

## BOLETÍN INFORMATIVO Y DE ANÁLISIS N° 09-2023 Santiago, 03 de julio de 2023 “A 14 AÑOS DEL ACCIDENTE DEL VUELO 447 DE AIR FRANCE”

Esta tragedia, ha sido para la Aerolínea Air France la más grande de su historia, la cual conmovió a todo el mundo. La investigación de este accidente, ha sido para los especialistas investigadores de accidentes, una de la más compleja en que han tenido que trabajar. El desafío era resolver grandes incógnitas, con muy pocas evidencias, partes y piezas, que con el tiempo se han rescatado y analizado. Con todo lo anterior, se ha llegado a un resultado positivo en esclarecer las causas que produjeron el accidente del vuelo 447 de Air France.

### **La historia del vuelo 447 de Air France.**

La aeronave era un Airbus A330-203, bimotor de fuselaje ancho y largo alcance con capacidad para hasta 293 pasajeros. Se trata de uno de los aviones más modernos y más automatizados, construidos por la empresa Airbus.

La tripulación estaba compuesta por los siguientes pilotos: piloto al mando, Capitán Marc Dubois, un experimentado piloto de 58 años con casi 11.000 horas de vuelo a sus espaldas. Lleva en la aerolínea desde 1988, por lo que es uno de los más antiguos de Air France. El primer oficial Pierre-Cédric Bonin de tan solo 32 años y con apenas 800 horas de vuelo en este tipo de avión.

Por ser un vuelo de más de 10 horas, la tripulación incluye un tercer piloto de relevo. Se trata de David Robert, de 37 años. Lleva diez años trabajando para Air France y acumula 4.500 horas de vuelo en Airbus A330. Completan la tripulación 9 auxiliares de vuelo. Los pasajeros eran 216, de 32 países distintos. En total 228 almas a bordo.

A las 19:03 hrs. del 31 de mayo de 2009, en el aeropuerto internacional Río de Janeiro / Galeão - Antonio Carlos Jobim, en Brasil, despegó el vuelo 447 de Air France rumbo al Aeropuerto Charles De Gaulle, París, Francia.

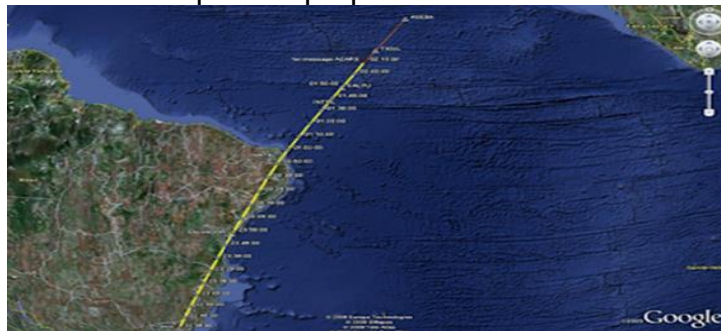
La ruta establecida en el plan de vuelo hasta su desaparición en las pantallas de radar, se establecen en los registros de una serie de mensajes radiales, siendo a las 00:35 hrs. El último contacto radial de la tripulación del Air France 447. Mientras tanto, a las 01:10 hrs., El sistema ACARS ( Aircraft Communications Addressing and Reporting System o Sistema de Comunicaciones, Ubicación y Reporte de Aviones) del vuelo 447 empieza a

transmitir una serie de reportes a la sede de la aerolínea Air France en París.

Son 24 mensajes codificados, según estos datos las computadoras del avión tenían datos contradictorios en los sensores, como consecuencia el sistema de piloto automático que hasta entonces mantenía gobernada a la aeronave se desconecta.

Los sensores que dan el límite de velocidad del avión se desactivan, los sistemas de protección fallan, los instrumentos que miden el ángulo de ataque y la velocidad fallan, no hay sistemas de dirección, velocidad vertical, vector de vuelo, posición, en resumen, la tripulación ha quedado indefensa.

La última transmisión del sistema ACARS es sobre la velocidad vertical que súbitamente se dispara, el aparato para entonces cae a 30 pies por segundo (unos 33 KPH lo cual es demasiado). A partir de allí se pierde toda referencia del vuelo 447. A lo anterior se debe sumar que el vuelo entraría a una zona de tormentas tropicales propias del Atlántico.



