera que se repite de acuerdo con cierto sistema, adhiriéndome al principio de que no queden espacios en blanco. Presenté esta tela junto con mis otras obras pero no tuve éxito con ella.

Durante gran parte de su vida dependió económicamente de sus padres. En 1951 empezó a vender, a muy buen precio, parte de su obra lo que le permitió tener en la última etapa de su vida una economía muy saneada, trabajando por encargo en temática y soportes muy variados (litografías, ilustraciones libros y revistas, sellos,... etc.)

Es muy popular entre los matemáticos debido a que un número importante de sus obras están basadas en figuras imposibles, teselaciones y mundos irreales. Parte de su producción (se estima en 2000 dibujos) puede verse en el museo, que con su nombre, se encuentra en La Haya.



En 1922 realizó su obra, de título *Ocho cabezas*, en donde, por primera vez, se presenta una división regular del plano (teselaciones). Sobre esta técnica comentaba:

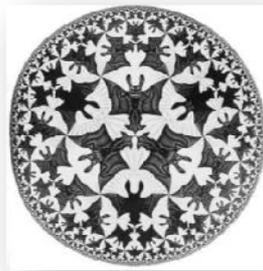
[...] sigue siendo una actividad extremadamente absorbente, una verdadera manía a la cual me he vuelto adicto y de la cual muchas veces me es difícil separarme.

En 1937, en una reunión familiar, enseñó sus trabajos sobre la división regular del plano a su hermano *Berend*, geólogo y profesor universitario, quien supo detectar la conexión de estos dibujos con la cristalografía. Los artículos que *Berend* le entregó fue el primer contacto de *Escher* con las matemáticas, y fueron fuente de inspiración para una de sus colecciones que culminaría en 1941 en su cuaderno *División regular del plano con polígonos asimétricos congruentes*.

En 1956, ampliando sus investigaciones sobre la división regular del plano, empieza a explorar el infinito basándose en el modelo de *Poincaré*, tratando de representar una superficie infinita dentro de un círculo finito. En 1958 y a través de un artículo de *Coxeter*,

con el que llegó a tener una gran amistad, aprendió las técnicas de las teselaciones hiperbólicas, enmarcando sus dibujos en figuras circulares, cuadradas u otras. Escribió:

[...] descubrí una vez más que la mano humana es capaz de ejecutar movimientos pequeños pero totalmente controlados siempre y cuando el ojo vea con suficiente claridad lo que hace la mano.



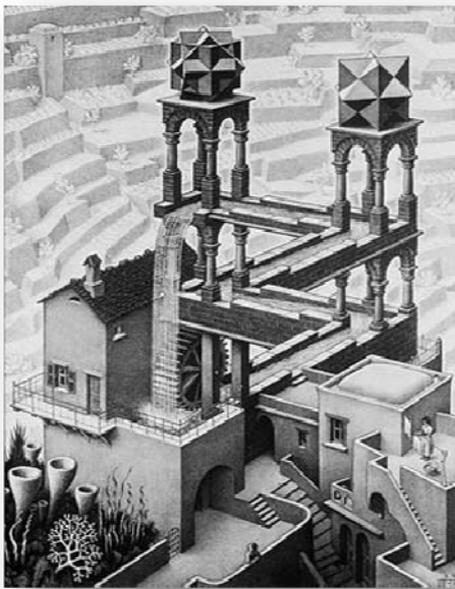
1.- Límite circular III (xilografía). 2.-Límite circular IV (xilografía). 3.-Slangen (grabado en madera)

Aunque muchas de sus obras se encuentran dibujadas en el plano, siempre sintió una gran fascinación por las figuras tridimensionales y por tal motivo en algunos de sus dibujos puede apreciarse el paso de dos a tres dimensiones. Comentó:

