



# LIGA MAKER DRONE

## PROGRAMA FORMATIVO

### SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO

Los sistemas dron, como dispositivos de vuelo, incluyen sensores que ayudan a su correcto funcionamiento o mejoran sus capacidades de navegación. Además, es posible añadirles diversos elementos de posicionamiento que pueden ser útiles para facilitar la orientación de la persona encargada del pilotaje a la hora de resolver el reto de esta edición.

#### SENSORES DE NAVEGACIÓN

##### ✕ GIROSCOPIO

Mide y mantiene la orientación del dron. Integra tres acelerómetros, cada uno orientado a lo largo de un eje de coordenadas diferente, por lo que permite determinar el grado de rotación de un dron en cualquiera de las tres dimensiones. Esto permite que el dron corrija su trayectoria y su posición horizontal y se mantenga estable en vuelo.

##### ✕ BARÓMETRO

Ayuda a medir la presión atmosférica y calcular la altitud del dron.

##### ✕ MAGNETÓMETRO

Mide la fuerza y dirección del campo magnético de la Tierra para corregir trayectorias.

##### ✕ GPS (SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL)

Se trata de una tecnología capaz de determinar las coordenadas de posición de un dron en tiempo real, así como su velocidad, permitiéndole mantener una posición estable o realizar vuelo autónomo con un destino programado.

## SENSORES DE AYUDA AL POSICIONAMIENTO

### ✕ SENSORES DE DISTANCIA

Pueden ayudarnos a detectar la distancia del dron con respecto a la estructura, las cajas o el contenedor (consultar el documento **S04-02 GUÍA DE SENSORES**).

### ✕ PUNTEROS

Pueden indicarnos la posición relativa del dron de forma visual, orientados de la forma deseada. Existen modelos de diferentes colores y formas. Debemos tener esto en cuenta para evitar que el color se camufle con la iluminación del entorno.



### ✕ SENSORES DE IMAGEN Y SONIDO

Podemos incluir en este grupo a dispositivos de entrada de sonido como micrófonos, que pueden captar señales sonoras ambientales; o de imagen, como cámaras que permiten capturar fotografías estáticas o vídeos. Estas últimas pueden ser de diferentes tipos:

- **Cámaras térmicas e infrarrojas:** Capturan imágenes basándose en el calor emitido por los objetos, no en la luz visible.
- **Cámaras WiFi:** Se conectan a dispositivos como smartphones o tablets a través de WiFi. Suelen tener una buena calidad de imagen, aunque pueden presentar un cierto retraso.
- **Cámaras FPV (First Person View):** Permiten ver en tiempo real lo que está viendo el dron, como si nos situásemos en su cabina. Son ligeras y compactas y la transmisión de imagen suele ocurrir de forma rápida. Su precio puede ser elevado.

