

# CONSEJOS BÁSICOS PARA LA SIMULACIÓN AÉREA EN RED

Versión 3

**Lluís del Cerro**

## PREFACIO

Esta es la tercera versión de un documento que preparé a principios del año 2001 y que pretendía ayudar a los nuevos controladores en lo referente a procedimientos de comunicación en el entorno de la simulación aérea en multijugador.

Cuando esa primera versión se hizo pública, enseguida nos dimos cuenta que era necesario algo similar para pilotos, dado que mientras que los controladores de VATSIM deben superar una serie de pruebas para que se les autorice a controlar, a los pilotos no se les exige nada parecido, de momento. Muchos de esos pilotos, cuando empiezan a volar en red, todavía no se han leído nada referente a los procedimientos que deben seguir. Cuando nos encontramos con un piloto de estas características, su desconocimiento de los procedimientos puede conllevar la disminución de la diversión de los demás participantes dentro de su rango de acción y también, en determinados casos, perjudicar hasta cierto punto a los demás.

Durante este período de un año, la "vieja" versión 2 de este documento (disponible sólo en castellano), parece haber sido un recurso útil para controladores y pilotos hispanohablantes. Esta nueva versión, renovada, ampliada y más pensada para pilotos que la anterior, se ha preparado en castellano y, con el objetivo de ayudar a los miembros de DC-3 Airways a entrar a volar en VATSIM, se preparó la versión inglesa. Esperemos que sea de utilidad tanto para controladores como para pilotos, en general.

Des de que me aficioné a esto hace poco más de cuatro años, empecé estudiando los varios manuales que SATCO había puesto a nuestra disposición, luego seguí con los manuales de VATSIM y todos aquellos documentos que conseguí encontrar en la red referentes al Control de Tráfico Aéreo. El documento que tiene usted en sus manos es una recopilación modificada de todos esos textos citados anteriormente, también del fantástico "Manual de Radiocomunicación para Pilotos" de Rafael Povedano de AirHispania (<http://www.airhispania.com/>) y de las lecciones magistrales de Ramón Sainz de Vicuña, Instructor de ATCs en la vida real. Recomiendo a todos que se lean los diversos manuales de ATC que pueden encontrarse, por ejemplo, en el Departamento de Formación (Training Department) de VATSIM Europa (<http://vatsim-eur.org/default1.htm>) o algunas de las traducciones al castellano disponibles en la página web del VACC Español en el apartado del Área de Formación (<http://www.simuvuelo.org/vatsim-es>).

Me permito también recomendar la lectura de ciertos artículos disponibles en FLIGHTSIM.COM (<http://www.flightsim.com>) dentro del apartado OP-ED. Estos artículos son "How not to drive an ATC crazy" de Roger Curtiss y "How not to drive a virtual pilot crazy" de Rick Attfield. Las traducciones al castellano de ambos están disponibles igualmente en la página del VACC español antes citada en el apartado de "Información y Descargas".

## DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO AÉREO EN FUNCIÓN DE LA DEPENDENCIA DE CONTROL

Cuando no hayan Cartas de Acuerdo entre dos dependencias contiguas, la distribución de sus respectivos espacios aéreos suele hacerse de la siguiente forma:

**Autorizaciones (DEL):** Está a cargo de comprobar los planes de vuelo (de ahora en adelante abreviado como PV) y exige su corrección en caso de que este contenga algún apartado erróneo. Expide la autorización de salida que incluye: aeropuerto de destino, Salida Instrumental (SID), pista y código de respondedor (abreviado como SSR o Sq). Generalmente, esta dependencia sólo la encontraremos en aeropuertos grandes y es la primera que debemos contactar en salidas.

**Rodadura (GND o GMC):** Maneja el tráfico en la zona de las terminales, "fingers", plataforma y calles de rodadura hasta los puntos de espera de las pistas. También maneja el tráfico en arribadas una vez han abandonado la pista activa y les guía durante la rodadura a la zona de aparcamiento.

