

Aviones de pequeño transporte para líneas secundarias

Por FELIPE E. EZQUERRO

Si la Aviación comercial tiene ya cumplidos treinta lucidos años de existencia, apenas si puede hablarse de una tímida adolescencia con referencia a cierto aspecto interesantísimo de ella, al que indudablemente está reservada una misión de la mayor importancia. Este aspecto a que aludimos es el de las líneas afluentes o secundarias.

Es lógico que en un principio el pensamiento y la acción se dirigieran con interés exclusivo hacia el establecimiento de enlaces aéreos entre las principales capitales y centros industriales y mercantiles, ligados por intereses recíprocos y, por tal motivo, en conexión oficial y privada constantes.

Surgió el avión de pasajeros, según sabemos, como transformación del de bombardeo de la primera gran guerra, y la experiencia fué dictando después las modificaciones convenientes que han hecho, al fin, de la primitiva máquina el vehículo eficiente que es hoy. Pero, del mismo modo que las comunicaciones intercontinentales y transoceánicas provocaron, llegado el momento, la creación de aeronaves especiales de gran velocidad y autonomía, con apropiadas instalaciones de confort para el viajero, se ha acusado desde hace tiempo la necesidad—hoy extraordinariamente acentuada—del tipo de aparato de pequeño transporte y explotación económica que facilite la progresiva implantación de líneas tributarias o subsidiarias de las grandes redes a empresas particulares sobre bases de una perfecta autonomía financiera.

Esta necesidad puede decirse que constituye en los actuales momentos una exigencia imperiosa a la luz de los siguientes datos. La Aviación comercial del mundo está representada fundamentalmente por las 70 empresas miembros de la I. A. T. A., que se distribuyen así por continentes: 23 europeas, 11 nor-

teamericanas, 9 hispanoamericanas, 7 africanas, 14 asiáticas y 6 australianas. Entre todas ellas reúnen, según estadísticas recientes, una flota de 2.500 aeroplanos y cubren una distancia global de 1.725.000 kilómetros de líneas regulares. Pues bien: al margen de estas cifras, oficialmente contrastadas por la condición de los componentes de la referida organización; al margen, decimos, pero con existencia evidente y vigorosa, se cuentan por centenares las entidades privadas establecidas en todos los rincones del globo, de las que 250 mantienen servicios regulares o irregulares y las restantes funcionan "a la demanda": empresas de aerotaxis, transporte de carga, etc. Todas estas compañías, florecidas exuberantemente al término de las hostilidades, al calor de los enormes sobrantes de guerra, adquirieron en condiciones excepcionales de precio una abigarrada variedad de aparatos, arrancados así, bruscamente, a sus bélicos destinos. ¿Quién les iba a decir, por ejemplo, a los gigantescos "Halifax" de bombardeo nocturno, destructores de tantas ciudades alemanas, que iban a terminar pacíficamente su azarosa existencia cargando naranjas en el aeródromo valenciano de Manises?

Hemos de confesar que una de las cosas más curiosas que se ofrecen al interés del aficionado a las cosas del aire es el examen del material aéreo con que funcionan muchas de estas compañías. La razón ya está dicha. El crecido coste de explotación de un "Liberator", *verbi gratia*, se ha podido justificar por la contrapartida de un reducidísimo y rápidamente amortizable coste de compra del aparato en los enormes parques de desmovilización. Pero no se puede pensar en seguir viviendo de las "rentas" de la pasada guerra. Llevamos ya más de cinco años de esto que se llama paz, y para la

industria aeronáutica, si ha de servir las nuevas necesidades de la Aviación comercial, se abre una nueva etapa: la del avión de pequeño transporte de explotación autónoma, que permita la intensificación y multiplicación de las líneas aéreas subsidiarias. ¿Qué es lo que en este aspecto se ha hecho hasta ahora? ¿Cuáles son las principales realizaciones técnicas desde tal punto de vista? Es lo que nos proponemos examinar someramente poniendo al día la breve historia del pequeño bimotor de pasajeros.

