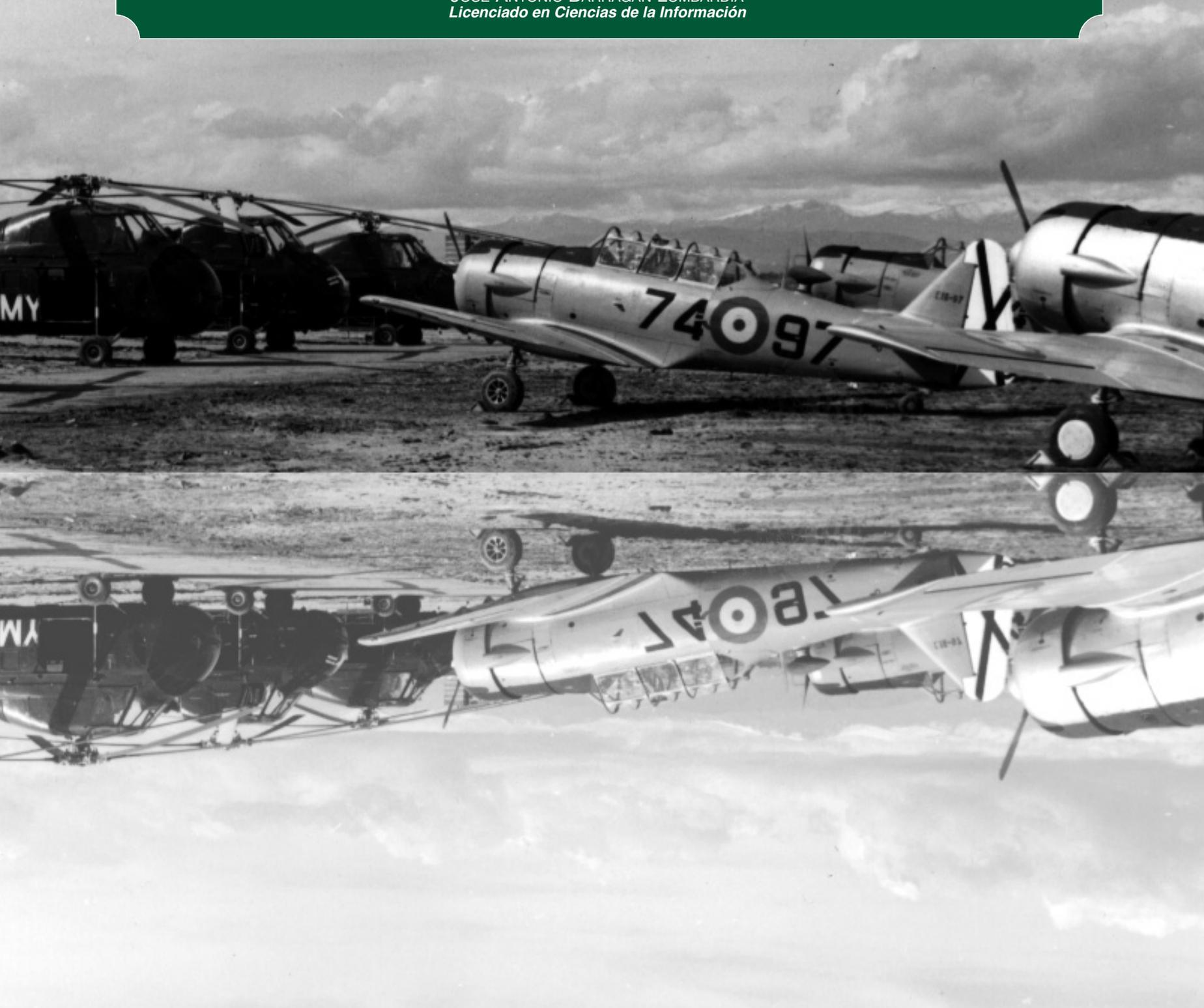


Ejército del Aire e Industria Aeronáutica

Nuevo ordenamiento industrial

JOSÉ ANTONIO BARRAGÁN LOMBARDÍA
Licenciado en Ciencias de la Información



La presión política que se ejerció sobre España una vez finalizada la Segunda Guerra Mundial condujo en 1946 a la segregación de nuestro país de la Organización de Naciones Unidas, fundada el 24 de octubre de 1945. El aislamiento originó un esforzado apoyo interno a la industria aeronáutica durante estos años hasta que España volvió a la Organización de Naciones Unidas, cuando la Asamblea rectificó su actitud el 4 de noviembre de 1950. A partir de entonces, primero los Acuerdos de Ayuda con Estados Unidos y después la participación de la aeronáutica española en proyectos internacionales, cambiaron el carácter y, poco a poco, el mapa industrial de la aeronáutica militar nacional, hasta llegar a la creación de un espacio industrial aeronáutico esencial en Europa en el año 2000.



Los primeros T-6, o E.16, del Ejército del Aire llegaron a España en 1954 para la enseñanza de pilotos de escuela básica.

SITUACIÓN DE CRISIS Y DE CAMBIOS

Tanto las grandes empresas como CASA y La Hispano, como las más pequeñas, el caso de AISA, mantuvieron el tipo como buenamente se podía en los años cuarenta y a principios de los cincuenta, construyendo piezas nada aeronáuticas para otros mercados, como el de automoción.

Las conversaciones entre España y Estados Unidos llevaron a la normalización de las relaciones diplomáticas entre diciembre de 1950 y marzo de 1951. Consecuentemente el 26 de septiembre de 1953 se firmaron los Acuerdos de Ayuda Económica, Ayuda para la Defensa Mutua y el Convenio de Defensa entre España y Estados Unidos, que entre otras consecuencias aportaron material militar americano y el establecimiento de bases conjuntas en el territorio español. Este mismo año, el 10 de diciembre de 1953, también se creó la Escuela de Reactores, fundamental en el nuevo período que iba a iniciarse con los aviones americanos procedentes de los acuerdos de ayuda.

Media docena de aviones Lockheed T-33 aterrizaron en la base de Talavera la Real el 24 de marzo de 1954. Fueron los primeros aviones, llegados con instructores americanos, para la formación de una primera promoción de veintinueve pilotos españoles. Posteriormente, en el verano de 1954, veinte aviones North American T-6D llegaron a Santander para la Escuela Básica de Pilotos de Matacán, Salamanca. En diciembre de 1955 se fundó en Matacán la Escuela de Control de Tráfico Aéreo.

Hechos como la llegada de los primeros North American F-86F Sabre a la Base de Getafe en septiembre de 1955 y el primer contrato también en 1955 de CASA con la Fuerza Aérea norteamericana para la revisión IRAN de los F-86F marcaron los primeros pasos de una nueva era. En estos años 50 se sucedían con rapidez los acontecimientos para el Ejército del Aire y para la industria española. En la Base de Getafe fueron recibiendo sucesivamente a partir de mayo de 1956 dieciocho unidades del avión DC-3. En 1959 entró en servicio el DC-4, hasta un total de diecisiete aviones.

La difícil situación de las principales empresas aeronáuticas evolucionó inevitablemente en precario, mientras que el Ejército del Aire progresó por la llegada sucesiva de diferentes aviones americanos. Entre 1953 y 1956 llegaron los T-33A, T-6D, F-86 Sabre y Douglas DC-3 y DC-4. CASA tuvo en 1954 una salida, en cuanto a trabajo para sus factorías, con el contrato con la Fuerza Aérea de Estados Unidos para realizar el mantenimiento de sus aviones destacados en las bases europeas. Estos trabajos también permitieron a la empresa española conocer aparatos y métodos más modernos, aunque se ponía en peligro la continuación de los diseños de su oficina de proyectos.



