

AlfaHotel

Publicaciones electrónicas de AirHispania

RELATOS

Volando el Airbus 320

BOLETÍN NÚMERO 12 - 20 de octubre de 2001

ENSEÑANZA

Nubes
Maniobras Acrobáticas

SEGURIDAD

Spantax 955
Informes ASRS

HISTORIA

El Infante Don Alfonso de Orleans y Borbón

y además... Cryoplane - Noticias de Aviación - Simunoticias - Cuaderno de notas...



Dirección

José María Gacías
José María Guglieri

Seguridad en Vuelo

Joan Velasco
joanve@arrakis.es

Enseñanza

Antonio Alvarez Rello
aalvarezr@jccm.es

Entrevistas

Fernando Pérez Prados
ferair@terra.es

Historia

Roberto Orbea Suarez
rorbea@euskalnet.net

Soft & Hard

Eduardo Viota
eviota@hotmail.com

Diseño Gráfico

Josep Pérez Bote
jperezb@jazzfree.com

Y tú ¿qué harías?

Tirso Gómez
rosacorrea@telepolis.com

Asesoramiento

Javier Cuchi
cuchibeltran@erosmas.com

Artículos Técnicos

Coordinación

Vicente M. Ferrer Navarro
vferrer@teleline.es

Noticias AirHispania

Coordinación

Manuel Angel Ortega
tgizmo@teleline.es

Edición

Coordinación

Antonio Pérez Colchero
anpeco@jet.es

<http://www.airhispania.com>

AirHispania

Lineas Aéreas Virtuales

Todos los derechos reservados

«Alfa Hotel» es de difusión libre y gratuita. Se autoriza la reproducción total o parcial de sus contenidos siempre que se haga sin ánimo comercial o de lucro, citando la procedencia y el autor y sin perjuicio de los derechos de terceros.

Las colaboraciones firmadas por sus autores reflejan únicamente la opinión de los mismos, sin que ésta sea compartida necesariamente por «Alfa Hotel»

© AIRHISPANIA 2000-2001



¡Un triste suceso....!

El atentado terrorista sobre las Torres Gemelas de Nueva York, estrellando aviones comerciales contra los emblemáticos edificios, ha supuesto un duro golpe a la aviación. Fabricantes como Boeing han declarado la necesidad de disminuir la producción de aviones acorde a la demanda. Las compañías aéreas están sufriendo un fuerte descenso en el número de pasajeros y por este motivo, vinculado a las pérdidas económicas que conlleva, su necesidad de nuevas aeronaves disminuye. Esto implica que el número de trabajadores en este sector es excesivo en estos momentos, por lo cual ya se está pensando en la supresión de puestos de trabajo.

En los días posteriores al atentado, y tras unas manifestaciones sobre el entrenamiento de los pilotos suicidas, divulgadas tanto en la prensa nacional como internacional, se piensa que los mismos han utilizado simuladores de vuelo para llevar a cabo tan trágico suceso. Esta información también se divulgó mediante videos grabados con el simulador Flight Simulator 2000 (FS2000), hecho que aumentó el grado de credibilidad de la noticia. En definitiva, el mundo de la simulación aérea también se ha visto implicado por este hecho.

En un primer momento se podía leer que el portal de aviación AVSIM estaba siendo investigado por el FBI, pues se pensaba que los terroristas habían utilizado modelos de vuelo del Boeing 767 disponibles en ese portal. Había quien auguraba que esta intervención iba a ser realizada sobre toda página web referente a la simulación y que incluso se cerrarían muchas de ellas ante el peligro que suponía poner información detallada de actividades de vuelo reales y que podían ser utilizados por gente "non grata". De hecho, la actividad de algunos portales quedó en suspenso. Uno de los ejemplos más claros fue el cierre de la compañía aérea virtual Spania, por mencionar un suceso en España. En el Reino Unido también se produjo cierta crispación y Tecpilot estuvo durante unos días inactivo. No hace falta hablar de las consecuencias en Estados Unidos.

Microsoft se une a la "histeria" colectiva y decide aplazar el lanzamiento del FS2002 que estaba proyectado para el mes de octubre. En principio no han determinado en que fecha sacarán el nuevo producto, pero si el marketing no engaña, esperaremos tenerlo antes o para la campaña de Navidad. Desgraciadamente, han optado por suprimir la Torres del escenario de Nueva York en esta nueva versión.

Por cierto, de nuevo se ha abierto el debate, esta vez saliendo de las fronteras de nuestro mundo virtual, sobre la posibilidad que un piloto entrenado con un simulador "casero" pudiera navegar con un avión real



Antonio Pérez Colchero
Coordinación Alfa Hotel

Opinión: Simulación y atentado terrorista en Estados Unidos

Dentro de la consternación por la salvajada que extralimita la condición humana de sus autores, considero que se están perdiendo los nervios. Si bien es verdad que el escenario está bastante detallado, no lo es menos que los reactores del FS2000 no tienen un comportamiento ni una instrumentación lo suficientemente detallados como para que cualquier terrorista dé por buena una formación únicamente a base de este simulador. Para pilotar un reactor es necesario un entrenamiento bastante más complejo que el que puede proporcionar este simulador. Por otra parte también es cierto que existe en el mercado un simulador instrumental del 747 que permite un buen entrenamiento en lo que a programación del FMC se refiere, por ser éste muy realista. Pero no nos dejemos llevar por razonamientos simplistas, imaginemos que cualquiera de nosotros maneja

bastante bien la Cessna del FS2000, nos hemos entrenado para pilotarla en las más adversas condiciones meteorológicas y siempre conseguimos aterrizarla de una pieza. Pero a cualquiera de nosotros, que nos podríamos considerar un "as" de la aviación virtual, se nos ofrece la posibilidad de volarla en la realidad por primera vez y con un viento cruzado de 10 nudos, seamos sinceros, ¿cuántos se atreverían a volar en la realidad en estas condiciones sin que hubiese un instructor a su lado? Si alguno, en un exceso de amor propio, contesta afirmativamente, le reto a que lo intente con la ayuda de un instructor y se dará cuenta de los errores que comete y de la ayuda que necesita. Pues bien, si con una simple Cessna sucede esto, ¿qué no sucedería con reactor?. Seamos pues realistas, concedámosle al FS la importancia que tiene

pero no más, es un buen entrenador de instrumentación o aviónica y poco más. No hay simulador en el mundo que por 10.000 pesetas pueda proporcionar la sensación de volar y cuando digo sensación me refiero exactamente a eso, a sentir el avión en tus manos, a notar como el morro anticipa los movimientos de las agujas y como en tu trasero sientes el empuje. Si estos desalmados tuvieron recursos para alojarse en USA y está comprobado que algunos recibieron instrucción en escuelas de vuelo, dejemos de considerarnos el ombligo del mundo con nuestro hobby. ¡Qué fácil y qué barato lo tendrían las compañías para reclutar pilotos! ¿Cuántos de nosotros subiríamos a un avión si supiesemos que el comandante únicamente se ha entrenado con el Flight Simulator 2000.

Jesús Arévalo

RECORTES DE PRENSA

En la búsqueda desesperada de culpables por los terribles atentados sucedidos en Nueva York y Washington, algunos medios, como la cadena británica Sky News, apuntaron a los videojuegos, más en concreto a los simuladores de vuelo, y les pusieron la etiqueta de sospechosos porque se podrían haber utilizado como adiestramiento de los terroristas.

Flight Simulator de Microsoft es el simulador de vuelo civil por antonomasia. Desde 1983 este videojuego viene arrasando a miles de practicantes en su afán por acercarse a la experiencia real que supone pilotar un gran avión de pasajeros.

Utilizado con malas intenciones, un bisturí vale para degollar a una persona, pero nunca se ha propuesto retirar el objeto del mercado y que los cirujanos operen sin este instrumental. *Flight Simulator* nació para simular volar pacíficamente de un aeropuerto a otro de todo el mundo, emulando a los verdaderos pilotos.

CIBERPAIS

«Conozco bien las torres gemelas. Me encantaba pasar entre ellas o trazar ochos a su alrededor. Están muy juntas, y se hace divertido». El que habla no es un piloto norteamericano, sino un aficionado español al pilotaje en ordenadores. La red está plagada de forofos de los aviones que encuentran en los simuladores de vuelo la oportunidad de desarrollar un sueño que, en la realidad, resultaría caro. Pero la pericia que desarrollan no es menor que la de los pilotos y más de uno ha comenzado o completado con ellos una carrera real. Los escenarios se elaboran a partir de fotos de satélite y cartografía militar. Microsoft tiene en el mercado uno de los simuladores más vendidos, *Flight Simulator*, que por 10.000 pesetas ofrece la posibilidad de sobrevolar minuciosamente Nueva York: «Está muy detallado precisa la misma fuente y las torres son algunos de los edificios más llamativos, junto con el Empire State Building o la Estatua de la Libertad.

Estos días se ha especulado con la posibilidad de que alguno de los pilotos suicidas se hubiese formado mediante simuladores de este tipo. Es cierto que permiten adquirir una gran destreza en los aspectos más generales del pilotaje, pero el control de un avión comercial requiere el dominio de procedimientos y sistemas específicos.

EL MUNDO

"Decidimos esta mañana, después de una cuidadosa consideración, que haremos lo apropiado, lo correcto, y entonces decidimos retirar las torres", dijo el portavoz de la compañía, Matt Pilla. "Obviamente, los corazones de todos están en esto también. No queremos tener ninguna imagen allí (en el juego) que pueda molestar a alguien", añadió Pilla.

El *Flight Simulator 2002*, la próxima versión de uno de los juegos más populares de Microsoft, permitirá a los usuarios volar en una variedad de aviones, incluidos jets comerciales como el Boeing 747, alrededor de ciudades como Nueva York, Las Vegas y Seattle.

IBLNEWS

VOLANDO EL AIRBUS 320

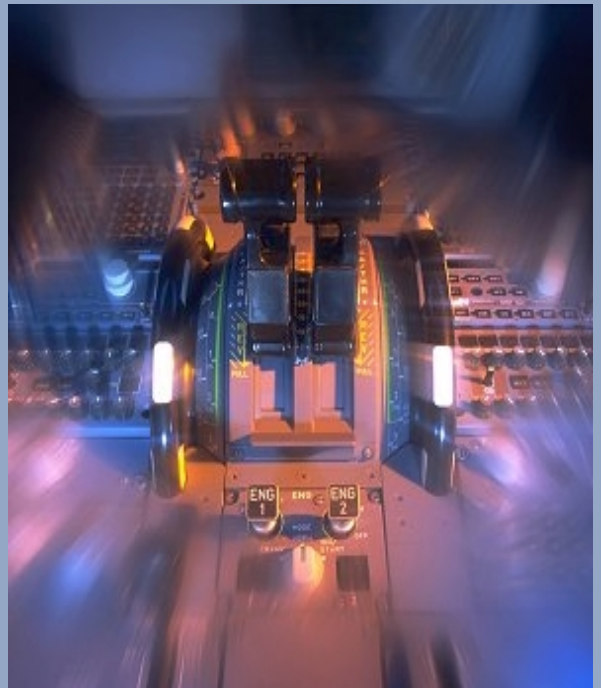
Eran las 8 de la mañana cuando mi padre me despertó, aquel día iba a ser un día inolvidable. Me duché, desayune y me vestí, mi padre mientras se uniformó y se limpio los zapatos... sacamos un atlas de casa y anotamos los lugares por los que íbamos a pasar en nuestro viaje a Atenas.

Pronto llegó la furgoneta que nos recogería, montamos los dos y allí estaba yo, disfrutando como un “jabato” entre la gente del gremio. Nos plantamos en barajas en menos de 20 minutos. Una vez allí, facturé por mi cuenta y mi padre se fue a firmas. Tras dar un largo paseo por el aeropuerto, encuentro la puerta de embarque, el resto del pasaje aguardaba allí, conmigo, me asomé por la ventanilla y allí estaba el avión que nos llevaría a la capital griega, un Airbus 320 en perfecto estado, fijándome bien, pude ver a mi padre en la cabina.

Llegó la hora de embarcar, me sumerjo en el finger y nada más entrar al avión me dice la sobrecar-

go: “Ven, te estábamos esperando” (supongo que supo que era yo porque me parecía a mi padre... no le encuentro otra explicación), el caso es que se abre la puerta de acceso a cabina... y allí estaba todo... me saluda mi padre y posteriormente el copiloto.

Me siento en el trasportín e intento fijarme en todos los instrumentos posibles comparándolos con los del fs2000, muchos de ellos encajaban a la perfección y comprendía para que servían, otros muchos, no. Entonces llegó un hombre y limpió los cristales de la cabina, que estaban llenos de mosquitos aplastados. Ya, cuando todo está listo, me pongo unos cascos que me ofrecen y oigo una voz que dice...”Autorizaciones muy buenas, IB5689 (no me acuerdo del número) con información Delta en el tango 16, listos puesta en marcha” ¡¡¡¡Eramos nosotros!!!! Y contestan...”IB5689 tiene usted una demora de 30 minutos por saturación de tráfico” Vaya.....tocaba esperar. Finalmente nos dan la copia...”IB5689 está autorizado a Atenas vía ruta





plan de vuelo salida instrumental NANDO2G, nivel inicial 130 transpondedor en XXXX” ¡¡¡Era igual que en IVAO!!! .No podía caer de mi asombro.