* * *

A la casa inglesa De Havilland, origen de tantas interesantes iniciativas aeronáuticas, se debe el nacimiento del primer avión ligero de pasajeros, concebido sobre el fundamento de un reducido consumo y gastos mínimos de entretenimiento y conservación. En los primeros días de 1933 hizo su aparición su DH-84 "Dragon", pequeño biplano de madera y tubo de acero con revestimiento de tela, capaz para seis pasajeros a más del piloto, encontrando tan buena acogida, que en pocos meses—hasta febrero de 1934—se habían vendido 70 ejemplares. En 1935 nació la versión mejorada del anterior, conocida como "Dragon Rapide"—DH-89—, con motores Gipsy de 200 cv., en vez de los de 130 que llevaba su antecesor, y el éxito registrado fué todavía mayor. Cuando el conflicto armado estalló en el año 1939, más de 200 DH-89, al servicio de 28 compañías, volaban por todo el mundo. Todavía se puede afirmar que la especie de los "dragones aéreos" del veterano constructor son una especie no extinguida, porque existe aún cierto número en vuelo por algunos parajes.

Francia respondió al movimiento iniciado al otro lado del Canal con la creación, primeramente, del Potez 56, construído todo él de madera, y cuyo prototipo tardó ocho meses tan solo, en pasar de las mesas de proyectos de la casa al aeródromo de pruebas. Fué expuesto en el Salón de París de 1934, y de él se derivó una pequeña serie de 14 unidades, dos de los cuales fueron adquiridas por Air France y media docena por cada una de las dos entidades nacionales de transporte de Rumania y Chile.

Poco después del Potez se dió a conocer el Caudron C-440 "Goeland", descendiente del monoplano de carreras que diseñó Marcel Riffard para la Copa Deutsch de la Meurthe. Este avión, difícilísimo de pilotar y poco rentable, alcanzó, sin embargo, mayor difusión que el anterior—17 unidades se habían vendido a entidades privadas hasta el año 1937—en el período anterior a la guerra; pero al acabarse ésta, y ante la falta de otro modelo francés más moderno, el Estado ordenó la construcción de una serie de 325 aparatos—excesiva la consideró *Les Ailes*—, el último de los cuales salió de los talleres el 13 de mayo de 1948. Estos "Goeland" pasaron todos a "L'Armée de l'Air". Contemporáneo del Caudron fué el Farman 430, que no salió de la fase de prototipo. Como dato curioso diremos que en 1936 el precio del "Goeland" era de 335.000 francos y el del Potez de 280.000.

La industria británica no estuvo limitada a los productos De Havilland, citados en primer término, pues Avro y Airspeed ofrecieron en 1935 la no desdeñable aportación de sus tipos "XIX" y "Envoy", el último de los cuales consiguió colocarse rápidamente en número de seis u ocho unidades dentro de las islas mientras que otras cuatro "volaban" a Checoslovaquia. Más tarde, en las vísperas de la conflagración, Percival lanzó su tipo "Q-6". La casa Miles le había precedido con el "Peregrine". En realidad, ni uno ni otro—muy parecidos—dejaron huella de su paso.

Italia intervino a la sazón con un monoplano y un biplano, que parecen obedecer, respectivamente, a la "línea" Caudron y De Havilland. En efecto, el Caproni "Borea" y el Breda 44, ambos del año 1935, guardan bastante semejanza con aquellas creaciones. El panorama europeo se cierra con el Aero 204, checoslovaco; el Hirttemberg HV-15, austríaco; y el Koolhoven FK-50, holandés. Como denominador común de estos aviones—los tres últimos y todos los anteriores—, la solución bimotor, de pequeña potencia y la capacidad para seis u ocho pasajeros.

En los Estados Unidos Lockheed hizo su entrada en 1934 en el campo de la construcción metálica con el "Electra", tercero de los prototipos yanquis que, respondiendo a la nueva fórmula monoplano de ala baja, con dos motores, va a imponerse en el mun-

do. (Los dos anteriores, representantes de una categoría superior por su capacidad, fueron, como se recordará, el Boeing 247 y el Douglas DC-2.) El "Electra" con una cabina para diez pasajeros tuvo un radio de aplicación un poco más limitado que aquéllos, pero no obstante, fué adoptado por diversas empresas. En año y medio se vendieron 50 "Electras" en los Estados Unidos, y en Europa lo adquirieron las líneas aéreas checoslovacas y la compañía inglesa British Airways que, con su incorporación a su flota de aviones indígenas, ocasionó no pocas controversias dentro del país.

