



Carl Friedrich Gauss es reconocido como uno de los mejores matemáticos de la historia. Nació el 30 de abril de 1777 en la ciudad de Brunswick, situada al norte de Alemania y murió el 23 de febrero de 1855 en Göttingen. Su familia fue de origen humilde. Su padre, Gerhard Diedrich Gauss, se dedicó a campos como la jardinería, la albañilería o a la construcción de canales. Parece ser que en la infancia, Gauss fue un niño respetuoso y obediente y que estuvo más unido a su madre Dorothea Benz, de la que se intuye que provinieron sus primeros estímulos intelectuales. La relación entre Gauss y su madre fue muy especial. Ella reconoció inmediatamente las condiciones innatas de su hijo y lo estimuló intelectualmente, a la vez que lo protegió de las pretensiones de su padre de hacerlo jardinero o albañil.

La aportaciones de Gauss a las Matemáticas fueron numerosas y en distintos campos. En este epígrafe vamos a comentar una concreta que la vamos a poder relacionar con la Geografía.

Gauss en sus estudios sobre Geometría Diferencial de curvas y superficies definió el término curvatura gaussiana, mediante el cual en cada punto de una superficie podía medir como se curvaba esta en dicho punto. Como se puede observar, en todos los puntos de una esfera la curvatura es la misma y estableció que dicha curvatura era constante a  $\frac{1}{r^2}$ , donde  $r$  es el radio de la esfera. Del mismo modo, en cualquier punto de un plano no hay curvatura y por tanto estableció que la curvatura en todos los puntos de un plano es nula.

Gauss demostró un resultado que se conoce como teorema egregio de Gauss, que viene a decir que si queremos hacer una transformación entre dos superficies que mantengan a escala distancias y ángulos estas superficies deben tener la misma curvatura gaussiana. ¿Qué consecuencia tiene este resultado? Pues que todos los mapas y planisferios con los que se trabajan no están hechos a escala con la esfera terrestre.

1. ¿Qué esfera tiene más curvatura gaussiana, una de 1 m de radio o una de 2 m de radio? ¿Qué ocurre si el radio de la esfera crece indefinidamente?
2. En un planisferio seleccionamos tres puntos que forman un triángulo equilátero. ¿Formarán esos puntos un triángulo equilátero en la realidad? Razona tu respuesta.