[Hechos como la llegada de los primeros North American F-86F Sabre a la Base de Getafe en septiembre de 1955 y el primer contrato también en 1955 de CASA con la Fuerza Aérea norteamericana para la revisión IRAN de los F-86F marcaron los primeros pasos de una nueva era]

El Ministro del Aire, teniente general González Gallarza, cesó en su cargo el 25 de febrero de 1957, dejando tras su mandato un Ejército del Aire mejor planificado. Con el empeoramiento desde 1956 de la crisis económica en España y coincidiendo con la salida de González Gallarza se llevaron a cabo una serie de medidas como la Reforma Tributaria de 1957, la Ley de Convenios Colectivos de 1958 y en especial los aumentos de los tipos de interés y restricciones a la concesión de créditos. La escasa reacción positiva de estas medidas condujo finalmente a un nuevo plan, conocido como Plan de Estabilización, decretado el 20 de julio de 1959, que supuso el fin de la autarquía impuesta al final de la Guerra Civil española.

Entre otros puntos, el Plan se basó en la reducción del déficit presupuestario, contención del gasto público, devaluación de la peseta, restricción del crédito privado y admitía la reducción del intervencionismo estatal, la liberación de importaciones, el estímulo de exportaciones y el apoyo a las inversiones extranjeras, excepto en algunas áreas como las industrias militares. El Plan de Estabilización produjo un crecimiento de la economía general del país entre 1960 y 1973, aunque en el desarrollo de la industria aeronáutica el efecto fue negativo con la cancelación de programas, de inversiones e incluso el cierre de compañías como Aerotécnica en 1962, cuando CASA había iniciado la fabricación de su proyecto AC-21, un helicóptero para 12-14 pasajeros y dos turboejes Turbomeca Turmo III.

Aerotécnica se fundó en 1952 por iniciativa de Ultano Kindelán, Jaime Illera y Juan Lerma. El ingeniero francés Jean Cantinieau llegó a un acuerdo con Aerotécnica en abril de 1953 para el desarrollo de su helicóptero biplaza MC.101. Convertido en el Aerotécnica AC-11 (AC de Aerotécnica-Cantinieau) y equipado con un motor Lycoming de 135 CV, pronto hizo notar su escasa potencia. De ahí surgió el Aerotécnica AC-12, equipado con un Lycoming O-320 de 150 CV del que se fabricaron dos prototipos con el apoyo del Ministerio del Aire, cuyo primer vuelo se efectuó en Barajas el 20 de julio de 1954. La fabricación de la estructura fue encargada a AISA y ENHASA fue subcontratada para la producción del rotor tripala.



Foto superior: fachada del hangar de La Hispano Aviación en el aeropuerto de San Pablo, Sevilla. Fue utilizado por CASA y en la actualidad está cerrado sin uso ninguno. Inferior: Línea de ocho helicópteros Aerotécnica AC-14 de los diez pedidos por el Ministerio del Aire. Sólo volaron seis, incluyendo el prototipo.

El AC-12 fue el primer y único helicóptero proyectado en España que ha llegado a volar en el Ejército del Aire. En 1958 el Ministerio del Aire adquirió una serie de diez AC-12 con destino a la Escuela de Helicópteros de Cuatro Vientos, el último de los cuales sería retirado de servicio en 1967.

Se sucedieron nuevos diseños de Cantinieau, de los que se asignaron al INTA dos prototipos AC-13. El Ministerio del Aire firmó un pedido de diez unidades del AC-14, con un turboeje Artouste IIB de 400 CV, cuya producción se encargó a AISA en 1959 y que, debido al Plan de Estabilización, sólo se construyeron cinco. El Plan de Estabilización de 1959 significó cerrar las posibilidades de Aerotécnica, por entonces bastantes prometedoras.

AISA también tuvo una situación delicada durante los años cincuenta debido al Plan de Estabilización. Se dedicó a fabricación no aeronáutica y a pequeños contratos como el del Ministerio del Aire en 1957, ampliado en los siguientes años, para la revisión IRAN de los T-6 Texan y otras modificaciones, así como el firmado en 1961 para el mantenimiento de helicópteros militares españoles y americanos. La empresa subsistió con el mantenimiento, fabricación de componentes y algún proyecto como, iniciado en 1967, la fabricación del biplaza monomotor S-205 de la italiana SIAI, del que sólo se fabricó una decena. Se ocupó además de la fabricación de componentes y en 1969 logró una financiación estatal de 50% para su programa AISA GN, autogiro bipala de cuatro plazas, que fue cerrado por accidente del prototipo. Motor Ibérica adquirió en 1971 la participación del INI en AISA, lo que desvió más a ésta hacia los trabajos de automoción.

La Hispano Aviación vendió en 1959 a la República Árabe Unida la licencia de fabricación del Saeta y del HA-300, mientras que el Ministerio del Aire rechazó el cuatrimotor de transporte HA-400, proyecto para sustituir el avión de transporte Ju-52, con el que la empresa intentó ampliar su negocio, encasillado en la aviación de combate. El HA-400 se acercaba a la filosofía del CASA C-208 ya rechazado por el Ministerio. El proyecto HA-230 presentado al Ministerio del Aire en enero de 1959, designado XL-11, versión cuatriplaza del Saeta para enlace rápido, no prosperó aunque el mismo concepto resurgió al año siguiente como el HA-56, birreactor de negocios con cuatro a seis plazas. El HA-56 corrió la misma suerte que el HA-400 y HA-230 y la Hispano se quedaba sin proyectos.

↓ **[La Hispano Aviación vendió en 1959 a la República Árabe Unida la licencia de fabricación del Saeta y del HA-300, mientras que el Ministerio del Aire rechazó el cuatrimotor de transporte HA-400]**

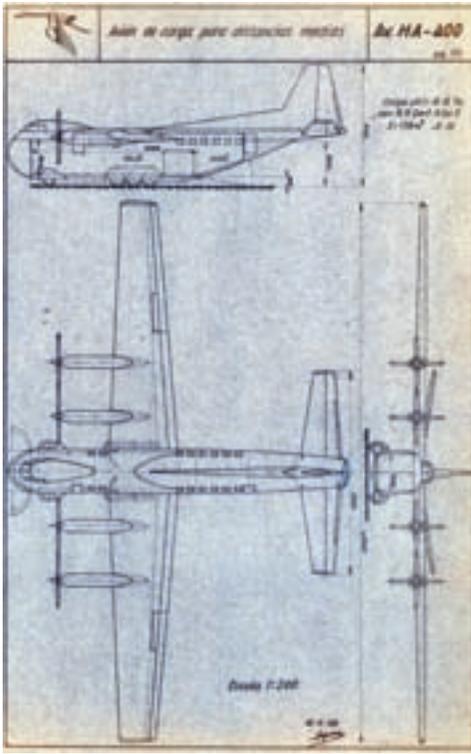


Foto superior: Tres vistas del **proyecto HA-400**. En la cabecera de la hoja se lee avión de carga para distancias medias. A la derecha: el **programa AC-21** fue cancelado cuando se construía el prototipo a causa del Plan de Estabilización de 1959 cuando CASA ya había iniciado la fabricación del primero. **Biplaza monomotor S-205** fabricado por AISA. En la fotografía inferior, vista aérea de las **instalaciones industriales de AISA** en 1970.



