

Los millones de la discordia

EL DRAMA DEL "CONCORDE"

HASTA ahora sólo se había trabajado en las planchas de diseño y en un prototipo inerte: ahora se trata de demostrar, en cuatro mil horas de pruebas intensivas, que el aparato está bien concebido y, sobre todo, que responde enteramente a las características previstas sobre

Para un avión tan revolucionario el primer vuelo supone el comienzo de las mayores dificultades...

el papel por sus constructores: la British Aircraft Corporation y la Sud-Aviation. Su porvenir comercial depende de esto. Porque hay que vender el «Concorde» a las dieciséis compañías aéreas que han manifestado la intención de comprar setenta y cuatro unidades. Si el avión no



El salto del Atlántico, el permiso de vuelo norteamericano y el problema del «bang» sónico, objetivos del plan «Concorde».

demuestra estar a la altura de las esperanzas cifradas en él, su destino será la chatarra. Los ensayos comenzarán con el prototipo 001 (francés), proseguirán con el 002 (inglés) y terminarán con los dos primeros aparatos de la serie preliminar: el 01 y el 02. Durarán cerca de dos años.

La escalada de los precios

En 1958 surge en Pierre Sate y Lucien Servanty, los dos padres del «Concorde», la idea de realizar un avión de transporte supersónico civil. Bautizado «Super Caravelle», el aparato original debía tener una autonomía de 4.500 kilómetros—no era, pues, capaz de atravesar el Atlántico— y pesaba solamente un centenar de toneladas al despegue. A partir de 1960 el proyecto en cuestión es objeto de los primeros «contactos» entre constructores franceses y británicos. En 1961, Londres y París se declaran interesados. El aparato es estudiado entonces, en su versión transatlántica, a ces más detalladamente y propuesto, en su versión transatlántica, a los ministros de Transportes de Gran Bretaña y Francia (Mulley y Pisani). Los dos gobiernos deciden fijar conjuntamente los plazos de ejecución—el primer vuelo es fijado para junio de 1966— y el importe de los créditos necesarios para su realización—28.000 millones de pesetas, 42.000 millones como máximo— el acuerdo final se firma el 29 de noviembre de 1962 en presencia de toda la prensa internacional que celebra el acontecimiento en una época en que las relaciones franco-británicas son aún muy cordiales...

Muy pronto, sin embargo, el «Concorde» se transforma en manzana de la discordia entre París y Londres. En octubre de 1964, Gran Bretaña provoca una crisis grave amenazando con retirarse del proyecto a causa de sus dificultades económicas. El gobierno francés se enfada y los británicos se comprometen a respetar los acuerdos. Mientras tanto, han surgido problemas técnicos: dificultades de obtención de aceros especiales, muy resistentes al calor así como a ciertos esfuerzos mecánicos; problema de la selección de equipos electrónicos y de navegación; sobre todo, aumento constante del peso del aparato que, de 130 toneladas en 1962, pasa a las 152 en junio de 1965. Pero el más grave lo constituye el aumento del coste del proyecto: en septiembre de 1966, Pisani y Mulley se ven obligados a declarar públicamente que aquél ha aumentado un 65 %, con lo que el coste total del aparato asciende a por lo menos 68.200 millones de pesetas. En Gran Bretaña, los animadores del ACP («Anti-Concorde project») y los detractores del aparato se enfurecen: «Los constructores han suestimado considerablemente el coste del "SST" ("Supersonic Transport")», estiman. Y no les falta razón: en agosto de 1967 los expertos evalúan en 102.900 millones de pesetas los créditos necesarios para la realización del «Concorde». Pero ésta no es más que una cifra provisional

La industria americana y el «Concorde»

Un centenar de firmas americanas y sus filiales europeas han participado en el proyecto «Concorde». A esta participación hay que añadir las numerosas patentes americanas compradas por Europa.

La parte americana del «Concorde» aparece esencialmente al nivel de los instrumentos de a bordo.

Si Rohr ha proporcionado los «elevones», piezas mecánicas para la maniobra de los «gobernalles» de profundidad, Bendix ha realizado el sistema de estabilización en vuelo del aparato, los radiocompases y los receptores de radiobalizas. Sperry ha proporcionado varios aparatos para las telecomunicaciones, y Loran C. International Wilcox ha realizado el equipo de comunicación con el control de la circulación aérea.

