

Tema 3. La representación de la Tierra: Las proyecciones cartográficas.

La Tierra es un cuerpo en tres dimensiones que no puede ser representado en un objeto en dos dimensiones sin perder alguna de las siguientes propiedades: forma, tamaño o distancia. En función de la propiedad que conserve el mapa, este se denominará de la siguiente forma:

- Conforme (mantiene la forma correcta del territorio)
- Equivalente (mantiene las superficies correctas de los territorios)
- Equidistante (mantiene la distancia real entre dos puntos del plano)

Google Maps y, por extensión, My Maps utilizan como sistema de proyección cartográfica, la proyección conforme de Mercator, un tipo de proyección creada en el siglo XVI y que ayudó a mejorar notablemente la navegación marítima. Concretamente, Google Maps utiliza una proyección modificada denominada Web Mercator, que utiliza una forma esférica de la Tierra en lugar de elipsoidal.

Por otro lado, utiliza como sistema de coordenadas geográficas el sistema americano WGS 84 (World Geodetic System) sistema en el que está basado el sistema global de navegación por satélite americano, conocido comúnmente como GPS.

Aunque la proyección utilizada es conforme y no guarda las otras propiedades, los datos de distancia y superficie que genera la aplicación My Maps son correctos, es decir calcula correctamente la distancia entre dos puntos y la superficie de un determinado territorio, independientemente que los muestre en una proyección solo conforme.

A la hora de dibujar una línea, la aplicación traza una línea ortodrómica que se representa como una línea curva entre dos puntos lo suficientemente alejados para que se pueda apreciar la influencia de la curvatura de la Tierra entre los dos puntos. Por otro lado, cuando se dibujan polígonos a diferentes latitudes, se puede observar que los cálculos de superficie realizados por la aplicación no tienen en cuenta la magnificación de los territorios en altas latitudes y son correctos, es decir, se obtiene la superficie real del área dibujada.