

"Traducción para uso no comercial, traducción no oficial y no autorizada del Manual editado por Wolfgang Schwarz, Dermont Stapleton y/o propiedad del autor **Phoenix Simulation Software** Su difusión es con estricto carácter de uso del legítimo propietario de un manual adquirido legalmente".

# VUELO DE ENTRENAMIENTO CON EL AIRBUS A320 PROFESIONAL

## UN VUELO TIPICO CON UN AIRBUS A320

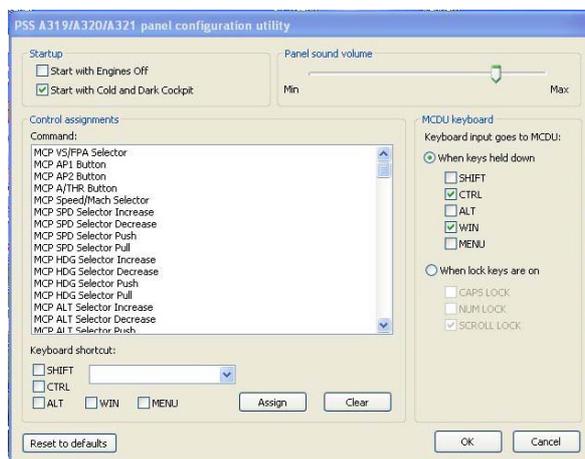
### PUESTA EN MARCHA DEL PRE-VUELO

Antes de intentar este vuelo de capacitación, recomendamos ampliamente que leas la sección "Systems" del manual del A320.

### Poner el marcha el a320 Profesional

Antes de iniciar el FS2002/FS2004, necesitas configurar la cabina del Air Bus.

1. Oprime el botón de inicio de Windows, ve a "programas", selecciona "Just Flight", y luego **"Panel Config" del "A320 Professional"**.
2. Arriba a la izquierda del menú "Panel config" en la sección "Startup", asegurare que esté marcada en **"Start With Cold and Dark Cockpit"**.
3. Pincha "ACEPTAR" (OK).

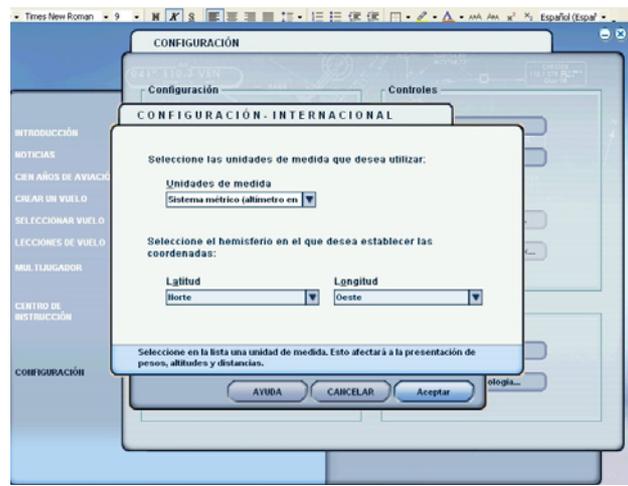
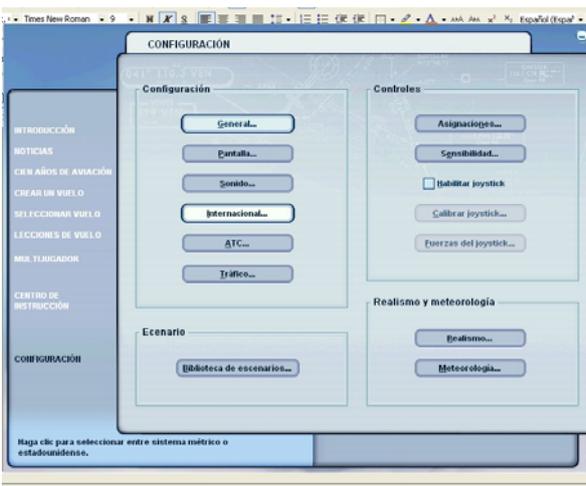
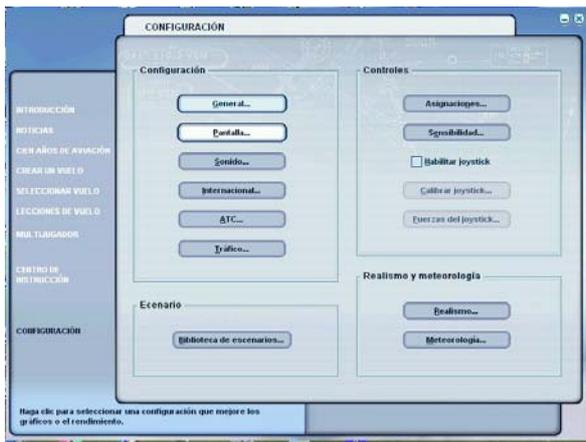


### Configuración del Flight Simulator

Es muy importante configurar el Airbus para que opere correctamente.

1. Inicia el FS2002/FS2004.

2. En la “Pantalla de inicio” del FS2002/FS9 selecciona el menú Configuración “Settings”, selecciona Pantalla “display”, luego “Hardware”. Pon “Efectos de iluminación por hardware/Luces reproducidas por hardware” en “8”.
3. Pincha “ACEPTAR”.
4. Selecciona “Internacional”, entonces pon “Unidad de medición” en “Metric” (Alfímetro en pies)”.
5. Pincha “ACEPTAR”.

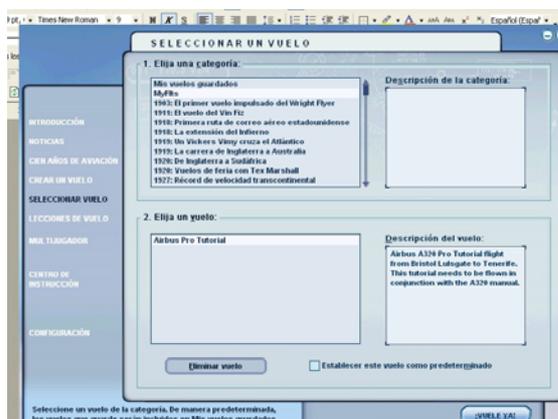


6. Selecciona “Configuración de Realismo” desplaza hacia abajo el menú y pon “Duro” y en “Instrumentos luces” marca con el ratón “Mostrar velocidad aerodinámica indicada”.

### Seleccionar el Vuelo del tutorial.

1. Busca “Selecciona un vuelo”.
2. En la categoría de opciones selecciona MyFlights “Mis vuelos salvados”.

3. En selecciona un vuelo pincha con el ratón sobre “Airbus Pro Tutorial”.
4. Pincha “VUELA YA”.



IMPORTANTE – para sentir como opera un vuelo del mundo real, hemos incluido dentro de esta capacitación textos que proporcionan una atmósfera similar de una aerolínea real. Para evitar confusiones, la sección que se refiere a operaciones reales está puesta en Tipografía Itálica. Damos por hecho, que las transmisiones verdaderas de radio que escucharías en un vuelo de la vida-real están impresas en itálicas, esto se ha incluido para agregar autenticidad y puedas sentirlo en este vuelo de entrenamiento.

## Uso del Control de Tráfico Aereo (ATC)

Durante el entrenamiento, no dependeremos del sistema del ATC interconstruido en el FS2002 para las instrucciones, si decides tener abierta la ventana del ATC, ignora cualquier instrucción específica y “Concentrarte en tu trabajo” Si lo deseas puedes tener alguna interacción verbal con el ATC para “Solicitar seguimiento del vuelo” y “Tráficos en el espacio”.

## Preparación en la plataforma

*Al arribar al avión, El capitán camina a su alrededor y el primer oficial hace un chequeo de seguridad en el área de plataforma. Ambos se preparan para el vuelo con solo 30 minutos de anticipación. El tiempo es muy corto. Y a continuación mencionamos solo algunas de las miles de las actividades que tienen que realizar para asegurarse de salir a tiempo. Es muy importante no dejar de hacerlo. ¿Cuidar la llegada del Catering? Son algo “especiales” ¿(Buenos asientos para los pasajeros, problemas del pasaje, bebidas para el pasaje, etc.)? Como se está cargando el combustible? Que llegue a tiempo el equipo que empujará el avión en reversa, y si este queda bien conectado a la rueda de la nariz, ¿tenemos que despejar el lugar para conseguirlo?. Entonces el Comandante recuerda que un contacto que aísla las luces de salida está descompuesto y debe arreglarse. ¿Las autoridades nos permiten que el vuelo se realice así? Verificar la lista del equipo mínimo necesario. Debes de revisar como está el equipo de seguridad obligatorio como una de las más importantes limitaciones en aviación. Si vamos*

al aire en esas condiciones no trabajará –hablar a mantenimiento, necesitamos arreglarlo ya! Estas miles de operaciones son muy parecidas a lo que sucede, por un pequeño foco así como una taza de café? Si por favor. Ahora, Donde estamos?

IMPORTANTE – Tan pronto como el avión ha sido cargado, necesitas ajustar los niveles de combustible como sigue:

Para asegurarte que tiene la carga de combustible correcta, oprime el menú “Avión” del FS2002/FS9, desplázate hacia abajo y pincha en “Combustible”. **En los tanques izquierdo y derecho, bajo el encabezado %, introduce 71 en cada uno. En la columna del tanque central, introduce 75.** pincha en “ACEPTAR”. Esto te proporcionará 14,000 Kgs de gasolina, que lo mantendrá nivelado mostrando la medida señalada en esta sección del FS2002.



### En la cabina

Finalmente checa que los frenos de las ruedas estén puestos en ON. (ctrl. + . ) para poner los frenos en ON, o usa la manija de la consola central).

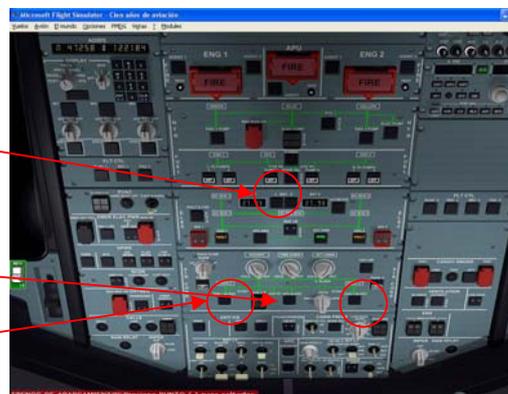
Como el avión fue configurado en punto muerto “Cool and Dark” en el menú de la configuración del panel, el avión está “muerto” entonces lo siguiente es conectarlo para tener potencia.

**Selecciona el panel superior ( 5 en las teclas del teclado numérico “activado” para verlo – Oprime SHIFT, entonces suelta la tecla del número 5 para dejar el panel superior abierto permanentemente).**

Tomate un momento para ver el panel y familiarizarte con él localizando las secciones y los contactos. En la sección “ELEC”, checa que los **contactos de la batería 1 y 2 estén puestos en ON** mostrando un voltaje por lo menos de 26.

En la sección “AIR COND”, checa que la Válvula del **APU (APU BLED) esté en OFF** (El switch no muestra nada).

En la sección “AIR COND”, pon el “PACK1” y el “PACK 2” en OFF.



Asegúrate que no se está reabasteciendo el combustible o el APU no lo está vaciando.

En la zona inferior y al centro del panel superior, en la sección del APU, pon el **“MASTER SW” en ON**. Regresa al Panel IFR (Oprime la tecla numérica del 5) y verás que el panel del APU se despliega automáticamente, en la pantalla inferior del ECAM. Espera para que el mensaje **“FLAP OPEN”** aparezca, ahora regresa al panel superior (opreme la tecla numérica del 5).