El sistema de navegación, así como varios aparatos para el pilotaje, serán enteramente americanos. La firma TRW ha concebido diversas bombas eléctricas para los circuitos de alimentación.

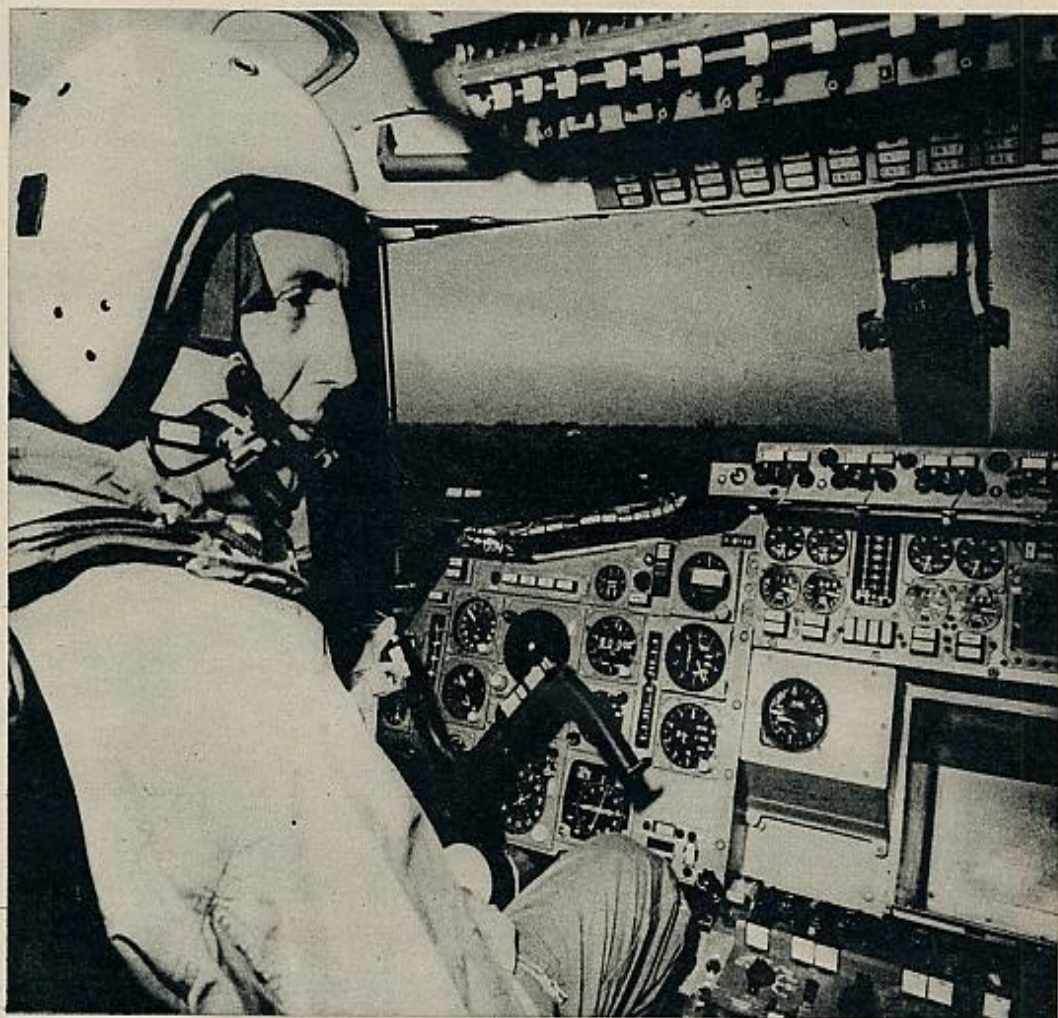
Después del abandono del primer «SST» americano, la industria americana espera mucho de los encargos europeos para el equipo del «Concorde».

En esta perspectiva, se asiste en la actualidad a espectaculares acercamientos entre firmas europeas y americanas.