La Dirección General de Industria y Material lanzó el 29 de mayo de 1952 una Propuesta de Adquisición para la sustitución de sus veteranas Fieseler Fi-156, cuyo concurso fue aprobado en el Consejo de Ministros del 24 de octubre. Dornier, que a la sazón tenía gran relación con CASA, presentó el 5 de diciembre de 1952 su propuesta con la Do-25, que fue aceptada el día 20 del mismo mes. CASA fue el constructor de los dos prototipos, efectuándose el primer vuelo del primero en Tablada el 25 de junio de 1954 y el del segundo también en Tablada el 2 de diciembre de 1954. Como continuación a este programa se desarrolló en Alemania la Do-27, que origi-





[En 1960 el INTA, a instancias del Ministerio del Aire, lideró el avance de España en el terreno espacial con la firma de un acuerdo con la NASA, que dio como resultado la instalación de la Estación de Seguimiento de Maspalomas en las Islas Canarias]

nó un proyecto de contrato, con fecha de 10 de abril de 1958 entre el Ministerio del Aire y CASA para la fabricación y suministro de 50 avionetas Do-27, elevado a escritura pública el 7 de noviembre de 1958.

Denominada C-127 posiblemente por la propia CASA, L.9 en el Ejército del Aire, para sentar la diferencia de procedencia, tuvo un desarrollo inmerso en un proceso complicado de acuerdos y ajustes con retrasos, revisiones de contrato y modificaciones en el avión (Aeroplano nº 27, 50 aniversario del primer vuelo de la CASA C-127). Sin embargo, para CASA y las otras empresas industriales estos programas eran vitales. Con todo, la C-127 voló por primera vez el 3 de diciembre de 1959, finalizando la fabricación dos años después. A las cincuenta avionetas de fabricación española se unieron en 1973 otras 26 de producción alemana.

En 1960 el INTA, a instancias del Ministerio del Aire, lideró el avance de España en el terreno espacial con la firma de un acuerdo con la NASA, que dio como resultado la instalación de la Estación de Seguimiento de Maspalomas en las Islas Canarias. La Estación Espacial de Robledo de Chavela, integrada en la Deep Space Network, inició su andadura en mayo de 1965, pasando al control total del Instituto en 1970. A estas estaciones se añadieron la de Cebreros en 1967, donada por la NASA al Estado español en 1983, y la Estación de la ESRO, European Space Research Organisation, de Villafranca del Castillo en 1975, hoy integrada en la Agencia Espacial Europea. Al papel del INTA en estas estaciones y en la participación en los programas Mercurio, Gemini y Apolo de la NASA, se añadió la responsabilidad de la institución en la creación



HA-56 (30 de marzo de 1960).



Fotografía inferior: portada de una presentación del avión HA-56. Debajo del nombre de la empresa se mantenía el calificativo Fábrica de Aviones de Combate. A la izquierda: el Saeta con los particulares distintivos de la República Árabe Unida y aviones F-4 de la USAF en la nave de mantenimiento de CASA en Getafe. Las revisiones de aviones americanos proporcionaron a CASA trabajo y tecnología.



de la Comisión Nacional para la Investigación del Espacio y del campo de lanzamiento de Arenosillo, Huelva, necesario para superar las escasas dimensiones de los campos de tiro de artillería en los que hasta aquel momento se realizaban los lanzamientos, aportando la NASA los equipos básicos para la instalación inicial.

LA INDUSTRIA SE CENTRALIZA EN CASA

La renovación de los acuerdos de ayuda americana en diciembre de 1963 tuvo como consecuencia la incorporación de 20 aviones F-104G a nuestro Ejército del Aire en concepto de préstamo. La siguiente renovación de los acuerdos en el verano de 1970 dio lugar a la sustitución de estos aviones por los F-4C Phantom a partir de 1972, tras la revisión de éstos últimos en la Factoría de Getafe de CASA antes de entrar en servicio en el Ala 12 de Torrejón. Durante años, desde la llegada de los primeros aviones americanos en 1955 hasta 1992, se llevó a cabo por CASA un ingente tra-



bajo de revisión de aeronaves DC-3, F-86, F-100, T-33, Sikorsky H-19, Bell 47, F-101, F-102, C-130, F-104, F-105, F-4 y F-15.

Los Acuerdos de ayuda Económica con los americanos y el Plan de Estabilización condujeron en principio al abandono de la creatividad aeronáutica española, tal y como se ha indicado en el párrafo precedente. Los desarrollos propios permanecieron en un escenario de apatía ante la llegada de los modelos americanos. Aunque CASA intentó mantener su actividad con programas como el ya mencionado de la producción de las C-127 (Dornier Do-27), cuyo servicio en el Ejército del Aire se prolongó muchos años, su Dirección de Proyectos no participó en ningún programa relevante hasta que en 1961 colaboró de manera notable en el proyecto alemán HFB-320 Hansa, que voló el 21 de abril de 1964.

Aun cuando los trabajos de mantenimiento de aviones militares fueron los que dieron un respiro a la empresa desde el punto de vista económico, sin embargo la participación en el Hansa confirió a CASA un elevado nivel tecnológico a nivel de proyectos además de una notable experiencia, a lo que hubo que sumar el valiosísimo conocimiento sobre fabricación y producción que el programa de aviones de combate F-5 aportó.

En mayo de 1960 se iniciaron conversaciones con la compañía estadounidense Northrop Corporation. El interés del Ministerio del Aire respecto al avión F-5 estaba



sobre la mesa. En junio de 1962 se firma un acuerdo, ratificado por el Consejo de Ministros en julio, por el que Northrop compró un paquete de acciones de CASA, con la posibilidad de una segunda operación de adquisición. Thomas Jones, presidente de esa compañía americana, entró en el Consejo de CASA. La segunda adquisición se llevó a efecto en febrero de 1964 sumando un total del 24% del capital. La relación accionarial de Northrop en CASA finalizó en 1989.

Por petición del Ministerio del Aire se negoció entre CASA y Northrop la fabricación de 100 aviones F-5, optando por la producción del avión en España bajo licencia. Esto supuso para CASA la posibilidad de entrar en tecnología de vanguardia en aviones de combate y, consciente de este hecho, la dirección de la empresa española garantizó el cumplimiento de los estándares de calidad y los plazos de entrega. Con ocasión de la celebración de la Pascua Militar, la decisión se oficializó el 6 de enero de 1965 por el ministro del Aire, teniente general José Lacalle Larraga. En el contrato, que se firmó el 20 de diciembre de 1965, se contempló la fabricación de setenta F-5 (36 monoplazas F-5A y 34 biplazas F-5B). El Consejo de Ministros ratificó el contrato el 20 de febrero de 1966 y se acordó que los diez primeros F-5 se entregarían el 20 de junio de 1969.

El primer vuelo de un F-5B fabricado en España se efectuó el 22 de mayo de 1968. CASA cumplió perfectamente los compromisos adquiridos con este programa, de mo-



[Por petición del Ministerio del Aire se negoció entre CASA y Northrop la fabricación de 100 aviones F-5, optando por la producción del avión en España bajo licencia]



con el HFB-320 –un birreactor de negocios y enlace- y el F-5. Por tanto, CASA fue el núcleo central en la reorganización industrial que emprendió el INI. Esa ventaja de CASA sumergió a la Hispano Aviación en un futuro nada prometedor, aun cuando en julio de 1967 intentó salir adelante con el proyecto HA-500 Alacrán.