Nos autorizan puesta en marcha y retroceso y al fin rodamos para la 36L, una vez en el punto de espera se oye la voz mágica...”IB5689 autorizado despegar 36L viento en calma, cuidado con las turbulencias de su precedente...”Autorizado a despegar 36L, IB5689” gases a todo gas y.....V1, rotación.... V2... ascenso positivo tren arriba, se oye...”IB5689, despegues en 124.025, hasta luego”

Contactamos con salidas y nos autorizan para FL200 y nos mandan directos a NANDO, todo esto lo hacemos en manual gracias al FD y al “peazo” FMC que tiene el 320 (nada que ver con el que tiene el 747 de phoenix....) altímetros en 1013...ya!! ascendemos y a FL130 conectamos el AP, nos pasan con centro y nos autorizan para final 340, directos a CLS, una vez establecidos sirven la comida...la verdad es que cuando se come en el transportín da un poco de miedo que se te caiga todo encima del transpondedor y del radar meteorológico (lo que hay enfrente del transportín).

Entonces llegó el momento más agradable de la visita a cabina, el copiloto se va un rato a “tomar el aire” y me dejan sentarme en su sitio....me siento, me siento el rey del mundo, allí, sentado en un asiento “de astronauta”, toco los botoncitos para ajustarme el asiento y observo, observo y sigo observando... pregunto si puedo tocar los botones del ND y del PFD, la respuesta es afirmativa, juego con las diferentes pantallas y cambio el zoom, activamos el radar y lo veo en “mi” pantalla...Vamos pasando por las distintas dependencias de control (Marsella, Roma...), el comandante habla al pasaje, primero en español y luego en inglés. Finalmente contactamos con Atenas Centro, llega la hora del descenso, “IB5689 descend FL210” la meteorología es buena, aunque podemos divisar diversos cumulonimbos a las 10, ¡¡¡Qué bonitos se ven desde arriba!!! En un pis-pás nos plantamos en FL70, nos dan vectores de llegada, “IB5689

left heading 250, expect rwy 36L for arrival and descend 2500ft” esa situación era la que siempre se imagina uno....virando por la izquierda, en descenso...y entrando en una nube....¡¡¡perfecto!!! “IB5689 clear ILS rwy 36L, report established” ya se comienza a ver allí.... al fondo....la pista 36L, igual que en el fs.....sólo que de verdad.....contactamos torre y nos autorizan a aterrizar.....”five hundred”, “four hundred”, “three hundred”, “one hundred” “fifty”, “fourty”, “thirty” “twenty”.... “ten”.....¡¡Retard!! metemos la reversa.....el cuerpo se nos va hacia delante...contactamos GND y vamos rodando hasta el finger....todo perfecto, ya en el hotel, nos arreglamos y salimos a dar una vuelta por Atenas, al día siguiente....nos levantamos a las 4 de la mañana hora española....¡¡Menuda paliza!! Pero merece la pena.... voy con la tripulación hasta el avión, tomo mis primeras fotos, se cargan los inerciales y entra el pasaje....todo como a la ida....

Ya íbamos pasado Italia.... nos mandan contactar con barcelona centro...entonces me dice mi padre “¿Quieres hablar?” Vi el cielo abierto....apreté el botón del micro y dije.....”Barcelona Centro, buenos días, ib 5690 manteniendo 370” fue lo mejor del viaje..... contestan.....”IB5690, muy buenas, contacto radar” fue algo mágico.....

Pasamos al norte de valencia y en seguida nos mandan contactar con Madrid centro...”IB5690 prepare llegada instrumental TERSA1B.....” la aproximación transcurre con normalidad....tenemos tráfico cerca, pero nada preocupante...Aproximación nos pasa con torre, y ésta nos avisa de la presencia de otro tráfico muy cerca por delante, a las 12, ya establecidos en el localizador...”IB5690 Tiene un md de spanair delante a 1.7, ¿lo ve?” La respuesta es afirmativa, comenzamos a hacer “S” para alejarnos del md, y en un viraje a la derecha, vemos a las 3 un galaxia que estaba haciendo prácticas en torrejón, finalmente el md aterriza y libera pista.... escasos 100 pies del suelo se oye “IB5690 autorizado a aterrizar 33” uffffff, por los pelos...ya en tierra, pasamos con GND y vamos hasta el finger...¡¡¡que gozada!!! Me despido del copiloto y de mi padre (salían otra vez para Munich) y les doy las gracias por todo.....otra vez a casa y con el fs....imito el vuelo, y he de decir una cosa, por muy realista que sea un simulador, la adrenalina de la realidad no se puede emular....



Javier Lloret - AH5238



javitto13@teleline.es

Nubes

De acuerdo con el Atlas Internacional de Nubes, publicado en 1956 por la Organización Meteorológica Mundial (OMM), las nubes se clasifican en 10 formas características, o géneros, que se excluyen mutuamente.

Las formas nubosas fundamentales son tres: cirros, cúmulos y estratos; todos los restantes tipos corresponden o bien a estos tipos puros o son modificaciones y combinaciones de los mismos, a diferentes alturas, donde la variación de las condiciones del aire y humedad son responsables de las diversas formas que presentan.

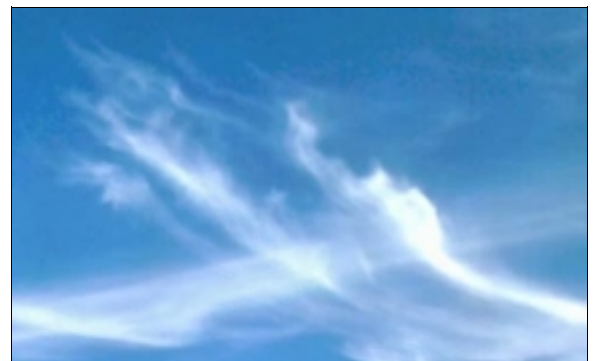
Nubes Altas

El grupo de nubes altas consiste de nubes [Cirrus](#), [Cirrostratus](#), y [Cirrocumulus](#). El prefijo cirro- significa 'alto.' Las Nubes Altas consisten principalmente de cristales de hielo debido a el aire frío de la tropósfera superior. La base de las nubes se suele encontrar entre los 6000 a los 18000 metros en los trópicos y entre los 3000 y los 8000 metros en las regiones polares.



Cirrus

Los Cirrus son las nubes más corrientes del grupo de las [Nubes Altas](#) (5000-13000m). Se componen totalmente de hielo y consisten de largas, finas y etéreas hebras o colas.



La longitud de sus largas colas se debe principalmente al viento. En la alta troposfera, los vientos son muy fuerte y van desde el oeste al este (en el hemisferio norte). Los vientos son tan fuertes a estas altitudes que alargan las estructuras de cristales de hielo, formando las hebras. Los Cirrus son normalmente blancos y predicen buen tiempo.

Cirrostratus

Los Cirrostratus (símbolo *Cs*) consisten de cristales de hielo y pertenecen al grupo de las [Nubes Altas](#) (5000 - 13000 metros). Son nubes con apariencia de páginas finas que normalmente cubren el cielo entero.

El sol o la luna pueden brillar atravesandolas, como en la foto. Pueden ser tan suaves que a veces puede verse tan solo un halo alrededor del sol o de la luna, delatando su presencia. Este halo se forma por la refracción de los cristales de hielo de la nube en la luz.



Los Cirrostratus aparecen normalmente unas 12 o 24 horas antes de la lluvia o de nieve, sobre todo si tiene [Nubes Medias](#) asociadas. Para distinguir un Cirrostratus de un [Altostratus](#) es posible mirar las sombras en el suelo: si se ven las sombras, las nubes son Cirrostratus.

Cirrocumulus

Los Cirrocumulus (símbolo *Cc*) se componen principalmente de cristales de hielo y pertenecen al grupo de las [Nubes Altas](#) (5000 - 13000 metros). Parecen pequeñas bolas de algodón que usualmente se alinean en largas hileras. Los Cirrocumulus son normalmente blancos, pero a veces parecen grises como en la foto.

Si estas nubes cubren la mayoría del cielo, se suele denominar "cielo enladrillado" o "cielo escamado". Los Cirrocumulus se ven normalmente en invierno e indican tiempo bueno, pero frío.



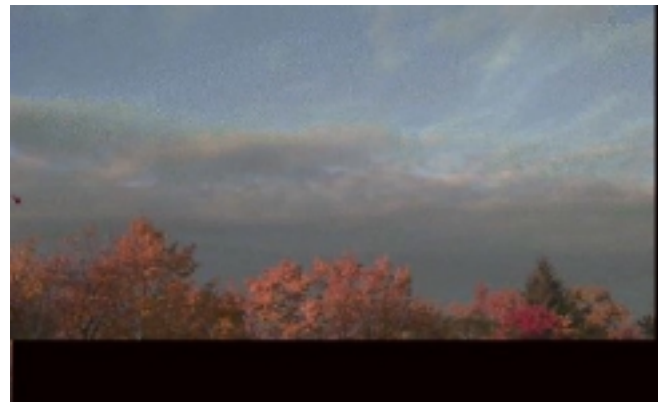
Nubes Medias

El grupo de las nubes medias se compone de nubes [Altostratus](#) y [Altostratus](#). El prefijo *alto* significa 'medio'. Las Nubes Medias consisten de cristales de hielo y gotas de agua. La base de estas nubes se encuentra entre 2000 y 8000 metros en los trópicos y entre 2000 y 4000 metros en las regiones polares.

Altostratus

Los Altostratus (símbolo *As*) se componen de agua y algunos cristales de hielo. Pertenecen al grupo de las [Nubes Medias](#) (2000 - 7000 metros). Un altostratus habitualmente cubre el cielo completamente y tiene un color gris o azul grisáceo. El sol o la luna pueden brillar a través de un Altostratus, pero se verán acuosos, como en la foto.

Un altostratus normalmente se forma en la cabecera de tormentas con lluvias o nieves continuas. Ocasionalmente, la lluvia puede caer desde un altostratus, y si esta llega al suelo, la nube se suele clasificar como un [nimbostratus](#).



Alto cumululus

Los Alto cumululus (símbolo *Ac*), se componen principalmente de agua líquida y tienen un espesor de 1 km. Pertenecen al grupo de las [Nubes Medias](#) (2000 - 7000 metros). Son entre grises y blancas con unas partes de la nube más oscuras que otras. Los Alto cumululus normalmente se forman en grupos.

Para distinguir un Alto cumululus de un [Stratocumululus](#) se puede extender la mano en dirección a la nube y si el pulgar tapa aproximadamente a la nube, es un alto cumululus.

Si los Alto cumululus se ven en una mañana húmeda y templada, indican que por tarde pueden suceder tormentas.

Los Alto cumululus (símbolo *Ac*), se componen principalmente de agua líquida y tienen un espesor de 1 km. Pertenecen al grupo de las [Nubes Medias](#) (2000 - 7000 metros). Son entre grises y blancas con unas partes de la nube más oscuras que otras. Los Alto cumululus normalmente se forman en grupos.

Para distinguir un Alto cumululus de un [Stratocumululus](#) se puede extender la mano en dirección a la nube y si el pulgar tapa aproximadamente a la nube, es un alto cumululus. Si los Alto cumululus se ven en una mañana húmeda y templada, indican que por tarde pueden suceder tormentas.



Nubes Bajas

El grupo de las nubes bajas se compone de nubes [Stratus](#), [Stratocumululus](#) y [Nimbostratus](#). Las Nubes Bajas consisten de gotas de agua. Su base se puede encontrar desde la superficie hasta los 2000 metros.

Stratus

Los Stratus (símbolo *St*) se componen de gotas de agua y pertenecen al grupo de las [Nubes Bajas](#) (desde la superficie hasta los 2000 metros). Son uniformemente grises y suelen cubrir todo el cielo. Los Stratus normalmente parecen niebla que no llega al suelo.

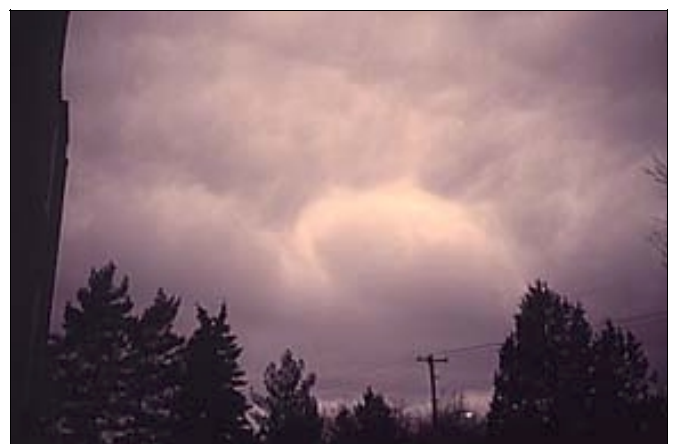
La luz neblinosa suele asociarse a los Stratus.



