

CESA (Compañía Española de Sistemas Aeronáuticos S. A.)

Equipos hidráulicos de aviación

Eduardo Chamorro es el Director Técnico y Comercial de CESA. Se encarga del área de Desarrollo de Negocio de esta empresa dedicada a la fabricación de equipos fluidomecánicos para el sector aeronáutico, tales como el sistema hidráulico, el tren de aterrizaje o los mandos de vuelo de las aeronaves.

La empresa, cuyo Director General es Félix Montero, se ha abierto camino en el duro mundo de la aeronáutica gracias a invertir en desarrollo tecnológico, para poder competir con elementos aeronáuticos específicos y poco habituales. CESA ha conseguido una innovadora tecnología, que les ha permitido instalar sus equipos en diversos tipos de aviones y helicópteros, tanto civiles como militares, fabricados en todo el mundo.



**Eduardo Chamorro
Director Técnico y Comercial de
CESA**

Isabel Gayol Menéndez

La Compañía Española de Sistemas Aeronáuticos S. A. (CESA) se fundó en julio de 1989 para mejorar la posición internacional de la industria española de accesorios aeronáuticos. En un principio nació de una división de los equipos hidromecánicos de la empresa Construcciones Aeronáuticas S. A. (CASA) – EADS en la actualidad– para la que fabricaban sistemas hidráulicos, trenes de aterrizaje y mandos de vuelo. En 1986, España firmó la puesta en marcha del programa Eurofighter y se creyó conveniente crear una nueva empresa que facilitara el acceso al mercado internacional en el sector de equipos. Además, hasta ese momento CASA participaba en muchos programas internacionales, pero la mayoría estaban destinados a las estructuras y no a los equipos. Con CESA se pretendía conseguir oportunidades en el comercio exterior para estos últimos, por lo que la División de Accesorios de CASA se convirtió en CESA. El 60 % de su capital pertenece a EADS-CASA, empresa líder en el mercado europeo de aeronáutica, espacio y defensa, mientras que el 40% restante es propiedad del grupo americano GOODRICH, con una importante implantación mundial en el sector y especializado en sistemas aeronáuticos.

En la fabricación de aviones existen tres partes diferenciadas: motor, estructura y equipos. La ventaja que proporciona la fabricación de equipos frente a la de estructuras es que los primeros tienen constantes revisiones, reparaciones y necesitan repuestos, por lo que se da un volumen de negocio importante tras vender el avión. CESA se planteó cubrir el vacío que había en España en este sentido. Al mismo tiempo, se creaba también la empresa ITP que se encargaría de la fabricación de motores.

Las instalaciones de CESA se encuentran en una antigua planta de EADS, que se dedicaba a la fabricación de equipos de precisión, a la que se añadió una nueva zona de montaje y otra de ensayos y bancos de prueba. La compañía cuenta con 24.000 m² de superficie, de los cuales 10.000 están repartidos en dos naves cubiertas. Además tienen instalaciones auxiliares en alquiler, destinadas a usos de almacén, etc.



Tren de aterrizaje

Eduardo Chamorro se encarga del área de desarrollo de negocio de CESA, que engloba tanto el área de marketing para conseguir contratos como la de búsqueda de oportunidades y la preparación de ofertas desde el área de ingeniería. “Una vez conseguido el contrato muchas empresas lo transfieren al área de operaciones que es donde éste se desarrolla, pero aquí no, aquí el mismo grupo se encarga de desarrollar el producto, ya que competimos por diferenciación mediante elementos innovadores para los que no tenemos aún la tecnología, por lo que, al mismo tiempo que consigues el contrato, desarrollas la tecnología necesaria. El grupo se compone tanto del equipo de marketing como del de desarrollo de ingeniería, el de ensayos y el equipo de jefes de programa – que son los que siguen y coordinan cada programa en particular”, explica Eduardo Chamorro.