Tres meses después, en octubre de 1967, el Instituto Nacional de Industria pasó a controlar un 53% del capital de la Hispano, a lo que se añadió un 20% más que CASA tuvo que adquirir. Con esta nueva disposición del capital se decidió la fusión entre las dos empresas, aprobada en el Consejo de Ministros celebrado el 2 de abril de 1971, con ampliación de capital por parte del INI hasta el 63% en septiembre del mismo año y oficializada el 13 de julio de 1972. Paralelamente el INI consiguió el 28 de diciembre de 1971 el control de CASA mediante una ampliación de capital. La reorganización se cierra con la absorción de ENMASA por CASA acordada en la Junta General de Accionistas del 27 de diciembre de 1972.

La situación predominante de CASA mediante esta reorganización estuvo también avalada por la constante apertura de la empresa en programas internacionales. En 1969 participa con Dassault en la producción del avión birreactor comercial Mercure, como resultado de un acuerdo bilateral de colaboración militar entre los Gobiernos francés y español establecido el 22 de junio de 1969. Con una participación del 10% CASA fabricó en principio una parte del fuselaje central y también del fuselaje delantero a raíz de la firma del contrato de compra de 30 Mirage III para el Ejército del Aire, que recibió los ocho primeros el 20 de junio de 1970, finalizando las entregas en 1972. Aunque el Mercure no pasó de dos prototipos y diez aviones de serie, supuso posteriormente el apoyo de Dassault en el programa C-401, un cuatrimotor turbohélice, así como la participación de CASA en otros programas de la empresa francesa, como fue la fabricación de 45 alas del Falcon 10 y una sección del fuselaje central del Mirage F-1, que entró en servicio en el Ejército del Aire en junio de 1975.

Fotografía superior: cinco flamantes F-5 en línea de vuelo. Se ve la iglesia de Getafe en el horizonte de la Base Aérea. A la derecha, montaje del primer prototipo del C-212 o T.12; detrás se aprecia la maqueta del fuselaje a escala real y aviones F-5 en la línea de montaje de Getafe. El F-5 proporcionó a nuestra industria aeronáutica una valiosísima modernización tecnológica.



[En 1969 CASA participa con Dassault en la producción del avión birreactor comercial Mercure, como resultado de un acuerdo bilateral de colaboración militar entre los Gobiernos francés y español establecido el 22 de junio de 1969]



La vocación internacional de CASA se reafirmó el 16 de noviembre de 1971, cuando forma parte de Airbus Industrie como miembro de pleno derecho con una participación del 4,2%. Este pequeño porcentaje, que conllevó una importante aportación de trabajo, marcaría años más tarde el destino de CASA, no sólo en lo que concierne a la producción de aviones comerciales, sino también la de aviones militares. Por otro lado, en 1972 se creó la División Espacial de CASA, aunque ya se venía trabajando desde hacía unos años en proyectos con la compañía francesa Sud Aviation, también con Northrop y después con el programa Ariane.

En otro orden de cosas, el INTA dio sucesivos pasos en el terreno espacial. Desarrolló proyectos, comenzando con el cohete INTA-255, como parte de un propio aprendizaje en este campo. El INTA-255, de seis metros de longitud, 300 kg de masa de lanzamiento, se realizó en colaboración con Bristol Aerojet y se fabricaron tres prototipos lanzados desde El Arenosillo respectivamente en junio de 1969, diciembre de 1969 y julio de 1970. Esta experiencia sirvió para el desarrollo posterior de otros proyectos. El INTA-300, cohete de dos etapas, siete metros de longitud y 500 kg de masa



de lanzamiento, igualmente lanzado desde El Arenosillo en octubre de 1974. El INTA-Sat, satélite para la experimentación científica, fue un proyecto dirigido por el INTA, aprobado por el Gobierno en agosto de 1971 y lanzado en un cohete Delta de la NASA en noviembre de 1974. Al INTASat le sucedieron los Hispasat, lanzados al espacio a partir de septiembre de 1992, productos de la compañía Hispasat creada en julio de 1989 para la gestión de los satélites de comunicación españoles. El Minisat fue otro sonado programa del INTA, lanzado al espacio el 21 de abril de 1992.



Singular foto de uno de los C-212 del INTA, con el nombre del Instituto en la parte delantera, la banda azul y el logo junto al timón. C-212 de preserie en fase de montaje; de los ocho de preserie, seis fueron configurados como versión fotográfica y dos versión escuela, curiosamente ninguno para transporte. El ministro de Industria, Alfonso Álvarez Miranda, durante su visita del 14 de julio de 1975 a Getafe ante un C-212 de preserie utilizado como demostrador civil, flanqueado por el entonces presidente de CASA, Enrique Jiménez Benamú y por Emilio González García, que tomaría su relevo en 1976.

EL MEJOR AVIÓN DE TRANSPORTE MILITAR

Si el Plan de Estabilización de 1959 había sido negativo para la industria aeronáutica, el nuevo (y primer) Plan de Desarrollo Económico, aprobado por Ley el 8 de diciembre de 1963 y en vigor desde 1964, tampoco favoreció a esta industria concreta, aunque sí a la de automoción. Con esta situación y a pesar de los trabajos de revisión, la falta de trabajo en la década de los sesenta lleva a Construcciones Aeronáuticas a emprender desde 1963 diseños propios con los que se pudiera volver a una actividad completa. La necesaria sustitución de los viejos Ju-52 o C-352 en el Ejército del Aire conducía a un proyecto de avión de transporte, en cuyo diseño se venía trabajando desde 1958, un avión ligero que acabaría convirtiéndose en el conocido C-212 Aviocar. La idea era una de las muchas geniales de Pedro Huarte-Mendicoa Larraga en la Dirección de Proyectos de CASA, con el convencimiento del imperioso relevo de los Ju-52 –sustituídos parcialmente durante unos años por los DC-3, DC-4 y C-207 Azor– y aún con la negativa del Ministerio del Aire en cuanto a otros modelos como el C-208.

En principio el nuevo concepto no llamó la atención del Ministerio del Aire ni el Plan de Estabilización favorecía la situación, pero Huarte-Mendicoa continuó la defensa del concepto. Incluso en una conferencia en la Escuela Superior del Aire en 1960 mencionó este asunto. La primera presentación oficial del C-212 al Ejército del Aire, de la que



tenemos constancia, es un documento técnico fechado en enero de 1964, aunque no cabe duda de que este asunto ya se venía discutiendo con anterioridad.

El 8 de abril de 1965 tuvo lugar un hecho tan significativo en la aeronáutica española como la creación del Colegio Oficial de Ingenieros Aeronáuticos, Decreto nº 928/1965 de 8 de abril de 1965, aunque dependiente del Ministerio del Aire. Sus estatutos fueron aprobados por Orden Ministerial el 24 de mayo de 1966. Poco a poco se gestaba la autonomía de organismos y asuntos hasta entonces bajo un absoluto control militar, entrando en un sistema administrativo más acorde con los nuevos tiempos.