Stratocumululus

Los Stratocumululus (símbolo *Sc*) se componen de gotas de agua y pertenecen al grupo de las [Nubes Bajas](#) (desde la superficie hasta los 2000 metros). Estas nubes son bajas, grumosas y grises. Suelen formar hileras con trozos de cielo azul visible entre ellas.

Las precipitaciones ocurren raramente con los Stratocumululus. Para distinguir entre un Stratocumululus y un [Alto cumululus](#), apuntar con la mano en dirección a la nube y si la nube tiene un tamaño aproximado del puño, será un Stratocumululus.



Nimbostratus

Los Nimbostratus (símbolo *Ns*) se componen de gotas de agua y pertenecen al grupo de las [Nubes Bajas](#) (desde la superficie hasta los 2000 metros). El término "Nimbo" significa lluvia. Son gris oscuras con la base rasgada. Las nubes Nimbostratus son asociadas a lluvias suaves continuas.



-- Photograph by Ronald L. Holle --
-- U. of Illinois Cloud Catalog --

Nubes con Desarrollo Vertical

Las nubes con desarrollo vertical son los [Cumulus](#) y los [Cumulonimbus](#). Las Nubes con Desarrollo Vertical atraviesan todos los niveles de la troposfera y pueden incluso entrar en la estratosfera. Se desarrollan mediante el aire caliente de la superficie que se eleva. Los Cumulus y los Cumulonimbus producen los fenómenos atmosféricos más interesantes y radicales del planeta.



Cumulus

Los Cumulus (símbolo *Cu*) pertenecen al grupo de las [Nubes con Desarrollo Vertical](#). Son blancas algodonosas o ligeramente grises, pareciendo enormes bolas de algodón flotando. Los Cumulus tienen bordes bien definidos y la base plana.

Los Cumulus pueden estar asociados al buen tiempo o al tiempo malo. Los [Cumulus humilis](#) normalmente llueven en los días templados del verano y se relacionan con el buen tiempo. Estas nubes tienen un desarrollo vertical suave y se mezclan con montones de trozos de cielo azul. Los [Cumulus congestus](#) suelen producirse con mal tiempo y ya se desarrollan hasta grandes alturas, convirtiéndose a veces en [Cumulonimbus](#). Tienen sus zonas más altas con forma de coliflor y pueden producir lluvias suaves o fuertes.



Cumulus Humilis

La temperatura del día de la foto era suave y el tiempo bueno. Notese la base plana en el centro del cumulus humilis cloud. Estas nubes se asocian normalmente al verano y significan buen tiempo.



Cumulus Congestus

Las condiciones atmosféricas del día de esta foto fueron lluvia y frío. Notese el aspecto de muro que tienen las nubes cumulus congestus. Si estas nubes continúan creciendo, se convierten en [cumulonimbus](#). Los Cumulus congestus están asociados a suaves o moderadas lluvias o nieves



Cumulonimbus

Los Cumulonimbus pertenecen al grupo de las [Nubes con Desarrollo Vertical](#). Habitualmente se conocen como Nubes de Tormenta. Un cumulonimbus puede crecer hasta alturas que lleguen a la tropopausa. A esta altura, los fuertes vientos barren su límite superior, formando su clásico aspecto de yunque. Los Cumulonimbus se asocian a fuertes lluvias, nieve, relámpagos y truenos



Tabla resumen de tipo de nubes

Grupo	Altura de la Base de las Nubes	Tipo de Nubes
Nubes altas	Trópicos: 6000-18000m Latitudes medias: 5000-13000m Region polar: 3000-8000m	Cirrus Cirrostratus Cirrocumulus
Nubes Medias	Trópicos: 2000-8000m Latitudes medias: 2000-7000m Region polar: 2000-4000m	Altostratus Alto cumulus
Nubes Bajas	Trópicos: superficie-2000m Latitudes medias: superficie-2000m Region polar: superficie-2000m	Stratus Stratocumulus Nimbostratus
Nubes con Desarrollo Vertical	Trópicos: hasta los 12000m Latitudes medias: hasta los 12000m Region polar: hasta los 12000m	Cúmulos Cumulonimbus

POSIBLES PROBLEMAS DE COMBUSTIBLE EN LOS A330-200

Comenzamos con una nueva sección en Alfa Hotel. Y tu...¿que harías?, trata de recrear en el simulador, incidentes o accidentes acaecidos en la vida real, para que los pilotos de AirHispania, adquieran mejores conocimientos y/o experiencia de pilotaje. En este número, exponemos el incidente de un Airbus A330-200. No dudes en escribirnos para exponernos tus criterios sobre el tema.

El fabricante del Airbus les pide a los operadores que verifiquen todo el sistema de combustible

PARÍS (AP) - El fabricante del avión europeo Airbus ha recomendado a todas las aerolíneas que vuelan su A330 que verifiquen todo el sistema del combustible de los motores de reacción, como una medida preventiva, en la zona de popa de los aviones que perdieron la potencia en sus motores y realizando una emergencia, como en el caso del avión que aterrizó en Las Azores.

David Velupillai, portavoz para Toulouse, del Aerobús en Francia, dijo el jueves. ``Nosotros queremos estar seguros, aun cuando el riesgo es pequeño, que el mismo problema no exista en otros aviones, ''.

Un Airbús A330-200 que pertenece al operador canadiense Air-Transat tuvo que realizar un aterrizaje de emergencia el 24 de agosto, después de que perdió toda la potencia en sus motores encima del océano Atlántico, debido a una gotera en el circuito del combustible.

El avión llevaba 304 personas en un vuelo de Toronto a Lisboa y tuvo que aterrizar en un aeropuerto en el Azores aproximadamente 900 millas fuera de la costa de Portugal.

Cuando aterrizó el A330-200, los neu-



máticos estallaron y 11 personas requirieron hospitalización, pero su lesiones no fueron consideradas serias.

El portavoz de Aerospatiale, dijo que se debería realizar un chequeo visual, acerca de todos el sistema de combustible de estos aviones. Los motores están fabricados por la compañía Rolls Royce. Esto afectará a 84 aviones de 15 Operadores.

Un informe preliminar que se emitió el martes por investigadores portugueses detectaron una "malfunctioning" en la



bomba inyección que alimenta al motor y que causó la pérdida de presión de combustible en ambos motores Rolls Royce.

"Es la primera vez, que está involucrado un Airbus A330 en este tipo de incidentes", comentó el portavoz, a las autoridades portuguesas. La compañía ha enviado a especialistas para ayudar en la investigación del incidente

El ministerio de transporte de Canadá dijo jueves que Air Transat reforzará, la seguridad y los procedimientos de mantenimiento, en todos sus aviones.

Air Transat está especializada en vuelos charter desde Canadá a Europa, para turistas que deseen veranear en el continente y ha desarrollado un plan para mejorar el mantenimiento y el conocimiento técnico de todo su personal.

Y tu, ¿que harías?

El comandante consiguió algo que parecía imposible, salvar la vida de mas de 300 personas, ¿podrías hacerlo?, ¿lo intentas?.

Esta es la situación:

Te encuentras a 35.000 pies de altitud a 900 millas de tu destino (Lisboa)

Exactamente en esta localización (Datos obtenidos en el FS2000)

Latitud: N40° 36,52"

Longitud: W32° 31,57"

Vuelas a 310 KIAS, y de pronto tus motores han dejado de funcionar.....

Si te atreves, simula el vuelo en el FS2000 y si lo consigues, nos escribes y nos envías el procedimiento que has efectuado y el aeropuerto donde has realizado la toma.

Todos los comentarios, interesantes, así como los pilotos que hayan podido salvar a los pasajeros y el avión, con las explicaciones correspondientes, se publicarán en esta sección en el próximo número.



SPANTAX

955

13 de Septiembre de 1982, aeropuerto de Málaga.

El Douglas DC-10-30 de la compañía charter española Spantax matriculado EC-DEG se prepara para cruzar una vez mas el océano Atlántico. Su destino será Nueva York tras casi 10 horas de vuelo.

La mayor parte del pasaje, 381 personas a bordo, lo constituyen ciudadanos norteamericanos y españoles. A sumar 13 miembros de la tripulación.

Debido a sus pocas horas de vuelo se puede considerar al avión prácticamente nuevo. Equipa motores General Electric y su peso en despegue es de 527.657 libras. El MTOW de este avión es de 558.620 libras.

A las 09:58.50 es autorizado a despegar por la pista 14. La aceleración se produce de manera normal y la selección de flap en 8. Justo en el momento en que se supera la V1 (162 ias) pasando a Vr (169 ias), empiezan una vibraciones tan brutales que incluso equipos situados en el overhead llegan a desprenderse del techo. El Comandante opta por abortar el despegue, retrasando los gases con objeto de poner inmediatamente las reversas. Pero las vibraciones hacen que se le escape de la mano la palanca del motor nº 3 y provoca una asimetría en el empuje que desvía el avión hacia la izquierda y que no se extiendan automáticamente los spoilers, debiendo extenderlos a mano. Ya fuera de la pista el tren de aterrizaje es arrancado de cuajo, el avión salta sobre un talud, cruza la carretera nacional y se detiene sobre la panza en unos campos de labor. La tripulación evitó unas casetas del ILS por poco, con lo que el avión no chocó directamente con ningún objeto. Inmediatamente se inició la evacuación pero varias puertas traseras quedaron bloqueadas por deformación del fuselaje.

50 personas perdieron la vida. Entre ellas 3 valientes azafatas.

Informe oficial:

El CVR quedó destruido por el incendio, pero se pudo recoger intacto el FDR. Según los datos del FDR:

V1= 162 ias

Vr = 160 ias

Rueda de morro de nuevo en suelo =177 ias

Maximas ias alcanzadas =185 ias

V al cruzar el umbral de la 32 =122 ias

Peso y centrado correctos.

V1, Vr y V2 seleccionadas correctas en función del peso y flap escogido. Según el informe oficial (por cierto, publicado 3 años después de la tragedia) la causa del accidente fue debido a "desprendimiento fraccionado de la banda de recauchutado de la rueda derecha del morro, que produjo una fuerte vibración que no pudo ser identificada por el comandante e indujo a este a considerar que el avión sería incontrolable en vuelo y en consecuencia a abandonar el despegue por encima de Vr". Posiblemente entraron fragmentos dentro de la turbina con su consecuente pérdida de potencia.

Recomendaciones del informe:

- 1.- Entrenar a los pilotos sobre fallos distintos a los de motor, especialmente los relacionados con problemas en tren de aterrizaje a velocidades próximas a V1 y reconsiderar la filosofía de la V1 cuando la capacidad de frenado está degradada por alguna causa
- 2.- Reglamentar claramente el uso de rueda recauchutadas
- 3.- Proporcionar en cabina alguna indicación sobre el estado e integridad de los



neumáticos y superficies de control.

- 4.- Reglamentar la construcción de zonas y construcciones frangibles en un ancho de 60 metros en las prolongaciones de las pistas
- 5.- Reglamentar en aviones de varias cabinas la posibilidad de evacuación en una de ellas estando el 50 % de sus salidas inutilizadas
- 6.- Megáfonos y equipos de evacuación situados junto a los asientos de los TCP's
- 7.- Variar el entrenamiento de evacuación de la tripulación de cabina en los aviones de fuselaje ancho.

8.- Extremar el cumplimiento de las normas referentes al equipaje de mano

9.- Evitar ajustes bajos de flap en despegue. Establecer claramente los ajustes en los manuales de vuelo.

Comentario personal:

En muchas ocasiones hemos visto a la prensa efectuar sus sesudos análisis y correspondientes sentencias al día siguiente de ocurrir un accidente, pero esta vez se superaron. Por oscuros intereses se inició una brutal campaña de desprestigio como pocas han habido sobre la compañía Spantax que, unido a su mala situación económica, provocó en poco tiempo su cierre.

Por fortuna el buen nombre del Comandante Juan Pérez quedó posteriormente libre de toda culpa.

Hombre con gran experiencia, se cuenta que durante su permanencia en el EA y estando en los USA haciendo el entrenamiento para los nuevos F-86 Sabre fue capaz de aterrizar felizmente en una ocasión con el motor parado. A raíz de ello se erigió un monolito con una inscripción en bronce en la base aérea norteamericana. La



doctrina en esa época y para ese caso era abandonar el aparato saltando en paracaídas, pero el prefirió antes arriesgarse que abandonar el aparato sin saber donde podría caer provocando daños a personas inocentes. Inspector e instructor del DC-10, era un profesional muy reconocido en el ambiente aeronáutico.

El copiloto estaba a punto de ascender a comandante y el mecánico era también todo un profesional de larga experiencia.