**Torre (TWR):** sus fronteras generalmente están limitadas a un cilindro de unas 10 millas náuticas de diámetro alrededor del aeropuerto y a unos pocos miles de pies por encima de éste. La torre autoriza a los tráficos a entrar en la pista activa para las salidas y autoriza el despegue. En las arribadas, recibe los tráficos instrumentales (IFR) del Control de Aproximación cuando están establecidos en el localizador (LLZ) o con la pista a la vista para los vuelos visuales (VFR). En las arribadas, también da la autorización para aterrizar.

**Aproximación / Salidas (APP/DEP):** Esta dependencia puede encontrarse dividida en dos o como una sola en función de la densidad de tráfico del aeropuerto. Cuando esta dependencia actúa como Aproximación, da vectores al tráfico en arribadas hasta que está establecido en el localizador en el caso de vuelos IFR o pista a la vista en caso de VFR. Cuando actúa como Salidas, si es necesario da vectores de salida a las aeronaves sin cartas o secuencia la separación de tráficos para aquellas aeronaves que siguen una SID. Su espacio aéreo generalmente se circunscribe a un cilindro de 30 mn de diámetro y entre 5000 pies y FL120, con centro en el aeropuerto.

**Centro o Radar o Control (CTR):** Esta dependencia se encarga de la fase del vuelo conocida como "en ruta", entre las dependencias de Salidas y Aproximación o entre dependencias de Centro adyacentes cuando la aeronave cruza una o más de ellas. Esta dependencia se cuida especialmente de la separación del tráfico para aquellas aeronaves que siguen la misma aerovía.

Los pilotos que se conecten a la red deberían conocer los códigos ICAO de cuatro dígitos tanto del aeropuerto de salida como del de llegada y llamar a la dependencia correcta mediante el menú "ATC Directory" de SquawkBox. El piloto debería contactar el ATC de su aeropuerto según la secuencia explicada anteriormente, empezando por la primera o llamando a la siguiente si la precedente no está conectada. Si el piloto se encuentra ya en vuelo, normalmente debería seguir la secuencia inversa para contactar con el ATC. Por tanto, en salidas, inicialmente intentaremos entrar en contacto con Autorizaciones y, si esta no existe, lo intentaremos con Rodaduras, o con Torre, o con Aproximación o, finalmente, con Centro. Durante la fase de vuelo, inicialmente intentaremos llamar al Centro más próximo a nosotros.

## COLACIONES OBLIGATORIAS DEL PILOTO

Todas las instrucciones que emite un controlador que contenga algunos de los conceptos siguientes, deben ser obligatoriamente colacionadas (repetidas) por el piloto:

Pista

Rumbo

Velocidad

Niveles de vuelo

Salidas o Arribadas Instrumentales (SID, STAR)

Valores del Altímetro

Código de Respondedor

Frecuencias

De todos modos, los vientos, por ejemplo, no necesitan ser colacionados.

En cualquier caso, y ante la duda, es preferible colacionar la instrucción antes que verse expuesto a una reprimenda por parte del controlador (que tiene habitualmente una tendencia innata a enfadarse rápidamente).

## ESTABLECIMIENTO INICIAL DE LAS COMUNICACIONES:

Normalmente, las comunicaciones debe empezarlas la aeronave.

- 1) Aeronave: Barcelona Aproximación, buenos días, KLM 1234  
ATC: KLM 1234, Barcelona Aproximación, buenos días, adelante
- 2) ATC: KLM 1234, buenos días, Barcelona Aproximación  
Aeronave: Barcelona Aproximación, buenos días, KLM 1234, adelante

## REQUISITOS DE LA COMUNICACIÓN:

En su primera llamada, la aeronave **DEBE SIEMPRE** informar sobre su posición, información de ATIS copiada, de qué autorización dispone y cuál es su petición.

Téngase en cuenta de que muchos pilotos tienden a preparar planes de vuelo sin estar conectados a la red y que cuando se conectan, deben reenviar el PV a fin de que sea recibido por todos los ATCs en rango. En caso contrario, el ATC tendrá uno o más códigos de respondedor 1200 (7000 en Europa) y difícilmente sabrá quien le está llamando o donde está quien le llama.

