aerocamaras
professional drone services

DEFINICIONES Y FUNCIONAMIENTO DE UN DRONE

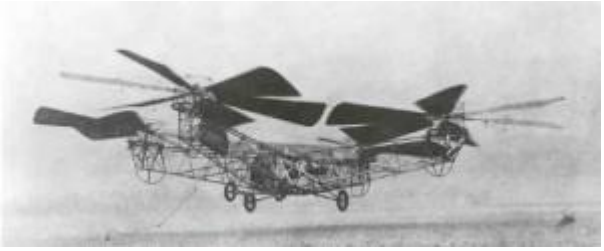
www.aerocamaras.es
www.cursodedrones.es

DEFINICIÓN DE UN UAV

POR DEFINICIÓN UN UAV O DRONE ES CUALQUIER AERONAVE TRIPULADA REMOTAMENTE, SEA ALA FIJA, MULTIRROTOR, ROTOR SIMPLE, BARCOS, AUTOMÓVILES, ETC…

El multicóptero es un helicóptero con cuatro rotores para su sostén y propulsión. Para que el aparato se mantenga estable respecto al eje, unas hélices giran en un sentido y las otras giran en el otro sentido.

El primer multicóptero lo hizo volar en el año 1922 George de Bothezat, pero no lo consiguió levantar más de cinco metros del suelo. En 1923 Étienne Oehmichen consiguió hacer volar un cuadricóptero cinco minutos en 1923 y en 1924 lo elevó 10 metros del suelo en un vuelo de siete minutos.



DRON, DRONE, UAV, UAS, RPA, RPAS. ¿QUÉ SON? ¿CÓMO LLAMARLOS CORRECTAMENTE?

Para facilitar un poco más su comprensión, a continuación vamos a definir a cada uno de estos términos:

Dron / drone: puede considerarse una adaptación válida al español del sustantivo inglés *drone* (literalmente abeja macho o zángano), con el que se designa en aeronáutica para denominar los vehículos aéreos no tripulados, la mayoría de uso militar. Sin embargo, este término no figura aún en el diccionario de la Real Academia de la Lengua por lo que no existe como tal.

UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*): Vehículo aéreo no tripulado.

UAS (*Unmanned Aerial System*): Sistema aéreo no tripulado, es decir, el avión más el sistema de control.

UCAV (*Unmanned Combat Aerial Vehicle):* Vehículo aéreo no tripulado de combate, para referirse a los aparatos que son capaces de portar armamento para atacar objetivos.

RPA (*Remotely Piloted Aircraft):* Aviones controlados de forma remota. Se trata de un concepto que surgió con fuerza en EEUU para evitar que la gente se atemorice por el uso de estos ingenios en medios urbanos pensando que no hay ninguna persona que se haga cargo de evitar un desastre en caso de avería en vuelo.

RPAS (*Remotely Piloted Aircraft* System): Sistema aéreo tripulado de forma remota, en el caso de que se incluya el aparato y el sistema de control. Este término ha ido haciéndose hueco en todo tipo de informes, sobre todo de la UE que llama con este nombre a los aparatos de uso civil.

Los vocablos UAS como RPAS son invariables en singular y en plural, no se ponen eses minúsculas al final ni apóstrofes.

Drone y UAV / UAS suelen ser denominaciones para aparatos militares y RPA/RPAS para civiles. Todos los RPA son UAV, ya que son vehículos aéreos no tripulados, pero no todos los UAV son RPA, ya que para ello deben estar controlados por una persona.

De cualquier forma, el caos que existe es evidente y prueba de ello es que la propia Organización de Aviación Civil Internacional (*ICAO*, por sus siglas en inglés) habla de estos ingenios como:

UA (*Unmanned Aircraft*): Avión no tripulado, para llamar lo que popularmente se denomina UAV.

Una de las grandes prioridades de las autoridades sería clarificar con qué nombre se denomina a cada tipo de vehículo, ya que puede generar problemas legales en la legislación en la que se trabaja para permitir su uso en el espacio aéreo no segregado o comercial.

Así se podría afianzar este emergente sector en el que ya trabajan multitud de empresas en España y que puede dar trabajo a medio millón de personas en los próximos años en la UE.

FUNCIONAMIENTO

COMPONENTES MECÁNICOS DE UN DRONE

El Drone está compuesto de tres partes:

Estructura del Drone: Parte donde se montan y se apoya el resto de componentes, llamado cuerpo o fuselaje. La función principal de la estructura es conseguir reducir al máximo las vibraciones producidas por los motores al hacer girar las hélices.
El mejor material para la estructura de un Drone es la fibra de carbono, combinado con aluminios y partes plásticas.

Hélices de los Drones: Hay un número determinado de hélices que conseguirán estabilizar el cuadricóptero en el aire. Cada hélice va impulsado por un motor y se encuentran en los extremos de los brazos del fuselaje.