Una de las primeras cosas que se aprende en aviación es que si pasa algo después de

V1, arriba como sea, pues no te queda pista para parar con seguridad. Pero estamos ante un caso que da lugar a revisar esta norma. Situemonos en el contexto de esos años. Entonces se cuestionaba mucho la seguridad de este magnífico avión a raíz de una sucesión de accidentes:

- En 1974, París, un DC-10 turco se estrelló al perder una compuerta de carga mal cerrada en vuelo que, al presurizarse el avión, provoca el hundimiento del piso de la cabina y daños en los mandos de control con la consecuente pérdida de control.
- En 1979 un DC-10 de American Airlines en Chicago se le desprendió el motor nº 1 en el despegue. Posteriormente se supo que se cizalló el perno principal de sujeción debido a un incorrecto mantenimiento. Los pilotos hicieron lo mandado por el manual y el entrenamiento, que es irse al aire y hacer precisamente eso resultó un desastre.
- En 1979 otro de Western Airlines aterrizó en una pista equivocada y se salió de ella.
- En 1979 un DC-10 de Air New Zealand se estrelló contra el monte Erebus en la Antártida por un error en la programación en el INS.
- Posteriormente un DC-10 efectuó un aterrizaje de emergencia en Sioux City después de perder el motor nº 2 y toda la potencia hidráulica.
- El propio Comandante Pérez sufrió pocos meses antes la explosión del motor nº 2, situado en el empenaje. Afortunadamente iba a poca velocidad y pudo parar el avión, pues las superficies de control se dañaron seriamente.

Con todo este bagaje de desastres en la memoria y justo en el momento crítico que es superando la V1, según el FDR el comandante Pérez tuvo solo 52 décimas de segundo para tomar la decisión: ¿Frustrado despegue ó me voy al aire? Si solo es un neumático... pero, ¿y si resulta que he perdido un motor? La caída posterior está mas que garantizada... ¿Y si ha sido un neumático y los restos han entrado en una turbina y está muy dañada? ... La norma es que después de V1 arriba, pero esto no lo veo nada claro... Según el FDR 3'32 segundos después el avión ya estaba decelerando.

La norma de la V1 siempre se ha pensado en el caso de la simple parada ó pérdida de potencia de un motor, pero no

contempla otras posibilidades entre las que se incluyen daños en las superficies de control ó, en el caso concreto del DC-10, la explosión del motor nº 2 que puede representar la pérdida de medio empenaje. (Recordemos también el reciente accidente del Concorde en París, cuyo reventón de un neumático provocó la perforación de un tanque de combustible y su posterior incendio y colapso estructural)

También hemos de tener muy presente que la magnitud de las vibraciones impedían incluso la lectura de los instrumentos de a bordo y provocaron la caída de parte del overhead sobre los pilotos.

Así pues, ante la sospecha de que el avión sería ingobernable una vez en vuelo tomó la decisión de abortar el despegue incluso sabiendo que no pararía en lo que quedaba de pista, pero al menos tendrían posibilidades de supervivencia. Una caída posterior al despegue no tiene prácticamente ninguna posibilidad.

El informe hace referencia a que la selección de flap, aunque dentro de los límites, no fué la correcta. Según el mismo, mas flap hubiese supuesto una velocidad menor, aproximadamente unas 6 ias menos. Respecto a este comentario del informe cabe decir que si se seleccionó ese setting bajo de flap fue debido a que el avión asciende mucho mejor para superar la MSA así como ante un fallo de motor, es mas economico y además menos ruidoso.

A título exclusivamente personal, opino que 6 ias mas ó menos son irrelevantes en un caso así. Mejor harían en alargar las zonas de seguridad blandas (stop-way) en las cabeceras de las pistas y no encontrarse casetas, vallas y carreteras en medio.

La evacuación se efectuó normalmente dentro de las circunstancias, excepto en la parte trasera ya que la deformación del fuselaje impidió abrir tres de las cuatro puertas traseras. La presencia de dos disminuidos físicos sentados en las últimas filas dificultó la evacuación de esa zona. Las tres TCP's de la parte trasera intentaron por todos los medios evacuar al pasaje de esa zona hacía las salidas delanteras. Pudieron haberse salvado, pero su profesionalidad estuvo ante todo y por desgracia se

contaron entre las víctimas.

Y un hecho vergonzosamente increíble pero que así pasó: parte del pasaje que ya estaba en el exterior del avión intentó entrar de nuevo al avión - que ya mostraba los primeros signos de incendio - para recoger sus miserables pertenencias e incluso se llegaron a enfrentar físicamente a la tripulación. El mecánico de vuelo recibió una patada de un pasajero a quien intentaba impedir que entrase de nuevo que le costó la fractura de varias costillas.

Los restos del avión permanecieron muchos días sin ningún tipo de control ni vigilancia. La presencia de curiosos rapaces rastreando en busca de objetos valiosos dió lugar a la destrucción de pruebas útiles para la investigación.

De juzgado de guardia, vamos....

El informe oficial tardó 3 años en publicarse. Y eso que había supervivientes...

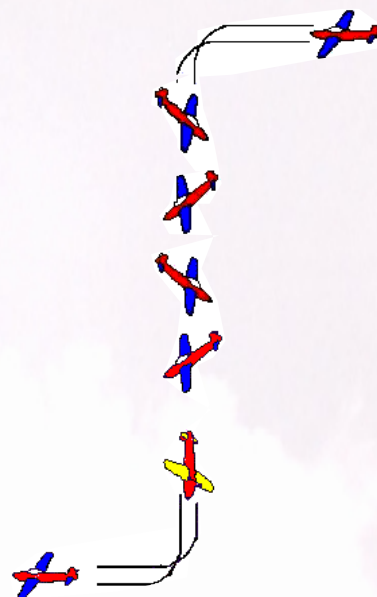
Un último detalle que habitualmente no se tiene en cuenta pero es importantísimo: se calcula que a bordo de este avión se encontraban unos 300 litros de alcohol en forma de licores y sus correspondientes bolsas de plástico. Es el resultado del paso del pasaje por la tienda libre de impuestos. Esta botellas se ponen en una simple bolsa sin ningún tipo de protección. El resultado de todo ello en un incendio en cabina es fácil de imaginar.

Las materias inflamables y tóxicas de las compras en el Duty Free, junto a la falta de un control estricto del equipaje de mano en cuanto a peso, número y dimensiones a pesar de las normas que hoy en día están establecidas, todavía es actualmente un punto negro en la seguridad.

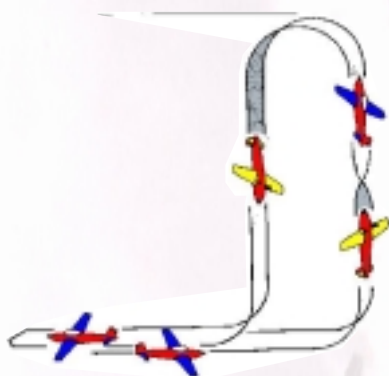
Pero como de costumbre, prima más el marketing que la seguridad. Las compañías evitan enfrentarse a los pasajeros....

Con esta entrega completamos la serie de maniobras que podemos definir como de dificultad intermedia, a la hora de efectuarlas en la realidad pero que a la hora de hacerlas en nuestro simulador, la dificultad se va a acrecentar.

Barrena.- Esta es una maniobra que en el simulador, por lo menos en el FS2K, no he conseguido que salga bien, pero creo que intentarlo es bonito y casi casi sale como debe ser. Entrar en barrena no es difícil, incluso los aviones mal hechos o mal pilotados entran en barrena con facilidad, lo que sí tiene su mérito es girar un número predeterminado de vueltas en barrena, lo normal son tres. En todo caso debe de ser una cantidad exacta que permita salir en la misma dirección en que se entró. Para comenzar una barrena se corta el motor hasta el ralenti y se va levantando progresivamente el morro, sin ganar altura, hasta que quedemos prácticamente parados, en un momento determinado el avión pica, se descuelga, entra en pérdida, es el momento de aplicar la dirección a fondo a un lado y los alerones al mismo lado sin abusar de los alerones ya que el avión entraría en tonel, se deja girar el avión hasta completar las vueltas prefijadas, deberemos anticiparnos una cierta cantidad en función de la propina de barrena que nos da el avión, un buen avión no da más de 1/4 de vuelta de propina, se deja bajar un poco más el avión en picado sin giro y se recupera tirando a la actitud de vuelo horizontal.

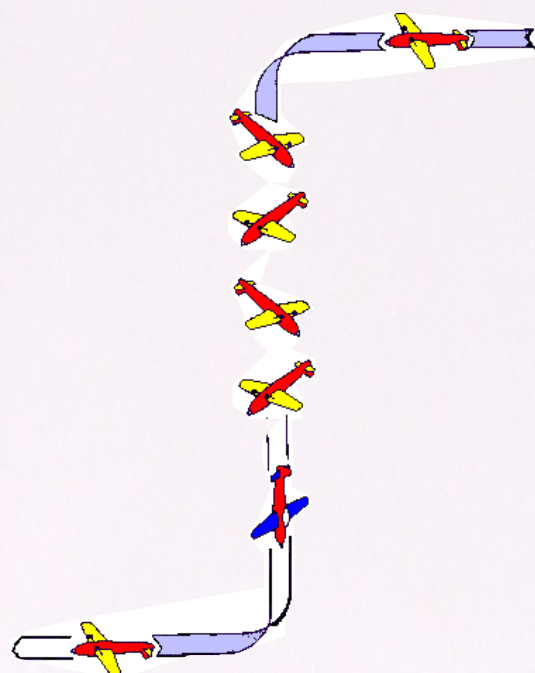


Barrena invertida (exterior).- La variante de esta barrena consiste en realizar toda la maniobra con el avión en invertido para lo cual la pérdida se provocará picando, y el giro se gobernará mandando alerones y dirección en sentido contrario. Una vez acabado el giro debe de recuperarse la posición de vuelo invertido, saliendo de la barrena picando.



Humpty Bump.- Esta maniobra ha sido puesta de moda por las tablas de acrobacia FAI, es una maniobra sencilla y vistosa, si se encuentra casi al final del grupo de maniobras no es por su dificultad sino porque para realizarla se tiene que disponer de un avión fuertemente motorizado.

La maniobra se comienza tirando hacia la vertical no bruscamente, o sea, con giro de rizo, ascender un buen tramo en vertical, girar medio tonel, subir un poco más, picar con suavidad de rizo, un poco antes de colocar el avión en picado quitar el motor, bajar todo lo subido saliendo suavemente en la misma altura y en dirección contraria a la entrada. El punto más conflictivo de la maniobra es el medio rizo exterior de la parte alta, en el que si andamos escasos de motor nos saldrá inestable y muy cerrado.



El Infante Don Alfonso de Orleáns y Borbón

El Infante Don Alfonso de Orleáns y Borbón

Por Cecilio Yusta Viñas

El Infante fue elegido por la FIO por sus notables cualidades humanas, por su condición de auténtico pionero de la Aviación Española y por su formidable proyección profesional. Fue, y sigue siendo si duda, un ejemplo a seguir y constituye, por lo tanto, una figura emblemática para todos los pilotos, muy especialmente para esta institución, la Fundación Infante de Orleáns, que se honra en llevar su nombre.

S.A.R. D. Alfonso, María, Francisco, Antonio y Diego de Orleáns y Borbón nació en Madrid el 12 de noviembre de 1886. Es hijo de la Infanta D^a Eulalia de Borbón y de D. Antonio de Orleáns y su ascendencia por la línea materna



fue la Reina Isabel II y su esposo D. Francisco de Asís; por la vía paterna D^a Luisa Fernanda y D. Antonio María de Orleáns Duque de Montpensier.

Así pues, el Infante era biznieto de Reyes (Fernando VII y Luis Felipe I, el último rey de los franceses), nieto de la Reina Isabel II y del Duque de Montpensier (el que fuera pretendiente a la Corona de España), sobrino del Rey Alfonso XII, primo hermano del Rey Alfonso XIII, tío de D. Juan de Borbón y Battenberg y finalmente tío abuelo de S.M. D. Juan Carlos I Rey de España.



Infancia y Mocedad

Se crió en España, Francia e Inglaterra y, como muchos niños de su condición, se educó en los mejores colegios, supervisado principalmente por su madre la Infanta Eulalia. Una legión de institutrices y profesores particulares se encargó de los idiomas, alcanzando desde muy niño un espectacular dominio del inglés, el francés, el alemán y el materno, idiomas que hablaba con gran fluidez cambiando de uno a otro con gran facilidad.

Estudió filosofía en la Universidad de Heidelberg donde coincidió con otro español, D. Manuel M. González Gordon, con el que trabó una gran amistad.

Carrera militar

En el verano de 1906, con 20 años, ingresó en la Academia de Infantería De Toledo.

En la boda de su primo el Rey Alfonso XIII con D^a Victoria Eugenia de Battenberg conoció a D^a. Beatriz de Sajonia Coburgo-Gotha que era nieta de la Reina Victoria de Inglaterra y del Zar de Rusia Alejandro II (su madre era la Gran Duquesa Maria Alexandrovna Romanoff y su padre el Príncipe Alfredo, Duque de Edimburgo y Duque soberano de Coburgo)

El curso de piloto

Recién casado, alternando su residencia entre Coburgo y París, se sintió atraído por la Aviación, una especie de deporte que se estaba implantando en una Europa donde prácticamente a diario se producían importantes avances y acontecimientos aeronáuticos. En Le Mans y Pau había tenido la oportunidad de asistir a las exhibiciones de los hermanos Wright y sus coetáneos franceses Farman, Bleriot, Voisin. Latham y otros precursores.