Los buenos servicios de este avión aconsejaron a la firma constructora la ejecución del modelo "12", figura homotética más reducida de su antecesor. El "12", capaz para ocho personas, apareció en 1937, y encontró también buena acogida en algunas "feeder lines". Su precio era de 45.000 dólares, mientras el del "Electra" ascendía a 50.000.

Walter Beech, figura relevante por sus numerosas construcciones aeronáuticas—por citar una, la del monoplano Travel Air "Woolaroc" que ganó en 1927 la célebre carrera transpacífica San Francisco-Honolulu, en que tantos aviadores y una aviadora perdieron la vida—aparece en 1936 con un bimotor para cinco o siete pasajeros, que fué principalmente utilizado por entidades industriales o comerciales poderosas como vehículo particular. Citemos, por último a Barkley-Grow, debido a una fábrica que con él nació y con él se extinguió. Este avión, de construcción metálica, llevaba un tren de aterrizaje fijo, y si no conoció los éxitos pretendidos al servicio de líneas de transporte, permitió a los hermanos peruanos Gallino llevar a cabo un notable vuelo desde los Estados Unidos a su patria.

* * *

Mientras duró el conflicto armado, parecía lógica una absoluta paralización de la actividad constructora de aviones comerciales, y, sin embargo, a este período de tiempo—año 1942—corresponde el diseño del Siebel 204, alemán, que si nació como avión de enlace de la Luftwaffe, reveló posteriormente sus cualidades en el orden civil, las cuales en España pudieron ser comprobadas

por los pasajeros de la C. A. N. A. que utilizó hace un par de años dos de estos aparatos durante algunos meses. Acaso más que con aquel nombre sea conocido por el de "Martinet", de su versión francesa. En efecto, este avión fué, lo mismo que el "Goeland", al que hemos aludido más arriba, una solución de urgencia para Francia cuando en 1945 se encontró falta de una técnica nacional al día. Los "Martinet" se desarrollaron después de la guerra en una serie de 310 aparatos, que, en su mayor parte, "ingresaron" en unidades militares de entrenamiento y transformación.

Durante la ocupación alemana, el ingeniero Le Bihan, de la Societé de Constructions Aéronautiques du Sud Ouest, diseñó un pequeño bimotor, el S. O.-80 "Biarritz", demasiado reducido, realmente, para un servicio de pasajeros, pero que merece ser recordado como antecedente de los modelos S. O.-90 "Cassiopée", presentados en la Exposición de París de 1946, y, sobre todo, del S. O.-95 "Corse II", construido en serie de 50 ejemplares. Al aeropuerto de Barcelona es familiar este bimotor, por sus frecuentes escalas al servicio de la compañía "Air Maroc". También ha sido adquirido por una compañía india de transporte.

Al mismo Salón Aeronáutico de 1946 concurre el bimotor ligero S-70, construido por la casa S. I. P. A., del que no hemos vuelto a oír hablar. Finalmente, el panorama francés se cierra con el "Marcel Dassault 315", proyectado con fines comerciales, pero que se ha convertido en material militar de entrenamiento. Trescientos noventa bimotores de este tipo se hallan en curso de ejecución.

La industria británica es la que ofrece, sin género de dudas, mayor empuje en este aspecto. Revalorizado el "Avro XIX", y refundido el Airspeed "Envoy" en el nuevo "Consul", de mejores características y que ha tenido un gran éxito de exportación, nos encontramos con varios interesantes prototipos. El Cunliffe Owen "Concordia" estuvo precedido de una gran publicidad, y aunque sus pruebas lo acreditaron como una excelente aeronave, la casa constructora hubo de abandonar su desarrollo en serie ante la falta de una demanda que permitiese la reducción del precio de venta a límites razonables. Frederic Miles, hombre de fértil ima-