Motores de un Drone: Van conectados a las hélices y se encuentran justo debajo de estas, en la parte exterior de la estructura.

aero camaras
professional drone services

SPARK

MAVIC

PHANTOM

INSPIRE 2

GAMA INDUSTRIAL

MATRICE 200

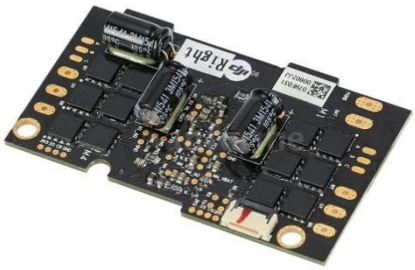
MATRICE 600

COMPONENTES ELÉCTRICOS DE UN DRONE

Hay varios componentes eléctricos para el buen funcionamiento de un Drone:

Control electrónico de velocidad: Controla la velocidad y la dirección que recibe de la placa controlador. Es un componente esencial en el vuelo.

VARIADOR F450



VARIADOR PH4

VARIADOR MATRICE 600

Batería de Drones: Alimenta a todos los componentes eléctricos del Drone.

BATERÍA PHANTOM

BATERÍA MAVIC

BATERÍA INSPIRE 2

BATERÍA MATRICE 600

Control remoto para Drones: Es el dispositivo que controla el Drone y que nos permitirá manejarlo desde donde estemos. Hay software para smartphones y tablets que son necesarios para su funcionamiento, dependerá del Drone.

EMISORA INSPIRE 2

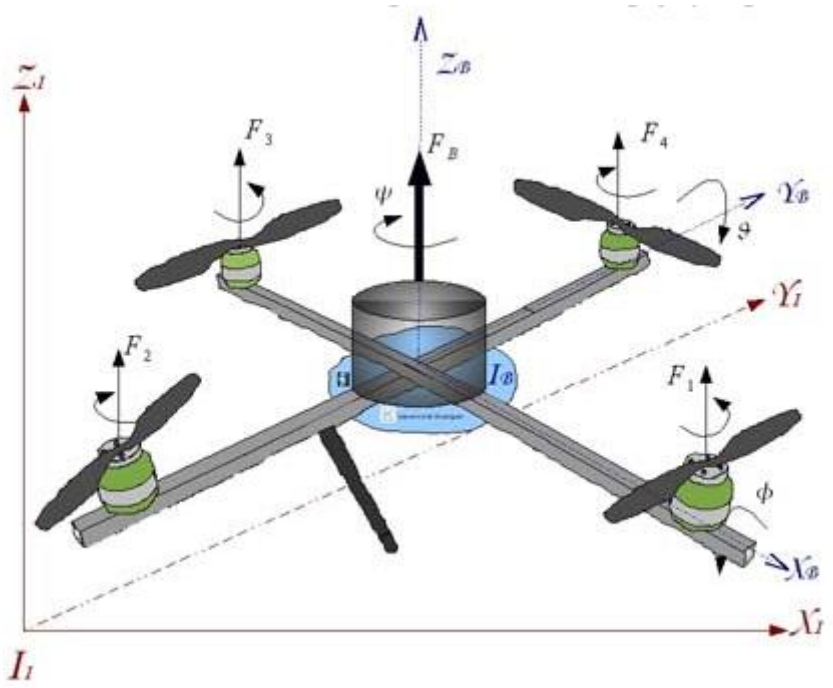
EMISORA ESTÁNDAR CONFIGURABLE

Placa controladora de Drones: Su función es conseguir la estabilidad en el vuelo transmitiendo información al Control Electrónico de Velocidad y gestionando si procede, la combinación de lectura de datos de gps, brújula, y diferentes periféricos.

MECÁNICA DE UN DRONE DE CUATRO ROTORES

Para su correcto funcionamiento el Drone usa hélices, dos giran en un sentido y dos en el otro sentido, que trabajan al mismo tiempo para elevarlo en el aire. Si variamos el empuje ejercido en cada hélice podemos conseguir una completa estabilidad del Drone

los **Drones** tiene cuatro tipos de movimiento:
Guiñada: Hacia la derecha o izquierda del eje vertical.
Inclinación: Hacia la derecha o izquierda del eje longitudinal.
Cabeceo:Rotación hacia delante o hacia atrás con respecto al eje transversal.
Altitud: Elevación en vertical.
Todos estos movimientos están controlados por la variación o el ajuste en la propulsión de cada hélice.



Para inclinar el Drone hacia adelante deberemos incrementar la potencia de propulsión de una hélice y reducir la de la hélice opuesta. Se debe realizar la operación de forma simultánea lo que producirá que la fuerza del vector se divida en dos componentes, la horizontal y la vertical, que tendrá dos consecuencias:

1. El Drone empezará a volar en sentido contrario al horizontal.
2. El componente vertical será más pequeño provocado por la disminución de la fuerza del vector.

Esto puede ocasionar el descenso vertical del dron, para evitarlo será necesario incrementar la propulsión de las cuatro hélices.

DESDE AEROCAMARAS ESPERAMOS QUE ESTA BREVE EXPLICACIÓN HAYA SIDO DE SU AGRADO.

MUCHAS GRACIAS.