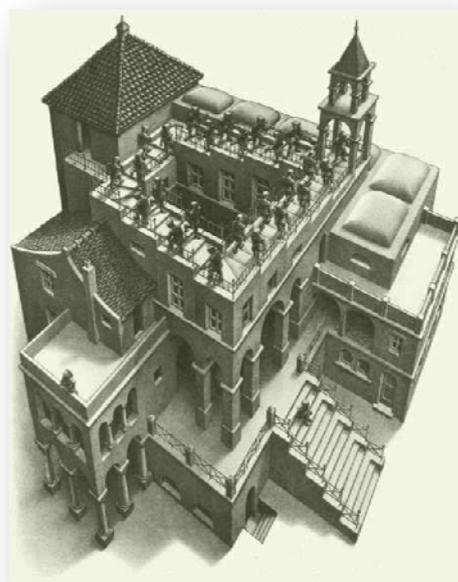
[...] la “forma plana” me irrita -siento como si yo estuviera gritándole a mis figuras: ¡Son ustedes demasiado ficticias para mí; se quedan ahí estáticas y congeladas juntas; hagan algo, salgan de allí y muéstrenme de lo que son capaces!” Así que hago que salgan del plano. Pero ¿en realidad lo hacen? Al contrario, soy deliberadamente inconsistente, sugiriendo la plasticidad del plano mediante luces y sombras.



Escher comentaba, a pesar de no poseer estudios matemáticos, que se encontraba más próximo a los matemáticos que del resto de los artistas. Existe una rama de las matemáticas, la Topología, de la que se encontraba especialmente atraído. De manera informal podemos definir la Topología como aquella parte de las Matemáticas interesada en estudiar la proximidad, los orificios que presenta un objeto, su textura, y la comparación entre objetos. Al final de su vida Escher investigó en este campo siguiendo las enseñanzas del gran matemático *Penrose*, elaborando algunas de sus famosas figuras imposibles, relacionadas con ciertas ilusiones ópticas.



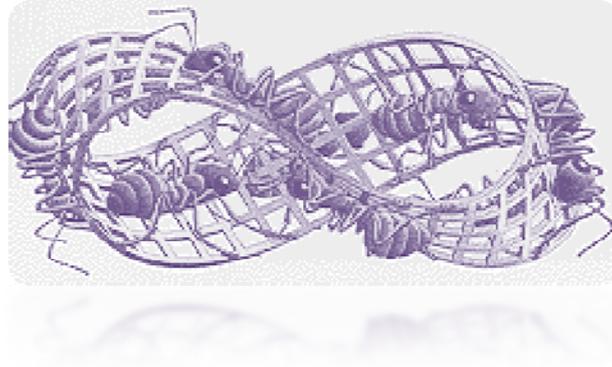
1.- *Cascada* (1061)



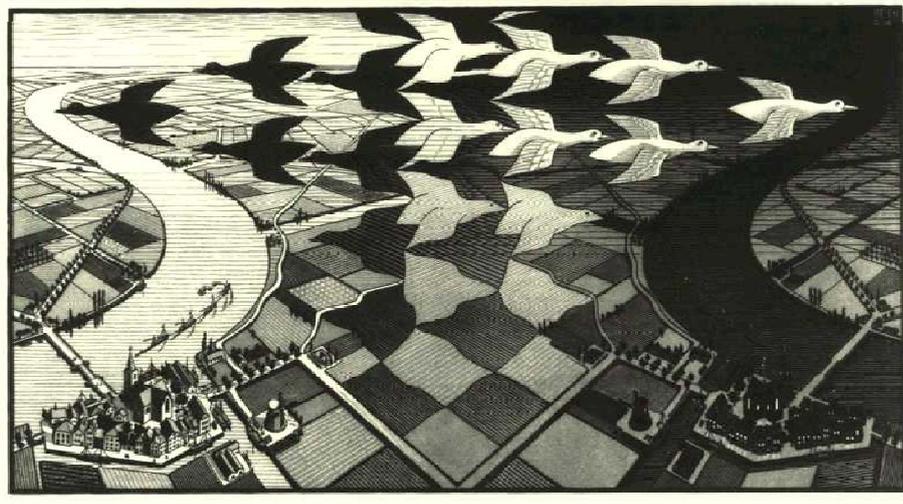
2.- *Subiendo y bajando* (1960)

Uno de los primeros dibujos relacionados con la Topología es su conocida obra sobre la cinta de Möbius, que tiene la curiosa propiedad de ser una superficie con una sola cara, de tal manera que si una hormiga camina a través de ella recorrerá su cara externa e

interna sin atravesar ningún borde. Esto es, la hormiga siempre camina por la misma cara.