Ejemplo de llamada en la fase de vuelo:

Piloto: Barcelona Aproximación, buenos días, con información LIMA y autorizado a rumbo de pista en ascenso a 3000 pies, solicitamos autorización para Salida Instrumental GARBI 1C, EC-LDC.

ATC (Salidas): EC-LDC, buenos días, LIMA correcta, contacto de radar, autorizado a intersección GARBI, a/m (ascienda y mantenga) FL130.

Ejemplo de llamada en tierra:

Piloto: Barcelona Autorizaciones, buenos días, en Terminal B, con información LIMA, solicitamos autorización para vuelo IFR a LEPA según PV, EC-LDC.

ATC (Autorizaciones): EC-LDC, buenos días, LIMA correcta, contacto de radar, PV recibido y aprobado. Informe listo para copiar autorización de salida.

### **VECTORES DE APROXIMACIÓN:**

Los vectores de aproximación los da, obviamente, el Control de Aproximación.

Aparte de otros detalles que el controlador aprende con el tiempo y, sobretodo, leyendo manuales, no es recomendable dar vectores de más de 60° para evitar giros cerrados a baja velocidad. El vector final de interceptación del localizador no debería exceder los 30°.

El ATC también debe indicarle claramente al piloto cuándo lo está llevando al Nivel de Transición y cuando lo está descendiendo por debajo de éste. Por encima del Nivel de Transición, la aeronave debe tener el altímetro calado a presión atmosférica estándar (1013,2 hPa o 29,92 pulgadas de mercurio), mientras que el altímetro debe calarse a presión atmosférica local en el momento que desciende por debajo del Nivel de Transición.

El ATC debe sacar provecho de los Mínimos de Radar publicados en las cartas con el fin de darle descenso a una aeronave pero manteniendo la separación vertical de seguridad con cualquier obstáculo para que intercepte la senda de planeo a una distancia razonable del aeropuerto dependiendo de la categoría de la aeronave. Como regla general, el ATC dará descenso a la aeronave hasta unos 3000 AGL (Above Ground Level – sobre el nivel de terreno) a unas 15 millas del umbral de pista.

Ejemplo:

Piloto: Barcelona Aproximación, buenos días, EC-LDC, con información LIMA, a 30 mn en acercamiento a VILGA, FL120, solicitando autorización para aproximación a Barcelona, EC-LDC.

ATC (Aproximación): EC-LDC, buenos días, LIMA correcta, contacto de radar, autorizado a llegada instrumental VILGA 1T a pista 25. D/M (descienda y mantenga) FL70, Nivel de Transición.

Piloto: Rgr. Autorizado a llegada VILGA 1T a pista 25. Descender y mantener FL70, Nivel de Transición, EC-LDC.

ATC (APP): EC-LDC, Lectura correcta.

Piloto: Aproximación, nos encontramos a 5 mn en acercamiento a VILGA, manteniendo FL70, EC-LDC.

ATC (APP): EC-LDC, abandone VILGA sobre el R212 GRN (Radial 212 del Vor de Girona), vector inicial para el ILS de la pista 25. D/M 5000 pies, mínimo de radar. Q1015, reduzca a 230 KIAS máximo.

Piloto: Rgr. Abandonar VILGA sobre R212 GRN, vector inicial para el ILS 25. D/M 5000', mínimo radar, Q1015, reducir a 230 KIAS máximo, EC-LDC.

ATC (APP): EC-LDC, lectura correcta.

ATC (APP): EC-LDC, izquierda rumbo 340°, D/M 3000 pies.

Piloto: Rgr. Izquierda rumbo 340°, D/M 3000', EC-LDC

ATC (APP): EC-LDC, izquierda rumbo 280°, vector final al ILS de pista 25, D/M 2300', reduzca a 180 KIAS

Piloto: Izquierda rumbo 280°, D/M 2300', reducir a 180 KIAS, EC-LDC.

ATC (APP): EC-LDC, lectura correcta. Autorizado LLZ (localizador) de pista 25, llame establecido.

Piloto: Autorizado a LLZ de pista 25, llamaré establecido, EC-LDC.