En este escenario decidió hacerse piloto eligiendo la Escuela Voisin que se había instalado recientemente en Mourmelon (próximo a Reims) porque en Issy les Moulineaux (Paris) ya se empezaban a detectar *problemas por congestión de tráfico*. Para esta escuela los hermanos Voisin habí-

an contratado como director a Hubert Latham.

Con su esposa y su hijo primogénito Alvaro, que había nacido el día 20 de abril de 1910, se instaló en Reims iniciando el aprendizaje en un avión Antoinette con el profesor Alexandre Laffont, un piloto que poco después se mataría con el español Mario Pola cuando se les desprendió un plano del Antoinette en pleno vuelo. El Infante, que obviamente tuvo mejor suerte, finalizó el curso correspondiéndole el *Brevet* nº2 de la FAI con fecha 23 de octubre de 1910, convirtiéndose en un auténtico pionero de la Aviación. El nº 1 lo había obtenido unos meses antes otro español, Benito Loygorri.

Regreso a España y Guerra de Marruecos

En septiembre de 1911, solucionado su *enfado* con el Rey y recuperadas sus dignidades como Real Infante regresó a España solicitando un puesto en Marruecos. Destinado al Regimiento de San Fernando nº 11, como 2º teniente de Infantería, se incorporó al Campamento del Hipódromo de Melilla donde recibió su bautismo de fuego en las operaciones



de campaña en las que intervino su Regimiento.

Se mantuvo en esta situación en Marruecos durante el año 1912 realizando las funciones propias de su rango y, en la *rutina de la guerra*, ascendió 1º teniente. A finales de este año 12, recién creada la Escuela de Pilotos Militares con sede en Cuatro Vientos, cursó instancia para realizar las pruebas de acceso.

El 30 de mayo de 1912 nació su segundo hijo, Alonso, en su domicilio de Madrid, calle de la Quintana nº 5.

Piloto militar

El 16 de diciembre de 1912 fue admitido como alumno en la Escuela de Cuatro Vientos, siendo declarado apto como piloto de 2ª categoría el 8 de febrero de 1913 por lo que, atendiendo exclusivamente a la fecha de su titulación como piloto militar, el Infante se encuentra *escalafonado* después del teniente Cortijo y antes del alférez de Navío Viniegra, es decir el nº 16.

Pasó las pruebas para el acceso a piloto de 1ª categoría el 21 de junio de 1913 quedando en la Aeronáutica Militar realizando vuelos como profesor y de entrenamiento hasta el gran acontecimiento que se produjo en octubre de aquel

mismo año.

Primeros vuelos de guerra

En el período conocido como las Campañas de Yebala (1911-18) después de la toma de Tetuán y ante los ataques generalizados de las partidas armadas del Raisuni que culminaron en los graves sucesos de Laucien el Gobierno decidió enviar a Marruecos la que se denominó 1ª Escuadrilla Expedicionaria al mando del capitán Kindelán, siendo el Infante uno de los pilotos seleccionados.

La organización de esta primera escuadrilla, resumidamente, era la siguiente; diez pilotos, seis observadores, un grupo de cincuenta y ocho especialistas (mecánicos, cabos y sol-



dados) y un único civil, el famoso fotógrafo y periodista Leopoldo Alonso; el material de vuelo lo componían cuatro biplanos Farman, tres monoplanos Nieuport, cuatro biplanos Lohner y abundante equipo de repuesto y reparaciones.

Esta escuadrilla fue pionera en el bombardeo aéreo, en acciones que obedecían a un plan de ataque planificado por el mando, con material especialmente diseñado (visores y bombas) aunque, por carecer de lanzabombas, tuvieran que ser lanzadas a mano. Por estas fechas nació su tercer y último hijo, Ataulfo, el día 22 de noviembre de 1913.

La tranquilidad de la posguerra

Finalizada la experiencia bélica con el empleo de los aviones como nueva arma en los cielos de Marruecos se instaló en su domicilio de Madrid en la calle de Quintana 5, una confortable vivienda de tres plantas justo al lado del palacete ocupado por su tía la Infanta Isabel (la Chata), finca que después de la guerra civil sería adquirida por el Ejército del Aire para fijar la residencia oficial de la Región Aérea Central.

En una situación de gran estabilidad el Infante se dedicó plenamente a sus tareas militares, alternando sus cometidos de naturaleza estrictamente castrense con los compromisos sociales y los encargos, muchos de ellos de carácter diplomático, que le encomendaba su primo hermano el Rey. Así, no era raro para los vecinos de la calle de Quintana encontrarse al Infante montando guardia en la garita (recientemente desaparecida) de la puerta del palacete de su tía la Infanta Isabel, como verle fotografiado en la prensa gráfica de la época con motivo de algún acontecimiento social.

Quizá por el grado de parentesco y el hecho de conocerse perfectamente desde muy pequeños, acaso por la natural discreción que caracterizó siempre al Infante y sin duda por su amable presencia, su conocimiento de idiomas y gran cultura, el Infante era requerido con mucha frecuencia por el Rey para que le acompañara en numerosos actos públicos o para enviarle en representación suya en misiones de muy distinta índole. Esta predilección o distinción que el Rey tenía por el Infante, no tardaría mucho en despertar envidias y crearle enemistades.

Viajes de representación y vida social

Ya en 1912, en un demoledor viaje de dos meses de duración, el Infante viajó a Tokio representando al Rey en los funerales del Emperador del Japón. En abril de 1914 acompañado de su ayudante Moreno Abella y un grupo de ingenieros militares, entre los que se encontraban Rodríguez Mourelo y los hermanos La Llave, se trasladó a Bucarest para entregar el uniforme de coronel honorario de Ingenieros a S.M. Carol I de Rumanía.

Esta distinción se hacía para corresponder a la que Carol I había tenido con la Corona Española al aceptar gustosamente



apadrinar al Infante D. Juan de Borbón en cuya ceremonia, celebrada en La Granja el día 14 de junio de 1913, fue representado por el Infante D. Alfonso de Orleans y Borbón. No podía imaginar el Infante cuando sostenía en sus brazos al Infantito Juan sobre la pila bautismal que, pasados los años, aquel pequeño tendría una importancia capital en su vida.

En este mismo año 14 acompañó al Rey en la gran parada militar que se organizó con motivo de la jura de bandera, contando con la asistencia de la cúpula militar española, la de un ilustre soldado francés el Residente de Francia en Marruecos, general Lyautey y la del diplomático alemán embajador de Alemania en Madrid, príncipe Ratibor.

Ascenso a capitán

Por su participación en la campaña de Marruecos le concedieron dos cruces de 1ª clase (de María Cristina y Mérito Naval), el 16 de mayo ascendió a capitán y poco después entró a formar parte del elenco de profesores en la Escuela Militar de Pilotos en Cuatro Vientos, donde ya se iniciaban las prácticas de vuelo en formación y acrobacia elemental, una actividad muy estimulante que el Infante desarrolló con plena entrega.

En al año 1915 el Infante mantuvo un régimen de vida y

actividades muy similar al año anterior, si bien con menos tiempo libre para la vida social por encontrarse ocupado en sus vuelos de instrucción. Visita a la Academia de Artillería en Segovia acompañando al Rey, entrega de despachos en la de Infantería en Toledo, presidencia en nombre del Rey en el funeral celebrado en San Francisco el Grande a la muerte del general Azcárraga y la inauguración de un monumento e n



honor del general Vara del Rey y los héroes de Caney.

A mediados de mayo dos patrullas de aviones militares (Farman y Lohner) realizaron el viaje de prácticas Cuatro Vientos, Alcázar de San Juan, Albacete, Los Alcázares y regreso. En la patrulla Lohner compuesta por tres aviones el Infante consiguió completar los trayectos sin novedad, en el sentido de no quedarse tirado en un sembrado lo que, por otra parte, de haber ocurrido no hubiera asombrado a nadie. Sin embargo la mayor satisfacción la obtuvo el 17 de junio. Aquel día subió a Cuatro Vientos con sus dos hijos mayores a los que estuvo enseñando los aviones, montándose a continuación en un Lohner con el primogénito Álvaro, que recibió así un bautismo de vuelo de ocho minutos de duración.



¿ Destino en comisión o exilio encubierto ?

El año 1916 traería importantes cambios en su vida. Su cada vez más acusada presencia en los medios de comunicación



de la época, la evidente popularidad que estaba adquiriendo y ciertas desavenencias familiares propiciaron su salida del ámbito cortesano y, posteriormente de España. Su última aparición en público con el Rey se produjo en mayo con motivo del discurso de la Corona ante la Cortes.

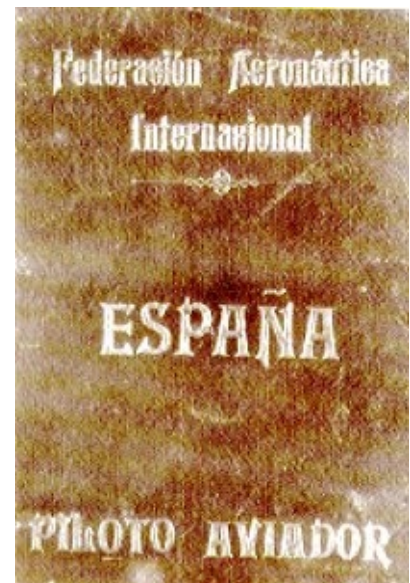
Pocos días después en el mismo mes se consiguió en Cuatro Vientos la extraordinaria fotografía de un grupo de los más destacados pilotos militares con algunas de sus esposas. Esta sería también la última fotografía que, como militar piloto, se le tomó al Infante aquel año de 1916. El 25 de julio, con su mujer e hijos, abandonó España para instalarse en Suiza como agregado a la Legación de España en Berna, permaneciendo fuera de su país ocho largos años.

Aunque se ha dicho que la misión del Infante D. Alfonso de Orleans y Borbón en Berna era la de estudiar *la Navegación Aérea de Altura* (sic) y también *seguir el curso de la guerra* el propio Infante tenía una opinión muy distinta. Estaba convencido de que su salida de España con obligación de llevar a toda la familia por un tiempo indefinido, y la tapadera oficial de estudiar al ejército suizo, no eran más que un gran montaje para suavizar una especie de destierro encubierto. Sin embargo su lealtad a la Corona permaneció intacta a lo largo de su vida, como puso siempre de manifiesto en cuantas ocasiones se vio en la necesidad de hacerlo, muy especialmente en los trascendentales acontecimientos y amargas horas que vivió Alfonso XIII el 14 de abril de 1931.

Agregado a la Legación Española en Berna

Cuando en 1916 el Infante y su familia al completo se instalaron en Berna (Suiza) sus vidas cambiaron considerablemente. Excepto los lógicos y pequeños problemas derivados

de la integración de sus hijos, todavía pequeños, en los prestigiosos colegios suizos, el matrimonio se adaptó perfectamente a una sociedad, sin duda muy diferente de la española de aquella época. Por su condición de militar el Infante tuvo, en aquellos años que van de 1916 a 1921, motivos suficientes para no sentirse aburrido. El diario seguimiento de las operaciones de la I Guerra Mundial en la que se empleaban ya los aviones con probada y creciente eficacia, las pocas e imprecisas noticias que podía obtener de las operaciones de las tropas españolas en Marruecos y el estudio de su gran pasión, la aviación, consumían todo su tiempo. Fruto de la investigación y el trabajo de aquellos años en el campo de la aviación y sus continuos progresos, es el informe (prácticamente un libro) que presentó a sus superiores en el Ministerio de la Guerra con el título "Funcionamiento y régimen interior de la Escuela de Pilotos de Netheravon" fechado en 1924.



La Fundación Infante de Orleans, es una colección de aviones históricos en vuelo cuyo origen se remonta a 1984, cuando un grupo de aficionados creó la Sección de aviones Históricos del Aeroclub J. L. Aresti.

Para consolidar esta iniciativa se constituyó en 1989 la Fundación, con el con el objetivo de contemplar la más amplia colección posible de aviones que han jugado un papel prominente en el desarrollo de la aeronáutica española.

Mediante una mínima pero importante aportación económica de 5.000 pts. al año, los Socios protectores colaboran de manera fundamental a la consecución de los objetivos de la Fundación.

A cambio de su aportación tienen una serie de ventajas resumidas en los siguientes puntos:

- Tarjeta de socio que permite el libre acceso a las instalaciones de la Fundación, atendiendo las indicaciones de los miembros de la misma.
- Entrada gratuita a las exhibiciones en vuelo para el socio y DOS acompañantes.
- Participación en el sorteo de UNA PLAZA EN VUELO los días de exhibición.
- Descuento del 20% en los artículos de la tienda de recuerdos. Ofertas especiales para socios.
- Recepción gratuita del boletín EN VUELO e información preferente sobre las actividades de la Fundación (conferencias, exposiciones, etc.)

Si quieres ser socio protector de la F.I.O. solo tienes que visitar la web www.fio.es y rellenar el formulario de alta que encontrareis en la sección SOCIOS.

