



Federico Alva, en la terraza del edificio BIC Euronova, en el Parque Tecnológico.  
: ALVARO CABRERA

## EMPRESA INNOVADORA

► **Creación.** La crisis del ladrillo llevó a la consultora de ingeniería Atyges a dar el salto en 2011 al diseño y fabricación de drones.

► **Cientes.** Medio centenar de empresas e instituciones han comprado equipos para su uso en construcción y vigilancia.

► **Precios.** Atyges oferta equipos entre 10.000 y 20.000 euros. Cada uno lleva el trabajo de 20 profesionales y de siete proveedores.

de referencia y tiene un equipo humano excelente.

► **¿Cuántas empresas hacen en España lo que vosotros?**

«Fabricando con soluciones profesionales completas hay muy pocos. Hay soluciones alemanas que vienen de empresas que sólo distribuyen la aeronave».

► **¿Cómo se produce el salto a otros mercados?**

«El conocimiento por Internet y el propio desarrollo. Hemos tenido una línea de investigación con Sando, en su momento con Ferrovial, con Sacyr. El dron nos ha internacionalizado. Es una tarjeta de visita que nos ha puesto en foros y nos ha abierto puertas inimaginables, también el hecho de colaborar en la regulación legal. Aparecemos en listados públicos, en proyectos internacionales. Vender un producto como éste en América o en Asia son palabras mayores. Ese paso era impensable. Vendemos una solución completa, sin necesidad de estar físicamente con el cliente. Con él nos podemos conectar e incluso encender desde aquí mismo los motores. Nos llaman de Colombia y de Bolivia y no somos de Podemos (¡aja, ja). En ese televisor (señala una pantalla en la pequeña sala de reuniones) hemos negociado con municipios o institutos públicos de México. Ese paso era impensable».

► **Y con EE.UU. tan cerca.**

«Quizás por eso mismo, y también porque no quieren el producto de China. Quieren europeos, que identifiquen con calidad. La decepción por malas experiencias también nos abre mercado. Además está nuestro nivel de precio. No puedes convertir un Tata en un Audi ni llegar al producto alemán de 40.000 euros. Nuestra franja está entre 10.000 y 20.000 euros».

► **¿Qué representan ya los drones en vuestra facturación?**

«Ha llegado a darle la vuelta. Llegamos a un total de 500.000 euros y el anterior fueron 200.000. Suponen ya un 40 por ciento».

► **¿Las aplicaciones aún son escasas?**

«Son amplias. Imaginemos un topógrafo. Además de labores tradicionales, te permite un trabajo en 3D o hacer un seguimiento de un obra. El éxito es que el manejo sea sencillo. No tiene que ser un experto. La herramienta tiene que ser muy fiable».

► **Google no tardará en meterse.**

«Sí. Quiere hacer con aviones alimentados con placas solares. Ha comprado Titan Aerospace para establecer servidores y poder dar cobertura en algunas áreas geográficas. También Amazon se plantea el

# «Los drones son una tarjeta de visita que nos ha abierto puertas inimaginables»

**Federico Alva. Ingeniero y socio fundador de la consultora Atyges**

Tres técnicos en edificación industrial consolidan una marca internacional en el diseño y fabricación de pequeñas aeronaves

**JOSÉ VICENTE ASTORGA**

jvastorga@diariosur.es



**MÁLAGA.** La afición al aeromodelismo desde niño de Ramón Martínez, ingeniero de obras públicas, acabó dando un vuelo insospechado a la consultora Atyges, en la que también se embarcaron hace cuatro años Manuel Torre (ingeniero técnico mecánico) y Federico Alva (ingeniero industrial). La asistencia técnica en proyectos no residenciales sigue siendo la actividad principal, pero el mundo de los drones interactúa con éxito a la vez que les abre las puertas a gran-

des constructoras e instituciones. Están en los mismos 90 metros del PTA desde sus comienzos y han trabajado en varios edificios, como Cetecom, Novasoft y Fujitsu, pero ahora sus 'arañas' trabajan para firmas como Sando, Sacyr o Ferrovial. Su deseo es que crezca la demanda de esta herramienta entre profesionales. También forman a futuros pilotos y asesoran a las autoridades de aviación civil en un sector que está despegando.