Piloto: Establecido en LLZ de pista 25, EC-LDC

ATC (APP): EC-LDC, recibido. Llame a TWR en 118.10. Buenos días.

Piloto: Con TWR en 118.10. Gracias y buenos días. EC-LDC.

### ALTITUD DE TRANSICIÓN Y NIVEL DE TRANSICIÓN:

La ALTITUD DE TRANSICIÓN se establece generalmente a nivel de países o grandes regiones. En España se sitúa a 6.000 pies excepto en Granada donde esta más alta debido a su particular orografía, mientras que en los Estados Unidos de América, por ejemplo, la ésta se sitúa en los 18.000 pies. El valor de la Altitud de Transición aparece publicada en las cartas de cada aeródromo.

Esto significa que para una aeronave en salida, el altímetro debe calarse a la presión atmosférica local del aeropuerto en el que se encuentra hasta que cruce la Altitud de Transición en ascenso. Por debajo de la Altitud de Transición, las altitudes se expresan referidas en pies. Una vez se ha atravesado la Altitud de Transición en ascensos, el altímetro debe calarse a la presión atmosférica estándar de 1.013,2 hPa o 29,92 pulgadas de mercurio. Entonces, por encima de la altitud de Transición, hablamos de Niveles de Vuelo.

En las llegadas, se utilizan los Niveles de Vuelo por encima del Nivel de Transición (NT), que se sitúa en función de la presión atmosférica local del aeropuerto de destino y la establece el ATC mediante un cálculo que se resume en la tabla siguiente:

Para una presión atmosférica local de menos de 1.000 hPa, el NT se sitúa en FL080.

Para una presión atmosférica local entre 1.000 y 1.013 hPa, el NT se sitúa en FL075.

Para una presión atmosférica local entre 1.013 y 1.032 hPa, el NT se sitúa en FL070.

Para una presión atmosférica local de más de 1.032 hPa, el NT se sitúa en FL065.

En descensos, una vez se ha cruzado el NT, el piloto calará el altímetro a la presión del aeropuerto de destino y que le dará el ATC cuando le autorice a descender por debajo del Nivel de Transición. A partir de ese momento, las altitudes se expresarán en pies.

### **DIRECCIÓN Y SEPARACIÓN ENTRE NIVELES DE VUELO:**

Las aerovías se publican generalmente como de Baja Cota (por debajo de FL290) y de Alta Cota (por encima de FL290). En esas cartas se muestra si, para una determinada aerovía, el Nivel de Vuelo debe ser par o impar y si hay alguna Altitud Mínima En Ruta (MEA).

Cuando no se siga una aerovía o si ésta no tiene niveles de vuelo predeterminados, éstos los asignará el ATC de acuerdo a la siguiente regla general:

En sentido ESTE, los Niveles de Vuelo deben ser IMPARES.

En sentido OESTE, los niveles de Vuelo debe ser PARES

En España es de utilidad la regla mnemotécnica que dice hacia Portugal niveles Pares y hacia IItalia niveles Impares.

Los niveles de Baja Cota que siguen la misma dirección están separados verticalmente por 2000 pies y son:

Impares: 070, 090, 110, 130, 150, 170, 190, 210, 230, 250, 270 y 290  
Pares: 080, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260 y 280.

Los niveles de Alta Cota que siguen la misma dirección estaban separados verticalmente por 4000 pies y eran:

Impares: 330, 370, 410, 450 y así sucesivamente  
Pares: 310, 350, 390, 430 y así sucesivamente.

De todos modos, y para las aerovías de Alta Cota, la situación cambió en Enero del 2002, al menos en Europa, donde se ha puesto en funcionamiento el sistema RVSM (Radar Vertical Separation Minima – Sistema de Separación Vertical Mínima Radar). En esta situación, y en función del instrumental con que está equipado la aeronave, ésta puede ser autorizada a un Nivel de Vuelo separado por 2000 pies con el adyacente en el mismo sentido. Para más detalles, consúltese la pagina web de VATSIM (<http://www.vatsim.net/>) o su traducción al castellano en la página web del VACC español (<http://www.simuvuelo.org/vatsim-es/>).