CRYOPLANE



Treinta y cinco socios de Austria, Bélgica, Francia, Alemania, Grecia, Italia, Países Bajos, Noruega, España, Suecia y Gran Bretaña, que representan a la Industria, a Instituciones de investigación y a Universidades, se han unido para realizar un exhaustivo "Análisis del Sistema" de una Aeronave propulsada por hidrógeno líquido (denominada "CryoPlane"). Este proyecto de 2 años está apoyado por las Comunidades Europeas dentro del 5º Programa Marco.

El análisis cubrirá todos los aspectos relevantes para evaluar la viabilidad técnica, la seguridad, la compatibilidad medioambiental y la viabilidad económica del uso del hidrógeno líquido como combustible de aviación. El hidrógeno se puede producir mediante la electrólisis del agua, usando energía eléctrica obtenida a partir de todas las fuentes de energía renovable. El producto primario de su combustión es el agua. El uso del hidrógeno como combustible permitiría un crecimiento de la aviación totalmente compatible con la necesidad de ahorrar recursos fósiles y de proteger la atmósfera. Se espera que el proyecto pueda ayudar a crear una estrategia europea para la transición hacia un nuevo combustible para aviación.

El uso del hidrógeno líquido como combustible de aviación ofrece ventajas importantes, pero también representa unos retos técnicos considerables. El hidrógeno producido a partir de fuentes de energía renovables evita por completo la emisión de dióxido de carbono, el gas invernadero más importante de los producidos por la actividad humana. Como el hidrógeno es un combustible extremadamente limpio, no puede haber emisiones aparte del agua (producto primario de la combustión) y una pequeña cantidad de óxidos de nitrógeno. Un aspecto que requiere un estudio más detallado es la formación y las características de las estelas de condensación producidas por un motor de hidrógeno.

En cuanto a la seguridad, se espera que sea al menos igual,

y en algunos casos incluso mayor, que la de las aeronaves propulsadas por queroseno.

El alto contenido de energía del nuevo combustible en relación con su masa permitirá aumentar la carga de pago de la aeronave. Sin embargo, el gran volumen necesario (4 veces mayor que el de una masa equivalente de queroseno) obligará a realizar cambios en la configuración de la aeronave. Los motores han de rediseñarse para el nuevo combustible, minimizando la formación de óxido de nitrógeno. El sistema de combustible para el hidrógeno líquido será totalmente nuevo, y sus componentes necesitarán el desarrollo de una tecnología específica, ya que los requisitos de operación serán muy distintos a los de los vuelos espaciales, en los que el hidrógeno líquido se ha empleado habitualmente. Resultará muy útil la experiencia adquirida en el desarrollo de vehículos terrestres durante la última década.

Crecimiento sostenible

El tráfico aéreo crece continuamente un 4-5% anual, proporcionando la movilidad mundial requerida por el sistema económico actual, uniendo como nunca a las personas de todo el mundo. Con esta tasa de crecimiento, sólo la tercera parte de la producción de nuevas aeronaves es para sustituir a aeronaves antiguas (normalmente, un avión tiene una vida de servicio de unos 25 años). Los dos tercios restantes permitirán a las compañías aéreas satisfacer la



demanda creciente. El crecimiento ilimitado del tráfico aéreo durante muchas décadas, hasta que el sistema mundial de tráfico aéreo se aproxime a un estado de madurez general y saturación, es, por tanto, de gran importancia para los fabricantes de aeronaves.

Los fabricantes son conscientes de que unas aeronaves limpias, totalmente compatibles con la protección del me-

dio ambiente, son un prerequisite clave para dicho crecimiento a largo plazo. Se han hecho grandes esfuerzos para mejorar la aerodinámica, para ahorrar peso y para reducir el consumo de los motores para mejorar continuamente el rendimiento del combustible. A largo plazo se necesitarán soluciones más avanzadas, y la industria aeronáutica europea se está preparando para el desarrollo de dichas tecnologías. CRYOPLANE - una aeronave propulsada por hidrógeno líquido - es una opción a medio/largo plazo.



El hidrógeno líquido es el único combustible conocido adecuado para aeronaves que se puede producir a partir de energías renovables y que ofrece unas emisiones extremadamente bajas (cero dióxido de carbono y cantidades muy pequeñas de óxidos de nitrógeno). El uso del hidrógeno líquido puede eliminar, o al menos reducir extraordinariamente, la contribución de la aviación al efecto invernadero de origen humano. Por tanto, el uso de hidrógeno líquido permitiría un fuerte crecimiento sostenible de la aviación sin afectar al medio ambiente.

El empleo de hidrógeno producido mediante la electrólisis del agua por medio de energía eléctrica generada a partir de fuentes de energía renovables también contribuirá a reducir, y a largo plazo a eliminar, la dependencia de la economía mundial de los recursos petrolíferos, cada vez más limitados.

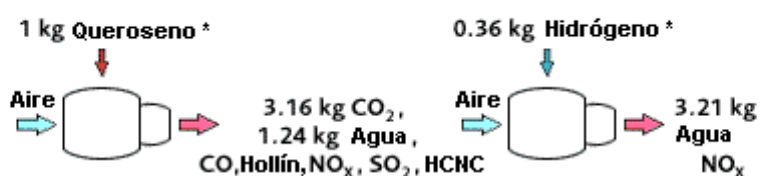
El Proyecto CRYOPLANE, asumido por un gran consorcio europeo, ayudará a desarrollar la tecnología necesaria. El proyecto proporcionará un análisis exhaustivo de los aspectos complejos interrelacionados. Habrá de centrarse en la viabilidad técnica, la seguridad y la compatibilidad medioambiental del concepto. Producirá soluciones y herramientas técnicas e indicará las posibles estrategias para la transición hacia el nuevo combustible.

Compatibilidad medioambiental

El uso de hidrógeno líquido como combustible contribuirá a la protección del medio ambiente si el combustible se produce a partir de fuentes de energía no fósiles, como la energía hidráulica, la energía eólica, la biomasa, la energía fototérmica, la energía fotovoltaica...

Cuando se produce la combustión del hidrógeno, el único producto primario de la combustión es el agua, y las únicas emisiones secundarias potencialmente significativas son óxidos de nitrógeno (NOx). El hidrógeno elimina la emisión de dióxido de carbono, monóxido de carbono, hollín, ácido sulfúrico e hidrocarburos no combustos. La formación de NOx se puede controlar mediante la "combustión pobre", que produce unas emisiones de NOx considerablemente inferiores a las producidas con queroseno (según se ha comprobado en varias pruebas realizadas dentro del "Proyecto Piloto Hidrógeno Euro Quebec" y en el estudio "Unidades auxiliares de potencia" de la Fachhochschule de Aquisgrán).

La combustión del hidrógeno produce una cantidad de agua 2.6 veces mayor que una masa de queroseno con el mismo contenido de energía. El vapor de agua es un gas invernadero en la estratosfera, seca y estable. Sin embargo, su tiempo de presencia en la misma es relativamente corto (medio año) comparado con el dióxido de carbono (100 años). Distintos estudios y simulaciones de clima mundial han demostrado que el efecto del vapor de agua es despreciable en los niveles típicos de vuelo de crucero de las aeronaves subsónicas. Las estelas de condensación (cristales de hielo) contribuyen en general al efecto invernadero causado por el ser humano. Su formación depende de criterios termodinámicos



* Masas de combustible con el mismo contenido de energía

y de la disponibilidad de núcleos de condensación (por ejemplo, hollín, ácidos sulfúricos, polvo). En los gases de escape de un motor de hidrógeno sólo aparecen los pocos núcleos que procedan del aire del ambiente. Las simulaciones indican que las estelas de condensación producidas por los motores de hidrógeno, a pesar de la gran cantidad de agua emitida, probablemente serán más finas y de menor efecto climático. Esto ha de confirmarse mediante nuevas simulaciones dentro del presente proyecto y finalmente mediante las pruebas de vuelo.

Seguridad

Aspectos principales

Todos los portadores de energía eficaz (es decir, todos los combustibles) tienen un peligro potencial. El hidrógeno presenta varias ventajas si se compara con otros combustibles usados habitualmente:

En la atmósfera libre, el hidrógeno sube mucho más rápido que otros gases como el gas natural o el propano, por tanto la zona de peligro es pequeña si hay fugas de hidrógeno o si

decir, transportar más pasajeros con el mismo peso al despegue y el mismo empuje de los motores que un avión con combustible queroseno. Sin embargo, para poder almacenarlo en un avión, el

hidrógeno ha de enfriarse hasta que alcanza su estado líquido (a -253°C , sólo 20°C por encima del cero absoluto). Incluso en este estado necesita cuatro veces más volumen que una masa de queroseno con el mismo contenido de energía.

Configuración

El hidrógeno se almacenará en grandes depósitos esféricos o cilíndricos, preferiblemente por encima o a cierta distancia de la cabina de pasajeros.



se derrama. La combustión del hidrógeno se produce a concentraciones bastantes menores que el límite de detonación. No puede detonar en la atmósfera libre.

Si se derrama y se inflama, el hidrógeno no forma una alfombra de fuego, como el queroseno. Se quema muy rápidamente, pero con una radiación de calor muy pequeña. Se espera que los pasajeros podrían sobrevivir a un incendio producido tras un accidente quedándose en la cabina.

El hidrógeno no es tóxico, y los productos resultantes de su combustión tampoco lo son.:

.-Experiencia práctica

.-El historial de seguridad del hidrógeno en general, y del hidrógeno líquido en particular, es bastante bueno, en cuanto a depósitos de hidrógeno líquido, trailers de depósitos e instalaciones de prueba.

.-Las pruebas alemanas de "caso más grave" han resultado extremadamente satisfactorias.

Durante décadas ha habido un "test" a gran escala que se ha superado con éxito, afectando a millones de personas: el gas ciudad contenía aproximadamente un 50% de hidrógeno en volumen.

Incluso el archiconocido "Desastre del Hindenburg" de 1937 ha de verse como una demostración exitosa. El casco se vio envuelto en llamas cuando se encontraba a 50 metros de altura y a continuación se quemaron los 200000 m³ de gas hidrógeno. No se produjo explosión, y sobrevivieron 62 de las 97 personas que había a bordo.

RETOS TECNICOS

El hidrógeno tiene una densidad de energía en relación con su masa casi tres veces mayor que la del queroseno, el combustible utilizado actualmente en aviación. Al ahorrar en masa de combustible se puede aumentar la carga de pago, es

Estructura

Ha de crearse un carenado y un soporte para los depósitos, desarrollar refuerzos locales y alargar el fuselaje para acomodar a la carga de pago adicional.

Sistemas

Nuevo sistema de combustible y Nuevo sistema de control del combustible.

Nuevos Crio-depósitos aislados.

Nuevos conductos, válvulas, bombas de baja presión, tubos de ventilación, sensores y caja de control.

Sistemas de protección contra incendios: sensores, ventilación.

Sistema de propulsión

Nueva bomba de alta presión, intercambiador de calor, válvula de control del paso de combustible, cámara de combustión, caja de control y enfriador del aceite.



NOTICIAS

BOEING SONIC CRUISER

La primera fase de prueba de baja y alta velocidad en el túnel del viento del Boeing Sonic Cruiser ha sido completada, marcando un importante paso para proporcionar información adicional sobre las características aerodinámicas del diseño del nuevo y revolucionario avión.

El concepto del nuevo aeroplano es intentar cambiar la forma de volar, permitiendo a los pasajeros ir directamente, sin escalas a sus destinos deseados en menos tiempo. Igualmente, permitirá a la aerolínea optimizar la actuación económica de sus aviones. La actuación medioambiental es un factor importante en el plan del Sonic Cruiser. Será tan silencioso y limpio que se anticipará a las futuras normativas medioambientales de los diversos países.



FUNDACION INFANTE DE ORLEANS

Se ha incorporado a la colección el British Aircraft Swallow 2 recientemente adquirido en Inglaterra. El avión fabricado en 1937 y matriculado G-AEVZ fue transportado por carretera desde Winterbourne (Bristol) a Cuatro Vientos a finales de Julio.

De este modelo existieron dos unidades en España el EC-XXA adquirido en 1934 por el Aeroclub de Valencia (más tarde llevó las matrículas EC-CAP y EC-ACC y el G-ADMB comprado por la República en agosto de 1936 y del que no se tienen más datos. El avión, equipado con un motor Blackburn Cirrus de cuatro cilindros y 90 CV, se encuentra en estado de vuelo y a la espera de efectuarle una revisión general para dejarlo en óptimas condiciones. Además del Swallow, la Fundación consiguió comprar en Gran Bretaña un motor Pobjoy de 75 CV. del que existen muy pocas unidades en el mundo, que servirá como repuesto para el Comper Swift.

ENSAMBLAJE FINAL DEL AIRBUS 318

09 de agosto 2001

Airbus comenzó el ensamblaje final de primer Airbus A318 en su fábrica de Hamburgo. El A318 es el miembro más pequeño de la familia de Airbus y complementa la gama de productos en el segmento inferior de mercado. Para comenzar el ensamblaje final, las secciones de fuselaje avanzadas y **aft** han sido colocadas en el primer puesto de trabajo y unidas. El director de Airbus, el Doctor Gustav Humbert, acentuó la importancia del acontecimiento: "el A318 continúa la histórica sucesión de los primeros Airbus de una manera impresionante. Ya ahora, la demanda alta de las líneas aéreas muestra que este avión de Airbus refuerza nuestra posición en el mercado mundial."