En el panel superior en la sección del **“APU”**, oprime el botón de arranque **“START”**, el arranque del APU es automático. Espera **que se muestre la luz de “AVAIL”** en el botón de arranque del APU, si la potencia exterior está conectada, la luz verde **“AVAIL”** se ilumina. En el botón **“EXT PWR”** de la sección **“ELEC”**. **Oprime el botón “EXT PWR”** para Tener disponible la potencia de tierra para la barra colectora, ahora te mostrará una luz azul **ON**. Si el APU y la potencia de tierra están conectados, la potencia de tierra es prioritaria sobre el APU.



*Por ahora, si preguntas a los suministros en tierra, querrás transferir y arrancar obteniendo la energía del APU, con lo que siempre será más real para el programa de cómputo y arranque de motores. NUNCA lo desconectes porque el equipo de tierra esté presionándote para desconectarlo – Este es el camino para provocar una gran chispa y probable desperfecto. Primero estando trabajando el APU, oprime el botón **“EXT PWR”** para cambiar la indicación de ON a AVAIL. Solo cuando la luz AVAIL se ilumine debes requerir al personal que remueva la conexión de tierra. Y ahora tendrás la energía del APU.*

Ahora recorre el panel superior, para asegurarte que tienes los contactos puestos correctamente.

En la sección “AIR COND”, pon APU BLED en ON.

En la sección “AIR COND”, pon los contactos el PACK1 y PACK2 en ON (No dirán “ON” y los contactos no mostrarán ningún mensaje).



En general sabrás que todo está puesto correctamente cuando todas las luces en el panel superior están apagadas. En la sección FUEL las bombas de gasolina mostrarán “OFF” y las otras dos luces restantes GEN1 y GEN2 dirán FAULT en ámbar, esto se debe obviamente a que no están trabajando los motores aún.

Regresa la consola del panel IFR (tecla numérica 5) ahora regresa a la consola central (Shift + 4) para verla.

En la sección **ENG 1 y ENG 2** el contacto maestro está en **OFF**.

En la sección **ENG** asegúrate que la perilla del selector de **MODE** esté en “**NORM**”.

Checa que los **flaps** estén puestos en “**UP**”.

Checa que el **freno aerodinámico** – GRND SPLRS esté en la posición de salida “**RET**”.

Pon los otros contactos según los requieras. Sal de la consola central (Shift + 4).



Ahora inicia la diversión – programar del MCDU

## Configuración del MCDU

- Muestra el panel del MCDU, (**Shift + 3** ó presiona con el ratón en el lugar del MCDU).

Haremos una travesía de un vuelo típico de Bristol a Tenerife.

Confirma que la página en el MCDU, está en la **página INIT**.

Escribe usando las teclas del MCDU, tus aeropuertos de salida y destino. Este texto aparecerá en el área de escritura "scratch pad", en la línea inferior de la pantalla del MCDU.

**Escribe EGGD/GCTS** (el "/" está en la sección numérica).

**Oprime la tecla** de la línea de selección junto al campo de entrada, **LSK 1R (FROM/TO)**. La tecla **LSK 1R** está arriba a la derecha en el MCDU, LSK 2R es la segunda de arriba a abajo del lado derecho y así sucesivamente.



Hasta que hayas introducido esta información, no podrás continuar haciendo nada concerniente al MCDU.

Ahora insertamos el aeropuerto alterno de Gran Canaria dentro del campo ALT.

- **Escribe GCLP oprime la LSK 2R.**

Introduce el número de vuelo.

- **Escribe PSS1 oprime la LSK 3L.**

El índice de costo significa, en el programa que dirige al ordenador, la quema estratégica de combustible y esta la define el departamento de operaciones (OPS) de la línea aérea según sean sus políticas sobre la economía el combustible. El menor (Cero) significa que el avión quemará la menor cantidad de combustible para una jornada. Donde el tiempo no es importante pudiendo ser un vuelo largo y lento. Lo más alto (999) significa que proporcionarás lo más que sea posible, ignorando la economía de combustible. Poniendo el índice de costo 0 le darás una velocidad de crucero de alrededor de M.76 y con 999 le proporcionarás una de M .81 a FL 350.

- **Verifica si el índice de costo está en 50 (es un buen compromiso)**

Inserta el nivel de crucero que intentas. Sugerimos ponerlo en el orden de los FL 330 hasta KORUL, en este punto asciende a FL 370 de acuerdo a lo que te permita la quema de combustible para hacer más ligero al avión. Checa la latitud y longitud, este debe ser el punto de referencia del aeropuerto de salida. No hagas esto aún (porque no tenemos puesta la ruta en este momento) pero se hará presionando la tecla LSK enseguida del botón "Wind" para abrir la pagina Wind.

- **Escribe 330 oprime la tecla LSK 6L para CRZ FL/TEMP**
- **Oprime la tecla derecha junto al mensaje ALIGN IRS para poder movernos.**



**Oprime el botón F\_PLAN**, Esto traerá el plan básico de vuelo que vas a crear en este momento. La línea superior muestra el aeropuerto de salida EGGD, con una discontinuidad del F\_PLN seguida del destino, GCTS.

**Oprime LSK 1L junto a EGGD**

**Oprime LSK 1L junto a DEPARTURE**

**Oprime LSK 3L para la pista 27**

**Oprime LSK 6R para insertar**





Debido a que no existe una SID (Standard Instrument Departure) seleccionada, El Airbus por defecto fijará una pendiente segura de ascenso sobre la pista hasta los 1500 pies AGL . EGGD está a 622 pies AGL. Mostrando por lo tanto un punto flotante con la identificación “2122”.

Ahora necesitamos crear la ruta.

- *Vas a tu generador de vuelo del Ordenador lo imprimes como te lo proporciona tu compañía aérea e insertas la ruta exactamente como está el plan de vuelo. (Nosotros no tenemos aquí una compañía aérea con un Ordenador para hacer el plan de vuelo entonces debemos construirlo) **Escribe EXMOR***

- **Oprime LSK 4L, después de la línea de discontinuidad en F-PLN.**

Podrás ver que se muestran dos “EXMOR”. Necesitamos seleccionar el correcto.

- **Presiona la tecla LSK 1L 51N/003W**



Normalmente debemos tener una ruta cargada con todos los puntos de referencia incluidos, pero como no tenemos incorporada una base de datos, para nuestra ruta tenemos que poner uno por uno, insertando los puntos de referencia siguiendo la aerovía en la que queremos volar. Esto es una buena práctica para aprender como programar el MCDU.

- **Oprime LSK4 junto a EXMOR para llamar la página lateral de revisión.**
- **Escribe UA25/BHD**
- **Oprime LSK2R para VIA/GO TO**
- **Oprime LSK6R para INSERTAR**

Los puntos de referencia TIVER, TINAN, DAWLY y BHD se mostrarán ahora en el MCDU.

Si responde "database not found" oprime el botón RETURN (LSK6L) para regresar a la página F-PLN e inserta cada punto de referencia seguido uno después de otro. Para hacer esto, escribe dentro del espacio TIVER y oprime la tecla LSK de la derecha inmediatamente abajo de EXMOR. Si cometes un error, oprime el botón CLR hasta que veas las letras CLR en el espacio para escritura y entonces oprime la LSK a lo al lado del punto de referencia que deseas remover.



- **Oprime las teclas que muestran una flecha para avanzar hacia arriba y hacia abajo y desplázate a BHD**
- **Oprime LSK junto a BHD para llamar la página lateral LAT REV de BHD.**

- **Escribe UA29/SALCO**
- **Oprime VIA/GOTO**
- **Oprime LSK 6R para Insertar**

Esto inserta el punto de referencia SALCO, continúa programando la ruta como sigue

- **Oprime la LSK junto a SALCO para llamar la página LAT REV de SALCO**
- **Escribe UR107/QPR**
- **Oprime la LSK 2R para VIA/GO TO**
- **Oprime la LSK 6R para INSERTAR**





Esto insertará los puntos RUSIB, BERAD y QPR.

- Oprime LSK junto a QPR para llamar la LAT REV para QPR
- Escribe UN866/KONBA
- Oprime la LSK 2R para VIA/GO TO
- Oprime la LSK 6R INSERTAR

Esto insertará KEREB, COQUE, KOLEK, KORUL, STG, AGADO, TERVA, ORSOS, BEXAL, KUBIL, LUPEX, KONBA.

Tal vez veas dos entradas BEXAL. Necesitas quitar una de ellas.



Continúa programando la ruta como sigue:

Desplázate hacia abajo usando la tecla de la flecha hasta que tengas a la vista las dos BEXAL. Oprime el botón CLR entonces pincha en la LSK junto a la entrada de BEXAL que muestra 0 en verde a la derecha (no la otra que muestra 191) normalmente es la primera que viene en el plan de vuelo desplazándose hacia de Canarias. Esto debe remover la entrada BEXAL no requerida. Debes mantener la entrada BEXAL que dice UN866 BEXAL 191.

Terminamos, esto es todo lo que debes introducir pero si deseas revisar cada punto de referencia que has incorporado entonces la ruta completa es.

EGGD27, 2122, F-PLN DISCONTINUITY, EXMOR, TIVER, TINAN, DAWLY, BHD, SALCO, RUSIB, BERAD, QPR, KEREB, COQUE, KOLEK, KORUL, STG, AGADO, TERVA, ORSOS, BEXAL, KUBIL, LUPEX, KONBA, F-PLN DISCONTINUITY.

En la página F-PLN, cuando el botón F-PLAN del MCDU se oprime, la parte inicial de la ruta debe mostrar EGGD27, 2122, F\_PLN, DISCONTINUITY, EXMOR. Esto es lo correcto!

Si insertaste los datos correctamente, el UNICO lugar donde debes ver una discontinuidad es justo después del "2122". Si encuentras una DISCONTINUIDAD EN FL\_PLN entre cualquier otro punto de referencia, puedes removerlo oprimiendo el botón CLR y al aparecer las letras CLR en la pantalla oprime el LSK del lado izquierdo a lo largo de la línea de la DICONtinuidad DEL FS-PLN.

- **Remueve la línea de discontinuidad del F\_PLN después de KONBA entonces leerás KONBA después GCTS.**



Para comprobar que la ruta es correcta y que no has introducido otros puntos de referencia por error, **selecciona "PLN" en el panel EFIS** y una escala de 160 o 320 (según lo requieras) y entonces **desplázate sobre la ruta hacia arriba o hacia abajo usando las teclas del MCDU (Flechas)**, para ver que tal se ve. El plan debe ir básicamente en la misma dirección. Si no es así, un punto deberá estar interfiriendo.

Para avanzar en la página del F\_PLN en el MCDU, oprime las flechas para arriba o para abajo en el teclado del MCDU. El segundo punto de referencia desde arriba del panel del MCDU, siempre se muestra en el centro del PLAN desplegado en la pantalla de navegación.

Ahora, **ponemos la perilla del EFIS en "PLN", avanzamos en el F-PLN hasta que aparezca el aeropuerto de destino**, nos aseguramos de avanzar hasta la segunda posición de la parte superior (o tan cerca de ella como puedas estar).

Oprime la LSK a lo lado del GCTS (el GCTS de color verde, no el blanco ni el azul en la parte inferior derecha de la pantalla).

Oprime LSK 1R para Llegadas

Oprime el LSK 3L para la llegada del ILS 08



Ahora tienes presente las opciones de llegadas para la pista 08 de Tenerife.

Debes evitar que el vuelo lo terminemos en el punto KONBA verás que una de las opciones es la llegada KONB1G. Esta es la que queremos utilizar.

