

ABC, 23 de Marzo de 2020

CIENCIA - El ABCdario de las matemáticas

Víctor M. Manero

Nuestra experiencia cotidiana nos dice que las superficies que manejamos a diario tienen dos caras, pero no es cierto



Banda de Möbius hecha con una cinta de papel, cuyos extremos se han unido girándolos - Wikipedia

El estudio de las curvas y superficies es a lo que se dedican, entre otras disciplinas las matemáticas, la geometría y la menos conocida topología.

Históricamente la geometría se ha preocupado del estudio y medición de magnitudes como son la longitud, el área, el volumen o los ángulos y su desarrollo nos ha dado conceptos tan importantes como el de punto, recta, plano, curvatura, y un larguísimo etc. Además ha estado presente de un modo u otro en todos los pueblos civilizados desde hace más de dos milenios, principalmente por tratarse del lenguaje más adecuado para expresar muchos conceptos importantes en arte, arquitectura y sobre todo en física.

Por el contrario la topología es una rama “nueva” de las matemáticas ya que su origen se suele situar en el año 1736 coincidiendo con la publicación del artículo de **Leonard Euler** “Solutio problematis ad geometriam situs pertinentis” en el que daba respuesta al problema de los puentes de Königsberg. Esta disciplina se dedica al estudio de propiedades de los objetos que se mantienen a pesar de ser deformados, como pueden ser el número de agujeros, existencia o no de borde, o número de componentes, entre otras.

En el desarrollo histórico de ambas materias -geometría y topología- surgieron algunas curvas y superficies que han adquirido mucha relevancia debido a sus interesantes propiedades. En este artículo se describe una de estas superficies famosas: **la banda de Möbius** (pronunciado Moebius).

Nuestra experiencia cotidiana nos dice que las superficies que manejamos a diario tienen dos caras. Por ejemplo, en un folio podemos escribir por sus dos caras; una botella tiene una cara interna, donde va el líquido, y otra externa, por la que la agarramos.

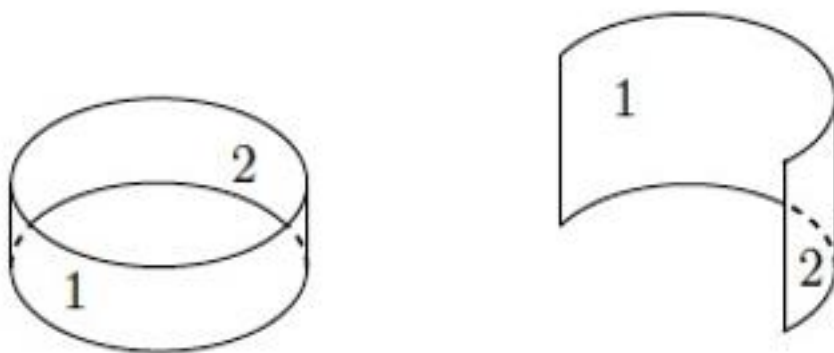


Figura 1

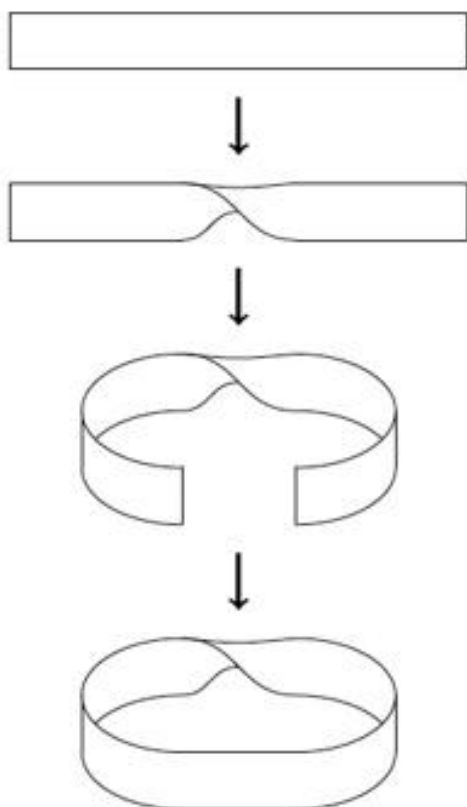


Figura 2. Construcción de la banda de Möbius. La superficie resultante de este proceso es una sola cara, lo que puede demostrarse al dibujar una línea continua que recorra toda la superficie sin necesidad de levantar el lápiz.



[Matemática Española \(RSME\)](#)

[Real Sociedad](#)