



Eugenio Fontán Oñate
Decano-Presidente del COIT
 @EugenioFontan



EL MERCADO DE LOS UAV, un déjà vu (por los ingenieros de telecomunicación)

Desde hace unos años, se viene hablando del inevitable protagonismo de los drones y especialmente de los UAV (Unmanned Aerial Vehicles - Vehículos Aéreos No Tripulados). Pareciera que su emergencia, como tecnología prometedora se hubiera desarrollado de manera autónoma y su capacidad transformadora de sectores alejados de la aeronáutica fuera un fenómeno aislado. Sin embargo, es evidente que tras el velo algo ingenuo que acompaña a casi cualquier paso protagonizado por la aeronáutica, se puede observar que no es sino un efecto más de la digitalización. Una vez más, las tecnologías digitales (en este caso acompañadas de los avances en nuevos materiales: la aeronáutica siempre dependiente de la “ingeniería de peso mínimo”) han aparecido para revolucionar un nuevo sector y con él, todos aquellos susceptibles de beneficiarse de un nuevo paradigma.

El auge de los drones de carácter civil, y su previsible vertiginosa evolución, está siendo posible por tres razones principales. Y el análisis combinado de éstas, permite extraer una analogía casi exacta de un sector que nos es muy familiar a los ingenieros de telecomunicación: las telecomunicaciones móviles. En este artículo se

desarrollará esta idea, ampliada con otro concepto que también ha sido anticipado por nuestras tecnologías: la digitalización y su aplicación a los vehículos. Vehículos, primero remotamente pilotados y más adelante verdaderamente autónomos, gobernados por sistemas capaces de analizar su contorno, y en función de unas tareas

pre-programadas, tomar las mejores decisiones para ejecutarlas.

En el informe “Drones reporting for work” (Goldman Sachs, 2016) se plantea que los drones están convirtiéndose en una poderosa herramienta de trabajo y se prevé que la inversión en drones de carácter civil será mu-

cho más elevada que en el mercado militar, especialmente cuando el uso se extienda de manera habitual en la construcción, los seguros, la vigilancia y seguridad o la agricultura.

“En el caso de los drones son las tecnologías comerciales y los mercados de consumo las que están haciendo posible su desarrollo tecnológico”.

En este caso, y ésta es una de las características esenciales de los drones, no son las tecnologías de carácter militar las que se aplican al mercado civil, de manera adaptativa y simplificada, sino precisamente al revés. Son las tecnologías comerciales y los mercados de consumo las que están haciendo posible su desarrollo tecnológico.

Aquí aparece una de las tres razones antes apuntadas: la despiadada competencia en el mercado de consumo, que ha hecho que los dispositivos sean mucho más económicos -a la par que fiables y capaces que hace unos años- cuando los drones, como concepto, empezaban a hacer su aparición. En muchos aspectos, los drones civiles son más avanzados que sistemas militares mucho más caros. Los modelos de consumo de más éxito se aplican directamente para uso comercial, casi sin adaptación. A imagen de los teléfonos inteligentes (smartphones), los usuarios que se acostumbran a emplearlos para ocio enseguida les encuentran aplicaciones comerciales, y éstas se incorporan de manera inmediata a los catálogos, con mínimos ajustes.

En segundo lugar, la proliferación en algunos mercados de estos dis-

positivos ha obligado a las autoridades de regulación a adoptar normas para los drones que hagan posible su empleo comercial. Una vez más, el sector tiene un espejo donde mirarse, dado que también las telecomunicaciones móviles y su capacidad disruptiva han sido un motor de regulación, forzando a reguladores acostumbrados a sectores poco innovadores y por lo tanto, de carácter perezoso y conservador, a poner en marcha medidas que hagan posible la innovación y su impacto en la economía. En el ámbito de los drones, por ejemplo, los Estados Unidos han desarrollado el conjunto de normas englobadas en la conocida como “Part 107”. En los Países Bajos, aún han sido más avanzados, permitiendo libremente el vuelo a drones voladores de menos de 4kg (cuando en

tancia superior a 100 metros del piloto. Además deberán respetar una distancia de al menos 150 metros de las personas y edificios, y especialmente se les prohíbe volar cerca de los aeropuertos, en un área de 5 kilómetros). Si antes, por defecto, la norma era “el uso comercial es ilegal” ahora el paradigma más extendido empieza a ser “el uso comercial de drones es legal, bajo ciertas condiciones”.