Oprime la LSK 3L para KONB1G



Ahora una pausa. Nota que todo está en amarillo. Esto significa que un plan de vuelo TEMPORAL ha sido creado del que puedes elegir insertar o borrar.

Tenemos que verlo en la pantalla de navegación del EFIS, cambia el rango de la escala como se requiera para verlo y aseguramos de que es lo que esperamos. Las partes en amarillo corresponden a lo que quieres insertar. Si estás satisfecho entonces.

- Oprime la LSK 6R para INSERTAR este es parte de un plan de vuelo, que corresponde lo mas aproximadamente posible a la ruta, y ahora ha sido terminado.

Observa que oprimiendo el botón del F-PLAN siempre regresas a la pantalla F-PLN en del MCDU entonces el punto de referencia más próximo físicamente se coloca en la parte del todo superior de la pantalla del MCDU.

### Oprime el botón INIT

Observa que la flecha que aparece en la esquina superior derecha indica que tienes disponible otra pantalla. Necesitamos esa página para que podamos insertar los pesos y los datos C ó G para terminar con la información requerida.



Oprime el botón NEXT PAGE para tener la disponibilidad de insertar los datos ZFWCG/ZFW. Para un Airbus A320 que realiza este vuelo a las Islas Canarias en un típico vuelo Charter debe ser 59.4 Tons. por lo que insertamos este valor como sigue:

**Escribe 59.4**

Oprime la LSK 1R para ZFWCG/ZFW



*El valor de cero en el peso del combustible y todos los demás valores vienen en la hoja cargada que te proporcionará el oficial de la rampa 10 minutos antes de despegar.*

El valor típico cero para el peso del combustible para este vuelo charter deberá ser de 59,400Kgs. Previendo que el archivo air del FS2002/FS9 para este avión que tienes seleccionado, debe corresponder con este valor cero para el peso del combustible, ( lo anterior se configura previo a iniciar el FS2002/FS9 en el programa Load Edit (Metric) que viene con el avión, para esto debes ejecutar dicho programa y calcular la cantidad de pasaje y carga hasta que la suma sea de +/- 59,400 Kg., Salva esto en el menú y ahora el A320 modificará su archivo Air.cfg). De otra manera el peso actual del avión (ejem. que ve el FS2002) será distinto a lo que quieras introducir y todas las predicciones serán extrañas. Todos los aviones PSS muestran el peso de combustible cero cuando lo seleccionas en el FS2002 en la información del panel.

Ir a: Inicio/Todos los programas/JustFlight/A320 Professional/Load Edit



**IMPORTANTE** – necesitamos asegurarnos que la cantidad de combustible cargado sea la correcta para el avión esto se detalla al inicio de este entrenamiento. Es muy importante que esta sea correcta!

Ahora introduce el BLOCK del combustible, debemos cargar alrededor de 14,000Kgs de combustible para este viaje, por lo que introducimos 14.0

## Escribe 14.0

### Oprime la LSK 2R para BLOCK

IMPORTANTE – Asegúrate que el combustible que has cargado al avión en FS2002 coincida con esta figura.

Inmediatamente el TOW aparece (73.2) en el LSK 4R, indicando que tenemos una fuerza de sustentación a un peso de 73,200Kgs. El Ordenador que DIRIGE el vuelo calcula la otra información que aparece después.



¡Cerca ya! La última información requerida es el desempeño. Para esto debes:

- **Oprimir botón PERF**

Ahora verás la página PERF para el despegue. A diferencia del Boeing, las velocidades V no están precalculadas. Estas tienen que obtenerse de una tabla que se aplica a la pista específica de la que partes. Considerando el peso que llevas, la presión atmosférica y la temperatura, de esta tabla debemos tomar las velocidades V. en la misma tabla viene la configuración para la potencia de despegue. Típicamente estas están alrededor del doble de la marca 42 de los motores CFM en este aeropuerto (casi siempre con el empuje TOGA) y en un día frío las velocidades V deben ser 128, 135 y 138, de acuerdo con esto por lo tanto introduce:

**Escribe 128**

**Oprime la LSK 1L para V1**

**Repítelo usando la LSK 2L introduciendo 135 para la VR**

**Repite en la LSK 3L 138 para la V2**

**Escribe 36 Presiona LSK 4R para FLEX TO TEMP**

**Escribe 3/DN.7**

**Oprime LSK 3R para FLAPS/THS**

La altura de transición "TRANS ALT" es 3000 pies para EGGD y esta información usualmente se inserta en la base de datos.

**Escribe 3000**

**Oprime LSK 4L para TRANS ALT**



La reducción del empuje y altitud de aceleración "THR RED/ACC" figura por defecto a 1500 pies AGL (Sobre el nivel del terreno) EGGD está a 620 pies AMSL, por lo que aparece 2120/2120.

Finalmente, necesitamos insertar la información de las ayudas a la navegación que usarás para esta salida.

**Oprime el botón RAD NAV**

**Inserta el NDB de EGGD (este se llama BRI y la frecuencia es 380). Introduce 380 oprime LSK 5L junto a (ADF/FREQ)**

**Introduce el VOR para la salida (BHD), introduce BHD, oprime LSK 1L junto al (VOR1/FREQ).**

**Introduce el CRS (curso), este es 190, introduce 190, oprime LSK 2L para CRS junto a (CRS).**



Este es el curso Inbound del VOR BHD.

En el panel FCU, ambos pilotos ponen sus respectivos contactos ADF/OFF/VOR como los requieran, para asegurarse que es la ayuda que desean que muestre la pantalla de navegación.

Pon la perilla de la pantalla de navegación en el panel del EFIS en ARC.

## Salva el Plan de Vuelo

Oprime DATA

LSK 1R para SAVE

Escribe EGGDGCTS

Oprime LSK 1L

Oprime LSK 2L



Nota, El plan se salva en la carpeta FS2002\FS9\PSS\AirbusA3XX\EGGDGCTS.afp

Para despegar el piloto pone el MCDU en la página PERF durante el vuelo ningún piloto deja puesta la página F-PLN.

- **Oprime el botón PERF en el MCDU**

Finalmente tenemos preparado el MCDU

- **Sal del MCDU (Shift + 3).**

Sólo la última cosa importante en que pensar:

- Asegure que el switch del director de vuelo está puesto en ON



## ABANDONANDO LA RAMPA

Nota - para propósito de esta capacitación, el vuelo inicia sobre la pista. Tal vez prefieras iniciar en la puerta de salida y rodar a la posición.

Se hace un chequeo de todos los sistemas en la página inferior del ECAM y ambos pilotos se aseguran que el MCDU tenga la información correcta. Recuerda – en el Ordenador “¡si metes basura, basura sale!”. Una vez que todos los paneles se han cerrado, y todos los pasajeros han embarcado, El encargado de la rampa aborda por última vez para llevarse las cédulas Tech Log pertinentes al vuelo y una copia de la cédula con la carga. Los dos pilotos harán ahora un resumen de la documentación apropiada para la salida que intentan, hacen un resumen de emergencias para cubrir cualquier eventualidad en el despegue y rodadura en un chequeo de pre inicio. Esto incluirá Ventanas – Cerrar y asegurar.

*Combustible – suficiente contenido, Altimetro \_ QNH poner la lectura empujar el botón – Cerrado, Freno de estacionamiento puesto en estacionar, Solicitan inicio y despeje para empuje a la torre. Preguntamos al operador de tierra para iniciar el empuje en reversa. En este momento arrancaremos los motores. Soltamos los frenos, inicia el empuje.*

Abrir el panel superior y poner:

**Señal SEAL BELT en ON**

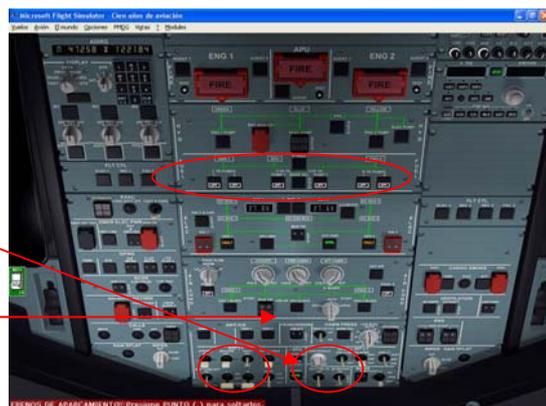
**Señal NO SMOKING en ON**

**Conectar señales luminosas en ON**

**Poner las bombas de combustible en Auto y ON**  
(AUTO ya debe estar puesto pero no hay indicación).

**Comprobar la válvula del APU que esté en ON**

**En la sección ELEC conectar el EXT PWR a “AVAIL”.**



Cerrar el panel superior y abrir el panel de la consola central.

En el panel de control de motores (entre el spoiler y el nivel de flaps)

Pon el contacto **MODE** en **IGN/START**. Esto provoca que la pantalla inferior del **ECAM** cambie automáticamente de la página **DOORS** a la página **ENG**. El la pantalla superior también cambia de los números en naranja a la pantalla verde más familiar.

El motor *derecho* normalmente se arranca primero.

**Selecciona el contacto ENG MASTER para poner el motor derecho en ON**



El arranque inicia automáticamente, una vez que el motor está trabajando. Cierra la consola central para ver el arranque del motor en el ECAM del panel del IFR (Shift + 4), entonces regresa a la consola central (Shift + 4).

- **Selecciona el contacto ENG MASTER para poner el motor izquierdo en ON**

Cierra la consola central para ver el arranque del motor en el ECAM del panel IFR (shift + 4).

Usa el menú "Vistas" del FS2002/FS9 y selecciona "Air Traffic Control". Oprime 2 en tu teclado y escucha el ATIS del Aeropuerto de Bristol. Este reporte del ATIS debe reflejar lo que pusiste en el menú del clima al inicio de esta capacitación.

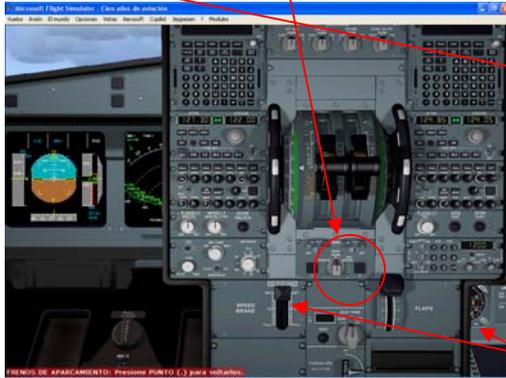
En este punto pon el contacto **BARO** en el panel principal a lo reportado para el **QNH** por el ATIS, es decir **29.86**. Para hacerlo, pincha en el área superior izquierda cerca de la perilla BARO donde dice "in Hg". Esto cambiará la lectura a "pulgadas". **Ajusta la configuración bajando a 29.86 oprimiendo del lado izquierdo en la posición de las 9 del reloj de la perilla BARO**, entonces pincha en el área de la parte superior DERECHA cerca de la perilla del BARO donde dice "hPa". Para cambiar la lectura a "Milibares/Hecto Pascales". Ahora mostrará 1011.