Según esto, los niveles de vuelo de Alta Cota para aeronaves equipadas para RVSM son:

Impares: 310, 330, 350, 370, 390 y así sucesivamente  
Pares: 300, 320, 340, 360, 380 y así sucesivamente.

El espacio aéreo a partir de FL460 y superior es espacio aéreo NO CONTROLADO.

### **CÓDIGOS SSR (respondedor) ESPECIALES:**

Los códigos SSR los expide el Control de Tráfico Aéreo y un código concreto normalmente depende del aeropuerto de salida, aunque esta circunstancia está cambiando para números correlativos y que se expiden independientemente del aeródromo de salida.

Los códigos SSR especiales son:

0000 respondedor no fiable  
7500 secuestro  
7600 fallo de radio  
7700 emergencia  
7760 a 7776 prueba de respondedor en tierra

### **SUGERENCIAS PARA UN USO ADECUADO DEL RESPONDEDOR:**

1. Cuando un piloto está listo para volar en red, el respondedor debería ponerse en modo "stand by" antes de realizar la conexión, sobretodo en caso de que no se haya rellenado un PV. Haciendo esto, en la pantalla del radar del controlador sólo aparece el signo "v" ó "/" en función del código SSR de la aeronave y no aparece ninguna etiqueta de vuelo. Una vez hecho esto, ha llegado el momento de rellenar el PV y, cuando se considere que es correcto y se ha enviado, poner el respondedor en modo "CHARLIE" desmarcando la casilla "Squawk Stand By" del menú de SquawkBox.
2. Un ATC que se precie debe evitar la circulación por su espacio aéreo de tráficos sin SSR asignado y todavía mejor si el código SSR que le asigna está dentro del rango de los que realmente le corresponden al aeropuerto de salida. De hecho, en entorno simulado, esto es puramente una cuestión estética pero personalmente me parece poco serio ver en la pantalla del radar un tráfico IFR con SSR de vuelo VFR o incluso con la casilla de vuelo visual marcada equivocadamente.
3. Los códigos SSR no sólo puede asignarlos en controlador. En caso necesario, un piloto puede poner en su respondedor cualquiera de los códigos especiales antes mencionados a fin de transmitirle al controlador una determinada circunstancia. Por ejemplo: puede que estemos en una dependencia con gran volumen de comunicaciones y que uno de los tráficos tenga un fallo de motor que le obligue a declarar emergencia pero el canal de radio está saturado. En este caso el piloto puede poner su respondedor en código 7700 y la abreviatura EMERG aparecerá inmediatamente en la pantalla de radar de ese ATC debajo del tráfico en cuestión. Es entonces cuando el ATC detendrá cualquier otra comunicación y le solicitará al piloto que confirme la emergencia.

**UN EJEMPLO GLOBAL:**

Para ilustrar un vuelo completo, a continuación pondremos un ejemplo en el que el piloto se pone en contacto con todas las dependencias posibles entre el aeropuerto de salida y el de llegada.

A tal efecto, saldremos del aeropuerto de Barcelona (LEBL) y volaremos hacia Palma de Mallorca (LEPA). Nuestro avión es un reactor medio. Dada la pequeña distancia entre Barcelona y Palma, el máximo nivel autorizado es FL170 (como sucede en la vida real).

Para este ejemplo, daremos por sentado que nuestro piloto dispone de las cartas de SIDs y STARs necesarias.

Nuestro PV propuesto es:

Salida: LEBL	Llegada: LEPA	Alternativo: LFMP	FL170
Ruta:	LEBL–(SID GARBI)–GARBI–TOLSO–(STAR TOLSO)–LISAS–POS–MUROS–LEPA		

Por tanto, sin estar conectados a la red, situamos nuestra aeronave en la Terminal B (vuelos domésticos), por ejemplo, con los motores parados. Ponemos el código de transponedor en 7000. Abrimos el menú de SquawkBox y marcamos la línea "Squawk Stand by". Conectamos a la red y rellenamos el PV de SquawkBox según el anterior, completando las casillas correspondientes y, una vez enviado, desmarcamos la casilla de "Squawk Stand by". Personalmente, y por si acaso, yo vuelvo a marcar "Resend FP" y "Update Weather" para asegurar que todos los ATCs en rango reciben el PV y de que disponemos de las condiciones meteorológicas actualizadas. Entonces, abrimos el "ATC directory" y hacemos doble click sobre LEBL\_DEL o (más probablemente) LEBL\_V\_DEL (la "V" es para indicar que el ATC está equipado con voz).