En el sector de la aeronáutica hay que realizar todo tipo de ensayos de certificación antes de permitir que un equipo sea utilizado en un avión en servicio. Primero se fabrican los prototipos y luego se realizan en ellos todo tipo de ensayos tales como comprobar si la vida en fatiga es la adecuada y no se abrirán grietas, ensayos ambientales, de polvo y arena, de formación de hielo, de resistencia a los rayos o a condiciones extremas de temperatura, etc. Una vez se han pasado con éxito dichas pruebas, el equipo se certifica y es entonces cuando puede pasar al área de programas de producción de la compañía.

La plantilla de CESA está compuesta por 240 personas, de las cuales aproximadamente un 36% son titulados universitarios, debido a que CESA está más orientada a la investigación y al desarrollo de nuevos equipos que a la fabricación. De hecho, en fabricación, se subcontrata más del 50% en volumen de facturación, o lo que es lo mismo, más de un 80% en cantidad de piezas. “Las piezas sencillas las subcontratamos a otras empresas y nosotros fabricamos las más complicadas, que además requieren una tecnología más avanzada, así como una mayor responsabilidad. Nuestro sector está muy reglamentado y normalizado y se requieren certificaciones especiales para realizar piezas destinadas a la aviación. Si dentro de diez años hubiese un fallo en servicio en un avión fabricado hoy, podríamos comprobar exactamente el lote de fabricación, dónde se fabricó y por quién, qué procesos pasó, y quién selló la pieza. Todo está absolutamente trazado y documentado por su importancia para la seguridad en vuelo”, explica Eduardo Chamorro, Director Técnico de CESA.

La trayectoria de ventas de CESA en los últimos años es muy positiva. Entre 1997 y 2004 su cifra de ventas se triplicó. Entre los años 1999 y 2000 llegaron a tener un crecimiento del 50%. Ahora se han estabilizado en un crecimiento anual de entre el 15 y el 20%, un ritmo más sostenible que el del año 1999. Para Eduardo Chamorro, “desde el punto de vista económico nos va muy bien, vamos creciendo, lo que quiere decir que ganamos mercado. Pasaremos de 32 millones de euros en el 2006 a 65 en tan sólo siete años, en los que se duplicarán las ventas”. Los principales clientes de CESA hasta el año 1992 eran sólo dos empresas importantes del sector: CASA y Eurofighter, clientes históricos de la compañía. A partir del año

1994 comenzaron a ampliar su base de clientes compitiendo en el mercado con notable éxito.

CESA se dedica especialmente a la fabricación de lo que se denomina equipos fluidomecánicos, que son aquellos equipos aeronáuticos tales como: trenes de aterrizaje, sistemas hidráulicos (que son los que proporcionan la potencia a todo el avión), mandos de vuelo, etc. En un avión todo se mueve por actuadores hidráulicos: los alerones que hacen que los aviones giren, la apertura de rampas, etc. Para ello se emplea un sistema de potencia centralizado en el que CESA es especialista. También es especialista en sistemas neumáticos que, a su vez, dan presión a otros: el sistema antihielo, o el sistema de presión de cabina, que permite a las personas poder disfrutar de las condiciones de presión y temperatura adecuadas para poder viajar en un avión. En resumen, CESA está especializada en todo lo que tenga que ver con movimiento de líquidos y gases dentro de un avión.

En una línea paralela de trabajo, CESA ha querido también participar en los grandes proyectos españoles de desarrollo tecnológico, como es el caso del Gran Telescopio de Canarias. “Son programas de tecnología punta, en los que nos gusta participar, por un lado porque es un sector en el que tenemos la tecnología necesaria, por otro porque son programas españoles y siempre es positivo estar en contacto con la administración y por último porque nos proporciona un gran aprendizaje. Es un ejemplo muy típico de transferencia tecnológica, de la aeronáutica al campo industrial y científico y viceversa”, afirma Chamorro. El gran telescopio de Canarias es el más grande del mundo y como es imposible fabricarlo con un espejo reflector único, se ha realizado con multitud de espejos segmentados, de metro y medio cada uno. En total mide diez metros y medio de diámetro equivalente. Estos espejos se orientan como si fueran uno y esto se hace con una precisión óptica del orden de nanómetros.

