

TRIGONOMETECÁNICA

Profesores coordinadores: Antonio Moreno González y Eduardo Gallardo Escobar
Sonia Aguilar Garrido, Daniel Fernández Fariñas, Juan Carlos Camacho Carribero,
Francisco Rodríguez González, Jairo Soto Saltares

IES ANTONIO DE LA TORRE

C/ De la Guitarra s/n. 11500 El Puerto de Santa María (Cádiz)

antorretic@gmail.com

En la mayoría de los casos, los temas o conceptos desarrollados en función del contenido programado en un área o materia no permite compartirlo y complementarlo con otras áreas donde ampliarlo, concretarlo o darle una utilidad práctica. El presente proyecto nace con esa intención, hacer práctico un concepto que en principio está asociado exclusivamente a las matemáticas, cooperando con otras asignaturas o campos de conocimiento con las que puede tener relación. Utilizaremos conceptos relacionados con las matemáticas, informática, dibujo y tecnología. Respondiendo a una cuestión muy repetida por el alumnado: “¿Para qué sirve la trigonometría?”. La trigonometría nos permite solucionar problemas gráficos y mecánicos donde intervienen giros, ángulos, coordenadas polares y cartesianas, etc. El primer paso será el análisis gráfico y matemático de los ángulos de un brazo articulado de dos elementos. Partiendo de un dibujo realizado en formato SVG con *Inkscape* se simplificará para poder procesarlo en una etapa posterior. El uso de un entorno de desarrollo basado en el lenguaje *Basic*, *opensource* y disponible en *linux* (*gambas*), nos permitirá crear una aplicación para procesar los datos del fichero de dibujo y aplicando la trigonometría, calcular la “cinemática inversa” de un brazo articulado. A través del puerto USB transmitirá la posición a una tarjeta Arduino que se encargará de mover dos motores paso a paso para trazar el dibujo en una superficie o papel. Por otro lado, se experimentará con diferentes diseños de brazo mecánico analizando los resultados para conseguir el más adecuado y preciso. Nos introducimos así en el mundo de la robótica práctica.

Palabras clave: *trigonometría, Arduino, svg, robótica.*