



Alex Gomar,
Cofundador de Hemav

«España es un país pionero a nivel normativo en el sector del dron»

Constituida en el año 2012 por jóvenes ingenieros aeronáuticos de la Universidad Politécnica de Cataluña, Hemav se ha convertido en el cuarto operador de drones a nivel mundial y el primero a nivel europeo gracias a su aportación para sectores como la agricultura de precisión y la inspección industrial. Hoy en día hay 3.016 operadores de dron, sector que se prevé crezca de forma contundente en los próximos años.

¿Qué opinión le merece la nueva ley de drones que entró en vigor en diciembre de 2017?

Valoramos positivamente la nueva legislación del sector dron puesto que abre un abanico de posibilidades dentro del mundo profesional de esta tecnología para poder operar en espacios donde antes, con la anterior legislación, no era posible. El nuevo marco legislativo permite operar con drones en ciudades, espacio aéreo controlado, vuelos nocturnos, con lo que permitirá la creación de nuevos servicios con tecnología UAV.

Respecto al nuevo plan del Ministerio de Fomento, ¿considera factible que en 2035 se alcance una flota de 51.400 drones de uso profesional y se creen 11.000 puestos de trabajo?

Sin duda, con los nuevos marcos legales y la consolidación de las tecnologías emergentes, se modernizarán y se normalizarán sectores como el de la paquetería aérea o el de la

vigilancia, que implican un gran número de movimientos. Por otro lado, al ser un sector aún en maduración, se prevé un gran crecimiento en las industrias que ya usan drones en su día a día, como puede ser la agricultura o la inspección de infraestructuras. Este crecimiento se verá favorecido especialmente por un salto histórico en la automatización y la inteligencia artificial.

Por tanto, gracias al crecimiento de los sectores ya existentes y a la aparición de nuevos servicios de alta demanda, es correcta la estimación de 11.000 puestos de trabajo relacionados con esta tecnología, pues no solo significa trabajos de piloto dron, sino perfiles de nueva creación que serán necesarios para sustentar el ecosistema. Por ejemplo, soporte técnico, gestión de flotas, desarrollo de nuevas apps, servicios de IoT, empresas de inteligencia artificial, etc.

¿Qué grado de madurez tiene la industria de los drones en España

Raquel Frutos

en comparación con otros países europeos?

En cuanto a la madurez tecnológica, España se sitúa al nivel del resto de Europa, sobre todo en el desarrollo de plataformas *ad hoc* (fumigación, limpieza de cristales, navegación *indoor*, etc). Además, en cuanto a madurez normativa, España es un país pionero, tanto a nivel europeo como mundial, gracias al nuevo Real Decreto y a la gran inversión en el sector.

Por su parte, en lo referido a madurez operacional, España empieza a tener una gran repercusión en el resto de países europeos y en Latinoamérica, especialmente en agricultura y *utilities*. Y en relación con la madurez en innovación, acorde al nivel de Europa, disponemos de una gran cantidad de centros de investigación relevantes a nivel internacional que cuentan con un departamento de drones y, junto con las universidades y nuevas *startups*, cada año se lanzan nuevos productos y servicios. Asimismo, las diferentes entidades y empresas españolas cuentan con una buena participación en los programas europeos del H2020 relacionados con el sector dron.

Por último, gracias a diferentes eventos internacionales, como el MWC, el Iot, SmartCities y global robot expo, España es uno de los puntos de referencia global del sector.

Actualmente, ¿cuáles son las principales aplicaciones de los drones? Y, ¿cuáles serán los principales usos en el medio/largo plazo?

La principal aplicación de los drones en la actualidad es en el sector de los audiovisuales, liderado por pequeñas operadoras de vuelo. Le siguen la aplicación del dron para trabajos basados en la fotogrametría, entre

los que se encuentran la topografía y la agricultura de precisión. A medio plazo crecerá la aplicación en trabajos de ingeniería civil, arquitectura u otras aplicaciones técnicas gracias a la posibilidad del vuelo en zonas urbanas. Ya a largo plazo, cuando el transporte con los drones esté legalizado, este adquirirá un gran protagonismo en la industria aeronáutica.

Gracias al crecimiento de sectores ya existentes y a la aparición de nuevos servicios de alta demanda, se crearán 11.000 puestos de trabajo hasta 2035 en el sector

¿Qué requisitos hay que cumplir para poder hacer un uso profesional del dron?

Hay que cumplir dos requisitos básicos: certificarse como piloto de drones, lo que permite prestar servicios profesionales con este tipo de aeronaves, y trabajar para una empresa habilitada para trabajos aéreos con RPA's o bien habilitarse como tal. Es decir, las empresas operadoras se habilitan para un tipo concreto de operaciones aéreas, demostrando a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) mediante manuales operativos que operaran de forma segura.

Por otra parte, ¿qué requisitos son necesarios para utilizar los drones en los nuevos espacios que permite la ley?

Para poder volar en estos nuevos escenarios operacionales, la empresa operadora necesita una autorización específica gestionada por AESA. Mediante esta autorización se determina de forma detallada cómo se realizarán estos vuelos, aportando los datos de los pilotos, así como las aeronaves involucradas. Aun así, algunos de estos nuevos escenarios requerirán de coordinación con cuerpos de seguridad o dependencias de control aéreo, todo ello para aportar seguridad en la operativa.

