MAURITS CORNELIS ESCHER (1898-1972)
en el centenario de su nacimiento

Ángel Simancas Cabrera

Algunos datos biográficos. Hace cien años, en 1898, nació en Leeuwarden (Países Bajos). Intentó estudiar Arquitectura, por influencia paterna, pero abandonó estos estudios para estudiar Artes Decorativas, teniendo como maestro a S. J. de Mesquita (por el que sintió gran admiración y con el que mantuvo contactos, hasta el año 1944). Según reflejan informes de la época, Escher no estaba considerado como un artista auténtico, por su falta de ideas y espontaneidad.

Entre 1922 y 1923 viajó por Italia y España asentándose en Siena. De aquí marchó a Ravello, donde conoció a su mujer, Jetta Uniker, con la que casó en 1924 marchando a vivir a Roma. En 1926 nació su primer hijo y hasta 1935 viajó y vivió por toda Italia, fundamentalmente por el Sur.

A partir de 1935, el clima político le obliga a salir de Italia y pasó a Chateaux-d´ Oex (Suiza), pero la falta de sol y mar le hacen embarcar en un crucero por el Mediterráneo. Visitó Granada, estudiando los ornamentos de la Alhambra que tanto le habían impresionado en un viaje anterior. En 1937 se trasladó a Ukkel (Bélgica) y en 1941 marchó a Baarn (Holanda) donde se asentó y su producción fue más abundante. En 1970 se trasladó a una residencia de artistas en el Norte de Holanda y allí falleció en 1972.

El interés por su obra fue grande por parte de matemáticos y físicos, habiendo ilustrado multitud de publicaciones científicas, pasando por contra desapercibido e ignorado por el mundo artístico en gran parte de su vida.

En 1937, la simetría y la perspectiva, la continuidad y el infinito, constituyen su mayor preocupación y aunque la crítica de arte no lo trataba bien, él continuó trabajando estos temas, que tanto y tanto le obsesionaban.

Estos temas se pueden resumir haciendo una clasificación simple de los mismos en:

- La estructura del Espacio.
- Estructura de la Superficie (partición de la misma)
- Proyección del espacio tridimensional en el plano.

Todos son suficientemente interesantes para hacer un análisis y reflexionar sobre cualquiera de ellos, pero vamos a centrarnos, aunque sea brevemente, en la estructura de la superfície y la aproximación al infinito.

Escher matemático.... Mucha gente aún hoy lo cree así y, desde luego, a pesar de la opinión del propio Escher, no van muy descaminados. Conviene aclarar, rápidamente que Escher no se consideraba un matemático, como claramente reflejan algunos de sus escritos y comentarios *"En Matemáticas nunca obtuve si quiera un suficiente. Lo curioso es que, a lo que parece, me vengo ocupando de matemáticas sin darme cuenta de ello". O este otro comentario, más contundente si cabe " ..No, en la escuela fui un chico simpático y tonto . ¡ Quién se iba a imaginar que los matemáticos ilustrarían sus libros con mis dibujos, que me codearía con hombres tan eruditos como si fuesen colegas y hermanos ! ¡ y ellos no pueden creer que yo no entienda una palabra de lo que dicen !*

Todos los temas anteriormnete mencionados le obsesionaban y no hacía otra cosa que reflexionar sobre ellos. Fue después de su segunda visita a la Alhambra (1936) cuando hizo un estudio sistemático de las posibilidades de la partición de la superficie en obras como **Pequeña metamorfosis I, Desarrollo, Día y noche.**

En el libro aparecido en 1950, **Partición periódica de la superficie,** Escher nos explica los distintos estadios de una metamorfosis.

En 1964, expuso su obra en el marco del Congreso Internacional de Matemáticas de Amsterdam.

Escher era desde luego un intelectual modesto ante los que le rodeaban y alababan, pero concienzudo y tenaz en la búsqueda de soluciones y respuestas a los problemas que le obsesionaban (la proyección del espacio en el plano, la partición de una superficie, el problema del infinito, sus figuras imposibles, etc. Su obra, no siempre bien valorada artísticamente, son problemas planteados y resueltos, aunque eso sí, unas veces mejor que otras y Escher es consciente de ello por lo que repite y repite el problema mejorando la solución y abordándolo, con gran rigor matemático.