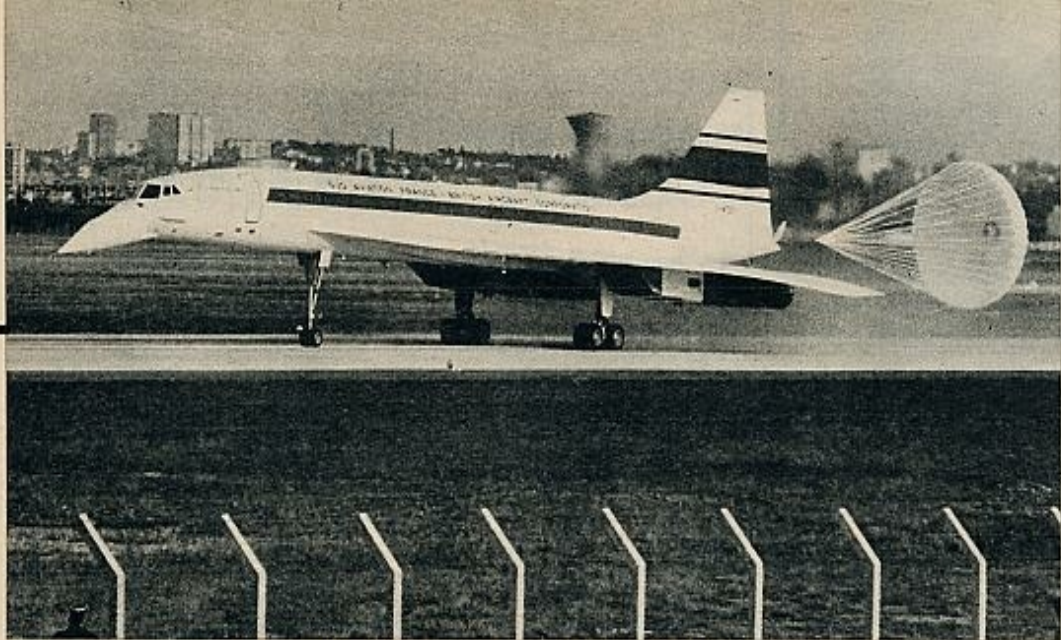
que no tiene en cuenta los gastos originados por la futura construcción en serie del aparato—por lo menos 21.000 millones de pesetas suplementarios—. Actualmente se reconoce, tanto en Toulouse como en Fulton, que el «Concorde» costará por lo menos 142.800 millones de pesetas.

El examen de paso

«No podemos permitirnos fallar el "Concorde"—nos decía recientemente uno de los que trabajaban en el avión franco-británico—. Se han hecho demasiados sacrificios y, por otra parte, hemos franqueado el punto de la irreversibilidad: si el "Concorde" se produce en serie habrá trabajo para por lo menos 50.000 personas tanto en Gran Bretaña como en Francia. Si no se fabrica en serie 13.700 personas perderán su empleo en nuestro país, y otras 27.000 al otro lado de la Mancha. Sin contar con la pérdida de 140.000 millones de pesetas...».



André Turcat, de cuarenta y siete años, el piloto de pruebas más famoso de Francia (y de Europa), ante los mandos del prototipo «Concorde». Habrá que superar muchas barreras antes de que los pilotos de las líneas comerciales puedan manejar sus mandos.



Con el morro basculante, en cabeza, y el paracaídas auxiliar en la cola, el prototipo 001 del «Concorde» aterrizó en las factorías de Toulouse después de sobrevolar los Pirineos... La prueba fue un éxito. Pero las verdaderas dificultades comienzan ahora.

El «Concorde» saldrá bien si cumple tres condiciones:

1) Debe ser capaz de franquear los 6.000 kilómetros que separan Nueva York de París, 5.000 de ellos a la velocidad de 2.000 kilómetros por hora.

2) Debe recibir su «permiso de vuelo» americano. La FAA (Federal Aviation Agency) y la CAB (Civil Aeronautic Board) debe «certificar» al aparato para que pueda ser puesto en servicio por las compañías americanas y explotado sobre el territorio de los Estados Unidos.