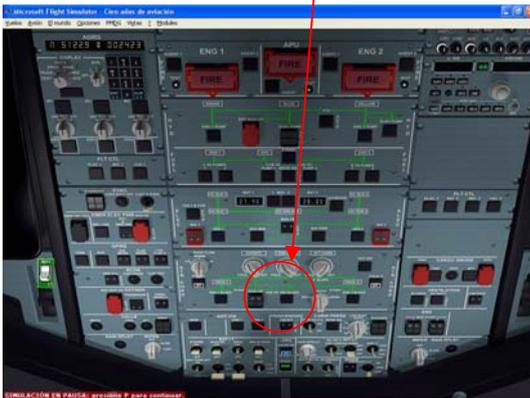
*Terminado el empuje en reversa, el piloto aplica el freno de estacionamiento y el remolque se desconecta de la rueda de la nariz.*

Una vez que los motores están trabajando, el piloto ahora:

**Selecciona el contacto MODE a NORM en el panel de control de motores. Ahora esto causa que la página RUEDAS aparezca automáticamente en la página inferior del ECAM.**



**En el panel superior, pon la válvula del APU en OFF.**



**En la consola central, asegúrate que el GND SPLRS está en la posición RET.**

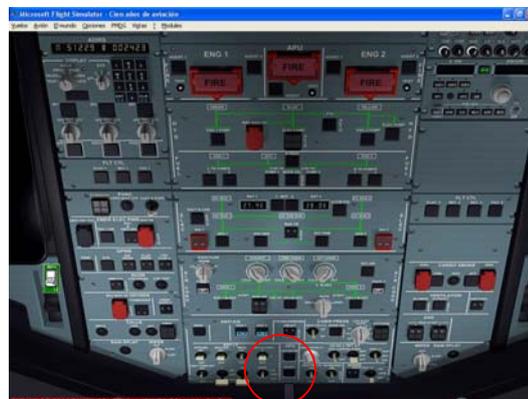
**Pon los FLAPS en 3**

**En el panel principal IFR pon el AUTOBRK en MAX**



En el panel superior, pon el ENG ANTI ICE (si se requiere) en la sección ANTI ICE.

También en el panel superior, pon el APU MASTER en OFF



Para información (pero esto no aplica en este vuelo, porque estamos alineados en la pista) debemos llamar para iniciar el rodaje despejar y aplicar la potencia necesaria a los motores. Cuando el avión empiece a mover, checa el freno en el rodaje. Siempre rueda con la página WHELL en la parte inferior del ECAM para poder monitorear la temperatura de los frenos. En el camino de salida el piloto hace un control de vuelo verifica el desplazamiento lateral del bastón en cada dirección y observa la respuesta si el movimiento lateral del bastón regresa 10 segundos después del último movimiento en la página del F\_CTRL que se despliega automáticamente en la página WHEEL.

En el panel de control del ECAM:

- Oprime el botón TO CONFIG para asegurarte que todo está en la configuración deseada si es correcto, te dará un aviso en verde en la parte superior del panel ECAM.



- Oprime la página DOOR para asegurarte que todas las puertas están cerradas y armadas.

Obtén permiso de Torre para rodar y asegúrate que seleccionas el código SSR en la ventana y ajusta la altitud en el FCU

- Pon la Altitud en el panel FCU a 9,000
- En el panel superior, desconecta los PACKs del aire acondicionado OFF

- Pon la pantalla del navegador del EFIS en ARC con 10 nms del aeropuerto elegido para el despegue “Take off”.

*Obtén permiso para despegar*

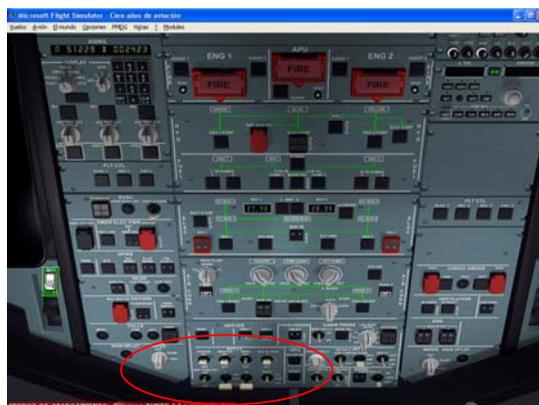
## DESPEGUE

Tal vez desees usar el panel VFR en lugar del IFR para despegar y aterrizar, usa tu teclado con las teclas **Shift + 2** para intercambiarlos.



Al recibir el permiso para despegar.

Si estas usando el ATC íter construido del FS2002, como estas en la pista no tienes la opción ATC para “despegar”, oprime la tecla 7 “Request – Depart West”, entonces oprime la tecla 2 de acuerdo con la autorización de rodadura. Sigue las instrucciones en la pantalla para obtener permiso de despegar. El uso del ATC del FS2002/FS2004 No se requiere para este vuelo de capacitación y puedes ignorarlo, pero tal vez desees usarlo para entretenerte, por lo tanto tu decides si lo incorporas en el vuelo.



- En el panel superior en la sección EXT LT, pon toda la línea inferior de los contactos de luces en ON, además, arriba de estos contactos los siguientes contactos necesitan también ponerse ON:
- Pon STROBES en ON

- Pon NAV y LOGO en ON
- En el pedestal central, pon el freno de estacionamiento en OFF

**Nota del traductor:** De acuerdo con mi experiencia y gracias a la asesoría de Miguel Angel García Compañero de AirHispania. Para una completa configuración en este vuelo, es conveniente ajustar el TRIM del elevador en 3.0° UP para que el avión despegue en V2 antes de comerse la pista.

(Para verla en pantalla debes oprimir la tecla “FACLT” del teclado del Panel principal IFR, y con la tecla 1/Fin del teclado numérico del ordenador trima el elevador hasta que veas en la pantalla -3 UP)



La salida de Bristol más común es:

*“Salida estándar de jet, directo a EXMOR, ascienda y mantenga FL90, PSS1 listo para despegar”*

**Antes de aplicar potencia el en el FMA debe leerse CLB y NAV en azul.**



En Bristol se fijan mucho en la emisión de ruido y una salida estándar de jet de la pista 27 debe ser recta hasta 3000 pies, para después ir a la izquierda o a la derecha como se requiera.

Como seleccionamos un FLEX (potencia reducida de salida) debemos salir como sigue:

**Usa tu ratón, para pinchar (no arrastres), o presionando dos veces la tecla (+) del teclado numérico** (con el teclado activado Block Dspl o Num Lock). Moverá los niveles de empuje hacia adelante hasta la primer muesca, la salida CL, de la salida FLEX/MCT para poner la potencia correcta de despegue.

**IMPORTANTE** – No se moverán los niveles de empuje cuando uses el joystick. **La única forma para ponerlos apropiadamente es pinchar con el ratón (NO lo arrastres)** o por la vía de la tecla + del teclado numérico.

Si estás usando el ratón para hacerlo pincha para accionar los niveles del acelerador, necesitas tener presente la consola central. Y tal vez quieras tener el panel ECAM (shift + 7) para ver los instrumentos si tienes visible la consola central.

Viendo que los motores continúan acelerando y cuando sea lo suficientemente rica alcanzará FLEX 36N1 empuje puesto dice “thrust set”.



Checa los anuncios del FMA, debe leerse.

**MAN FLEX 36 || SRS || RWY ||** (todo en verde) con

**CLB || NAV** abajo en azul.

Ahora permitimos que el avión acelere gradualmente sobre la pista.

Cuando la velocidad rebase los 100 nudos de empuje se lee “100 nudos” entonces V1

- **ROTAR a 135nudos, “VR”**

Rotar el avión a 3 grados por segundo, para levantar 10 grados la nariz. Hacer una pausa y permitir que el avión deje el piso, entonces continuar la rotación progresivamente hasta levantar alrededor de 17 grados la nariz.

- **Subir TREN DE ATERRIZAJE**
- **Confirmar GND SPLRS en RET**



A 30 pies de la lectura del radio altímetro, el director de vuelo muestra las líneas en cruz y en el FMA

Ahora se lee **MAN FLEX 36** || **SRS** || **NAV** || (todo en verde) con

|| **CLB** || abajo en azul.



La dirección del NAV mostrará una línea sólida verde saliendo hacia el punto fijo flotante "2122" (línea de ayuda por alrededor de 2\_millas) hasta cuando esta termine.

A 100 pies de altura del radar, o superior, conecta uno de los dos pilotos automáticos y desde ahora el avión vuela por sí mismo.

- **Oprime AP1 en el panel FCU ("Z" en el teclado)**

El avión se establecerá en ascenso a  $V_2 + 10$  en alrededor de 2500 pies por minuto.



Mas adelante notarás que la velocidad "F" aparece alrededor de los 300 pies. En la cintilla del velocímetro.

El avión continúa enriqueciendo el empuje hasta que alcanzar la altitud de aceleración reducida, como recordarás, en la página de despegue PERF en el MCDU era de 2120 pies.

Observa que ahora puedes ver la leyenda **LVR CLB** parpadeando debajo de MAN FLEX 36, indicándote que retardes el nivel de empuje una muesca atrás de la salida CL. Al mismo tiempo el comando del director de vuelo baja la nariz alrededor de 10, para permitir que el avión acelere hasta alcanzar la pendiente.

- **Pon el EMPUJE del CL (opreme el símbolo " - " en el teclado numérico o con el control del ratón "teclado activado con Block Dspl o Num Lock)**



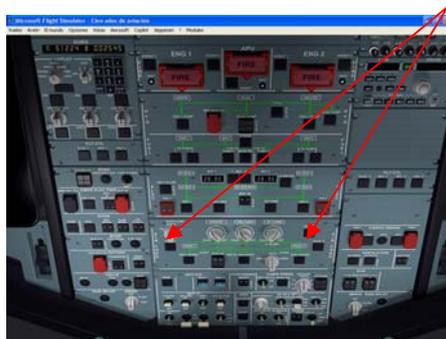
Observa que el triangulo magenta ahora incrementa la velocidad a 250 nudos con lo que viene el siguiente administrador de velocidad objetivo.

Mientras mas pronto retardes los niveles de empuje el avión regresa a la pendiente de salida, chequea nuevamente el anunciador del FMA que ahora será:

**THR CLB || CLB || HDG** (todo en verde)



- En el panel superior conecta los paquetes del aire acondicionado.



- Como el avión está acelerando ahora debes retraer los flaps.

No olvides hacerlo, porque el avión simplemente continúa acelerando y dañarás seriamente los flaps si están extendidos fuera de los límites de velocidad permitidos.

Al mismo tiempo, el avión alcanzará 2122 pies de altura y rebasará el punto flotante de los "2122". Como el avión no tiene una ruta de ascenso que seguir automáticamente el FMA cambia de NAV a HDG, con el avión volando en la dirección que le fue indicada después de sobrepasar los "2122"

- Primero retrae los flaps a FLAPS1 al pasar de la velocidad "F".

Ahora nota que aparece una “S” en la cinta del velocímetro, pasando el avión a empuje “S” de velocidad.

- Cuando esto suceda, pon los flaps en 0.

Observarás la aparición de un “punto verde” de velocidad porque el avión continúa acelerando hasta los 250 nudos. Esta velocidad solo se muestra cuando el avión está en una configuración limpia, es la velocidad mínima de arrastre (la velocidad para una mejor economía de combustible, y esta requiere la mínima potencia de ahorro en el transporte aéreo).



Como sigue empujándolo, a 3000 pies de altura, observa como los números del QNH parpadean en el PDF. Recuerda que esta es la altura de transición que pusimos en la página del INIT en el MCDU.

El parpadeo es para recordarte que pongas la presión estándar 1013 esto lo haces fácilmente, oprimiendo el barómetro del altímetro en la perilla del FCU. (Pon el ratón sobre la perilla y pincha con el botón DERECHO del ratón para JALAR [TIRAR] DE EL).

Observa que ahora aparecen las letras STD el QNH que se usa está en el PDF

También, a 3000 tienes vía libre para girar directo a EXMOR.