El infinito "trabajado" y explicado por Escher. ...*"Nos resulta imposible imaginar que, más allá de las estrellas más lejanas que vemos en el firmamento, el espacio se acaba, que tiene un límite más allá del cual ya no hay "nada". El término "vacío" todavía nos dice algo, puesto que un espacio determinado puede estar vacío, por lo menos en nuestra imaginación; pero no estamos en condiciones de imaginar algo que estuviese "vacío" en el sentido de que el espacio deja de existir. Por esta razón, desde que el hombre existe sobre la tierra, desde que está de pie, sentado o acostado, desde que corre, navega, anda a caballo y vuela, nos aferramos a la idea de un más allá, de un purgatorio, de un cielo y un infierno, de una transmigración y un nirvana, todos lugares de infinita extensión en el espacio o estados de infinita duración en el tiempo."* De esta forma nos explica el propio Escher lo que le motiva para representar el infinito.

Con la partición regular de una superficie, a la que antes nos hemos referido, no se obtiene el infinito, sino sólo un fragmento de él. Escher se plantea el problema del infinito y lo representa de un modo plástico sin necesidad de curvar la superficie. En **Evolución II**, las figuras que componen el dibujo están sometidas a una reducción desde los bordes hasta el centro, donde coincide lo infinitamente pequeño con lo infinitamente numeroso. (Figura-1)

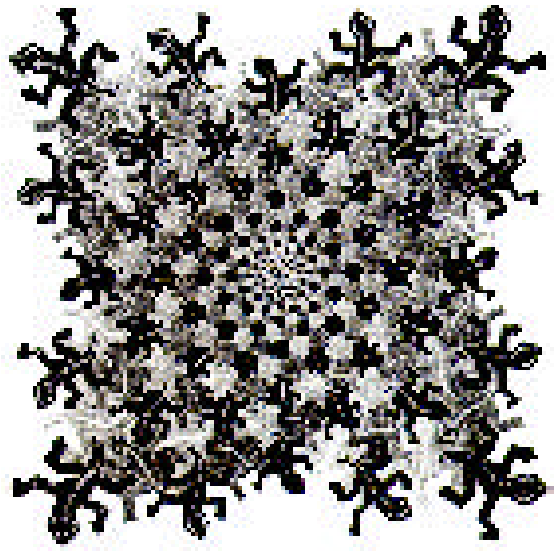

Figura 1

En **límite cuadrado** (Figura-2) nos muestra una solución del problema de representar el infinito, siendo la estructura básica seguida la representada en (Figura-3).