AVIONES DE PEQUEÑO TRANSPORTE PARA LINEAS SECUNDARIAS

AVION	Nación construtora	Año	Tipo	Motores y su potencia total	Número de asientos. Trip. pasaj.	Envergadura. Metros	Longitud. Metros	Altura. Metros	Superficie. Metros cuadrados	Peso vacío. Kilogramos	Peso total. Kilogramos	Velocidad máxima. Kilómetros por hora	Velocidad de crucero. Kilómetros por hora	Velocidad mínima. Kilómetros por hora	Techo. Metros	Autonomía. Kilómetros
Aero 204.	Checoslovaquia	1938	MAB	2 Water "Pollux" 720 cv.	2-8	19, - 13, -	3,40	46, -	2,850	4,300	285	320	285		5,800	900
Airspeed "Envoy".	Inglaterra	1935	MAB	2 A. S. "Cheetah" 700 cv.	1-6	15,95	10,52	2,89	31,50	3,000	3,225	325	275		8,000	1,000
Airspeed "Consul".	>	1945	MAB	2 A. S. "Cheetah" 710 cv.	2-5	16,26	10,75	3,10	32,36	2,920	3,740	310	260			1,450
Avro XIX.	>	1935/45	MAB	2 A. S. "Cheetah" 810 cv.	2-6	17,23	12,89	4,11	40,92	3,365	4,715	305	250	100	5,790	980
Barkley-Grow.	U. S. A.	1938	MAB	2 P. & W. "Wasp Jr." 800 cv.	2-6	15,50	11,07	3,10	32,90	2,610	3,740	340	308	100	8,235	750
Beechcraft D-18.	>	1938/45	MAB	2 P & W. "Wasp Jr." 900 cv.	2-5	14,50	10,40	2,80		2,540	3,860	370		100	6,710	2,500
Breda 44.	Italia	1935	B	2 Alfa Romeo 400 cv.	1-6	13,32	10,35	3,08	34,50	1,200	2,000	225		90	5,000	
Caproni "Borea".	>	1935	MAB	2 Alfa Romeo 400 cv.	2-6	16,20	12,87	3,27	38,40	1,700	2,600	265	250	85	5,000	1,000
C. A. S. A. - 201 "Alcotán".	España	1949	MAB	2 A. S. "Cheetah 27" 770 cv.	3-10/12	18,40	13,80	3,95	41,80	3,560	5,500	350	310	115	6,000	1,000
Caudron C-440 "Goeland".	Francia	1935/45	MAB	2 Renault "Ben-gali 6 Q" 880 cv.	2-6	17,60	13,80	3,50	40, -	2,300	3,500	300	260	100	5,600	560
Cunliffe Owen "Concordia".	Inglaterra	1947	MAB	2 Alvis "Leonides" 880 cv.	2-8/10	17,28	13,67	5,12	39,45	4,000	5,675	360	306	113	6,400	800
De Havilland 84 "Dragon".	>	1933	B	2 D. H. "Gipsy" 260 cv.	1-6	14,33	10,52	3,07	34,96	1,385	2,040	216	185	96		900
De Havilland 89 "Dragon Rapide".	>	1935	B	2 D. H. "Gipsy Six" 400 cv.	1-6/8	14,63	10,52	3,30	33,25	1,475	2,360	250	212		5,100	900
De Havilland 104 "Dove".	>	1947	MAB	2 D. H. "Gipsy Queen 70" 600 cv.	2-8	17,38	12,05	3,96	31,15	2,550	3,855	358	320		5,640	800
Farman 450.	Francia	1935	MAB	2 Renault 380 cv.	1-6	15,40	12, -	2,80	36, -			235	200			900