Abre el MCDU

- Oprime el botón F-PLAN en la pantalla del MCDU para mostrar el plan.
- Oprime el botón DIR en el MCDU
- Oprime la LSK junto a EXMOR



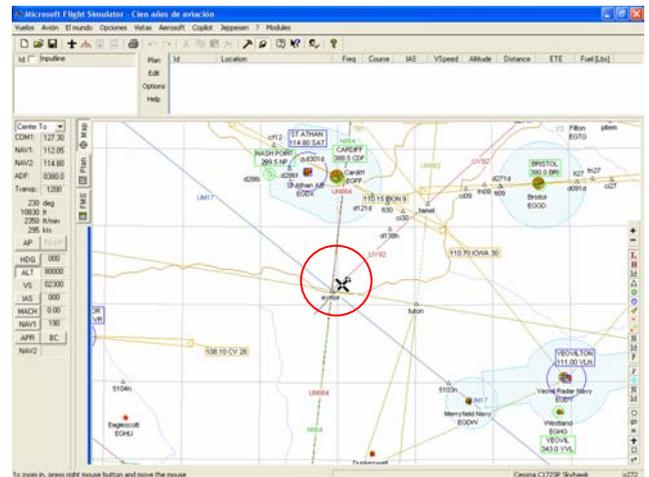
Ahora checa el nuevo anuncio del FMA que será:

**THR CLB || CLB || NAV ||** (todo en verde)

Veremos una línea verde sólida desde el símbolo del avión en la pantalla de navegación cruzando EXMOR y siguiendo el resto de la ruta del NAV.

Siempre pon la pantalla de navegación para que muestre el siguiente punto de referencia. Para este vuelo recomendamos que incrementes la escala a 40 nms.

El avión ahora está ascendiendo a FL90 a 250 nudos y subirá a alrededor de 2000 pies por minuto de pendiente en esta etapa.



## Ascenso a altura CRZ

Como nos aproximamos al radar de Bristol EXMORE.  
PSS1 Ascienda y mantenga FL170.

- Pon FL170 (17000) en el FCU y JALA (botón derecho del ratón) el selector de altitud ahora estamos en el ascenso seleccionado a FL170



Lee en voz alta el nuevo anuncio del FMA,

*(Siempre que cambie se recomienda Leer en voz alta el anunciador del FMA. De esta forma cualquier ajuste del piloto automático que ocurra, estarás enterado).*

Observa que siempre aparece un anuncio del FMA este muestra una caja blanca a su alrededor durante 10 segundos.

Ahora deberás ver

**THR CLB || OP CLB || NAV ||** en el FMA

Como ejercicio pretenderemos evitar algún tráfico.

*“PSS1, para evitar el tráfico gire a su izquierda en dirección 150°”*

- Pon 150 en la ventana del rumbo del FCU y JALA (botón derecho del ratón) el selector de rumbo

Ahora estamos en el modo de rumbo seleccionado y giramos a la izquierda hacia el rumbo 150.

Leemos lo que debe estar en el FMA

**THR CLB || OP CLB || HDG ||**



Tenemos que ver la pantalla de navegación. Esta también cambia y el NAV TRK ahora es una línea verde punteada. En el símbolo del avión puedes ver una línea verde recta fuera de la rosa del compás. Ese es el rumbo actual en el que está volando el avión.

Se recomienda que en el ascenso y descenso adoptes un procedimiento para configurar la pantalla de navegación entre el rango de 40 nms y el máximo (360nms) cada determinado tiempo. Esto te permite ver cualquier contacto cercano en el TCAS cuando asciendes o descienes, mientras que alternando con el mayor rango lo verás como una imagen global.

*Después de una pequeña espera, El control de Londres te permite continuar hacia NAV TRK, "PSS1 continúe directo a Berry"*

En el MCDU

- Oprime el botón DIR y si el punto fijo BHD no se ve, cambia a la página F-PLN bajando hasta encontrarlo (primero borra cualquier texto que esté en el área de escritura usando CLR).
- Oprime la tecla LSK de la izquierda junto al punto fijo BHD



Observa que aparece de nuevo la página F-PLN, y en la parte superior ahora aparece el punto de referencia "T-P". Esta era la posición que tenía el avión cuando oprimiste la tecla LSK para seleccionar el punto BHD. Observa el "TO" o siguiente punto fijo que ahora es BHD. Nota que todo lo que está entre los puntos EXMOR a BHD ha sido eliminado. En la pantalla de navegación, observa que tú tienes ahora una línea sólida NAV TRK desde tu posición actual a BHD y entonces el NAV TRK continúa de aquí hacia delante. El avión ahora debe girar hacia BHD.

Lee en el anunciador del FMA que debe tener

**THR CLB || OP CLB || NAV ||**



*"PSS1, continúe el ascenso a FL290"*

- Ahora pon 290 la ventana de la altitud en el FCU, (pincha en el botón derecho del ratón sobre el botón para JALAR [TIRAR]), y observa también el nuevo FL debe aparecer en la parte superior de la cinta del altímetro.



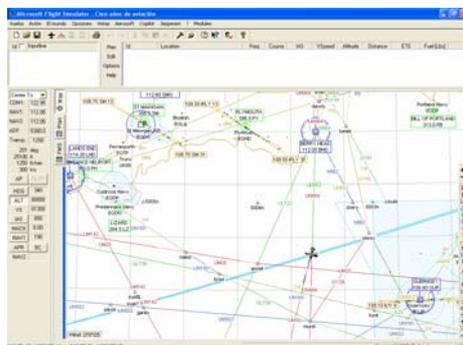
- Pasando FL100, haz una revisión del altímetro, verifica cada uno y desconecta las luces de la línea inferior que encendiste justo antes de despegar en el panel superior. Deja encendidos las luces de señalización y navegación.



El objetivo de velocidad magenta, ahora debe incrementarse hacia el objetivo de la velocidad de ascenso.

- Pasando FL180, apagamos la luz de cinturones de seguridad en el panel superior.

Cuando nos aproximemos al límite del FIR para entrar al espacio aéreo Francés, en SALCO más o menos a FL250 estarás en manos de las autoridades Francesas. Deberás comunicarte al control Brest y, dependiendo del tráfico, puedes esperar ir directo a QPR, o si realmente eres afortunado a KORUL el otro extremo del límite Francés, para entrar al espacio aéreo español. Esta es una llamada de radio que no debes olvidar o descuidar, porque después de los trágicos eventos del 11 de Septiembre del 2001, las autoridades Francesas no están dando oportunidades. Si las aerolíneas fallan en hacer contacto, con las autoridades SERAN interceptados por la Fuerza Aérea Francesa y te garantizo que encontrarás un Caza Mirage en formación contigo. *(En realidad han tenido algunas intercepciones, incluidas las más publicitadas que involucran un buen conocimiento del límite del espacio aéreo).*



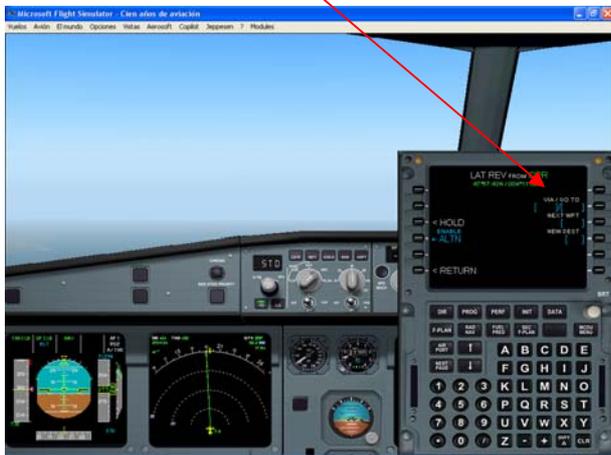
"Buenos días PSS1, Este es Brest, Continúe el ascenso a FL290 directo a QPR y KORUL, ¿A que nivel de vuelo desea cruzar?"

Estamos en ascenso a FL290, entonces no necesitamos hacer nada

- Oprimimos el botón DIR, en el MCDU
- Oprime el LSK izquierdo junto a QPR y observa que la pantalla de navegación (no la pantalla del MCDU) cambia para mostrar el punto fijo "T-P" en la parte superior con QPR como el siguiente punto de referencia.

Observa que todos los puntos entre tu y QPR se han eliminado.

- Oprime el LSK izquierdo junto a QPR para traer la pagina de revisión lateral de este punto de referencia



Al lado derecho de esta página el campo de la entrada superior es VIA/GO TO con el que ya estás familiarizado, el que sigue hacia abajo es el SIGUIENTE PUNTO DE REFERENCIA.

- Escribe KORUL dentro del espacio para escritura
- Oprime LSK 3R junto al campo de NEXT WPT



Observa que todo se pone en amarillo para indicar que se ha creado un plan de vuelo temporal TEMP. Puedes desplazarte hacia arriba y hacia abajo sobre todos los puntos fijos esta es la oportunidad para que el piloto inspeccione esta intersección antes de hacerlo en forma permanente. Observa que no muestra cálculos de un vuelo temporal.

Mira en la pantalla de navegación y observa que la línea amarilla que corta ahora aparece entre QPR y KORUL mostrándote la corrección que has realizado. Incrementa el rango de la escala si es necesario para verlo.

Habiéndolo verificado, si estas satisfecho con la alteración propuesta,

- **Oprime la LSK derecha junto a la palabra INSERT en ámbar abajo a la derecha de la pantalla del MCDU**

Observa que la página FL-PLN regresa al color verde familiar y que KORUL ahora es el siguiente punto de referencia después de QPR con todo eliminado entre estos dos puntos.



- **Oprime el botón PROG en el MCDU, podrás ver que la línea superior muestra el límite de vuelo en crucero**

El primero es CRZ, con FL330 que tienes actualmente y que aparece en azul, después OPT aparece en verde y el último es REC MAX, en magenta.

El OPT (Óptimo nivel de vuelo en crucero) es lo que estas buscando por eso probablemente te está indicando alrededor de FL 350 y en esta ruta puedes ir entre FL330 y FL370. Observa como tiene que estar en FL330. *Reporta esto a Control Brest, quien responde: "PSS1 Ascienda a FL330"*





- Pon en 330 la altitud del panel del FCU, pincha con el botón derecho del ratón (JALA) la perilla y asegúrate que este número aparece arriba de la cinta del altímetro

En la pantalla de navegación junto a la línea verde NAV TRK verás una flecha blanca que aparece y esta señala donde el FMGC calcula que alcanzaras la cima de la pendiente. Cuando el avión alcanza la altura notarás que la tasa de ascenso empieza a ser totalmente insignificante. Esto es absolutamente normal para un Airbus y no debemos sorprendernos de ver solo 500 fpm en las últimas etapas.

A FL320 dices “one to go” y observa que entre 400 y 200 pies antes de llegar, el FMA cambia para leer

**MACH || ALT CRZ\* || NAV ||**

Cuando el avión captura el FL, el FMA leerá

**MACH || ALT CRZ || NAV ||**



La diferencia entre ALT y ALT CRZ es que mientras más tarde se capture la altitud de crucero que pusiste en la página INIT al iniciar y que fue modificada como fue siendo requerido en la página PROG en el MCDU durante el progreso del vuelo. En ALT, el avión toma firmemente el FL asignado ajustando la potencia y la inclinación tanto como sea necesario. Si haces esto por largos periodos repercutirá en el consumo de combustible porque la potencia de los motores sube y baja de acuerdo a eso.

ALT CRZ, algunas veces referido como una captura suave de la altitud, permite algo de deriva al avión (+ / - 50ft) de la altura capturada entonces los motores no van continuamente subiendo y bajando mejorando la quema de combustible.

## MANTENIMIENTO DE CRUCERO

Una vez en crucero, quita la página del sistema, checa para asegurarte que los sistemas están indicando lo correcto después de este prolongado periodo con todo trabajando arduamente para proporcionarte la mayor altitud.