El Salón de Le Bourget de 1965 fue escenario de la presentación del C-212 al teniente general Martínez Merino, jefe del Estado Mayor del Aire, cuyo apoyo al proyecto propició la construcción de una maqueta para ensayos en túnel en el INTA. La primera fase de ensayos aerodinámicos se efectuó entre octubre de 1966 y noviembre de 1967, con la definición de un estabilizador horizontal de mayor envergadura que el inicial y un morro más aerodinámico. Se llegó a la suma de 200 horas de ensayo en el túnel hacia la mitad de 1971.

Los acontecimientos e inversiones del Ministerio del Aire en otros programas, como la llegada en diciembre de 1967 de los DHC-4 Caribou dejó al C-212 en una situación



[El Salón de Le Bourget de 1965 fue escenario de la presentación del C-212 al teniente general Martínez Merino, jefe del Estado Mayor del Aire, cuyo apoyo al proyecto propició la construcción de una maqueta para ensayos en túnel en el INTA]

de incierta espera, aunque el convencimiento y decisión de José Ortiz Echagüe y Ricardo Valle Benítez, Director de Proyectos, empujó a CASA a continuar los trabajos. El C-212, cuya denominación debía haber sido C-211 –según una norma nunca escrita–, cambiada para evitar confusiones con el C-2.111, empezó a convertirse en realidad en 1968. Fue decisiva la orden del teniente general José Lacalle Larraga, entonces Ministro del Aire, para que se formulase un contrato base para la construcción en Getafe de dos prototipos C-212, con motores Garrett (ahora AlliedSignal) TPE331 de 715 CV, que fue firmado el 29 de agosto de 1968 y aprobado por el Consejo de Ministros el 24 de septiembre de 1968.

Continuando con la misma demora, el contrato por una preserie, ocho aviones versiones fotográfica y escuela, no se realizó hasta el 25 de marzo de 1971, justo el día antes del vuelo inaugural del primer prototipo C-212, designado XT.12-1. En esta documentación aparecía la firma de Pedro Huarte-Mendicoa Larraga, aunque como presidente de la Junta Económica de la Dirección de la Industria Aeronáutica. No iba a ser fácil sacar adelante el proyecto, sin embargo los primeros contratos dieron esperanza para seguir adelante.

El citado vuelo inaugural se llevó a cabo en Getafe el 26 de marzo de 1971, con Huarte-Mendicoa presente en representación del Ministerio del Aire. Para los anales de la historia quedó registrada aquella tripulación compuesta por Ernesto Nienhuisen y José Flors Meliá. El primer vuelo del segundo prototipo, XT.12-2, aconteció el 23 de octubre de 1971. Por fin en 1972, el esperado y tranquilizador contrato para la producción en serie de 32 aviones C-212 fue aprobado por el Consejo de Ministros el 22 de diciembre y firmado por el ministro del Aire el 30 del mismo mes. El INTA extendió el primer certificado de aeronavegabilidad del avión el 17 de diciembre de 1973.

La búsqueda de un avión de transporte ligero y sencillo por parte de la Fuerza Aérea de Portugal dio lugar, después de largas negociaciones y a pesar de la “Revolución de los claveles”, a la firma de un contrato por 24 aviones C-212 y repuestos. Portugal exigió el comienzo de entregas en octubre del 1974, para lo que CASA llegó a un acuerdo con el Ministerio del Aire español de forma que los dos primeros aviones de serie se entregarían a los portugueses. Así el Ejército del Aire español fue el primer cliente y la Fuerza Aérea portuguesa el primer operador del C-212.

El acuerdo en 1974 con Indonesia para la fabricación del C-212 en este país fue un avance, tanto como por el éxito mundial de la industria aeronáutica española como, por supuesto, por el acierto de diseño, que le permite todavía en el año 2010 volar tras muchos años de servicio e incluso tener nuevas ventas de su última serie 400. Nadie podía imaginar que al cabo de los años las ventas de este modelo convertirían

Línea de aviones CN-235 rodando para el despegue durante un ejercicio.





*Fotografía superior: Seis aviones CN-235 del Ejército del Aire fueron transformados para **vigilancia marítima** que lleva a cabo el 802 Escuadrón del Ala 48 del Ejército del Aire. Debajo: El cohete INTA-300 fue lanzado desde el campo de Arenosillo, Huelva.*



al avión en un aparato mítico. Después de muchos años en servicio, el Ejército del Aire ha comenzado a retirar el C-212, designado T.12.

El incipiente éxito del C212 en aquellos años no quería decir que todo fuese bien. El C-212 tuvo los problemas propios de cualquier desarrollo de un avión, pero hubo otros proyectos que no salieron adelante, como fue el caso del transporte militar medio C-401 antes citado. Las características del C-212 acaso llevaron al Ministerio del Aire, con el teniente general Julio Salvador y Díaz Benjumea a su frente, al planteamiento de un avión STOL de tamaño medio con mayor carga de pago. El estudio inicial de este nuevo avión biturbohélice designado C-213/C-214 había concluido en mayo de 1971 pero tenía una carga de pago de 4.000 kg, menor que la esperada por el Ejército del Aire. En consecuencia, se estudió el C-401 con una carga de pago de 6.000 kg, que fue presentado al Ministerio en junio de 1971. En el proyecto se contó a posteriori con la francesa Dassault y la alemana MBB (Messerschmitt Bölkow Blohm GmbH). Las cifras económicas del proyecto se cerraron en 1972, pero en mayo de 1974 todavía no había decisión en el contrato por parte del Ministerio del Aire. Este retraso, que casi triplicó los costes, determinó la cancelación del programa por el Consejo de Ministros en junio de 1974.

La repercusión de la cancelación del C-401 fue bastante negativa para CASA, en cierto modo atenuada cuando el Consejo de Ministros celebrado el 10 de enero de 1975 asignó a esta empresa el programa del avión de entrenamiento básico y avanzado C-101, designación militar E.25, planteado por requerimiento del Ejército del Aire. A favor de CASA estuvo la indiscutible experiencia proporcionada por la construcción de los F-5. Inicialmente se contrataron cuatro prototipos y dos estructuras para ensayos. El C-101, monomotor de 5.600 kg de peso máximo de despegue equipado con un turbofan Garrett TFE-731 de 1.588 kg de empuje, efectuó su primer vuelo el 27 de junio de 1977. La certificación del INTA llegó el 30 de diciembre de 1978 y el Ejército del Aire recibió su primer C-101 el 17 de marzo de 1980, que entró en servicio en la Academia General del Aire el 4 de abril de 1980. Varias fuerzas aéreas se interesaron por el C-101 y CASA firmó con Chile un contrato de transferencia de tecnología para la fabricación del avión, un acuerdo similar al establecido con Indonesia con el C-212. El C-101 –E.25 en la designación del Ejército del Aire– también fue destinado para enseñanza en las Bases de Zaragoza y Maticán y algunos ejemplares han servido en el Grupo de Experimentación en Vuelo del CLAEX en Torrejón. Sin duda la imagen más conocida y atractiva para el público ha sido desde el 4 de junio de 1985 la Patrulla Águila, compuesta por aviones E.25, que continúa volando en la actualidad con el máximo reconocimiento en el mundo de la acrobacia, demostrando la maniobrabilidad del aparato. Lamentablemente el avión está llegando al final de su ciclo de vida útil,



[El C-101, monomotor de 5.600 kg de peso máximo de despegue equipado con un turbofan Garrett TFE-731 de 1.588 kg de empuje, efectuó su primer vuelo el 27 de junio de 1977. El Ejército del Aire recibió su primer avión el 17 de marzo de 1980, y entró en servicio en la Academia General del Aire el 4 de abril de 1980]

por lo que se está abordando su modernización. El C-101 fue finalmente adquirido por Honduras y Jordania, además de Chile.