CESA se ha hecho un hueco importante en el mundo de la aeronáutica, un sector maduro, con compañías establecidas desde hace muchos años y en el que es muy difícil entrar, especialmente para las empresas españolas y más aún si se habla de una compañía pequeña. A lo largo de sus 17 años de existencia CESA ha conseguido que sus equipos se encuentren en gran parte de modelos de aviones fabricados en todo el mundo, así como en todos los modelos de Airbus. Incluso ha conseguido contratar un sistema hidráulico completo en el modelo A380, siendo el más grande que se ha realizado nunca para un avión civil y que ha permitido que CESA sea respetada en el sector. Para Eduardo Chamorro “somos una empresa española pequeña, pero con una gran tecnología en ciertos nichos del mercado. Somos la única empresa española que hace equipos –el resto hace estructura– y nos ha costado mucho demostrar que sabemos hacerlo. Nos hemos ganado una posición en el mercado, en un nicho tecnológico de equipos complicados. Al ser una empresa pequeña no podemos competir con los grandes por coste, competimos por diferenciación tecnológica en nichos de alta tecnología. No somos Renault, somos Ferrari; no competimos por volumen sino por diferenciación”, explica Eduardo



Zona de ensayos y pruebas

Chamorro. "Trabajamos en un terreno de nichos tecnológicos, en los que una empresa más grande no puede dedicar tanto tiempo, o no les resulta fácil hacerlo por falta de flexibilidad".

Otro de los proyectos en los que están trabajando es en el desarrollo de un sistema europeo para repostar en vuelo, que hasta ahora era monopolio exclusivo de la empresa norteamericana Boeing. Sin embargo, en Europa no había experiencia previa, por lo que CESA, conjuntamente con Airbus y EADS pretende desarrollar una tecnología para Europa de aviones cisterna para repostar en vuelo.

Por último, la compañía participa en un programa cooperativo entre siete países europeos, para la fabricación de un avión similar al Hércules, pero más avanzado y con más capacidad de carga. Se trataría del A400M, un avión destinado al transporte militar, pero que también puede ser destinado a labores humanitarias. "En este proyecto hemos competido en varios segmentos como el del tren de aterrizaje, que es muy complicado porque lleva un total de 14 ruedas para que la presión contra el suelo sea pequeña y no se hunda. Para conseguirlo hemos formado un consorcio con una empresa francesa, líder mundial en la fabricación de trenes de aterrizaje. Aquí fabricamos todos los actuadores que lleva el tren, que es en lo que nosotros somos los mayores especialistas de Europa", admite el directivo de CESA. Asimismo se ha conseguido un contrato directo con Airbus para el suministro del sistema de actuación de las compuertas de carga, que supone el desarrollo de 32 equipos diferentes, incluyendo actuadores de hasta 4 metros de longitud extendida. También han conseguido contratos para los depósitos hidráulicos del avión y de válvulas del sistema neumático capaces de trabajar hasta 530°C. Estos contratos han supuesto la consolidación de CESA como uno de los principales suministradores de equipos fluidomecánicos en Europa.

FICHA TÉCNICA

Empresa: CESA (Compañía Española de Sistemas Aeronáuticos S.A.)

Director Técnico y Comercial: Eduardo Chamorro González-Tablas

Dirección: P. ° John Lennon, s/n. Apto.214
28906 Getafe - Madrid (Spain)

Teléfono: 91 624 01 04

Fax: 91 624 01 14

E-mail: echamorro@cesa.aero

Web: www.cesa.aero

Líneas de trabajo: Equipos fluidomecánicos de aviación