

CESVIMAP despega

CESVIMAP está certificada por AESA como operador de drones “Y los drones... ¿qué tienen que ver con los coches?”

REALMENTE CON LOS COCHES NO MUCHO, PERO AUNQUE AÚN NO TRANSPORTAN PERSONAS –PRONTO LO HARÁN– SON EL **VEHÍCULO DEL SIGLO XXI**. LOS RPA, *REMOTELY PILOTED AIRCRAFT*, SE HAN CONVERTIDO EN DUEÑOS DEL CIELO Y AMENAZAN CON REVOLUCIONAR NUMEROSOS ASPECTOS DE LA VIDA CORRIENTE. AL INTERACTUAR CON OTROS APARATOS Y PERSONAS ESTÁN SUJETOS A UNA LEGISLACIÓN, HOY POR HOY BASTANTE LIMITADA, HASTA QUE SE TENGAN MÁS DATOS QUE LES OTORGUEN CONFIANZA DE “APARATO TOTALMENTE SEGURO”. ENTONCES SE POPULARIZARÁN AÚN MÁS LOS DRONES EN NUESTRAS CIUDADES

Por Rodrigo Encinar Martín



CESVIMAP ha coordinado un proyecto global de MAPFRE sobre el análisis de drones. Clasificación, tecnología, sistemas de seguridad y, por supuesto, todo lo necesario para sentirnos como pez en el agua (o, mejor dicho, como pájaro en el cielo) con estos aparatos.

¿Qué son los drones?

Son aeronaves que, estando remotamente pilotadas desde tierra, incorporan sensores o mecanismos especiales que nos ayudan en nuestro trabajo. Las hemos visto sobrevolando extensiones agrícolas para cálculos de productividad, irrigación, solucionar problemas con el abastecimiento de agua... También se las puede ver inspeccionando torres de alta tensión, presas, centrales hidroeléctricas y centros de transformación; y, por supuesto, en su aplicación fetiche: la fotografía y el vídeo aéreo. Aunque la legislación establece el primer segmento de dron hasta 25 kg, en realidad, más del 90% de estos aparatos pesan menos de 5 kg. Podemos distinguir entre dos grandes grupos de drones: multirroto

(de despegue en vertical) y de ala fija (se sustentan en el aire de forma natural gracias a sus alas).



DRON DE ALA FIJA	DRON MULTIRROTOR
	
<ul style="list-style-type: none"> • Capaces de cubrir grandes extensiones de terreno con gran autonomía: unos 60 minutos. • Velocidad hasta 120 km/h dependiendo del modelo. • En ocasiones necesitan pista de despegue. • Dañabilidad baja, sus materiales suelen ser de baja densidad. • Ideales para inspección de cultivos, levantamientos topográficos y aquellos usos en los que no se requiera que el dron permanezca fijo en un punto. • Precio de compra nuevo: > 3.000 €. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muy estables en el aire y pueden permanecer sobre el mismo punto volando y en interiores. • Baja autonomía: unos 25 minutos. • Velocidad hasta 70 km/h, dependiendo del modelo. • Dañabilidad alta. En caso de fallo caen al vacío sin planear. • Ideales para inspecciones industriales, líneas de alta tensión, fotografía y vídeo aéreo, transporte de mercancías. • Precio de compra nuevo: a partir de 600 €.

CLASIFICACIÓN CESVIMAP DE DRONES					
ALA FIJA (categoría A)			MULTIRROTOR (categoría B)		
GRUPO A1			GRUPO B1		
Materiales de construcción ligeros de muy baja densidad <2 kg	Carga hecha a medida	Sensefly eBee / Atyges FV1	Semi-pro 500-1.500 €	Carga no reemplazable. Normalmente una cámara	DJI Phantom / Walkera / Parrot Beebop / GoPro Karma...
GRUPO A2			GRUPO B2		
Materiales de construcción convencionales 2 kg<25	Carga hecha a medida	No hay ejemplos comerciales, aparatos tipo aeromodelismo	Profesional rango medio 1500-5.000 €	Carga muy diversa, diferentes sensores y cámaras	DJI Inspire / S1000 / Mikrokopter XL4...
			GRUPO B3		
			Profesional rango alto >5.000 € muchas veces fabricado a medida para una aplicación concreta	Carga muy diversa, hecha a medida	Atyges FV8



¿Cómo funcionan los drones?