Hirtenberg HV-15.	Austria	1937	MAB	2 Siemens 320 cv.	2-1/6	15,—	10,65	2,90	33,—	1.300	2.200	255	210	85	5.200
I. P. T.-8.	Brasil	1950	MAB	2 440 cv.	1-8	15,75	8,70	3,54	24,90	1.250	2.250	265	240	90	5.200
Koolhoven F. K.-50.	Holanda	1938	MAA	2 P. & W.-"Wasp Jr." 800 cv.	2-8	18,—	14,—	3,70	44,70	2.730	4.250	265	255	95	5.500
Lockheed 10 "Electra".	U. S. A.	1934	MAB	2 P. & W.-"Wasp Jr." 900 cv.	2-10	16,76	11,76	3,07	42,50	3.220	4.762	325	300	100	7.320
Lockheed 12.	»	1936	MAB	2 P. & W.-"Wasp Jr." 900 cv.	2-6	15,10	11,12	2,98	32,75	2.700	3.925	360	325	105	7.320
Marcel Dassault 515.	Francia	1948	MAM	2 Argus I2-SO 780 cv.	2-8	18,47	13,18	3,91	39,—	5.540	360	320			
Miles M "Peregrine".	Inglaterra	1936	MAB	2 D. H. "Gipsy Six" 400 cv.	2-6	14,—	9,76	2,60	27,87	1.450	2.590	290	255		7.000
Miles M-57 "Aerovan".	»	1945	MAA	2 Blackburn "Cirrus Major III" 310 cv.	2-8/6	15,25	10,97	4,11	36,27	1.406	2.630	205	175	75	4.000
Percival Q-6.	»	1938	MAB	2 D. H. "Gipsy Six" 400 cv.	1-6	14,20	9,85	2,97		1.585	2.495	315	275	93	6.400
Percival "Merganster".	»	1947	MAA	2 D. H. "Gipsy Queen 51" 600 cv.	2-5/6	14,56	12,40	4,20	29,67	1.082	2.039	330	280		7.315
Percival "Prince".	»	1948	MAA	2 Alvis "Leonides" 880 cv.	2-8	17,08	13,06	4,09	33,95	3.320	7.500	340	290		7.560
Potez-56.	Francia	1933	MAB	2 Potez 9 Ab 370 cv.	1-6	16,—	11,84	3,10	33,—	1.914	2.980	280	250		6.000
Savoia SM-102.	Italia	1949	MAB	2 P. & W.-"Wasp Jr." 900 cv.	2-8/10	18,—	12,50	3,20	40,57	3.450	5.050	335	290		5.500
Siebel 204 ("Martinet").	Alemania (Francia)	1942	MAB	2 Argus AS 1.000 cv.	2-8	21,82	12,81	4,40		3.965	5.600	350	295	115	7.500
S. I. P. A. S-70.	Francia	1948	MAB	2 Argus AS-10 440 cv.	1-8	13,80	10,20	3,60	24,59	1.580	2.800	295	250		5.000
S. O.-80 "Biarritz".	»	1944	MAM	2 Bearn 6D 700 cv.	2-5	12,80	9,—	2,96	20,50	1.910	3.000	450	375	100	
S. O.-90 "Cassiopee".	»	1946	MAM	2 Bearn 6D 700 cv.	2-8	16,25	12,38	4,39	32,—	3.150	4.860	390	345	115	7.500
S. O.-95 "Corse II".	»	1949	MAM	2 Renault 10 590 cv.	2-10/13	18,—	12,32	4,29	37,60	4.180	5.600	355	330		
T. H. K.-5a.	Turquia	1949	MAB	2 D. H. "Gipsy" 270 cv.	2-4	14,64	10,—	3,10		1.335	.930	220	200	120	4.000
YAK-16.	U. R. S. S.	1948	MAB	2 A. S. H.-21 700 cv.	2-10	17,—	11,—	3,60					290		
Zlin 20.	Checoslo- vaquia	1947	MAB	2 Argus AS-10 800 cv.	2-6/7	14,98	10,24	3,40	24,57	2.000	2.800	320	260		5.000

