# Trigonometría con geogebra

Este documento contiene un conjunto de applets de geogebra para entender los conceptos básicos de trigonometría.

Este trabajo está basado en el fantástico trabajo de **Pablo J. Triviño Rodríguez** y que se encuentra recopilado en su “libro” de geogebra [Trigonometría](https://www.geogebra.org/m/fDrEtZ6b). He modificado copias de esos applets para que contengan menos información y sean más sencillos de entender por mi alumnado.

## Definición de razones trigonométricas en un ángulo agudo a partir de un triángulo rectángulo

Observa que **las razones no dependen del tamaño del triángulo sino de los ángulos** que tenga:

## Razones trigonométricas en la circunferencia goniométrica

Llamamos circunferencia goniométrica a la circunferencia de radio uno centrada en el origen de coordenadas.

Puesto que las razones trigonométricas no dependen del tamaño del triángulo, podemos tomar triángulos que tengan hipotenusa 1 y dibujarlos en el primer cuadrante de la **circunferencia goniométrica**. Aplicando las definiciones de las razones trigonométricas, vemos que existe una relación entre las coordenadas del punto de la circunferencia goniométrica y el triángulo que forman el radio a dicho punto y sus proyecciones sobre los ejes: El coseno es la primera coordenada y el seno la segunda.

Tomando el resultado anterior se extiende la definición de razón trigonométrica de cualquier ángulo: El coseno es la primera coordenada del punto de la circunferencia asociado a dicho ángulo, y el seno, la segunda.

## Para profundizar más:

Los fantásticos vídeos de [Archimedes Tube](https://www.youtube.com/watch?v=tnkp8EjDmxY&list=PLYxw0xEQPtI6_Cweg-NohW1TDw799xoFL)