3) La ultrapresión —el «bang» sónico— deberá ser lo más imperceptible posible o al menos tolerable. La primera de estas tres condiciones es la más importante. Si no se cumple, las otras dos tampoco podrán cumplirse. Sólo cuando los setenta y cuatro «Concorde» sean encargados en firme y las dieciséis compañías interesadas manifiesten su deseo de entregar el dinero se planteará la cuestión de la obtención del certificado de navegabilidad FAA, e incluso entonces puede dudarse de la buena voluntad de las autoridades americanas. Pero los ingenieros de BAC y de Sud-Aviation ya se inquietan por el porvenir inmediato...

Los prototipos 001 y 002 del «Concorde» explorarán en primer lugar los terrenos del vuelo supersónico, transónico y subsónico, y permitirán a los ingenieros conocer con precisión el régimen de vuelo del aparato, sus cualidades de maniobra a baja altura, la precisión del sistema de navegación electrónica automática... En la «fase 5» de las pruebas, la más importante, tendrán lugar numerosos vuelos continuos a un Mach 2,2 entre la isla de Man y Dakar. En este momento —abril de 1970— es cuando se sabrá definitivamente si el «Concorde» es capaz o no de transportar un mínimo de 136 pasajeros en distancias transatlánticas.

Las pruebas sistemáticas de los turboreactores Rolls-Olympus —593 B— se efectuarán con el prototipo 002; se tratará de determinar el nivel exacto de potencia del reactor, de ver si desarrolla bien un impulso de quince toneladas, si el dispositivo llamado de «postcombustión» proporciona exactamente el 16% de impulso suplementario prometido y si es cierto que consume 0,70 kilos de keroseno por hora para impulsar un kilo de «Concorde» a 2.200 kilómetros por hora. «El respeto de todas estas características es vital: si el «Olympus» consume demasiado y no proporciona un impulso suficiente, el «Concorde» no atravesará el Atlántico

y en consecuencia no servirá para nada», piensa un responsable del programa. Otro motivo de preocupación es que todos los reactores que deben equipar el «Concorde», a partir del aparato número cuarenta que salga de la cadena, deberán proporcionar un impulso de dieciséis toneladas sin postcombustión y consumir alrededor del 1,5 al 2 por 100 menos que el 593 B actual.

Reducir el «bang»

Eso no es todo. El peso del «Concorde» no debe aumentar so pena de una disminución catastrófica de los records. Los constructores han elaborado en consecuencia un apretado programa de «economía de peso». Previén la utilización de titanio —metal muy resistente y ligero— para la fabricación de miles de piezas así como para la realización de ciertas tuberías; frenos de berilio están en estudio en Dunlop (Gran Bretaña) y en Goodyear (Estados Unidos). Las pruebas de fatiga y de ruptura impuestas a la estructura del «Concorde» quizá permitan algunas decenas de kilos de metal en ciertos puntos. Pero en ningún caso el peso máximo al despegue del «Concorde» de serie deberá sobrepasar las 165 toneladas. No es seguro que esto pueda conseguirse.

Igualmente está librándose una batalla contra el ruido en Rolls-Royce y en la SNECMA —Sociedad Nacional de Estudios y Construcción de Motores de Aviones— encargados de hacer el «Olympus» lo menos ruidoso posible. En la actualidad se estiman en 115 ó 120 decibelios el estruendo producido al despegue por un «Concorde» de serie, mientras las leyes limitan, de momento, el nivel sonoro a 110 decibelios de día y 102 de noche. Hay que hacer aún un enorme esfuerzo para mejorar las características de los «silenciadores» del aparato. Está, en fin, el «bang» sónico. «En este terreno estamos en la bruma —se dice en Sud-Aviation—. Ningún avión de esta talla ha volado nunca a un Mach 2, excepto el difunto XB 70 americano, y las experiencias efectuadas con ayuda de aparatos militares no permiten reproducir los fenómenos a escala real. Sólo una cosa es cierta: sabemos, desde hace poco, que es posible limitar la amplitud de la ultrapresión manteniendo el aparato en una trayectoria perfectamente recta, lo que evita los fenómenos llamados de «focalización» provocados por el viraje de un aparato en el momento de su paso a un régimen supersónico. Sabremos la verdad con ocasión de la «fase tres» de

las pruebas en vuelo, muy a principios del año próximo».

En este punto preciso el porvenir del «Concorde» está hipotecado: Suiza, Alemania, Irlanda y todos los países escandinavos han hecho saber que no tolerarán el «bang» violento sobre sus territorios. Si los demás les siguen...