¿El uso de los drones puede ocasionar problemas relacionados con la seguridad?

Un dron es una herramienta con un peso específico y que está en altura, con una tecnología y una fuente de energía que, como todo, puede fallar y precipitarse encima de las personas u objetos. Para garantizar tanto la seguridad operacional (la del vuelo) como la seguridad física (la de las personas) se deben definir protocolos operativos que hagan que los vuelos sean lo más seguros posibles. Estos protocolos definen las distancias de seguridad, el uso de equipos de protección individual del personal involucrado, el uso de paracaídas u otros equipos que reduzcan la energía del impacto, y una larga lista que dependerá de muchos factores.

¿Qué retos hay que afrontar para que el sector evolucione?

El mayor reto es la integración de los drones en el espacio aéreo controlado. Este se espera que ocurra de manera gradual durante los próximos años, cuando los drones deberán adaptarse a las exigentes certificaciones y requisitos de seguridad que

conlleva el sector aeronáutico. Esto supone un reto puesto que, normalmente, va en contra de una de las ventajas que catapultaron estos aparatos mundialmente: su simplicidad y ligereza.

Otro gran reto es el de la ciberseguridad. En una sociedad cada vez más digital, todos los vehículos autónomos deberán demostrar una gran robustez frente a posibles interferencias ilícitas.

Los drones convivirán con los aviones en un futuro, pues en Estados Unidos y en la Unión Europea ya hay iniciativas para establecer las bases del nuevo espacio aéreo

Como conclusión, el sector dron está creciendo gracias a los grandes avances de la industria 4.0 y, por suerte, es un sector con más oportunidades que desafíos. La capacidad de disponer de Internet inalámbrico de alta velocidad mundialmente, los avances en hiperconnectividad y redes móviles, la miniaturización de sensores que hace 10 años eran prácticamente exclusivos de los grandes satélites o los pasos clave en inteligencia artificial, son algunos de los ejemplos para evidenciar que el entorno es más que favorable. Todas las nuevas tecnologías, en sus fases de inicio, parece que chocan con las metodologías existentes y el funcionamiento normal de la sociedad o la industria. Y los drones, al igual que hicieron todas las nuevas tecnologías anteriores, superarán estas

barreras hasta que queden como una anécdota.

Siendo que es un mercado aún muy fragmentado y local, ¿cómo han logrado que su compañía sea la cuarta operadora de drones a nivel mundial y la primera europea?

En nuestra compañía aportamos soluciones digitales a la industria gracias a nuestra capacidad de procesamiento de datos en *la nube*, inteligencia artificial y el uso de tecnología dron. El dron es utilizado como herramienta de captación de datos aéreos conjuntamente con sensores multispectrales y térmicos para generar informes agronómicos de alto valor para el agricultor a través de *layers* o plataformas digitales.

A través de nuestro software propio realizamos diagnósticos sobre la salud de los cultivos con una precisión del 90% (en comparación con muestras de laboratorio y con los resultados reales), proporcionando a los agricultores informes analíticos que incluyen agro-recomendaciones y tratamientos. Además, hemos desarrollado un software de inteligencia artificial único y altamente avanzado que ofrece recomendaciones sobre la gestión de campo y predicciones precisas sobre las calidades y cantidades de producción.

Por otra parte, gracias a *layers*, nuestra compañía está creciendo de forma exponencial a nivel internacional teniendo una gran acogida en Latinoamérica, donde el sector agrícola tiene un peso importante en el PIB.

¿Cómo ha evolucionado el sector desde que fundaron su compañía?

Desde nuestros inicios, y a raíz de una legislación con pocas posibili-

dades operacionales, enfocamos nuestro negocio en el uso de la tecnología dron en los sectores de la agricultura, las *utilities* y la ingeniería civil, y cada uno de estos campos presenta un sinfín de posibilidades. Además, desde entonces, el crecimiento en el sector dron ha sido exponencial, siguiendo la línea internacional; aun así la mayoría de las operadoras dron en España tienen un modelo de negocio basado en la creación audiovisual.

¿Los drones llegarán a convivir con los aviones en el espacio aéreo en los próximos años?

Por supuesto, aunque con restricciones. Tanto en Estados Unidos como en la Unión Europea, ya hay en marcha iniciativas para establecer las bases del nuevo espacio aéreo y del sector dron en general, que también incluyen actualizaciones en las regulaciones actuales de telecomunicaciones, privacidad y estandarización, entre otras.

Lo que en Estados Unidos se denomina UTM (*UAS Traffic Management*) en Europa se define como *U-Space* y ambos tienen un objetivo común, modernizar la gestión del tráfico aéreo (ATM). Esto implica definir cómo y cuándo será la convivencia con las aeronaves tripuladas, especialmente en zonas urbanas o en espacio aéreo controlado.

Finalmente, al igual que el sector de los coches autónomos o la automatización industrial, gran parte del éxito de la evolución del sector vendrá acompañado de una revisión completa del marco legal actual a nivel mundial, que en ningún caso contempla la posibilidad de que la toma de decisiones dependa de una máquina o inteligencia artificial. ■