Para finalizar el análisis de sus obras, comentaremos una parte importante de la producción de *Escher*, conocida con el nombre genérico de metamorfosis. En estos diseños se narra una historia partiendo de un determinado objeto y su transformación en otro totalmente diferente.

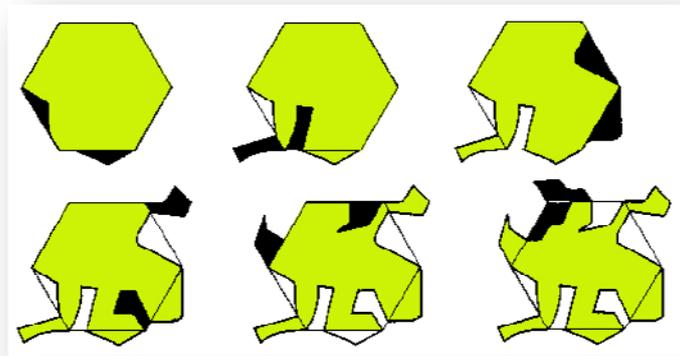


Día y noche (1938)

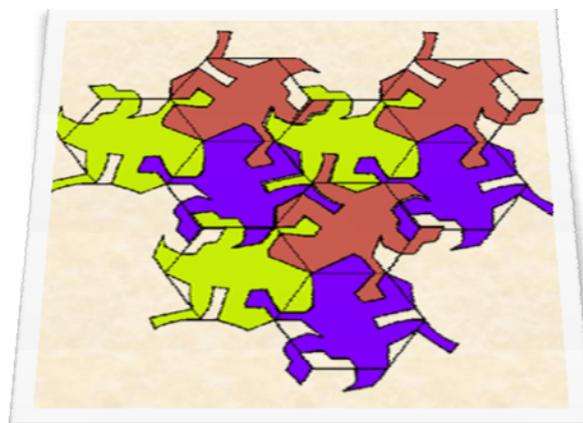
En resumen, y según *Bruno Ernst*, uno de sus biógrafos, sus obras pueden clasificarse en tres temas y varias categorías:

- **La estructura del espacio** – Incluyendo paisajes, compenetración de mundo y cuerpos matemáticos.
- **La estructura de la superficie** – Metamorfosis, ciclos y aproximaciones al infinito.
- **La proyección del espacio tridimensional en el plano** – Representación pictórica tradicional, perspectiva y figuras imposibles.

A continuación describiremos la manera en que Escher construía algunos de sus mosaicos más famosos. El punto de partida es deformar el polígono de un mosaico regular, como por ejemplo un triángulo equilátero, un cuadrado o un hexágono regular. Posteriormente, se trata de eliminar un trozo de uno de los lados del polígono y se añade el mismo trozo a otro de sus lados., y se procede de forma similar hasta obtener la figura deseada (un reptil, un caballo, etc.)



como consecuencia del método utilizado la figura obtenida encajará con el resto teselando el plano y formando un mosaico.



Referencias.

- <http://es.wikipedia.org/wiki/Escher>
- <http://www.astroseti.org/imprime.php?num=4367>
- http://www.uv.es/~buso/escher/index_es.html
- <http://www.mcescher.com/>
- <http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0224-02/escher2.html>
- http://personal.telefonica.terra.es/web/emiliomartin2002/mosaicos_y_teselaciones.htm
- <http://recursos.pnte.cfnavarra.es/~msadaall/geogebra/escher.htm>
- <http://www.mathacademy.com/pr/minitext/escher/>



"¡Cómo me gustaría aprender a dibujar mejor! Hacerlo bien requiere tanto esfuerzo y perseverancia... A veces los nervios me llevan al borde del delirio. Sólo es cuestión de batallar sin descanso con una autocrítica constante e implacable. Pienso que crear mis grabados sólo depende de querer realmente hacerlo bien. En su mayor parte algunas cosas como el talento son naderías. Cualquier escolar con unas pequeñas aptitudes podría dibujar mejor que yo. Lo que normalmente falta es el deseo incontenible de expresarse, apretando los dientes con obstinación y diciendo:

Maurits C. Escher