En este caso supondremos que todas las dependencias disponibles están ocupadas y en servicio. Por tanto, allá vamos:

Piloto:	Barcelona Autorizaciones, buenos días, en finger 12 de Terminal B con información ALPHA. Con PV IFR a Palma de Mallorca, solicitamos autorización de salida. EC–LDC.
ATC (Autorizaciones):	EC–LDC, buenos días. Información ALPHA correcta. PV recibido y aprobado. Llame listo para copiar autorización de salida.
Piloto:	Estamos listos para copiar. EC–LDC.
ATC (DEL):	EC–LDC, autorizado a Palma de Mallorca, Salida Instrumental GARBI 1C, pista 20, responda en 3243.
Piloto:	Autorizados a Palma de Mallorca, Salida Instrumental GARBI 1C, pista 20, respondiendo en 3243, EC–LDC.
ATC (DEL):	EC–LDC, lectura correcta. Cuando esté listo llame a Rodaduras en 121,700. Buenos días.
Piloto:	Llamaremos a Rodaduras en 121,700 cuando estemos listos. Gracias y buenos días.
Piloto:	Barcelona Rodaduras, buenos días, EC–LDC con información GOLF en finger 12 de Terminal B y autorizado a Palma de Mallorca. Solicitamos autorización para Puesta en marcha y Retroceso. EC–LDC.



Normalmente, el controlador de Rodadura se encuentra en la Torre, por lo que habitualmente tiene contacto visual y de radar con los tráficos. En este momento, el piloto puede dar también detalles sobre el tipo de avión para facilitar la identificación visual.

ATC (GND): EC-LDC, buenos días. Información GOLF correcta. Contacto visual. Autorizado a Puesta en Marcha y Retroceso. Temperatura 18° C, 12° C punto de rocío. Llame listo para rodar.

Piloto: Puesta en marcha y retroceso aprobados. Temperatura copiada. Llamaremos listos para rodar. EC-LDC

Piloto: Estamos listos para rodar, EC-LDC

ATC (GND): Ruede a punto de espera (p/e) pista 20 por calle ALPHA y QUEBEC. Altímetro 1014.

Piloto: Rodando a p/e de pista 20 por calle ALPHA y QUEBEC. Altímetro 1014. EC-LDC.

Durante la rodadura, la aeronave puede tener necesidad de cruzar alguna otra pista. En ese caso, el piloto no debe pedir permiso para cruzarla a menos que el control de Rodadura le haya instruido explícitamente a hacerlo. De todos modos, en entorno simulado podemos encontrarnos con algún ATC que desconoce este procedimiento y que puede quejarse por haber cruzado la pista sin permiso. Ante esta situación, el piloto debe informar amablemente al ATC de que el piloto puede cruzar cualquier pista que encuentre en su camino a menos que el ATC lo exija explícitamente.

Piloto: En p/e de pista 20. EC-LDC

ATC (GND): Rgr. Llame a Torre en 118.10. Buenos días.

Piloto: Con Torre en 118.10. Buenos días. EC-LDC

Piloto: Barcelona Torre, buenos días. Con información TANGO y en p/e pista 20. EC-LDC

ATC (TWR): EC-LDC, buenos días. Información TANGO correcta. Contacto de radar. Una vez en el aire, a/m 4000' con rumbo 210°. Autorizado a alinear y mantener pista 20.

Piloto: Una vez en el aire, a/m 4000' con rumbo 210°. Autorizado a alinear y mantener pista 20. EC-LDC.

Piloto: Alineado y manteniendo pista 20 y listos para salida. EC-LDC.

ATC (TWR): Viento 212 a 15 nudos. Despegue autorizado pista 20.

Piloto: Despegue autorizado pista 20. Vientos copiados. EC-LDC.