**PUNTOS DE CONTROL**

Los puntos de control, de Dakar Oceanic, en Senegal, Control de Cabo Verde, Control Aéreo de Portugal, no tuvieron recepción y rastreo del avión. Para las 07:00 hrs. en las oficinas de Air France en París, no se tenía reportes de ninguno de los controladores aéreos de la ruta que seguiría el vuelo 447, el avión estaba perdido.

Con estos antecedentes Air France, se contactó con las oficinas del Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la Sécurité de l'Aviation Civile (Oficina de Investigación y Análisis para la Seguridad en el Transporte, también conocida por las siglas BEA), esta agencia es la equivalente francesa a la afamada NTSB, organización de investigación de

## BOLETÍN INFORMATIVO Y DE ANÁLISIS N° 09-2023 HOJA N°2

accidentes de los Estados Unidos y se dio a conocer al mundo.

En unas cuantas horas, los gobiernos de Francia y Brasil, mandaron medios aéreos de reconocimiento y marítimos, con el propósito de rescatar algún sobreviviente.

Al pasar de los días, se fueron encontrando algunos restos del avión, en especial 51 fallecidos. También, se ubicaron partes del estabilizador vertical de cola del A330-203 y gabinetes del servicio de sobrecargos. La zona por donde se presume que cayó la mayor parte del aparato tiene una profundidad de 4.5 Kms.

De acuerdo al BEA o Buró de Investigaciones y Análisis para la Seguridad de la Aviación Civil de Francia, el 27 de abril 2011, dos años después del accidente, se logró ubicar la grabadora de datos de vuelo FDR (Flight Data Recorder) sin una unidad de memoria, a una profundidad de 4.000 metros en el fondo marino del Océano Atlántico, aunque luego esta unidad es hallada en buen estado el día 01 de Mayo, posteriormente, el día 03 de Mayo, es ubicada la grabadora de voces de cabina de mandos CVR (Cockpit Voice Recorder), así pues las investigaciones acerca de qué le pasó al vuelo 447 daba un salto enorme.



*Una de las cajas negras del avión localizadas tras el accidente. (Reuters)*

### Investigación del accidente.

Con los antecedentes anteriores y tras ser analizadas las grabadoras de datos de vuelo, se logran rescatar cruciales datos y se pueden deducir la cadena de eventos que produjeron el accidente.

A continuación, se presenta la última parte de la transcripción de voces de cabina de mandos del vuelo 447. Al momento de los acontecimientos, el mando efectivo del avión, eran los primeros oficiales David Robert que en ese momento actuaba como

Capitán y Pierre Cedric Bonin, el Capitán Marc Dubois acababa de volver de su descanso. Esto es lo que pasó:

El Capitán Dubois regresa a la cabina, pero no toma los mandos.

---Capitán Dubois: ¡Hey!, ¿qué hacen?

---Primer oficial Bonin: ¡Perdimos el control señor!

---Primer oficial Robert: ¡Lo perdimos señor, no entendemos por qué, ya hicimos de todo para recobrarlo! El Capitán Dubois no regresa a su asiento, no toma los mandos, desde su posición no puede ver que Bonin tiene el mando hacia arriba.

---Primer oficial Robert: ¿Qué debemos hacer señor?, ¡díganos algo!

---Capitán Dubois: ¡Y yo qué sé! A estas alturas la situación en la cabina era de descontrol total de los tres pilotos.

De acuerdo al grabador de datos de vuelo, el primer oficial David Robert hecha adelante el mando para hacer que baje la nariz del aparato y provocar que las corrientes de aire sustentaran las alas, **pero por una trágica falta de comunicación con Bonin nunca supo que éste último tenía el mando echado atrás desde el inicio de la crisis.**

A diferencia de los timones tradicionales, este A330 eran de tipo joystick, no van sincronizados como los otros timones, sino que se manejan en modo dual, lo cual indica que el aparato hace exactamente lo que ordena quien tiene el mando durante más tiempo.

---Primer oficial Robert: ¡Súbelo Pierre, vamos, súbelo...súbelo!

---Primer oficial Bonin: ¡Pero si lo he estado subiendo todo el tiempo! Allí es en donde Bonin revela lo que había estado haciendo desde que empezó la crisis.

---Capitán Dubois: ¡Entonces bájalo por Dios, bájalo ya, no lo subas!

---Primer oficial Robert: ¡Dame los controles Pierre, dámelos a mí! Según el grabador de datos, la maniobra de Robert logra hacer que el aparato baje la nariz para ganar sustentación, pero como aún tenían caída plana, a unos 600 metros suena otra alarma, ahora era de terreno bajo, y entonces es cuando Bonin cae presa del pánico y de nuevo echa su palanca atrás contrarrestando la maniobra de Robert.