La tercera razón ha sido la efervescencia de emprendedores. Desde hace unos años, multitud de ingenieros y empresas de aeronáutica han tratado de desarrollar aeronaves remotamente tripuladas que hicieran posible su utilización sin personal embarcado. Sobre el papel, ello permitiría su utilización con muchas menos servidumbres estructurales, de combustible, seguridad



la mayoría de países se debate sobre las normativas que rigen el uso de drones civiles por las complicaciones que puede suponer el vuelo indiscriminado, en los Países Bajos se aprobó en 2015 que se podrá volar sin necesidad de ningún permiso. La libertad de vuelo será para los equipos de peso máximo de 4kg a los que se les permitirá volar por debajo de los 50 metros de altura, o a una dis-

y (aparentemente) también regulatorias. Sin embargo, pronto ha quedado claro que el reto no es tanto el diseño y la construcción de aeronaves sin piloto a bordo, como el desarrollo de los sistemas de posicionamiento y guiado, gestión de rumbo, procesamiento de datos y sobre todo la optimización de la carga de instrumentos y sistemas que conviertan al UAV en una herramienta útil y no en un mero juguete. Aquí,



“Las tecnologías digitales (en este caso acompañadas de los avances en nuevos materiales) han aparecido para revolucionar un nuevo sector”.

como en otros sectores profundamente transformados por la digitalización, se están constituyendo potentes plataformas capaces de integrar y proyectar los avances realizados, pero dentro de unos parámetros perfectamente definidos. Cualquier desarrollo al margen de estas plataformas dominantes corre el riesgo de quedarse aislado y con dificultades de progresar.

En este momento, el sector de los drones o UAV civiles ha avanzado mucho en cuanto a plataformas de tipo multi-rotor (alas rotatorias). Y precisamente, éste, el más exitoso, está dominado por un único fabricante, DJI, que por sí solo tiene más del 70% del mercado. Este tipo de drones, es mucho más abundante que el de las alas fijas, más centrados en aplicaciones de nicho y de carácter militar. Aquí, como en el caso de las plataformas abiertas tipo iOS o Android, es más fácil acceder al mercado desarrollando aplicaciones para esta plataforma, que intentando construir una propia. Por ese motivo, y si hacemos caso a DJI, no pretende competir en el mercado de las aplicaciones, sino centrarse en el diseño y fabricación de sus aeronaves, dejando que sean otros los que apliquen

sensores, instrumentos y aplicaciones digitales y compitan entre sí dentro de un mercado abierto pero siempre, según los parámetros indicados por la plataforma.

Otros proveedores (Lily, Autel, GoPro, Parrot o Yuneec, entre otros) a pesar de sus fascinantes avances tecnológicos y capacidad innovadora han tirado la toalla y discontinuado la producción de sus aeronaves. Veremos si esta posición de dominio no se ve afectada por la regulación o la irrupción de nuevos actores.

Para los ingenieros de telecomunicación este sector es otra oportunidad para implementar aplicaciones, productos y servicios avanzados. Y una vez más, para preguntarnos ¿de qué me suena esto? ☺

The market of the UAVs, a déjà vu (for the telecommunications engineers)

As in other segments, in the case of drones, digital technologies (in this case accompanied by advances in new materials: aeronautics always dependent

on “minimum-weight engineering”) have appeared in order to revolutionise a new sector and with it, all those susceptible to benefitting from a new paradigm.

For telecommunications engineers, this sector is another opportunity for implementing applications, products and advanced services.