Puede ser impulsado por motores **Pratt** y **Whitney** PW6000 o por motores **CFM** Internacionales CFM56. El avión puede acomodar a 107 pasajeros en una disposición de dos clases, y tiene una gama de hasta 3,250 nm/6,000 el kilómetro. Esto ofrecerá la misma comodidad de pasajeros, las mismas normas altas técnicas y la eficiencia operativa como otros miembros del Aerobús la Familia de un solo pasillo.

Además del fuselaje corto, el A318 destaca un estabilizador vertical que es 75 **cm** más alto que el resto de la Familia de un solo pasillo y proporciona la mejor estabilidad lateral. También, por primera vez sobre un avión de pasajeros, la estabilización **stringers** no ha sido remachada a las partes de las cáscaras de fuselaje, sino soldados por el rayo láser, un estreno **ground-breaking** para el que el Aerobús había recibido "el Premio de Innovación de la Industria alemana" en 1999. Las ventajas: fabricación rápida, menos peso y un peligro reducido de corrosión.

136 órdenes firmes ya han sido colocadas para el A318. El primer vuelo es programado durante enero 2002, con la entrada en el servicio en el final de 2002. Airbus es una Empresa **EADS** Conjunta por **SISTEMAS BAE**.

SIMULACIÓN

PROGRAMAS

En primer lugar anunciaremos la salida de la version 1.36 de FSBUILD. Un programa para el diseño de planes de vuelo, que incluye la posibilidad de la generación automática de los mismos. Sólo hay que visitar la página <http://ourworld.compuserve.com/homepages/alstoer1/fsbuild.htm> para disponer de esta herramienta.

Siguiendo con el mismo estilo, podemos encontrar Pilot's Assistant para el apoyo a la planificación de vuelos. Como mejoras con respecto al anterior, diremos que incluye el cálculo de fuel de forma realista. Otras características que podemos encontrar son:

Calcula tiempo y distancia de los distintos perfiles del vuelo y asesora sobre la altitud de crucero más conveniente, parámetros de pendiente, correcciones de viento, ajustes del altímetro, variaciones magnéticas en el rumbo..., aparte tiene un conversor de unidades.

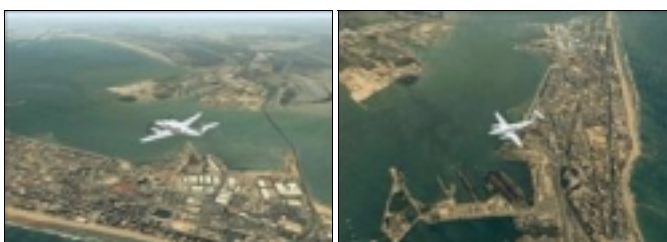
Para conocer más sobre este Ayudante puedes dirigirte a http://www.tooby.demon.co.uk/P_Assist_Home.html

Si lo nuestro no es desentrañar los informes meteorológicos, no tendremos más remedio que bajarnos el archivo metardec.zip desde <http://www.flightsim.com/>. Como su propio nombre indica es un descodificador de informes metar.

ESCENARIOS

Granada es el objetivo de dos excelentes diseñadores de escenarios como son José Manuel Berruezo y Tony Agramont. Sus últimos trabajos los podréis descargar desde www.flightsim.com.

Desplazándonos mas al sur de la península nos encontramos con Cadiz de la cual Antonio Asensio ha realizado un escenario fotorrealista, utilizando el programa de diseño Terra-builder Lite, con una resolución de 7 metros/pixel con la que es posible apreciar la mayor parte de los objetos y accidentes del terreno. Podemos sobrevolar la ciudad de Cadiz, Puerto Real, Puerto de Santa María y otras áreas habitadas de menor importancia. Este escenario se encuentra ubicado en www.fsplanet.com.



FUNDACION INFANTE DE ORLEANS

AEROCLUB SIMUVUELO

Sin duda, la noticia más relevante a mencionar en este nuevo número de Alfa Hotel es el acuerdo al que han llegado la Fundación Infante de Orleans y el Aeroclub Simuvuelo:

“Como muchos ya sabréis, la Fundación Infante de Orleans (www.fio.es) organiza todos los primeros domingos de cada mes (salvo Enero y Agosto) en Cuatro Vientos (Madrid) una exhibición aérea donde se puede disfrutar de los vuelos de aeronaves históricas que forman la colección de esta estupenda Fundación.

Pues bien, el Aeroclub Simuvuelo ha llegado a un acuerdo con la F.I.O para estar también presente en estas exhibiciones, mostrando al público en general que significa la simulación sobre PC y para ello se cuenta con una carpa donde montar varios simuladores con sus joysticks, cuernos, pedales, escenarios, aviones....

El compromiso de la FIO es que la entrada a la exhibición a todos los socios del AS debidamente acreditados (carnet de socios) que se pasen por allí será gratuita.”

Enrique González
Presidente Aeroclub Simuvuelo

TUTORIALES

Si queremos decorar nuestros aviones será necesario aprender a repintar los mismos. Podemos encontrar tutoriales para realizar esta labor en : <http://www.flightsim.com/> (archivo sj1-0.zip) o visitar <http://avsim.com/hangar/flight/tutorials/>. En este mismo portal localizaremos el Manual de Operaciones del Boeing 727-200 (euco727.zip)

AVIONES

Para convertir aviones de FS en aviones estáticos para escenarios podemos utilizar el programa MDLtoBGL que está disponible en http://members.fortunecity.com/casper_a/id43.htm.

Si estás interesado en conocer muchas más novedades en el mundo de la simulación no tienes más que visitar la página web de José María Gacías, <http://telcom.es/~gacias/>, sección de novedades, desde la cual hemos obtenido la información.

Direcciones

Publicaciones

Aeroespacio

<http://www.aeroespacio.com.ar/>

Avión Magazine.com

<http://www.avionmagazine.com/>

EcoCharly

<http://www.prensa-escorial.com/ecocharly/>

[ECOPRINCIPAL.htm](http://www.ecoprincipal.htm)

Hisaviacion

<http://www.hisaviacion.com/>

Librerías

L' Aeroteca

<http://www.aeroteca.com/>

GARMAR Librería Internacional

<http://www.libreriagarmar.com/garmar.html>

Bucker Book S.L.

<http://www.buckerbook.com/>

Normativa

The European Joint Aviation Authorities

<http://www.jaa.nl/>

Federal Aviation Administration

<http://www.faa.gov/main.htm>

Air Information Service – Aena

http://ais.aena.es/AIS/menu_principal_esp.htm

Real Federación Aeronáutica Española

<http://www.sportec.com/www/fae/motor/>

Enseñanza

Lecciones de vuelo con el Comandante Gil

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/6353/>

Interceptar un radial – Aeroclub Simuvuelo

http://www.simuvuelo.org/ensenanza/as_interceptar_radial.htm

Terminología OACI

<http://www.angelfire.com/fl/moreau/Terminologia.html>

Aeronáutica – Aeroclub Simuvuelo

<http://www.simuvuelo.org/aeronautica/aerona.htm>

El Rincón Aeronáutico

<http://aeronautico.turincon.com/>

El Mundo de la Aviación

<http://www.sai-systems.com/aviacion/default.htm>

Academia Aerocol

<http://www.aerocol.org/Academia/PaginaAcademia.htm>

Enseñanza - Aeroclub Simuvuelo

http://www.simuvuelo.org/ensenanza/as_ensenanza.htm

Manual del Piloto

Publicación que edita el Ministerio de Defensa. Dos volúmenes que contienen las cartas de aeródromo, aproximaciones, procedimientos de salida y llegada SID/ STAR de todos los aeropuertos españoles. Mantienen un servicio de actualizaciones.

Centro de Publicaciones del Ministerio de Defensa

Juan Ignacio Luca de Tena, 30

28027 Madrid

Tfnos: 91 205 40 91

Mail: publicaciones@mde.es

Museos

Fundación Infante de Orleans

Desdido a la conservación del patrimonio histórico aeronáutico español. En la actualidad con 28 aviones de 21 modelos diferentes que abarcan 60 años de la historia.

Abierto al público de martes a sábados de 11 a 14 horas (mes de agosto cerrado), en el hangar número 3 del Aeropuerto Civil de Madrid Cuatro Vientos.

Durante los primeros domingos de cada mes se puede disfrutar de la exhibición de estos aviones históricos en vuelo, desde las instalaciones que el RACE tiene en el Aeródromo de Cuatro Vientos.

Fundación Infante de Orleans

Aeropuerto de Madrid Cuatro Vientos

Hangar número 3

28044 Madrid

Tfnos: 91 3211657 - 91 3211659

Mail: fio@ctv.es

Museo de Aeronáutica y Astronáutica

Organismo del Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire, que tiene por finalidad la adquisición y conservación de los bienes que constituyen el Patrimonio Histórico de la Aeronáutica Española. Se puede visitar todos los días (excepto lunes, cerrado), encontrándose abierto desde las 10 a las 14:00 horas.

Museo de Aeronáutica y Astronáutica

Aeropuerto de Madrid Cuatro Vientos

28071 Madrid

Tfnos: 91 501690 - 91 5093227

INFORMES ASRS

INFORMES ASRS RECIBIDOS SEPTIEMBRE/01

Proseguimos con la publicación de los informes ASRS atrasados.

RECOMENDACIONES GENERALES:

Frustradas:

Los controladores, salvo caso de fuerza mayor, deben ajustarse a los procedimientos publicados. En las preparaciones previas al aterrizaje el piloto ha revisado el procedimiento de frustrada publicado. En caso de frustrada seguirá esas instrucciones y si el controlador le da otras distintas a las publicadas se puede desconcertar en un momento muy delicado.

Alturas iniciales en despegue:

Es práctica habitual que los controladores den alturas iniciales muy bajas en las instrucciones de despegue. Debemos remarcar que las alturas indicadas en las fichas SID son alturas mínimas de paso. A menos que existan restricciones por algún motivo y desde el punto de vista de operación del avión, es conveniente dar alturas iniciales mas altas, del orden de 8000 pies ó mas. También se debe autorizar ascenso a nivel de crucero a la mayor brevedad posible.

Comunicaciones:

Defectos muy habituales en las comunicaciones:

- 1.- No efectuar el readback : Las instrucciones del ATC se deben colacionar.
- 2.- Callsign: Cuando se notifica algo al ATC se debe empezar primero indicando el callsign. Cuando se colaciona una instrucción se debe indicar el callsign al final de la colación. Nunca se debe efectuar una comunicación con ATC sin indicar claramente el callsign.
- 3.- "Chafar" otras comunicaciones en curso: se debe evitar el superponerse a una comunicación en curso. Al entrar en la frecuencia de ATC se deben esperar unos segundos para asegurarnos de que no interferimos unas comunicaciones que estén en curso.
- 4.- Para evitar malos entendidos, un avión alineado en pista activa y listo para despegue debe notificar al ATC que: **"AHXXX, alineado en pista XX listo para salida"**. Nunca se debe decir **"listo para despegar"** ó **"listo para despegue"**. Las palabras "despegue" y "despegar" solo se deben usar cuando se colaciona la orden de despegue dada por el controlador. P. Ej : AHXXX, autorizado a despegar pista 03"

5.- Cruce de pistas: Es obligatoria la petición de autorización de cruce de una pista. Nunca se debe cruzar una pista sin permiso expreso del ATC.

Aeropuertos sin pistas de rodaje:

En los que el rodaje a cabecera de pista se debe efectuar por pista activa girando al final en cabecera ó en raqueta.

Es un caso en el que la autorización para rodar debe quedar muy clara. Cuando se indique rodar a punto de espera a un piloto se le debe aclarar si se refiere a punto de espera en la intersección de la salida de plataforma con la pista activa ó si se refiere a una espera en la raqueta de cabecera de pista.

Instrucciones ambiguas:

Ultimamente hemos observado varios casos de controladores que autorizaban a un tráfico a **"rodar a cabecera de pista XX"**.

Esta instrucción es ambigua y peligrosa pues se puede interpretar tanto como autorizado a punto de espera como a entrar y alinear, dando lugar a situaciones peligrosas.

La fraseología correcta es **"AHXXX, autorizado a punto de espera pista XX"** ó bien **"autorizado a rodar, entrar y alinear en pista activa XX"** según el caso.

Informe nº 01-09:

Categoría: Piloto COMERCIAL JET Horas de Vuelo: 152

DATOS GENERALES DEL VUELO

Tipo de Vuelo: ON-LINE Meteorología: VMC Visibilidad: NOCHE

Bajo Control de: APROXIMACION

DATOS AERONAVE PROPIA

Aeronave: EMB-120 Operador: AEROLIINEA
Misión: PASAJEROS Plan de Vuelo: IFR
Fase de Vuelo: FRUSTRADA Control Status: CONTROLADO

LOCALIZACION INCIDENTE

Población mas cercana: LEBL Fecha del incidente: 1/6/01

DESCRIPCION DE LOS HECHOS

2 frustradas, la primera, por no poderme comunicar con torre estando a unas dos millas de la pista, y la segunda porque se desconectaron los controladores, y aterrice en Reus. Por cierto mucha actividad de AH en Reus.



RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:

Pérdida de contacto con ATC / Frustrada

Sin autorización de TWR no se puede aterrizar, así que debería efectuarse el procedimiento de frustrada.

Informe n° 02-09:

Categoría: Controlador RODADURA

DATOS GENERALES DEL VUELO

Tipo de Vuelo: ON-LINE Meteorología: MIXTO
Visibilidad: VISIBILIDAD (NM)
Bajo Control de: APROXIMACION

DATOS AERONAVE PROPIA

Aeronave: Desconocida Operador: AEROLINEA
Plan de Vuelo: IFR
Fase de Vuelo: APROXIMACION Control Status: CONTROLADO

DESCRIPCION DE LOS HECHOS

Durante la aproximación del vuelo especificado a LEMD para la pista 33, aproximadamente sobre la vertical de CANES, se interrumpió la conexión del servidor CH fallando el contacto radar. Ante la ausencia de eco radar guíé al avión en su aproximación solicitando periódicamente posición, altitud y velocidad. No había más vuelos en la zona en ese momento, por lo que no se planteó situación de riesgo.

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:

Fallo de equipo radar

El controlador efectuó la acción apropiadas al supervisar el vuelo del avión a través de comunicación hablada. En función de las informaciones del avión el controlador comprobaba si estaba ajustado al procedimiento de aproximación publicado.

En el caso de haber habido mas tráficos en la zona, el controlador debería haber autorizado al n°1 a aterrizar según procedimiento publicado y al resto de tráficos darles alturas distintas con margen de seguridad entre si y enviarlos a circuitos de espera hasta restablecer el servicio radar. La cuestión es asegurar la no existencia de situaciones de riesgo y peligrosas.

Informe n° 03-09:

Categoría: Piloto COMERCIAL TURBOHELICE

Horas de Vuelo: 40.58 Horas Tipo Aeronave: 5.58

DATOS GENERALES DEL VUELO

Tipo de Vuelo: OFF-LINE Meteorología: IMC Visibilidad: NOCHE

DATOS AERONAVE PROPIA

Aeronave: EMBRAER 120 Operador: AEROLINEA
Misión: PASAJEROS Plan de Vuelo: IFR
Fase de Vuelo: ATERRIZAJE Control Status: SID/STAR

LOCALIZACION INCIDENTE

Altitud MSL: 2800 Distancia a NavAid: 8 Cod. NavAid/Aeropuerto: LEPA
Fecha del incidente: 17/06/2001 Hora ZULU: 23:56

DESCRIPCION DE LOS HECHOS

Me dirijo con rumbo 277 hacia CDP establecido a 4500 pies.

La pista para aterrizar es la 24L. Cojo mis hojas con el plan de vuelo (impresas en borrador) y miro la frecuencia del ILS. Sintonizo y al poco rato ya estoy establecido en la senda. El problema es que al rato cuando alcanzo a ver el aeropuerto me parece a mi que estoy enfilado con la pista derecha en vez de la izquierda. Voy corriendo a verificar las cartas y compruebo en el mapa del navegador que he introducido 109.9 en vez de 109.3 ya que en mi plan de vuelo no es perfectamente legible y se confunde el 3 con el 9 dando la casualidad de que es el ILS de la pista paralela a esta. Corrijo y viendo que puedo causar un gran incidente intento enfilar con la otra pista, cosa que consigo a falta de 1 nm de la pista, por lo que consigo aterrizar felizmente.

Aunque no creo que les haya hecho mucha gracia la maniobra a los pasajeros.

Sencillamente creo que la solución es apuntarse en una hoja aparte antes del vuelo todas las frecuencias necesarias corroborándolas con algo fiable, para no tener que buscarlas a última hora en mi plan de vuelo, por otra parte tan mal impreso.

A la espera de la puntuación se verá si en la maniobra he cometido alguna falta grave de vuelo.

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:

Error en la sintonización de la frecuencia ILS / Falta de documentación

El piloto sintonizó la frecuencia de otra pista paralela a la autorizada.

Si el piloto hubiese dispuesto de documentación impresa, como p. Ej. Manual del Piloto (Ministerio de Defensa), esta situación no se hubiese dado.

Recomendamos una vez mas que nuestros pilotos dispongan de documentación actualizada para efectuar los vuelos IFR. Cuando se efectúe un aterrizaje en un aeropuerto que dispone de pistas paralelas, efectuar una segunda comprobación de que el ILS sintonizado corresponde a la pista autorizada. Forzar el aterrizaje tan próximo a la pista fué una acción insegura. Hubiera sido mejor efectuar una frustrada e intentarlo de nuevo.

Deberían identificarse las radioayudas seleccionadas mediante la escucha del indicativo MORSE correspondiente. *Este mismo caso ha sucedido en la vida real en muchas ocasiones con resultados desastrosos.*

Informe nº 4-09:

Seudónimo: BANDARRA Categoría: Piloto COMERCIAL TURBOHELICE Horas de Vuelo: 130
Horas Tipo Aeronave: 10

DATOS GENERALES DEL VUELO

Tipo de Vuelo: OFF-LINE Meteorología: VMC
Visibilidad: LUZ DIA

DATOS AERONAVE PROPIA

Aeronave: AIRHISPANIA CRJ200 Operador: PRIVADO Misión: ENTRENAMIENTO Plan de Vuelo: IFR Fase de Vuelo: ASCENSO

LOCALIZACION INCIDENTE

Altitud MSL: 8000 Distancia a NavAid: 10 NM Radial a NavAid: 175 Cod. NavAid/Aeropuerto: PDT
Fecha del incidente: 3/7/2001 Hora ZULU: 15:20

DESCRIPCION DE LOS HECHOS

El vuelo era para el Servicio AIS-IFR, preparando el vuelo LEMD-LEPA, el plan de vuelo sugerido por Evaristo Churrua incluye la SID NANDO 2G. Tras pasar el VOR VJZ, sintonizo el VOR PDT, pero no localizo señal alguna. Resintonizo en la NAV2 pero sigo sin señal. Una vez superado el VOR PDT llega señal del mismo. El desconcierto ha sido importante, aunque en ningún momento ha llegado a peligrar la integridad del aparato ni la seguridad de los tripulantes.

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:

Fallo de radioayuda

El piloto no obtuvo señal de la radioayuda durante la ejecución de la SID.

Ante este caso recomendamos a nuestros pilotos que no pierdan la calma. Lo primordial es mantener el avión en el aire, por lo que mientras sintonizan frecuencias y comprueban el fallo no deben descuidar el propio vuelo del avión. Una vez asegurado el vuelo del avión una posible acción es sintonizar otra radioayuda cercana que nos servirá para situarnos e iniciar una navegación a la estima mediante el rumbo que calculemos sea el adecuado. Si se dispone de señal, sintonizar la siguiente radioayuda en nuestra ruta. Si disponemos de GPS y/o FMC podemos usar su modo LNAV, siempre reforzado y comprobado de manera paralela con sistemas de navegación convencionales. Si el vuelo hubiera sido ONLINE, podríamos haber solicitado vectores al controlador informándole de la incidencia.

Recordamos a nuestros pilotos que en la web de AirHispania se dispone de una actualización de las radioayudas del área de Madrid.

En cualquier caso debemos estar prevenidos ante estas situaciones pues este tipo de fallos no son raros en el FS2000.

Informe nº 5-09:

Seudónimo: IRC HISPANO: TFN
TO PRIVADO IFR

Categoría: PILOTO

DATOS GENERALES DEL VUELO

Tipo de Vuelo: ON-LINE
Meteorología:
Visibilidad:
Bajo Control de:

DESCRIPCION DE LOS HECHOS

Cuando envío reportes al robot con salidas o llegadas al Aeropuerto de Tenerife Norte GCXO Rumbo 30. El robot multa con 5000 puntos porque dice que el rumbo no es correcto. Paso a continuación la línea de detalle del reporte. Pista de Destino: Pista Destino Asignada: 30 / Rumbo Destino detectado: 300° 5000

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:

Al no tratarse de un tema estrictamente de seguridad en vuelo, remitimos el caso a la Dirección de la compañía. *Es un problema bastante habitual el que no coincidan las coordenadas de las pistas con las que tiene el robot. Ello es debido a escenarios no originales de FS añadidos a posteriori.*

Informe nº 6-09:

Categoría: Comandante

DATOS GENERALES DEL VUELO

Tipo de Vuelo: ON-LINE Meteorología: VMC
Visibilidad: LUZ DIA
Bajo Control de: TORRE

DATOS AERONAVE PROPIA

Aeronave: DC-9-32 Operador: AEROLINEA Misión: PASAJEROS Plan de Vuelo: IFR
Fase de Vuelo: ATERRIZAJE Control Status: CONTROLADO

DATOS OTRA AERONAVE IMPLICADA

Aeronave: B-737-? Operador: AEROLINEA Misión: PASAJEROS Plan de Vuelo: IFR
Fase de Vuelo: RODAJE Control Status: CONTROLADO

LOCALIZACION INCIDENTE

Altitud MSL: 500 Distancia a NavAid: 3 Radial a NavAid: 203 Cod. NavAid/Aeropuerto: ILS 21
Población mas cercana: JEREZ Fecha del incidente: 150701 Hora ZULU: 17:50

CONFLICTO ENTRE AERONAVES

Estimada Vertical: 500 Acción Evasiva: Go Around
Alerta TCAS: NO

DESCRIPCION DE LOS HECHOS

Autorizado por TWR Jerez a aterrizar y hallándonos a 3 dme ILS rwy 21 observamos un tráfico alineado en pista activa 21. Efectuamos frustrada avisando a TWR y contac-

tamos con APP. Seguimos el procedimiento de frustrada que consiste en ascenso a 2600 pies msl en rumbo de pista hasta 8 dme y viraje a izquierda en dirección al VOR JRZ para integrarnos en circuito de espera.. APP nos dió vectores para una nueva aproximación la cuál efectuamos sin novedad. Interrogado el controlador de TWR nos informó que el tráfico estaba autorizado solo a punto de espera 21, entrando en pista activa por su cuenta.

También nos indicó que la poca precisión de su pantalla rádar le impedía saber con total exactitud donde se encuentra cada tráfico, no siendo posible determinar si un tráfico a sobrepasado el punto de espera y ha invadido la pista activa.

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:

Incurción en pista activa / desconocimiento de procedimientos en aeropuertos controlados (?) / Interpretación incorrecta de instrucciones (?) / Falta de atención por parte de TWR

El piloto del avión nº 2 entró en pista activa sin estar autorizado. No sabemos si por desconocimiento de procedimiento ó por incorrecta interpretación de la instrucción, aunque esto último es mas improbable ya que debería haber efectuado la preceptiva colación a la instrucción.

Nunca se debe entrar en una pista activa ni siquiera cruzarla sin la debida autorización del ATC. En caso de duda preguntar.

Antes de autorizar el aterrizaje TWR debería haber asegurado la disponibilidad de la pista activa haciendo un zoom en ella. En el caso de que el zoom sea impreciso y tenga dudas, debe interrogar al tráfico en espera sobre su situación exacta.

Informe nº 7-09:

Categoría: Piloto COMERCIAL TURBOHELICE

Horas de Vuelo: 51 Horas Tipo Aeronave: 1

DATOS GENERALES DEL VUELO

Tipo de Vuelo: OFF-LINE Meteorología: LLUVIA Vi-
sibilidad: AMANECIENDO

DATOS AERONAVE PROPIA

Aeronave: EMBRAER EMB-120 Operador: AE-
ROLINEA Misión: PASAJEROS

Plan de Vuelo: IFR Fase de Vuelo: CRUCERO

LOCALIZACION INCIDENTE

Altitud MSL: FL220 Distancia a NavAid: 30 Ra-
dial a NavAid: 240 Cod. NavAid/Aeropuerto: QUV

Población mas cercana: BARCELONA Fecha del inci-
dente: 25/08/01 Hora ZULU: 08:12

DESCRIPCION DE LOS HECHOS

Practicamente en vuelo de crucero, casi terminada la SID MLA-12, en el tramo R-240 QUV, decido poner el AP y ausentarme 2 minutos de la cabina.

A mi vuelta me encuentro rodando por el aeropuerto de Barcelona a toda pastilla atravesando calles de rodadura, pistas etc. ¿ he sido abducido ?

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:

Copiloto incompetente

El copiloto no estuvo por la labor y merece un tirón de orejas a título póstumo.

Posiblemente algún parámetro del A/P no era correcto, como p.ej.: la velocidad, y entonces el overspeed provocara la pérdida del aparato y todos sus ocupantes.

Al tener "accidente" el programa reseteó a la situación de partida en El Prat y como los gases estaban puestos aún, se puso a corretear alegremente por el aeropuerto.

Joan Velasco

Seguridad en Vuelo ASRS-AH

Con la colaboración de:

Grupo ATS-AH (Aircraft Test Service)

Dpto. Seguridad en Vuelo SEPLA