- **Oprime cada pagina del sistema en turno en el panel de control del ECAM**

El objetivo de velocidad controlada debe ser de alrededor de .79 puesto con un índice de costo de 50.

Sabrás si estas volando con el objetivo de velocidad administrada, porque este será de color magenta. Si el objetivo de velocidad aparece en azul, entonces estarás volando con el objetivo de velocidad seleccionado. Entonces tira/jala (pon tu ratón sobre la perilla y pincha con el botón DERECHO para JALAR [TIRAR] ) el selector de velocidad que da el objetivo de velocidad suministrada.



- **Pon la pantalla en el rango de 360mn en el crucero y ARC**

De vez en cuando, cámbialo a ROSE NAV, entonces puedes tener una vista de los aeropuertos de los alrededores que siempre necesitas para desvíos (siempre tienes desplegados los aeropuertos seleccionados en el crucero hasta que necesites otros por cualquier razón).



*Aquí es donde el piloto ahora puede ver el avance del diseño del Airbus respecto al Boeing y sacar sus mesas para poner los papeles de trabajo en un lugar cómodo.*

Todo esto está diseñado para crear la impresión que el avión puede volar por si mismo. Si tratas de volar este avión manualmente aquí arriba, estas venciendo completamente el principal objetivo de la filosofía del Airbus, que con el control del Ordenador te permite volar el avión usando estos avanzados algoritmos para asegurarte que están puestos los más eficientes parámetros.

Siempre permite que el avión vuele controlado en todos los modos aquí arriba.

Ahora el piloto se ha convertido en un administrador del sistema que checa y se asegura que la Ordenador esté haciendo lo que el quiere y está listo para desconectarlo si es obvio que algo está mal.

El sistema es muy impresionante y rara vez se equivoca, pero una de las reflexiones del entrenamiento prepara a los pilotos en la vida real como si este fuera a fallar, esto tiende a ser un estilo!

Pide el reporte meteorológico cada hora para tus rutas alternas, verifica el consumo de combustible y el tiempo restante.

Cuando nos aproximemos a KORUL, Ten a la vista la página PROG en el MCDU.

- **Oprime el botón PROG**

Probablemente observes que el OPT ahora muestra alrededor de FL370 o cerca de esto es momento de pensar en el ascenso para el siguiente nivel de vuelo disponible en esta ruta (FL370). Esto también puede verificarse observando el peso bruto abajo de la página inferior del ECAM. Si está alrededor de los 67000 Kgs es el momento de pensar en subir a FL370.



Espera que Francia te transfiera a España en KORUL y has tu requisición entonces. Ahora hablamos con control Madrid.

*“PSS1 Buenos días Este es Madrid, ascienda y mantenga FL370”*

- **Pon ALT a FL370 en el FCU**

- **Jala el control de altitud**

Lee el FMA debe mostrar

**THR CLB || OP CLB || NAV ||**

También verás un mensaje en el espacio para escritura del MCDU, el cual se lee

“NEW CRZ ALT” ENTERED



Esto te indica que se ha ajustado la altitud en forma automática ajustándola hacia arriba en la altitud objetivo que pusiste sobre la actual de FL330. Si ahora ves la página PROG observarás que aparece en la línea superior en azul con 370 debajo de CRZ. Esto es la altura a la que iremos ahora. El techo de servicio del Airbus es de 39100 pies.

Pienso que tenemos al menos 3 horas para llegar a nuestro destino, entonces es el momento de acelerar la jornada.

El Fs2002/FS2004 tiene la posibilidad de acelerar o disminuir la velocidad de la simulación pero necesitas hacerlo con cuidado. Solo utiliza esta posibilidad cuando el tramo del vuelo sea muy largo. Asegúrate de regresar a la velocidad normal antes del siguiente punto fijo y no usando un rango mayor de 16X. El reinicio tomará algunos segundos de disturbio en la pantalla. NO se recomienda usar la aceleración de la simulación en algunos ordenadores lentos, porque es motivo de caídas del sistema en fases críticas del vuelo, especialmente en la aproximación cuando estés trabajando con este vuelo de entrenamiento, tal vez desees usar las ventajas del FS2002 disponibles para bajar la velocidad en vuelo, en este caso, selecciona la mitad de la velocidad o "Slowest

Para ajustar la velocidad de simulación ve al menú Opciones del FS2002/FS2004 "Velocidad de simulación"

En AGADO nos transferirán al control Lisboa, En BEXAL, estaremos en control Casa Blanca (Marruecos) y finalmente en LUPEX nos tomará Control Canarias listos para descender.

### **PREPARACIÓN PARA EL DESCENSO**

Como estamos cerca de nuestro destino, verificamos el peso bruto y confirmamos que el peso para el aterrizaje sea como máximo 64500 Kg. (El nuevo modelo del A320 es de 66000 Kg.).

Hemos monitoreado los reportes del VOLMET que llegan de Las Palmas en Gran Canaria y actualizamos los datos en la pista seleccionada para nuestra llegada dándonos dirección del viento de Tenerife.

Con una hora aproximadamente y no más de 45 minutos antes de nuestra llegada es necesario introducir la información de llegada en el MCDU.

En la vida real, obtendremos el último VOLMET de GCTS y lo actualizaremos con el ATIS.

Lamentablemente no está disponible en el FS 2002 y no tenemos el ATIS de GCTS, por lo que en seguida mostramos el clima ATIS pre-programado en la configuración del vuelo.

Reporte ATIS:

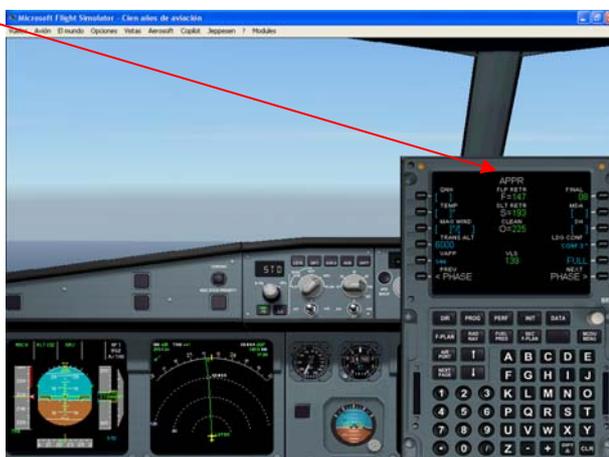
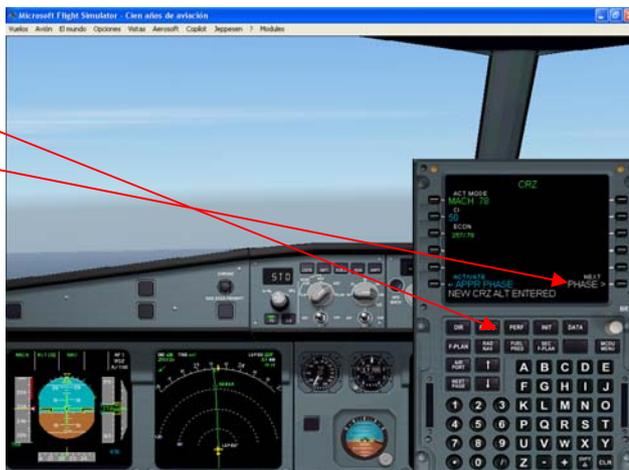
VISIBILIDAD: 20, VIENTOS: 108/08 NUDOS, TEMPERATURA 15, QNH: 1020 MB / 30.12 PULGADAS, NUBES: LIGERAMENTE DESPEJADO, A 4,900 PIES.

- **Oprime el botón PERF del MCDU**

Como estamos en crucero, la página PERF del crucero, aparece primero en el MCDU,

- **Oprime la LSK derecha junto a la frase NEXT PHASE** que aparece, en seguida aparece la fase DEC, pero necesitamos la fase APPROACH entonces

- **Oprime la LSK de la derecha junto a la frase NEXT PHASE** por segunda vez y la pagina APPR aparecerá entonces.



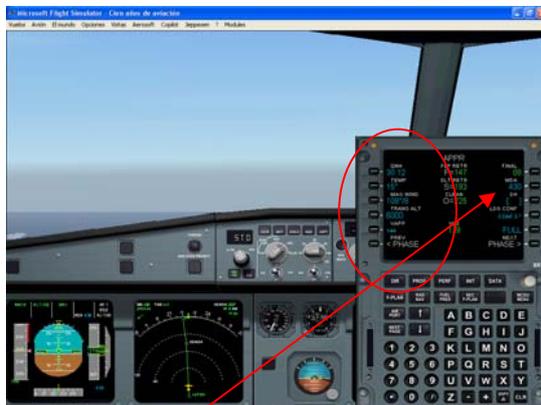
Observa que todos los campos están vacíos necesitamos llenarlos para la llegada.

Introduciendo la información obtenida del VOLMET/ATIS podemos completar los campos del lado izquierdo.

Es requerido el dato del QNH para que el programa de la presión calcule la tasa de cambio de la cabina para que el avión llegue a tierra despresurizado.

Se requiere la temperatura para que el programa que controla los motores calcule las configuraciones de potencia y finalmente el viento para que el programa controle la velocidad de aproximación a la que volará.

- Introduce la información del ATIS proporcionado anteriormente. Primero no olvides que en espacio de escritura está el último reporte CLR: “NEW CRZ ALT ENTERED”



Consulta el manual del aeropuerto para obtener la mínima requerida para la aproximación por ILS en Tenerife. Observa si en el manual nos muestra 430 pies y/o 800 metros.

- Escribe la mínima altitud 430
- Oprime la caja del MDA LSK2R (NO REPITAS, NO LA caja DH)

Los sonidos son extraños en la aproximación se deben a que la aproximación mínima incluye una aproximación ILS CAT1 introducida en la caja del MDA. Esto asegura que las indicaciones de altitud barométrica respondan a la altura mínima insertada en la cinta de la altitud. Solo inserta la mínima en la caja del DH si es que vas a llevar cabo un ILS de CAT 2 o 3 mínimas, usando entonces la RAD ALT para la mínima.

Observarás el “0” (punto verde de velocidad), las velocidades “S” y “F” para esta aproximación están calculadas a lo largo del Vapp y velocidades VL.

Vaap es la velocidad objetivo del FMGC que dirigirá para mantener el avión aterrizando y las VL es la más baja velocidad que se puede seleccionar para la aproximación.

Generalmente Vaap debe ser de 5 nudos por arriba de la VL en configuración de aterrizaje COMPLETA.

- Oprime la LSK derecha junto a NEXT PHASE y ahora estás dentro de la página GO AROUND PERF.

Verifica la reducción del empuje y aceleración de altitud como sea requerida ( Por defecto es el mismo del despegue es decir 2122).

Verifica también la altura de aceleración en el ENG OUT que debe ser también por defecto la de 2122.

Te sugerimos que dejes la que está por defecto para esta aproximación.



- **Oprime el botón RAD NAV e inserta las ayudas del NAV que requieras para la aproximación.**

*Consulta la carta de aproximación del aeropuerto.*

- **Escribe 317 (TES) para ADF, oprime LSK 5L**
- **Escribe 109.7 para introducir el VOR 1, oprime la LSK 1L verás la respuesta “Format Error” en el espacio para escribir, entonces oprime el botón CLR para limpiar el espacio de escritura y ahora escribe allí TRS y oprime LSK 1L**

**Escribe 078 (El ILS inbound de QDM) dentro del espacio para escribir y oprime la LSK 2L.**

- **Escribe TFS en el VOR2. Oprime la LSK 1R. si ves la respuesta “Format Error” en el espacio de escritura, entonces oprime el botón CLR para limpiarlo y escribe 116.4 oprimiendo después la LSK 1R.**
- **Escribe 131 para el curso inbound CRS del VOR2 oprime la LSK 2R ( Este es el inbound final de la dirección del ILS antes de interceptar el localizador ILS)**
- **Escribe 109.7 en el espacio para escribir y oprime la LSK 3L para introducir la frecuencia del ILS. Si ves la respuesta “Format Error” en el espacio de escritura, oprime el botón CLR para limpiarlo, escribe TRS y oprime la LSK 3L.**



Por favor observa que las limitaciones al igual que en el Flight Simulator en algunos de los procedimientos anteriores no son exactamente los verdaderos en las operaciones reales.