Piloto: En el aire, ascendiendo a 4000' con rumbo 210°. EC-LDC.

ATC (TWR): Rgr. EC-LDC. Llame a Salidas en 124.700. Buenos días.

Piloto: Con Salidas en 124.700. Gracias y buenos días. EC-LDC.

Piloto: Salidas, buenos días. con información DELTA pasando 3000' en ascenso para 4000' con rumbo 210° como autorizado. EC-LDC.

ATC (DEP): EC-LDC, buenos días. DELTA correcta, contacto de radar. Autorizado a GARBI 1C, a/m FL130. Mantenga máximo 250 KIAS.

Piloto: Autorizado a Salida Instrumental GARBI 1C, a/m FL130. Máximo 250 KIAS. Wilco. EC-LDC

La palabra "ROGER" (abreviada como RGR) significa que se ha entendido el mensaje. La palabra "WILCO" significa que se ha entendido el mensaje y se cumplirán las instrucciones.

Piloto: Alcanzando FL130 con SID GARBI 1C. EC-LDC.

ATC (DEP): Rgr. EC-LDC llame a Centro (o Control o Radar) en 132.570. Buenos días.

Piloto: Con CTR en 132.570. Gracias y buenos días. ED-LDC.

Piloto: Control, buenos días. con información CHARLIE. Manteniendo FL130 y alcanzando intersección GARBI. EC-LDC

ATC (CTR): EC-LDC. Buenos días. Información CHARLIE correcta. Contacto de radar. A/M FL170. Sin restricciones de velocidad. Después de GARBI autorizado según PV. Llame a 25 millas en acercamiento a TOLSO. Espere pista 24L en Palma.

Piloto: Rgr. A/M FL170. Sin restricciones de velocidad. Después de GARBI autorizado según PV. Llamaremos a 25 millas en acercamiento a TOLSO. Pista 24L activa en Palma. EC-LDC.

Piloto: Próximos a 25 millas de TOLSO y a FL170. EC-LDC.

ATC (CTR): EC-LDC, llame a Palma Aproximación en 119.400. Buenos días.

Piloto: Con Palma Aproximación en 119.40. Gracias y buenos días. EC-LDC.

Piloto: Aproximación. Buenos días. Con ALPHA a FL170, 20 millas en acercamiento a TOLSO con destino final Palma. EC-LDC.

ATC (APP): EC-LDC buenos días. ALPHA correcta, contacto de radar. Mantenga FL170 y autorizado a Llegada Instrumental TOLSO 1P a pista 24L.

Piloto: Mantener FL170 y autorizados a TOLSO 1P a pista 24L. Wilco. EC-LDC.

Piloto: Próximos a LORES. Solicitamos inicio de descenso. EC-LDC.

ATC (APP): EC-LDC. D/M FL070, Nivel de Transición. Reduzca a 250 KIAS

Piloto: D/M FL070, Nivel de Transición. Reducir a 250 KIAS. EC-LDC.

Piloto: Sobre el R188 en alejamiento de VOR de POS, FL070, 250 KIAS. EC-LDC.

ATC (APP): Rgr. Reduzca a 210 KIAS. D/M 3000', Q1015. Autorizado a localizador (LLZ) de pista 24L. Llame establecido.

Piloto: Reduciendo a 210 KIAS. D/M 3000', Q1015. Autorizado a localizador (LLZ) de pista 24L. Llamaremos establecidos. EC-LDC.

Piloto: Establecidos en LLZ de pista 24L. EC-LDC

ATC (APP): Rgr. Reduzca a 180 KIAS. Llame a TWR en 118.30. Buenos días.

Piloto: Reduciendo a 180 KIAS. Con TWR en 118.30. Gracias y buenos días. EC-LDC.

Piloto: Torre, buenos días. Con información UNIFORM en LLZ de pista 24L. EC-LDC.

ATC (TWR): EC-LDC, buenos días. Información UNIFORM correcta, contacto de radar. Autorizado a aproximación ILS a pista 24L. Reduzca a 160 KIAS. Llame en baliza exterior.