Las partes en común de todos los drones son: chasis, placa de control, sistema de posicionamiento por GPS, batería, hélices, motores, y sistema de control o emisora. También hay partes que dependen del tipo de dron o del uso al que esté destinado. Por ejemplo, muchos drones de ala fija no tienen tren de aterrizaje, puesto

que aterrizan con la panza. Además, prácticamente la totalidad de cámaras embarcadas en los drones se ayudan de un estabilizador o gimbal –*gimbal*– para crear una imagen perfecta. Los más modernos, incluso, incorporan sensores de ultrasonidos o cámaras para evitar colisiones. Entre las **aplicaciones** de estos aparatos podemos distinguir:

Aplicación	Riesgo de accidente	Plataformas utilizadas
Agricultura	Bajo	A1 y B2
Inspecciones industriales	Alto	B2 y B3
Fotografía aérea	Bajo	B1 y B2
Fotogrametría	Medio	A1, B2 y B3
Transporte	Alto	A2 y B3
Salvamento y rescate	Alto	B2 y B3
Catástrofes naturales	Alto	A2 y B3

CESVIMAP, Operadora de drones

CESVIMAP está certificada por AESA, lo que lo habilita como operador de drones para realizar vuelos de investigación, grabación de vídeos, reconstrucción de accidentes de tráfico, inspección para peritación... Es el primer centro de automóviles del mundo certificado por AESA para volar este tipo de aparatos.

**Normativa**

La legislación actual, R.D 18/2014, regula el uso de estos aparatos y prohíbe el uso profesional en zonas pobladas, aglomeraciones, espacio aéreo controlado... Por supuesto, se ha de volar en condiciones meteorológicas con visibilidad.

Para ser **piloto de drones** hace falta ser mayor de edad, tener el certificado médico de la clase LAPL (aeronave ligera) en vigor y acudir a una escuela (también llamadas ATO) para recibir los conocimientos prácticos y teóricos suficientes.

Reparación

Durante 2016 hemos realizado los desmontajes de varios tipos de drones, analizando componentes para estudiar su reparabilidad, uno de los principales objetivos de CESVIMAP.

Entre los **elementos más dañados** están las palas o hélices, la cámara y el tren de aterrizaje; si bien es cierto que una rotura o deformación del chasis implica, normalmente, una rotura de componentes internos. Si fuera así, el coste de la reparación será mayor que el de compra del aparato.

En un mundo globalizado existen fabricantes a nivel mundial, principalmente provenientes del mercado asiático, aunque también hay marcas de renombre norteamericano o europeas. Las más laureadas son DJI, 3DR (3D robotics), Parrot... Incluso la famosa marca de cámaras GoPro se ha unido a la moda de estar en el aire. En España también tenemos nuestra industria como fabricantes, operadores e investigadores, y pequeñas *startup* que se crean dentro de las universidades. El contacto con estos profesionales se puede obtener a través de varios eventos a nivel nacional: CIVILDRON se celebra en Madrid en enero y UNVEX, en mayo, en la misma ciudad.

El mundo que se abre con el uso de estos aparatos es enorme y apasionante. Muy pronto formarán parte de nuestra vida cotidiana, como los automóviles.

Seguro que a partir de ahora, cuando observes un dron en el aire, lo verás de otra manera ■

**Uso de dron como hobby**

- Máxima altura: 120 m, siempre a la vista.
- No es necesario ser piloto, pero se debe saber volar con seguridad.
- Sólo se pueden volar los drones en zonas adecuadas para ello.
- Los daños que cause el dron son responsabilidad de quien lo maneja.

Uso profesional de dron

- Debe estar registrado en AESA como operador de drones.
- Ser piloto de drones (título oficial).
- Tener un seguro de responsabilidad civil.
- Certificado médico en vigor.
- Cada dron ha de estar registrado en AESA y llevar su placa identificativa.

PARA SABER MÁS

Aesa: www.seguridadaerea.gob.es/lang_castellano/cias_empresas/trabajos/rpas/default.aspx

Civildron: www.civildron.com

www.revistacesvimap.com

@revistacesvimap