ginación, reiteradamente demostrada en su brillante carrera de proyectista, es autor en 1945 de una de las más originales creaciones aeronáuticas que conocemos: el M-57 "Aerovan". De extraña forma, estudiada de modo que pudiese en versión de carga servir al transporte de un pequeño automóvil, el "Aerovan" parecía un contrasentido aerodinámico con su corto y grueso cuerpo redondo en que se acomodaban ampliamente ocho o nueve viajeros, no obstante lo cual, le eran suficientes 310 cv. de fuerza global, repartidos entre sus dos pequeños motores "Cirrus". A algún profano hemos oído comentar, ante una fotografía del "Aerovan" en tierra, si aquéllo volaba. Dos viajes en la C. A. N. A. (que tenía cuatro de ellos), uno de Málaga a Granada y otro de Granada a Madrid, el año pasado, y hace dos años, nos permiten garantizar personalmente que vuela, en efecto, y con mucha seguridad. Lo único que necesita es no tropezarse con un viento muy fuerte de cara... Su precio en fábrica era de 5.300 libras esterlinas, y se construyeron unos cuarenta o cincuenta hasta la quiebra de la fábrica.

Percival, contra la moda del ala baja, puso en 1947 una ala alta a su modelo "Merganster", al que equipó de dos motores Gipsy "Queen" de 300 cv. Pero la dificultad de disponer de estos grupos en número suficiente le aconsejó modificar aquel prototipo y un año después nació el modelo "Prince", accionado por dos Alvis "Leonides" de 440 cv., y cuyo fuselaje más amplio permite el alojamiento de ocho personas en vez de seis, aparte de los dos hombres de la tripulación. El "Prince", que acaba de realizar un extenso vuelo de propaganda, parece destinado a realizar una buena "carrera" comercial.

¿Y De Havilland? ¿Podía el *pioneer* de la anteguerra estar ausente en esta segunda etapa? Naturalmente que no, y su creación, el tipo DH-104 "Dove", constituye, precisamente, uno de los mayores éxitos que haya podido obtener un avión civil. El pequeño bimotor es un prodigio de armonía y equilibrio en su tamaño, y mejor que nada hablan de sus cualidades el número de más de 300 aparatos que desde 1947 ha lanzado la famosa casa constructora, y que lucen en sus alas banderas de incontables países por todos los meridianos y paralelos del planeta.

El resto de los países europeos nos ofrecen las siguientes realizaciones: Italia, el Savoia SM-102, fiel al sistema constructivo del ingeniero Marchetti, a base de madera y tubo de acero; Turquía, un pequeñísimo bimotor para cuatro pasajeros, quizá más apropiado a un servicio de aerolaxi, que de línea regular; Checoslovaquia, el Zlin 20; la Unión Soviética, el YAK-16.

En América tenemos que la industria yanqui continúa, en este campo, construyendo el mismo Beechcraft D-18 del año 1936, con ligeras modificaciones, sin que haya surgido ningún otro aeroplano equivalente en el mercado, mientras que en el Sur del continente descubrimos un curioso proyecto del Instituto de Pesquisas del Brasil, el I. P. T., que para estas horas ha debido ya de recibir su bautismo aéreo.

Deliberadamente hemos dejado para el final el hacer alusión a nuestro magnífico "Alcotán", realizado por Construcciones Aeronáuticas S. A. bajo la dirección técnica de don Pedro Huarte Mendicoa, y que en su versión definitiva llevará motores nacionales Elizalde "Sirio", de mayor potencia que los Cheetah actuales, lo cual mejorará su velocidad y techo sin reducir sensiblemente el radio de acción. España, situada entre el viejo y el nuevo mundo como "el más americano de los países europeos y el más europeo de los países americanos", se nos antoja en una excepcional posición a los fines de difusión y conocimiento de este bimotor de tan experimentada calidad. Como acabamos de ver, la industria del avión de pequeño transporte en el continente colombiano apenas tiene exponentes, por lo que para los aparatos europeos de este tipo hay allí unas buenas perspectivas de venta. El "Alcotán" reúne todas las condiciones que al principio de nuestro trabajo hemos considerado precisas para el desarrollo de las comunicaciones subsidiarias o secundarias. En este aspecto, la evolución del avión no ha de ser tan rápida como ha ocurrido con las líneas trasatlánticas, y nos atrevemos a señalar un período de vigencia de ocho a diez años para la fórmula actual. Después de servir a las necesidades nacionales ¿no puede llegar a ser el "Alcotán" un buen producto de exportación? Vale la pena de estudiar con cariño el caso.