Piloto: Autorizado ILS de pista 24L. Reducir a 160 KIAS. Llamaremos en baliza exterior. EC-LDC.

Piloto: En baliza exterior. EC-LDC.

ATC (TWR): Rgr. Aterrizaje autorizado pista 24L. Viento 235/15.

Piloto: Aterrizaje autorizado en pista 24L. Vientos copiados.

Piloto: Pista libre por calle HOTEL. EC-LDC.

ATC (TWR): EC-LDC llame a GND en 121.900. Buenos días.

Piloto: Con GND en 121.900. Buenos días. EC-LDC

Piloto: Buenos días. Con información INDIA, librando pista 24L por calle HOTEL. EC-LDC.

ATC (GND): EC-LDC, buenos días. Información INDIA correcta, contacto visual. Ruede a Terminal 2, finger 7 por calle ROMEO y SIERRA.

Piloto: Por calle ROMEO y SIERRA a Terminal 2, finger 7. EC-LDC.

Piloto: Estacionado en el finger 7 de Terminal 2 con motores parados. Solicitamos cerrar el PV y abandonar frecuencia. EC-LDC.

ATC: EC-LDC, bienvenido a Palma. PV cerrado y autorizado a abandonar frecuencia. Buenos días.

Piloto: PV cerrado y autorizado a abandonar frecuencia. Muchas gracias y buenos días. EC-LDC.

Fácil ¿verdad?

Este sería un vuelo típico pasando por todas las posibles dependencias. Hay algunas variaciones posibles aunque básicamente es así y la mayoría de la fraseología es repetitiva.

Nos podemos encontrar con la situación de que el piloto no tiene cartas y entonces las autorizaciones a seguir la SID o STAR no serán tan expeditivas puesto que el controlador deberá vectorizarle a los

diferentes fijos. En este caso, cuando el piloto no disponga de cartas, es recomendable citarlo en la casilla REMARKS del PV poniendo, por ejemplo: "SIN CARTAS (NO CHARTS ON BOARD)". En este caso, también es recomendable que el piloto se lo recuerde al controlador después de recibir la Autorización de Salida diciendo, por ejemplo: "NO DISPONEMOS DE CARTAS, SOLICITAMOS VECTORES DE SALIDA". En el caso de llegadas podemos decir: "NO DISPONEMOS DE CARTAS, SOLICITAMOS VECTORES DE APROXIMACIÓN". Según esto, nuestro piloto sería vectorizado por DEP en la salida y por APP en la llegada.

## CONSIDERACIONES FINALES

Cuando todavía no se sienta seguro volando en red o usando la fraseología, le recomiendo encarecidamente que ponga "NOVATO" o "NOVEL" o "NUEVO" o "NEWBIE" en los REMARKS de su PV. Esto lo verá inmediatamente el ATC quién sin duda será mucho más flexible cuando cometa un error y normalmente le explicará sobre el modo de proceder frente a una situación que usted desconozca.

Todos y cada uno de nosotros hemos empezado una vez y aprender lleva su tiempo, práctica y familiarizarse con la simulación. De todos modos, se espera que todos, tanto controladores como pilotos, hagan todo lo posible para mejorar sus habilidades a fin de que todos disfrutemos más de la simulación. Con esto quiero decir que uno puede ser un mal piloto y estrellarse a menudo en el aterrizaje, lo cual no es problema más que para uno mismo mientras su proceder como piloto sea tal que su todavía poca habilidad no perjudique a otros miembros de la red. Este perjuicio podría ser, por ejemplo, estrellándose sobre la plataforma donde esperan aparcados otros aviones, chocando con el que está en el punto de espera de la pista mientras rueda, etc.

Espero que estas páginas sean de utilidad al lector; esta será la única recompensa que espera el que las ha escrito. Sin duda este documento puede mejorarse y cualquier sugerencia será bienvenida a [solraig@arrakis.es](mailto:solraig@arrakis.es) para que la próxima versión sea mejor que ésta.

Espero que disfrute de este hobby tanto como yo y nos vemos en el FIR de Barcelona.

Lluís del Cerro

Sitges, a 10 de Junio del 2002