*En preparación para la llegada, llama el miembro principal de la tripulación que cubre el vuelo y ve si existe algo “especial” (pasajeros en necesidades de soporte específico, como un buen asiento a su destino).*

Como prioridad para el descenso, se hace una revisión de las páginas del sistema llamando cada sistema en turno y verificando que todo está normal, mas una verificación de estado de la página para observar cualquier deficiencia en el equipo que el programa haya detectado.

- Oprime el botón PROG en el MCDU y verifica que la precisión de la navegación sea alta . Hazlo insertando un VOR dentro del campo y comparando el rango y comportamiento de estos reportes, probable dirección actual rango y comportamiento del VOR que está proporcionado en la pantalla de navegación (tip: Trata con TFS).



Ahora pensaremos en lo más importante – un resumen sobre la aproximación que intenta realizar el comandante de la nave.

*Primero, una verificación de los NOTAM para la llegada y alternos para asegurarse de que no hay fantasmas ocultos! No uses la llegada esperada para hacer un ILS, si el ILS está apagado o en mantenimiento!*

*Verifica el catálogo técnico para cualquier tipo de mantenimiento y entonces haz un resumen de llegadas desde la aproximación y sitios de aterrizaje en el manual del campo de aviación correspondiente.*

### Que esperamos en la aproximación

Pon especial atención en las alturas de seguridad – a 12,500 pies está un Volcán en Tenerife llamado El Teide. Un Volcán dormido que cuenta con más de una aerolínea incrustada dentro de él. Esto hace que la altitud de seguridad del sector en la dirección desde nuestra aproximación particularmente esté arriba de los 14,500 pies, y debe respetarse. Recuerda que la pista está solo a 10 millas de la cima del Volcán.

Si ves la llegada KONBA 1G observarás que te proporciona las siguientes asignaciones de dirección que están basadas en las radiales del VOR que te permiten efectuar el descenso por debajo de los 14,500 pies, la altura de seguridad en el sector, inicialmente bajando a 6000 pies.

Dado que estás bajo un control de radar y positivamente identificado, puedes estar en vectores cercanos por debajo de los 14,500 pies, altitud de seguridad sobre las montañas, sin embargo, debes entender el significado de lo que estás haciendo, especialmente si no tienes visibilidad hacia las montañas.

Nota que la dirección de la aproximación te toma al oeste de las islas, con las salidas en dirección este en esta pista, Por eso no debes tener conflicto con el tráfico en dirección de salidas que va de Europa a Tenerife.

Cuando estés al suroeste de Tenerife, pasarás GANTA.

Esto está muy cerca de otra isla, La Gomera, que tiene 5000 pies de altura y es muy montañosa. No uses “barrelling in” cruzando los puntos fijos a alta velocidad y alto rango de descenso, porque dejas de ser verosímil para apagar un aviso de proximidad a tierra GPWS.

Si estás entre nubes en este punto entonces no tienes otra opción que atender el aviso y ascender de nuevo..

Desde el punto fijo GANTA puedes esperar los vectores del radar en espera del ILS.

También observa las restricciones de seguridad impuestas en la llegada KONBA 1G, particularmente los 250 nudos por debajo de 15,000 pies.

Si deseas llegar más rápido, debes pedir autorización del control Canarias.

La base de datos estándar del Airbus para límites de velocidad es de 250 nudos por debajo de los 10,000 pies.

Para el aterrizaje debemos seleccionar el freno automático en MEDIUM. Hazlo ahora, y usaremos el punto muerto en reversa.

- **Pon AUTOBRK en MED ( no el freno de velocidad, frenos de las ruedas).**



La pista de GCTS es larga y bonita.

Revisa las luces de aproximación y luces de pista y lo más importante, conecta las luces PAPI que te guiarán en las etapas finales de la aproximación.

Revisa el combustible para aterrizar y cuanto tiempo tardaremos a Tenerife antes que considerar un desvío a Gran Canaria (GCLP).

En este punto estamos justo tan listos como deberíamos estar para el descenso.

El FMGC ha calculado el punto ideal desde donde deberemos iniciar el descenso. Aparece como un punto fijo "T/D" en el MCDU y tiene una flecha correspondiente al punto de descenso al lado de la línea de dirección del nav en la pantalla de navegación.

Como nos aproximamos el punto fijo LUPEX, El control Casablanca nos toma dejando control Canarias para el punto de entrada al área de Control de las Islas Canarias.

## EL DESCENSO

*"PSS1, Esto es Canarias, identificación de radar a FL 370, despejada la vía KONBA1G TFS, descienda cuando esté listo a FL 150"*

- Pon la altitud a 150 en el ALT en el FCU pero **NO HAGAS NADA AHORA, NO OPRIMAS O JALES O TIRES DE LA PERILLA**
- Verifica que FL150 aparezca debajo de la cinta de altitud.

Deberemos descender cuando el avión se aproxime a la “flecha de descenso” en el NAV TRK.

Antes de descender, guardar las mesas del piloto.



- Cuando pases BRICK
- Pon ND en rango de 80

Sobre “la flecha del descenso” en el NAV TRK ;

- Ahora puedes OPRIMIR (botón izquierdo del ratón) la perilla del selector de altitud.



Esto colocará al avión en un descenso “controlado”, guiado por ordenador el administrador de vuelo ajusta el rango de descenso para poner el avión que desciende en el “perfil óptimo de economía de combustible”.

Verifica el FMA, en el que debemos leer

**MACH SPEED or THR IDLE || DES || NAV ||** y en la pantalla MDA 430



También notarás que en la cinta de velocidad un signo de igual en magenta aparece y también la marca de límite de velocidad.

El signo de igual en magenta es la velocidad objetivo y las marcas de los límites de velocidad es la velocidad permitida para variar el perfil de mantenimiento del descenso (nunca mayor o menor de 20 nudos).

La marca igual debe estar a M.78 a FL 370, M.77 a FL300, M.76 a FL250, y 290 nudos a FL200 con el índice de costo puesto en 50.

Si se requiere potencia en los motores para mantener el avión en el perfil deberás ver SPEED en la primera parte del FMA y si es requerido el empuje de motor, en su lugar verás THR IDLE.

Al lado derecho del PDF, entre la cinta de la altitud y el indicador de altura, aparece un punto magenta que sube y baja en la escala para indicar el desplazamiento del avión desde el perfil ideal de arriba a abajo.

Esto permite que el piloto vea rápidamente cómo progresa el avión en el perfil. El puede decidir el usar los frenos de velocidad si está muy alto.

**Bajo el control del Radar puedes confundirte con los vectores que te proporcione para eludir a otros aviones en esta etapa, entonces para recordarlo pon la dirección que deseas en el FCU, jala el selector de dirección, lee el nuevo FMA, que debe parecerse a SPEED, VS – 1500, HDG.**

**Asumimos que el avión estaba descendiendo en un rango de descenso de 1500 pies por minuto cuando jalaste el selector de dirección, si deseas descender sin potencia, entonces jala el selector de altitud y lee el nuevo FMA que debe decir**

**THR IDLE, OP DES HDG.**

Ahora el avión cambiará la ruta a la nueva dirección.

**Si necesitas volver el NAV TRK oprime el botón DIR en el MCDU, entonces introduce el punto fijo que dio el ATC para retomarlo.**

En el FMA se leerá **THR IDLE, OP DES, NAV.**

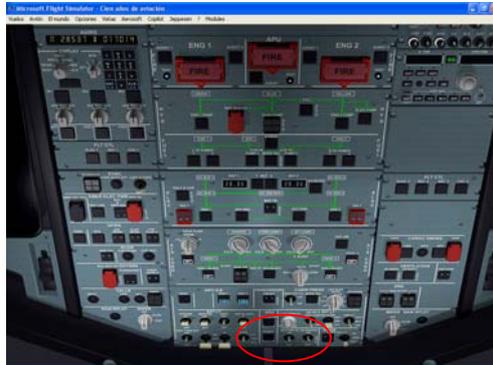
**Ahora con el avión en dirección del punto fijo seleccionado, OPRIME el selector de altitud para regresar el avión a un perfil de descenso controlado y lee el nuevo FMA, que debe ser THR IDLE o SPEED, DES, NAV.**

- A FL2000
- Oprime el botón ILS en el panel EFIS para que te proporcione el ILS en la pantalla del PDF, este debe mostrar una luz verde



Continúa el monitoreo del perfil de descenso,

- A FL180
- En el panel superior pon la señal de CINTURONES DE SEGURIDAD en ON



- Pon ND en rango de 40

*Aproximación FL150, Tal vez tengas que « levantar » Control Canarias para próximos descensos. Permite al avión que baje lentamente y si el avión está en el perfil correcto debe enriquecer en alrededor de FL150 cuando pase el punto fijo ARACO y gire a la izquierda hacia GANTA.*

- Pasando ARACO

*“PSS1 Continúe hacia GANTA y descienda a 8000 pies”*

Pon el QNH para la zona de Canarias el día de hoy es 1020 Milibares (30.12 pulgadas como fue reportado por el ATIS).

- **OPRIME** el altímetro (BARO) con la perilla del panel EFIS, (pincha con el botón izquierdo del ratón).
- **Gira** la perilla del altímetro (BARO) para que de 1020 (si la pantalla muestra en pulgadas pincha con el botón derecho en el área llamada “hPa” arriba a la derecha del área de la perilla).



Ahora verás que lo muestra en lugar del STD, justo debajo de la cinta de altitud

- Jala la perilla del STD
- Gira el selector de ALT en FCU para mostrar 8000
- OPRIME (pincha botón izquierdo del ratón) la perilla del selector ALT



Lee el nuevo FMA, debe ser:

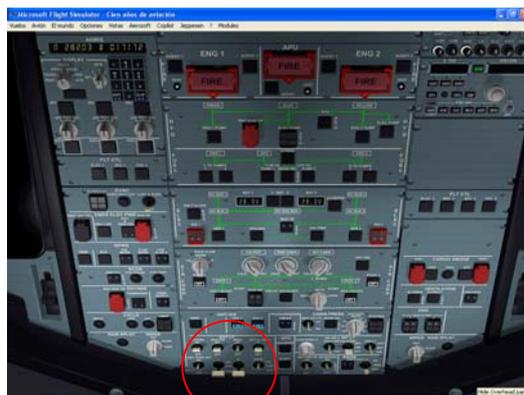
**THR || IDLE o SPEED || DES || NAV ||**

Y debes ver la altitud seleccionada en FL80 justo bajo la cinta de altitud.

Realiza una verificación del altímetro para asegurarte que ambos tienen puesto el QNH correcto y efectúa las verificaciones de la aproximación. Esto debe incluir otra verificación de los altímetros, una verificación del MDA correcto o el DH puesto y que se muestra en el PDF, tienes configurado un Freno Automático, revisa las AYUDAS para la NAVEGACION que has seleccionado, verifica la página del status en la parte inferior del panel de la pantalla del ECAM y debes revisar el resumen del aterrizaje.