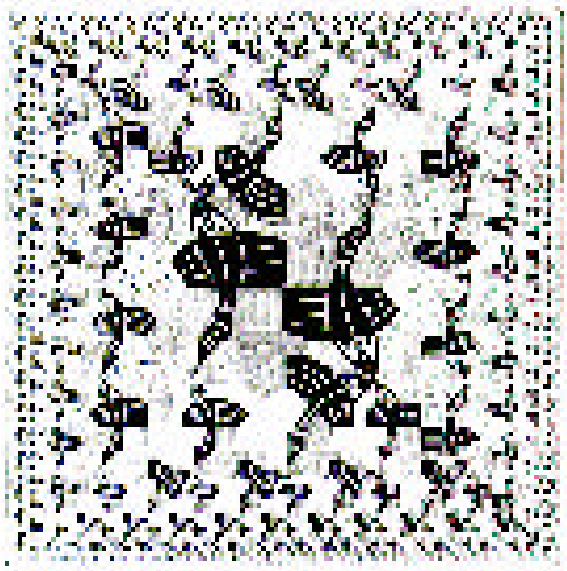

Figura 2

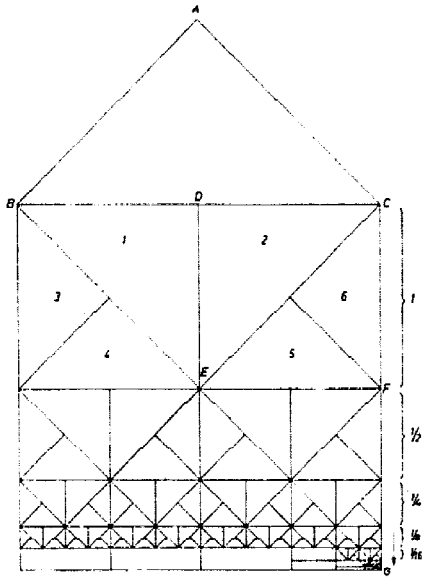

Figura 3

La estructura que subyace en los dibujos de espirales, es una serie de espirales logarítmicas. Escher procedió de la siguiente forma: primero dibujó un número de círculos concéntricos, de forma que la distancia entre ellos se va reduciendo conforme nos acercamos al centro. Luego trazó unos radios que dividen los círculos en secciones iguales. Partiendo de un punto situado en el círculo externo, marcó luego ciertos puntos donde se intersecan radios y círculos, de forma que al unirlos resulta una espiral. La dirección de ésta puede en principio invertirse.

El conjunto de círculos, radios y espirales, forman un patrón de figuras uniformes que disminuyen de tamaño conforme se acercan al centro como bien puede

apreciarse en **Trayectoria vital II,** aunque aquí los puntos de partida son cuatro. (Figura -4)

Figura 4

Por último, debo citar que Escher conoció una reproducción del modelo de Poincaré y descubrió en él nuevas posibilidades de aproximarse al infinito. Así surgió **Límite circular I, II y III**

Poincaré ideó un modelo (Figura-5) para ilustrar ciertas construcciones de la geometría hiperbólica, de

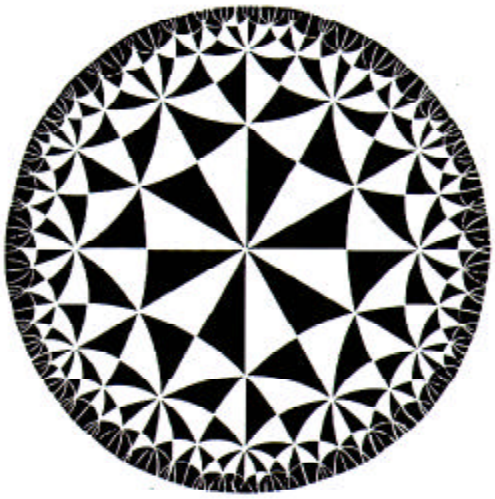

Figura 5

acuerdo con la cual existen exactamente dos líneas que son paralelas a una línea dada, por cada punto fuera de ella. Con el modelo de Poincaré, es posible representar la totalidad de una superficie infinita, dentro de un círculo finito.

Acabaré con este pequeño homenaje a Escher en el centenario de su nacimiento con la explicación que él mismo hace del grabado Límite circular III (Figura-6) y que B. Ernst reproduce, como otras opiniones anteriores, en "El espejo mágico de M. C. Escher ".

Figura 6

"...En el grabado Límite circular III, se han eliminado, en lo posible, las deficiencias de Límite circular I. Ahora tenemos solamente series con "tráfico-continuo", todos los peces pertenecientes a una serie determinada tienen el mismo color y nadan uno tras otro (cabeza con cola) a lo largo de una via semicircular que une dos puntos del borde. Cuanto mas se aproximan al centro, más grandes se vuelven.

Al igual que todas esas filas de peces, que a una distancia Infinita, en algún punto del borde ascienden perpendicularmente como cohetes y luego vuelven a precipitarse en el vacío, ninguno de los componentes llega a tocar nunca el límite. Más allá de él se encuentra la "nada absoluta".Y sin embargo, este rotundo mundo no podría existir sin el vacío que hay en torno a él. No sólo por la razón de que un interior presupone un exterior, sino también porque en la "nada" se encuentran los centros inmateriales, aunque perfectamente ordenados de los arcos que estructuran el círculo".

BIBLIOGRAFÍA

ERNST, B.: El espejo mágico de M. C. Escher . Ed. Taschen

DPTO. DIDÁCTICA MATEMÁTICA-FCTAD. BELLAS ARTES.: M.C. Escher . Ed. Universidad Granada

SCHATTSCHNEIDER D. y WALKER W.: M. C. Escher Calidociclos . Ed. Taco Verlagsgesellschaft und Agentur m b H . Traduc. Lebrero Stals J.

GRAFHIK UND ZEICHNUNGEN .: M. C. Escher . Ed. Taco Verlagsgesellschaft und Agentur m b H .

Ángel Simancas Cabrera
I.E.S. "SANTA BÁRBARA"