El Ejército del Aire planteó en 1977 un requerimiento para un avión de escuela elemental, proponiendo CASA un biplaza monomotor de pistón monoplano de ala baja denominado C-102. Un año más tarde el Ejército presentó otro requerimiento para el Futuro Avión Ligero Selectivo, ofreciendo CASA dos desarrollos del anterior proyecto, los C-102S y SE. Ninguno de ellos prosperó al ser seleccionado la avioneta chilena E-26 Tamiz, originariamente ENAER T.35C Pillán, ensamblada por CASA. El Ejército del Aire dispuso de 41 ejemplares.

DISPOSICIONES ESTRUCTURALES

Los cambios políticos que acontecieron después de 1975 tuvieron un alcance específico en la aviación militar española. Con el objetivo de constituir una estructura unificada bajo el mando del general jefe del Estado Mayor del Aire, el 13 de mayo de 1977 se reorganizó el Ministerio del Aire por Real Decreto nº. 1.293/1977. Poco después, el 4 de julio de 1977, el Real Decreto nº 1.558/1977 de la Presidencia del Go-



[La incorporación del CN-235 en el Ejército del Aire español aconteció con la contratación de dos aviones para el traslado de personalidades, con nueve asientos VIP y veintidós para acompañantes]

bierno creó el Ministerio de Defensa, en el que se encuadraron todos los organismos y unidades de los antiguos Ministerios del Aire, Tierra y Marina. Inevitablemente, acorde con los tiempos, la Subsecretaría de Aviación Civil se incorporó al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, de manera que la aviación comercial quedó excluida de la jurisdicción militar. El Ministerio de Defensa también estableció la estructura orgánica del Ejército del Aire en su Real Decreto nº 1.108/1978 del 3 de mayo de 1978.

La separación entre las aviaciones civil y militar fue objeto de nueva legislación. El Real Decreto Ley nº 12/1978 de la Jefatura del Estado, de 27 de abril de 1978, se ocupó de ese apartado, enmarcando la delimitación de facultades entre los Ministerios de Defensa y de Transportes y Comunicaciones en materia aeronáutica. En su artículo 2 del citado decreto se establecía que “el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, por delegación del Ejército del Aire, ejercerá en tiempos de paz el control de la circulación aérea general en los espacios aéreos señalados al efecto, salvo casos de emergencia o cuando circunstancias especiales aconsejen sea ejercido por el Ejército del Aire, a juicio del Gobierno”.

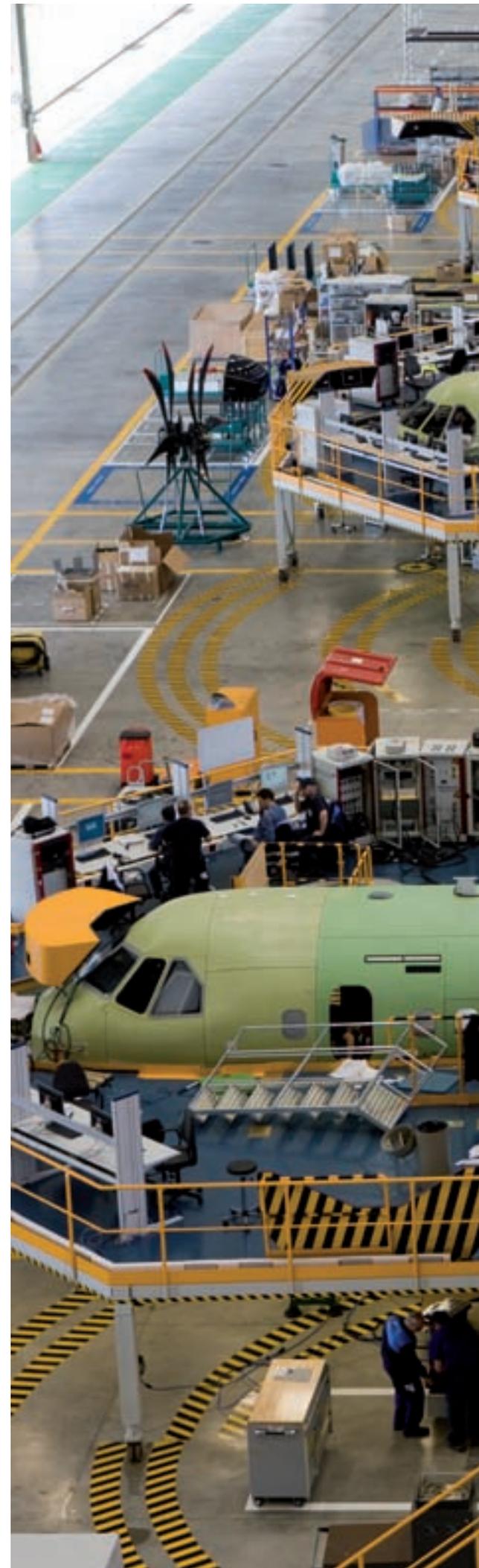
El INTA quedó dependiendo de la Dirección General de Armamento y Material, DGAM, según lo establecido por el Real Decreto del 2 de noviembre de 1977, nº 2.723/1977, del Ministerio de Defensa, en alusión directa a los centros de investigación. La Orden nº 1980/00777 del 28 de diciembre de 1979 del Ministerio de Defensa especificaba los criterios concretos para el INTA como organismo de la DGAM, manteniendo la personalidad jurídica que tenía.

En la Ley nº 13/1986 del 14 de abril de 1986 se anunció el establecimiento del INTA como organismo público de investigación, en especial en cuanto a la tecnología aeroespacial y en concreto como centro tecnológico del Ministerio de Defensa. El Real Decreto nº 1/1987 del 1 de enero de 1987, sobre la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa, determinó la dependencia del INTA de la Secretaría de Estado de la Defensa.

NUEVOS AVIONES DE DISEÑO ESPAÑOL

El planteamiento de un avión con mayor carga de pago que el C-212 no acabó con la cancelación del C-401. CASA continuó con los estudios de configuración y de mercado. La colaboración de CASA con Indonesia en el programa C-212 puso en marcha en 1979 un nuevo programa conjunto al 50% para un avión de transporte medio con una carga de pago de 4.500 kg. El resultado fue el CN-235 (C de CASA y N de Nurtanio), del que se construyeron dos prototipos, uno por cada país, efectuando el primer vuelo el 11 de noviembre de 1983 (año en el que se gestó el avión de combate Eurofighter) el español y el 31 de diciembre el indonesio. El avión CN-235, con motores General Electric CT7 de doble eje con 1.600 cv, fue certificado por la FAA norteamericana en diciembre de 1986 e inició el servicio en 1987 con la escarapela de la Fuerza Aérea de Arabia Saudí.