Los obstáculos que se alzan contra el «Concorde» son muy numerosos: el aparato, que costará cerca de 1.400 millones de pesetas, más de cuatro veces el precio de un «Caravelle», será más oneroso en su explotación que los «Jets» actuales, y el precio del billete se resentirá de ello. Ya se sabe cómo se repartiría la futura clientela de los vuelos transatlánticos: el 80 por 100 de los viajeros preferirán pagar menos volando en los inmensos «Boeing B747» de quinientas plazas, mientras que los demás, en especial los hombres de negocios, volarán en el «Concorde» pagando más.

Si América renunciara...

Paradójicamente, el porvenir y el éxito comercial del «Concorde» están vinculados a la realización y a la puesta en servicio del avión supersónico americano, el «Boeing 2007-300». Este, cuya primera versión dotada de alas de geometría variable fue abandonada a finales del año pasado, después de que «Boeing» se rindiera ante la dificultad de construir semejante monstruo de la tecnología avanzada, parece que está a punto de ser definitivamente abandonado. Los americanos, en efecto, se preguntan si no vale más renunciar al «SST» para volcarse sobre los aparatos subsónicos como el «Boeing 747» o el «Lockheed L500». Temiendo que el «SST» resulte demasiado caro para la venta —por lo menos 3.000 millones de pesetas por aparato—, poco rentable y demasiado ruidoso, el presidente Nixon, a quien corresponde la decisión final, parece que está en vísperas de anular el proyecto. Pero serán las compañías aéreas quienes decidan: «Un avión supersónico —se piensa en la TWA— que atraviese el Atlántico en dos horas y media podría perder hasta dos horas esperando a poder despegar o aterrizar en los aeropuertos internacionales totalmente paralizados por un tráfico aéreo en expansión creciente. Todas las ventajas del «SST» desaparecerían y nos encontraríamos con un aparato casi inutilizable».

Si los americanos decidieran renunciar al «Boeing 2707» antes de que el «Concorde» termine sus pruebas esto sería una catástrofe para el avión francés. En efecto,

El «Concorde» en cifras

Envergadura: 25,6 metros.

Anchura: 58,84 metros.

Altura: 11,58 metros.

Peso máximo al despegue: 165 toneladas.

Carga mercante máxima: 11,3 toneladas.

Peso en vacío: 70 toneladas.

Peso máximo: 86 toneladas.

Número de pasajeros: ciento veinte/ciento cuarenta.

Velocidad máxima: dos mil cien/dos mil trescientos kilómetros/hora.

Distancia franqueable: seis mil ochocientos kilómetros.

Altitud de crucero máxima: 19.500 metros.

Dimensiones del fuselaje:

Largo: 39,32 metros.

Ancho: 2,63 metros.

Volumen: 240 metros cúbicos.

Altura: 1,95 metros.

Bodega de equipajes, volumen total: 16,3 metros cúbicos.

las compañías aéreas, convencidas por el abandono americano de la inutilidad de un avión supersónico, anularían sus encargos. Sería imposible disuadirles de ello, y también encontrar otros adquirentes: no se podría, pues, construir el «Concorde» en serie.

Dicho esto, nada hace pensar que el «Concorde», a pesar de los problemas técnicos, que se plantean en la actualidad, no sea un éxito. Lo veremos dentro de seis meses.

En este caso, e incluso si los Estados Unidos abandonaran su «SST» después de que el «Concorde» haya hecho sus pruebas, Francia y Gran Bretaña se llevarían juntas el mercado mundial de aparatos de transporte supersónicos —al menos 500 aviones, o sea, 700.000 millones— en las narices de los americanos. Realizarían nuevas versiones del «Concorde» actualmente en reserva en las carpetas de dibujo; harían vivir a una industria aeroespacial de 500.000 personas y adquirirían de este modo un extraordinario avance en la tecnología aeronáutica. El país sabría a qué atenerse: «Se tratará, o bien de todo esto, o bien de la pérdida de 140.000 millones, del ridículo y del paro», me ha confiado uno de los principales oficiales británicos del proyecto «Concorde». ■ JEROME PIETRASIK. Fotos: FIEL.