

La trigonometría nació en el siglo II a.C. con el intento de Hiparco de transformar a las observaciones astronómicas en un arte más exacto; para ello elaboró tablas para una función relacionada con la moderna función *seno* y la evaluó en ángulos a intervalos de medio grado. Las utilizó principalmente para calcular la órbita de los planetas a través del espacio. Por su parte Eratóstenes ($\approx 276 - 196$ a.C.) empleó la trigonometría para calcular la circunferencia de la Tierra y Aristarco de Samos (310 – 230 a.C.) para estimar las distancias al Sol y a la Luna, (observó que cuando la Luna está exactamente en medio creciente es el vértice del ángulo recto que forma con el Sol y la Tierra).

La navegación, la agrimensura, la cartografía... fueron otras tantas fuentes de motivación para el desarrollo de la trigonometría.

La trigonometría moderna se interesa especialmente por la periodicidad de las funciones trigonométricas y podemos considerar que alcanza su máximo desarrollo con la aparición de las series de Fourier, a principios del siglo XIX, con lo que se une estrechamente al análisis, proporcionando un instrumento poderoso para la exploración de las vibraciones y movimientos periódicos. Esto ha permitido su aplicación en campos tan diversos como el procesamiento de señales en la industria telefónica, la codificación de música en reproductores de discos compactos, la determinación de las distancias a las estrellas, la producción de rastreos CAT para uso médico,.... Así el electrocardiograma, como representación de una función periódica, es una herramienta fundamental que utiliza el médico para diagnosticar los distintos trastornos cardíacos por comparación de gráficos.



La importancia de este tipo de análisis se puso de manifiesto más claramente a medida que el hombre comprobó que su universo está lleno de ondas y vibraciones tanto al mirar a lo lejos, a las galaxias, como al explorar lo muy cercano, el interior de los átomos.

El estudio de la trigonometría puede enfocarse de dos maneras distintas. Una define la trigonometría como el estudio de funciones de números reales, la otra como el estudio de funciones de ángulos. Las funciones trigonométricas definidas en estas dos formas son idénticas, la diferencia es sólo de punto de vista y está relacionado con las aplicaciones. Así por ejemplo, cuando aplicamos las funciones trigonométricas al estudio del movimiento armónico, debemos considerarlas como funciones del tiempo, que es un número real. En cambio, para las aplicaciones estáticas, como la medición de distancias, direcciones,..., se las considera como funciones de ángulos.

Ambos puntos de vista son independientes, por lo que se puede iniciar el estudio en cualquier orden.