## BOLETÍN INFORMATIVO Y DE ANÁLISIS N° 09-2023 HOJA N°3

---Primer oficial Robert: vamos a chocar, ¡esto no puede ser!

---Primer oficial Bonin: ¿Qué está pasando?

---Capitán Dubois: ¡10 grados de cabeceo! Tras esto, la grabación capta 1.4 segundos hasta que se detuvo, la tragedia se había consumado. El avión se había estrellado contra el océano, tras una caída de 4 minutos y 23 segundos. El A330 se azotó con el mar a una velocidad vertical de más de 200 Kph., por la violencia del impacto, no hubo posibilidad de sobrevivencia.

### **Informe final del Buró de Investigaciones y Análisis para la Seguridad de la Aviación Civil de Francia (BEA).**

El 5 de julio de 2012, el Buro publicó su Informe final sobre el accidente. Según este informe, la tragedia se debió a la sucesión de varios acontecimientos, las más importantes se enumeran a continuación:

1. Incompatibilidad entre las medidas de la velocidad del avión respecto al aire, probablemente como consecuencia de la obstrucción de los tubos Pitot por cristales de hielo. La principal consecuencia de este evento fue la desconexión del piloto automático y la reconfiguración del control a modo manual.

2. La tripulación realizó acciones inapropiadas que desestabilizaron el vuelo de la aeronave.

3. Ante la pérdida de información sobre la velocidad, la tripulación no siguió el procedimiento que se aplica en este caso.

4. La tripulación no acertó a reaccionar a tiempo para identificar y corregir el desvío respecto del plan de vuelo.

5. La tripulación mostró una falta de comprensión de las condiciones que determinan la entrada en pérdida.

6. La continua falta de conciencia de la situación por parte de la tripulación de una situación de entrada en pérdida.

### **Un tribunal absuelve a Air France y Airbus del accidente aéreo del vuelo 447 de Air Francia.**

En el mes de abril de 2023, un tribunal francés ha absuelto al fabricante europeo de aviones Airbus y a la compañía aérea francesa Air France del cargo de "homicidio involuntario", casi 14 años después del accidente del vuelo 447 de Air France.

Los fiscales de París que han llevado el caso han considerado que no se ha podido demostrar la culpabilidad formal de las dos compañías.

Si bien, la Fiscalía observa que se cometieron "faltas", el organismo había pedido la absolución de ambas compañías al considerar "imposible" demostrar su responsabilidad directa.

Al anunciar el veredicto, el juez del tribunal de París enumeró varios actos de negligencia por parte de ambas compañías. El fabricante del avión, Airbus, cometió "cuatro actos imprudentes o negligentes", según el fallo, que hace referencia a la no sustitución de un modelo de sonda (llamada de Pitot), que parecía congelarse más a menudo en la flota A330-A340, dada la multiplicación de incidentes en los meses anteriores al accidente. El Tribunal considera, además, que la empresa ocultó información a las compañías aéreas y que debería haber actualizado sus sistemas de alarma que avisan de la pérdida de altura, remarcando que en el modelo A330, la pantalla de navegación principal no advertía del problema con un mensaje.

El fallo también considera que Air France cometió una "imprudencia culposa". Durante el juicio, se puso de relieve las diferencias entre ambas empresas, justamente, por los crecientes problemas en las sondas Pitot, que se cruzaron acusaciones a la vez que cada una clamaban por su inocencia.

A pesar de ello, la presidenta del Tribunal, Sylvie Daunis, mantuvo que, desde el punto de vista penal, debe demostrarse "un nexo causal" con el accidente. "En este caso, por lo que se refiere a las faltas, no se ha podido demostrar ningún nexo probado con el accidente", explicó.

Cada accidente aéreo deja una enseñanza. La industria del transporte aéreo, utiliza cuantiosos recursos financieros en el mejoramiento de medidas de seguridad con el fin de evitar tragedias aéreas. Sin embargo, siguen ocurriendo. En el caso nacional, no se han registrado accidentes mortales durante más de 30 años en el segmento de aviación de transporte aéreo comercial sobre 5.700 kilogramos.

*VVC, adaptación con información de fuentes abiertas, internet, taller ICAO, El País, El Confidencial, Anexo 13 ICAO, BEA, DGAC, además de notas del autor.*