Cuando pases sobre los 10,000 pies, realiza una verificación del altímetro y

- En el panel superior conecta las luces de aterrizaje (los dos contactos grandes entre el RWY apagados y luces de la nariz en el panel superior)



“PSS1 en aproximación a GANTA, gire a derecha a 150 y descienda a 3000 pies para vectores iniciales”. Ahora debes estar alrededor de los FL100 cuando pases GANTA..

- Selecciona dirección 150 en el FCU y JALA (botón derecho del ratón) la perilla de selección de dirección.
- Selecciona 3000 en la altitud en el FCU y JALA (botón derecho del ratón) La perilla de selección de altitud



Lee el FMA, ahora debe leerse

**THD || OP DES || HDG ||**

Asegúrate de ver FL30 como la altura seleccionada debajo de la cinta de altitud.

Ahora debes estar a 250 nudos, descendiendo a alrededor de 1500 pies por minuto y con dirección 150 en configuración limpia

- Pasando los 6000 pies, oprime el botón **BARO** para mostrar el QNH local.



*“PSS1 Libre al ILS de la pista 08, llame cuando se establezca en el localizador.”*

- **Oprime el botón LOC en el FCU, este indicará en verde.**

Nota la apariencia del LOC en verde en el FMA debajo del HDG.

Si no estás en velocidad controlada (mostrando el triángulo del objetivo de velocidad en magenta) entonces necesitas hacerlo! OPRIME la perilla del selector de velocidad (debes ver 250 nudos en el objetivo).





- **Selecciona FLAP 1**



En el panel superior golpea ligeramente el contacto de NO SMOKING un par de veces para dar un par de “bongs” a la cabina. Entonces la tripulación sabrá que estamos en fase de aterrizaje y el Capitán quiere un reporte de la cabina para saber si es seguro el próximo aterrizaje.

Observa que aparece la velocidad “S”.

El avión continuará reduciendo la velocidad en FLAP 1 retrocediendo tan cerca como la velocidad “S” y no más lento de velocidad proporcionada.

- **JALA (botón derecho del ratón) el selector de velocidad en el FCU, selecciona una velocidad de 190 nudos en el FCU.**



Observa que aparece el triángulo del objetivo de velocidad en azul a 190 nudos.

Esta es la mejor configuración y velocidad para interceptar el localizador ILS.

Como el avión alcanza los 3000 pies, observa que el FMA cambia a:

**SPEED || ALT\* || HFG ||** y luego

**SPEED || ALT || HFG ||** a 3000 pies

Si tienes un punto todo está bien y trabajando en el momento adecuado, ahora debes estar a 3000 pies, en FLAP 1 velocidad a 190 nudos y justo en el momento para interceptar el localizador ILS para la pista GCTS.

Como el avión se aproxima al localizador (y tendrás que juzgar esto por tu seguridad en el ND con alrededor de 3 millas para recorrer en el localizador),

*“PSS1 gire a derecha con dirección 120 e intercepte el localizador, reporte cuando se establezca”*

- **Selecciona dirección 120 en el FCU (debido a que estás listo en el modo de dirección no necesitas hacer nada de esto).**



Como el localizador se ha interceptado, observa que aparece LOC\*

Ahora el avión gira para interceptar el localizador.

Una vez establecido en el localizador, ahora se leerá en el FMA

**SPEED || ALT || LOC ||**

- Selecciona FLAP 2 y observa que aparece la velocidad “F”

Esta velocidad es la más baja a la que reducirá el avión en FLAPS 2 o 3 si estás en velocidad controlada.

Selecciona una velocidad de 160 nudos en el FCU, permite que el avión reduzca la velocidad de acuerdo con esto

*Reportamos localizador establecido,*

*“Torre, PSS1 establecido descendiendo con el ILS”*

- **Oprime el botón APP en el FCU**



Muchos cambios ocurren ahora en el FMA y ahora los verás

G/S en azul por debajo de ALT

En la cuarta columna verás que aparece la capacidad de aterrizaje

- **Oprime para conectar el segundo piloto automático, AP2**



Como ves la senda de planeo empieza a descender:

- **Baja el tren de aterrizaje**
- **Oprime (pincha con el botón izquierdo del ratón) en el selector de velocidad en el FCU para la velocidad controlada.**



Observa que el triángulo del objetivo de velocidad azul es removido y la velocidad se reduce a "F".

- En la consola central armar los frenos spoilers de terreno (teclas shift+/ o usando el ratón)



“PSS1, Esta es la torre, autorizado para aterrizar en la pista 08”

- En el panel superior conecta ON el renglón inferior remanente de las luces de los extintores.
- Cuando estamos en la senda de planeo aparece una división arriba:
- Selecciona FLAP 3. nuevamente la velocidad baja a la velocidad “F”
- Cuando se intercepta la senda toma su lugar:
- Selecciona FLAP a FULL



El triangulo magenta debe estar alrededor de 140, que será la velocidad objetivo.

En el FMA, cuando se intercepta la senda de planeo, verás que aparece GS\* seguido de GS al momento de interceptar la senda de planeo.

Ahora el FMA debe leerse:

**SPEED || GS || LOC ||**

- Pon la altura de aproximación fallida, a 5000 en la ventana de la altura del FCU. (Toma esto con mucho cuidado **NO** oprimas o jales la perilla accidentalmente o crearás el mas espantoso conjunto de problemas para tu seguridad!)



Ahora, arregla el descenso para monitorear la aproximación y aplica las verificaciones del aterrizaje.

*Tripulación de cabina – preparados*

Velocidad automática – SPEED

Memo de aterrizaje – Verde

El recordatorio de aterrizaje aparece automáticamente a 2000 pies y es un checklist de instrucciones a ejecutar. Este aparece en el panel superior del ECAM en la esquina inferior izquierda. Nota; alrededor de los 2000 pies tal vez recibas un aviso anunciando “terrain, terrain”. En este caso no se requiere tomar ninguna acción.

Cuando hayas ejecutado todas las acciones, el color de cada una de las cosas cambia del azul al verde.

Permite que el avión vuele hacia el ILS todo el trayecto.

A 400 pies aproximadamente en RAD ALT verás aparecer “LAND” en el FMA.

A 100 pies aproximadamente sobre tu altura de decisión (530 pies en la cinta del altímetro), llama “100 arriba” y en la altura de decisión (430 pies en la cinta del altímetro), llama “DECIDE”.

El copiloto (el que no está al mando) decide si puedes aterrizar el avión en el clima actual y dice “LAND” o “GO AROUND”.

Esperando que hayas escuchado “LAND!” en cuyo caso levanta tu mirada a la pista, trata de ver las PAPI, las cuales deben de estar dos en blanco y dos en rojo si estás en el punto adecuado.

Puedes o dejar el piloto automático conectado y permitirle un aterrizaje automático, o desconectar el piloto automático oprimiendo el botón del piloto automático en el FCU y aterrizarlo tu mismo. Actualmente existe un botón que desconecta el piloto automático en el bastón de mando para este propósito.

A alrededor de los 20 pies sobre el terreno, escucharás una llamada verbalmente “RETARD, RETARD”, en ese momento debes:

- Mover los niveles de empuje a punto muerto, “IDLE” (opreme “-“ en el teclado numérico dos veces)



- Esta acción automáticamente desconecta el empuje automático.
- No olvides esto, porque si el empuje automático se encuentra activado encontrarás a los motores incrementando el empuje para mantener la velocidad. Justo lo que no necesitas en este momento!
- Permite que el avión se pose sobre la pista y selecciona el empuje de reversa, el freno automático y los spoilers deben trabajar para tener una caída suave.



- Desconecta el piloto automático (tecla Z), de otra forma este te llevará fuera de la pista!
- Cuando la velocidad en tierra (en la esquina superior izquierda de la pantalla del navegador) disminuya, llama 80 y 60 nudos como lo adecuado.
- Como la velocidad baja por debajo de los 40 nudos el MCDU completará la descarga del último plan de vuelo y todo lo que verás de ahora en adelante en la pantalla de navegación es la línea de dirección verde básica desde el símbolo del avión en la rosa del compás.
- Manualmente aplica los frenos de las ruedas. Esta acción liberará el freno automático y rodará el avión sobre la pista hacia el estacionamiento.
- Desarma los spoilers
- Pon los Flaps en cero (completamente arriba)
- Pon el Transpondedor en 2000 cuando estés en tierra

- **Ventiladores de frenos de las ruedas en ON ( para enfriar los frenos)**



- **Desconecta los botones del ILS y el FD en el panel EFIS**
- **Desconecta el botón del renglón inferior de las luces exteriores en el panel superior, pero deja las luces de rodadura encendidas y finalmente**
- **Inicia el APU como lo hiciste al principio del vuelo.**

Continúa rodando a la posición que te ha sido asignada y cuando el avión esté cerca de ella, desconecta las luces de rodadura en el panel superior.

Cuando el avión se detenga completamente:

- **Aplica los frenos de estacionamiento**
- **Conecta la válvula del APU (Panel superior)**
- **Apaga los dos motores, uno a la vez**

Cuando los motores se apaguen,

- **Desconecta las luces de señalización (Panel superior)**
- **Apaga todas las bombas de gasolina**
- **Apaga las señales de los cinturones de seguridad**

*Ahora se encuentran en la posición y pueden desembarcar a los pasajeros.*

*Antes de hacerlo el Comandante de la nave permite a la tripulación de cabina abrir las puertas exteriores, el o ella vendrán de la plataforma para verificar junto contigo la seguridad.*

- **Oprime el botón DOORS en el control del ECAM para abrir la página DOORS en el panel inferior, asegúrate que todas las puertas de salida han sido desarmadas, hasta entonces procede el desembarque.**

Ahora los pilotos hacen una verificación de todos los sistemas en las páginas del ECAM oprimiendo cada botón por turno para asegurarse de que nada es incorrecto y termina con una verificación de la página de status, para ver si el programa ha detectado cualquier mensaje de descompostura.

Asegúrate que las luces del panel de control del ECAM están apagadas y la secuencia automática debe regresarte a la página DOORS con los motores apagados.

Una vez desembarcados todos los pasajeros, podemos preparar el avión para el vuelo de regreso al Reino Unido.

Usualmente nos permiten una hora en el A320 para ello – justo el tiempo suficiente para visitar el duty free!

## **CREDITOS Y DERECHOS RESERVADOS**

Desarrollado por Phoenix Simulation Software

Muchas gracias a Pete Dowson por permitir el uso del FSUIPC, las actualizaciones puedes encontrarlas en [www.sciratti.com](http://www.sciratti.com)

Equipo de Just Fligth

Gerente de producto: Wolfgang Schwarz

Edición del Manual: Wolfgang Schwarz, Dermont Stapleton (agradecimiento especial a AmphSO4)

Instalación: Martin Wright

Operación y logística: Andy Payne

Ventas: Paul Hylsop

Empaque y documentación diseñada por el Productor

**Traducción y adaptación de ilustraciones “no autorizada”: José Bieletto Padilla**

**Revisión de traducción y adaptación de ilustraciones: Alejandro Garzón Romero y Juan Antonio Padilla González**

## **Phoenix Simulation Software**

Modelaje en 3d: Graham Waterfield.

Programación de instrumentos: Alex Bashkatov

Trabajo Artístico del Panel: Iena Bashkatov

Investigación y Administración: Robert Kirkland

Texturas del Avión: Grez German

Dinámica de vuelo: Johan C Dees

Sonidos: Mike Hambly

Datos del AIRAC de navegación: Prabal Ghosh

Asistente del manual: John Helsby

Contenido del Manual: Meter Palm, Eric Parks

Asistente del TCAS: Enrico Schiratti

FSUIPC: Meter Dowson

Fotografía: Klaus Jacob