► **¿Cómo fue el salto a los drones?**

«En 2011 nos juntamos varios compañeros que trabajamos para una empresa y damos el salto. Decidimos fundar nuestra consultoría. Aunque nunca nos habíamos metido en el tema residencial la crisis de la construcción también afectó a nuestra actividad y nos decidimos a hacer cosas nuevas».

► **¿Quién fue el 'ideólogo' del cambio?**

«El 'alma mater' es Ramón, que desde chico ha estado con maquetas de aviones, en competiciones de aeromodelismo. El dron entonces era algo anecdótico, se conocían los aparatos pequeños, pero él veía un campo de actividad interesante. La mejora tecnológica y los automatismos los convertían en algo poco divertido para competir. Nosotros también éramos consumidores de nuestro producto,

para destacarnos de nuestra competencia en consultoría y vimos que era un producto vendible a terceros y que la gente empezaba a interesarse. Teníamos clientes en Madrid, en La Coruña, Tokio o La Paz. El dilema era hacer empresa de servicios o dar un paso más. Y decidimos dar un producto completo, entrar en la producción de una solución completa. Los contactos con grandes empresas —la cabra tira el monte— y por deformación creamos soluciones para topografía, de modo que mejoramos mucho el producto. Empieza a haber 'feedback', conectamos con la Universidad de Jaén, que imparte fotogrametría, y llegamos a acuerdos con el grupo de investigación más solvente que nos permite afrontar proyectos. Ha sido cliente y es socio. Es nuestro grupo

## LAS FRASES

reparto de paquetes. Es algo lejano. -¿Estamos en un sector que revolucionará muchas actividades?

-Muy revolucionario y está cambiando la aviación. Ya no sólo los microaviones que tenemos sino los UAV de más tamaño. Se está regulando no sólo en países como España, Francia, Chile, Colombia, sino la propia OACI ya está metida de pleno. Para muchas cosas la aviación no tripulada es el futuro y nuestros clientes quieren drones que sean válidos para otros países. Cada vez tenemos mejores equipos. Han dado el salto del uso militar al civil y gracias a los juguetitos es algo que está muy popularizado y lo conocen hasta en plena selva. Nosotros empezamos con la propia Administración, tuvimos muchos talleres y encuentros para participar en la regulación del sector, que se va a estandarizar a nivel internacional.

-¿En cuántos años calcula?

-En unos cinco. La norma aparentemente más tonta en aviación requiere no menos de eso.

-¿Qué tipo de carnet se necesita ahora para manejar un dron?

-El fundamento es la seguridad y afecta a tres elementos: el piloto, el equipo y la empresa. Esta actividad convivirá con la aviación tripulada y es necesaria cierta formación aeronáutica. No se trata del carné PPL ni el de piloto comercial. Hay un curso de 50 o 60 horas que te permite un certificado por parte del fabricante de la aeronave. Nosotros colaboramos con escuelas para la parte práctica, en Vélez

y a distancia también. Ramón y yo somos los más implicados. Llevamos desde principios de año y vamos ya por el tercero. Habremos formado unos 30 pilotos.

-Al ser fabricantes, vosotros lo tienen más fácil en este terreno.

-A nuestros clientes le facilitamos esa formación desde la primera venta. Ahora es una actividad alegre y nosotros colaborando como formadores con escuelas reconocidas.

-¿Para qué habilita esa formación?

-Esa persona puede ofrecerse a empresas para operar. El marco legal para los drones existe como ley, en contra de lo que muchos creen. Hay desde julio pasado una ley, la 18/2014. Otra cosa es que alguien no se quiera enterar. Es cierto que esa ley se irá ampliando y que se dejará volar en más sitios. Esto no es vender una cometa.

-¿Dónde no se puede volar un dron?