La incorporación del CN-235 en el Ejército del Aire español aconteció con la contratación de dos aviones para el traslado de personalidades, con nueve asientos VIP y veintidós para acompañantes. Fueron designados como T.19A. Sin duda estos dos aviones abrieron camino al CN-235, demostrando su capacidad y versatilidad, su tecnología moderna y la economía de su operación y mantenimiento, en el programa FATAM, Futuro Avión de Transporte Aéreo Medio, para la sustitución de los muy viejos DHC-4 Caribou o T.9. Aunque el Ejército buscaba un avión algo mayor, las cualidades





Desde el 2009 funcionan las nuevas instalaciones para el montaje de los aviones de transporte militar medio y ligero en San Pablo, Sevilla.



del CN-235 pesaron en la elección y en septiembre de 1990 contrató 18 aviones en versión de transporte designados T.19B, cuyas entregas discurrieron entre febrero de 1991 y noviembre de 1993. Estos fueron sustituyendo a los C-212 del Ala 35, que pasaron a otras unidades y desempeñaron un papel destacadísimo en el exterior, prestando apoyo en diferentes misiones realizadas bajo los auspicios de la Unión Europea, Naciones Unidas o la OTAN.

Debido a una reciente sustitución de estos aviones por los nuevos C-295, varios CN-235 fueron transformados por EADS CASA, previa autorización del el Consejo de Ministros del 22 de diciembre de 2006, a petición del Ejército del Aire, a una configuración de vigilancia marítima y de rescate (VIGMA/SAR) dada la versatilidad de este avión. Asimismo la Guardia Civil, autorizada por el Consejo de Ministros el 18 de diciembre de 2007, compró dos CN-235 para su Servicio Aéreo para realizar operaciones de vigilancia, reconocimiento y seguimiento de objetivos, en concreto los relacionados con la responsabilidad de este Instituto Armado. El CN-235 también forma parte de la flota del SASEMAR como avión de salvamento, vigilancia marítima y lucha contra la contaminación.

Teniendo en cuenta el aumento de las necesidades del transporte aéreo, con más misiones de enlace y de ayuda humanitaria, y a su vez la necesidad de ahorro en los costes operativos, con una equilibrada capacidad de transporte de personal y carga de pago, el Estado Mayor del Ejército del Aire consideró reforzar el programa FATAM con el requerimiento adecuado para complementar su capacidad de transporte.

CASA estudió las alternativas para un nuevo avión que incrementase suficientemente la carga de pago y complementara con mayor eficacia a los C-130 u otros aviones grandes de transporte. El programa C-295 fue lanzado en noviembre de 1996 y la empresa se decidió por un avión derivado directamente del CN-235 mediante el alargamiento del fuselaje, pero con nuevos motores (Pratt & Whitney Canada PW-127G de 2.645 SHP, incremento del nivel de presurización, pértiga de reabastecimiento en vuelo, mejoras para el mantenimiento y otras modificaciones. En conclusión, un avión prácticamente nuevo, con un ventajoso grado de comunalidad de flota.

Los pasos fueron sucediéndose en su orden, de forma que a primeros de 1997 se inició la fabricación del prototipo, cuyo primer vuelo se realizó el 28 de noviembre de 1997. El primer avión de serie voló en diciembre de 1998, el Ejército del Aire anunció en mayo de 1999 su intención de compra, el Consejo de Ministros autorizó el 21 de enero de 2000 la compra y la certificación militar se obtuvo en octubre del mismo año. Desde la entrada en servicio del primer T.21 –designación del C-295 en el Ejército del Aire– en noviembre de 2001, este dispone de trece aviones operativos. La entrega inicial se realizó en una ceremonia presidida por el ministro de Defensa, Federico Trillo Figueroa, y por el JEMA, general Eduardo González-Gallarza Morales. Los T.21 fueron sustituyendo sucesivamente a los T.19 del Ala 35, que a su vez han sustituido a los más veteranos T.12 de otras unidades.

Como este no es el foro adecuado para transcribir las características de estos tres aviones de diseño y fabricación española, tan sólo mencionar que el acierto en su diseño fue clave en su éxito mundial, para el que contaron con el respaldo de nuestro Ejército en la promoción internacional del producto. Sin duda el mejor apoyo fueron las inmejorables actuaciones de los aviones durante las variadas misiones del Ala 35. Todo indica que el C-295 es el último diseño enteramente español en aviones de transporte



El C-295, desarrollo del CN-235 con mucha mayor capacidad de carga, versatilidad y numerosas mejoras para su utilización operativa. Debajo: el primer satélite del programa Minisat se puso en órbita en 1997 con una misión de carácter científico. CASA actuó como contratista principal, colaborando otras empresas como Indra y SENER.



[El programa C-295 fue lanzado en noviembre de 1996. El primer vuelo se realizó el 28 de noviembre de 1997 y todo indica que el C-295 es el último diseño enteramente español en aviones de transporte militar]



Fotografía superior: el acuerdo para la creación de EADS firmado por Jospin, Aznar y Schröder (2º, 3º y 4º en el centro de la foto) fue un acontecimiento muy determinante en la industria aeronáutica europea. Debajo: Los prototipos MSN 001 y MSN 002 del A400M en la línea de vuelo de San Pablo, el tercer polo industrial aeronáutico europeo y los dos primeros A400 durante su montaje en Sevilla, el mejor y más moderno complejo industrial en aviones de transporte militar a nivel mundial.



militar. Es el fin de un trabajo bien hecho tras el que está la industria española y el Ejército del Aire, refrendado por la arrolladora aceptación mundial de nuestro producto que nos situó a la cabeza de la industria del transporte aéreo militar. Esta situación también es consecuencia de la globalización política, militar e industrial. Seguramente echaremos de menos esa época pasada, aunque ello no nos aparta de la dirección actual.

LA INDUSTRIA ESPAÑOLA EN LOS CONSORCIOS EUROPEOS

CASA siempre estuvo presente en colaboraciones industriales a nivel internacional, tanto con subcontratos de fabricación como implicándose en compromisos a riesgo compartido en productos militares y civiles. Desde la llegada de los F-86 los aviones de combate del Ejército del Aire tuvieron procedencia norteamericana, ya fuera por acuerdos, licencia de fabricación como los F-5 o adquisición como los F-18. El planteamiento cambió rotundamente a principio de los años 80 a través de los programas para el avión de combate europeo y para el avión de transporte pesado.



Resultado de anteriores negociaciones, un documento fechado en diciembre de 1983 sobre el avión de combate definido entre las fuerzas aéreas de Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido marcó el lanzamiento del programa Eurofighter. Para la producción se creó el consorcio Eurofighter compuesto por las compañías europeas Alenia, British Aerospace, CASA y Dasa.

Con la retirada de Francia, que se embarcó en la producción de su avión Rafale, España obtuvo un porcentaje del 13%, lo que industrialmente concedió a CASA la fabricación de la semiala derecha y los slats. Este porcentaje, superior al detentado en Airbus, reafirmó la presencia de las empresas españolas, no solo CASA sino también ITP. La Industria de Turbopropulsores, empresa de motores establecida en 1989 participada por Sener y Rolls Royce, en cierto modo heredera de las anteriores empresas españolas de motores de aviación, a la que CASA aportó sus activos de motores de Ajalvir, antes de ENMASA. ITP tiene una participación del 16,5% en los motores Eurojet EJ200 para los aviones Eurofighter.