-En cualquier sitio que haya aglomeración de personas o urbana o cerca de un aeropuerto. En el momento que estás acreditado es tu criterio, pero no hace falta un permiso cada vez que quieras volar. La regulación europea va en el mismo sentido en aparatos inferiores a 25 kilos. A partir de ahí se complica algo más. Otra cuestión es la protección de datos. Esto es un tripe con teleobjetivo y su uso debe ajustarse a la protección de datos y al derecho a la intimidad.

-¿Cuántos drones hay funcionando?

-Uno 50 con diferentes perfiles de cliente. El de la gran corporación, ins-

**«Apoyamos a profesionales que han salido de la gran empresa y se tienen que buscar la vida»**

**«El marco legal para los drones existe como ley, en contra de lo que muchos creen»**

tituciones como la Universidad de Granada o el Gobierno de Extremadura para protección civil. Luego está la pyme que hace topografía y necesita un equipo nuestro como solución completa. Es el que mejor respuesta está teniendo porque tiene mercado ya. Si no compra esta herramienta, la comprará su competencia. Hay muchos profesionales que han salido de la gran empresa y se tienen que buscar la vida. Ese tipo de cliente a nivel humano nos atrae también. Es al que más se le ilumina la cara. Ves cómo va mejorando... además de la parte económica. Los apoyamos a que entren en empresas que han tenido malas experiencias con drones.

-¿El cliente 'se casa' con vosotros cuando adquiere el aparato?

-Damos la máxima libertad para hacerlo autosuficiente. Así el producto es más ganador. Son equipos muy modulares, fáciles a la hora de cambiar piezas, son plataformas flexibles y se

**«Estamos en un proyecto europeo para evaluación de plantas silvestres con posibles fines agrícolas»**

**«Damos al cliente máxima libertad para hacerlo autosuficiente. Así el producto es más ganador»**

puede interactuar con la máquina. Se busca negocio recurrente, pero que el cliente tenga libertad. Otros fabricantes exigen moverte con él.

-Técnicamente, ¿peso y tamaño son barreras que os planteéis superar?

-Al contrario. Se trata de hacer drones más pequeños. Hacerlos grandes lo complica todo. Nosotros nos planteamos primero su uso y en función de eso lo diseñamos. Nuestro objetivo es qué necesito para sacar el producto más competitivo. Un cliente ha escaneado 1.400 hectáreas en unos días. ¡Ojalá todos nuestros clientes tuvieran esa carga de trabajo! Un ala (avión) que necesite más de 500 metros para despegar no nos interesa. Rebasaría la zona de trabajo. Puede estar más tiempo volando, y esto son baterías, pero no nos interesa.

-¿Se ha ganado mucho en la autonomía de las baterías?

-Al principio estábamos en seis o siete minutos y ahora el doble. Cada vez

hay mejores materiales: titanio, aluminio aeronáutico. Jugamos también con la eficiencia, los motores, la recuperación de energía en frenado. Las baterías incluso los hacemos nosotros a partir de celdas vírgenes. Todo eso al final suma y permite algo más de autonomía, pero es algo siempre relativo, depende de los usos. Habrá acumuladores cada vez mejores. El grafeno apunta como producto innovador y tenemos muchas esperanzas. Los saltos tecnológicos son pequeños. Uno de los avances es proteger al dron de su peor enemigo, que es el humano, aunque sea la pieza clave, pero hay que limitar los ángulos de ataque, programarle un recinto, un mejor sistema de posicionamiento para que sea más fiable.

-Si fuerais una marca de coche...

-Volvo, quizás. Estos aparatos son robustos y el daño siempre es controlado. Hay otros aparatos que han caído de cinco metros y se han hecho añicos.

-¿En qué nuevos proyectos andan?

-Estamos en varios, también en el Horizonte 2020 que están pendientes de evaluarse. Con la Universidad de Jaén, con Sando también. Otro con Sacyr sobre nuevas aplicaciones. Con varios centros italianos estamos en uno, Eastwild, un proyecto relacionado con la evaluación de plantas silvestres para posibles fines agrícolas y alimentarios y que se dan espontáneas en la naturaleza. Se busca el análisis y evaluación sin presencia física en lugares complicados.