La línea de producción del Eurofighter en España inició su andadura en el año 2001. El primer prototipo que voló fue el DA.1 alemán el 27 de marzo de 1994, mientras que el DA.6 español lo hizo en Getafe el 31 de agosto de 1996. Las entregas de los 87 aviones adquiridos por el Ejército del Aire, designados CE.16, comenzó con el



Sevilla fue el escenario del primer vuelo del A400M el día 11 de diciembre de 2009, al que siguió el segundo prototipo que voló el 9 de abril de 2010.

primer avión en septiembre de 2003, entrega refrendada en una ceremonia el 16 de octubre por el Rey Juan Carlos I. En febrero de 2010 el Eurofighter alcanzó las 10.000 horas de vuelo en el Ejército del Aire español y la industria nacional trabaja en la actualidad en la trancha 3A de producción, firmada por las cuatro naciones participantes el 31 de julio de 2009. La fase B de la trancha 3, que afecta a los últimos catorce CE.16 para el Ejército del Aire, queda a la espera de una posterior negociación.

La industria aeronáutica española siempre tuvo un gran entusiasmo en el proceso de convergencia industrial de las compañías europeas, a favor de la creación de un espacio aeronáutico único que permitió avanzar en nuevos, y sobre todo caros, programas. Al mismo tiempo que se gestaba el proyecto Eurofighter se trabajaba en 1982 en la creación de un grupo, compuesto por las compañías Aérospatiale, British Aerospace, la americana Lockheed y más tarde MBB, para el desarrollo del Future International Military Airlifter, FIMA, que sustituyese a los C-130 Hercules y C-160 Transall. En diciembre de 1982 se firmó entre ellas un acuerdo de entendimiento para la evaluación del proyecto y en 1985 invitaron a los Ministerios de Defensa de sus correspondientes países para participar en mismo, que trabajaron en la definición del proyecto así como en la conjunción de los distintos requerimientos.

Tras la salida de Lockheed en 1989 se reorganizó el programa, nominándolo FLA, Future Large Aircraft. El grupo Euroflag fue creado el 17 de junio de 1991, trabajó en la factibilidad y el diseño preliminar del avión, hasta que en 1995 fue disuelto y la responsabilidad del programa recayó en Airbus. Así el avión pasó a ser el A400M, estableciendo Airbus en enero de 1999 la compañía Airbus Military. La OCCAR, Organisation Conjointe de Coopération en Matière d'Armement, en representación de las naciones responsables del lanzamiento industrial del programa firmó con Airbus Military el contrato para la adquisición de 180 aviones, repartidos entre Alemania, Francia, España, Reino Unido, Turquía, Bélgica y Luxemburgo. El Ejército del Aire español dispondrá de 27 ejemplares.

Gracias a su experiencia, la industria española desempeña un importante papel en el nuevo avión de transporte militar europeo A400M, incluyendo la responsabilidad de la línea de montaje final y el centro de entrega de todos los aviones en unas nuevas instalaciones en Sevilla, las más modernas del mundo. Sevilla fue el escenario del primer vuelo el 11 de diciembre de 2009, al que siguió el segundo prototipo que voló el 9 de abril de 2010. Mientras continúan los ensayos y la puesta a punto del tercer y cuarto avión, la primera entrega está prevista a fines del año 2012.



[Gracias a su experiencia, la industria española desempeña un importante papel en el nuevo avión de transporte militar europeo A400M, incluyendo la responsabilidad de la línea de montaje final y el centro de entrega de todos los aviones en unas nuevas instalaciones en Sevilla, las más modernas del mundo]



PANORAMA FINAL

Poco después de la implicación de nuestra industria en los programas Eurofighter y A400M a principio de los años ochenta, tanto por CASA, que lideró la industria tras la absorción de la Hispano Aviación y de ENMASA, como por otras empresas que jugaban un papel secundario, ocurrieron dos hechos fundamentales para la industria española. Por un lado la unión de España a la Comunidad Europea en 1986, con la consiguiente firma del Tratado de la Unión Europea en 1992 que entró en efecto al año siguiente, hecho que reafirmó la presencia de nuestra industria en los consorcios europeos. Por otro lado la decisión de los Ministerios de Defensa e Industria para llevar a cabo una descentralización industrial contando con la participación de CASA.

Así CASA respalda en julio de 1989 la creación de CESA, Compañía Española de Sistemas Aeronáuticos, con un 60% de CASA y un 40% de Lucas Aerospace. Caso aparte es INDRA, creada en 1992 por fusión de INISEL y CESELSA, que se ha convertido en líder en tecnologías de la información y sistemas de defensa, con un fuerte prestigio nacional e internacional entre las fuerzas aéreas.

Finalmente la vocación europea e internacional de CASA y las decisiones políticas llevaron a la firma del acuerdo para la fusión de la francesa Aérospatiale Matra, la española CASA y la alemana Dasa (Daimler Chrysler Aerospace). La firma se realizó en Madrid el 2 de diciembre de 1999 en un acto que contó con la presencia del primer ministro francés Lionel Jospin, del presidente español José María Aznar y del canciller alemán Gerhard Schröder. Las tres empresas se fusionaron el 10 de julio de 2000, constituyendo la principal compañía aeronáutica europea EADS, European Aeronautic Defence and Space. La SEPI, Sociedad Estatal de Participaciones Industriales, heredera final del antiguo INI, posee una participación accionarial del 5,5% en EADS. Para la industria española supuso un cambio radical, incorporada en una estructura industrial internacional que estableció un nuevo orden en el mercado internacional.



[En febrero de 2010 el Eurofighter alcanzó las 10.000 horas de vuelo en el Ejército del Aire español y la industria nacional trabaja en la actualidad en la trancha 3A de producción, firmada por las cuatro naciones participantes el 31 de julio de 2009]



Dos aviones C.16, Eurofighter Typhoon, de la Base de Morón volando en formación.

La modesta dimensión de CASA fue notoria en comparación con las otras partes. Los activos de CASA se reordenaron en las diferentes divisiones de EADS. La antigua CASA, a efectos jurídicos, continuó como EADS CASA. Los productos de transporte militar y patrulla marítima fueron la base para crear la División de Aviones de Transporte Militar, enteramente una división española. Los aviones de combate, entrenamiento, sistemas y mantenimiento se incluyeron en la División de Defensa y Sistemas, y la parte de negocio dedicada a espacio fue integrada en Astrium, la división espacial de EADS.

El 15 de abril de 2009 la División de Aviones de Transporte Militar de EADS se convirtió en una unidad de negocio de Airbus, con la denominación de Airbus Military, agrupando todas las actividades de transporte aéreo militar, incluyendo los aviones A400M, C-295, CN-235, C-212 y todas sus versiones, derivados militares de Airbus, sistemas de vigilancia marítima y fabricación de conjuntos aeronáuticos.

En este último ordenamiento de la industria aeronáutica española se tomaron otras decisiones menores como la de que EADS CASA pasase a ser el único accionista de AISA, por entonces centrada en el mantenimiento y apoyo logístico de helicópteros, así como en la integración de sistemas de guerra electrónica en aeronaves. Fue evidente la intención de esta operación cuando sus activos pasaron a Eurocopter España, creada en 2005, la división de EADS centrada en los helicópteros.

BIBLIOGRAFÍA

- *Aviones Españoles de Transporte*. Varios autores. EADS CASA, Madrid, 2001.
- *Aviones Militares Españoles*. Varios autores. IHCA. Madrid 1999.
- *LXXV años de la Industria Aeronáutica Española*. Varios autores. Fundación AENA. Madrid, 1999.
- www.eads.net
- www.mde.es
- *75 años de Ingeniería Aeronáutica en España*. Varios autores. ETSIA y COIAE. Madrid, 2004.