



EvA

ESCUELA VIRTUAL AÉREA

# El Lenguaje de los Cielos: Fundamentos de Comunicaciones Aeronáuticas

Guía Esencial para el Piloto Privado Virtual (PPLv)



# La Comunicación es el Eslabón Vital de la Aviación

La comunicación constante y precisa entre el piloto y el controlador aéreo es fundamental para garantizar la seguridad y eficiencia del tráfico aéreo. Permite la transmisión de información crucial y la coordinación que evita colisiones, optimiza rutas y permite una respuesta efectiva ante cualquier eventualidad.



## Seguridad

Instrucciones precisas y sin ambigüedad reducen la carga de trabajo y evitan confusiones que podrían llevar a incursiones en pista o conflictos en el aire.



## Eficiencia

Una comunicación concisa agiliza el flujo del tráfico aéreo, minimizando demoras y permitiendo al ATC gestionar un mayor volumen de aeronaves de manera efectiva.



## Estandarización

El uso de un lenguaje común asegura que todos los profesionales de la aviación, sin importar su origen, se entiendan perfectamente, creando un entorno aeronáutico armonizado a nivel mundial.

# Los Principios de la Fraseología ICAO: Nuestro Lenguaje Común

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) establece los principios para una comunicación clara, concisa e inequívoca. Dominar estos principios es dominar el profesionalismo.

- **Claridad:** El mensaje debe ser fácil de entender a la primera escucha.
- **Concisión:** Transmitir la información con el menor número de palabras posible.
- **Precisión:** La información (altitudes, rumbos, velocidades) debe ser exacta y sin margen de error.
- **Brevedad:** Los mensajes deben ir directos al grano, sin información innecesaria.
- **Pronunciación:** Seguir las guías de la OACI para evitar confusiones, especialmente con números.
- **Escucha Activa:** Asegurar la correcta recepción y comprensión antes de responder o actuar.



## Nota sobre el Idioma

El inglés es el estándar internacional designado por la OACI para garantizar un nivel de seguridad y eficiencia óptimo a nivel global, minimizando los riesgos de malentendidos.

# Los Bloques de Construcción: El Alfabeto Fonético Aeronáutico

Para garantizar comunicaciones claras y sin errores, especialmente por radio, utilizamos el Alfabeto Ortográfico Internacional de Radiotelefonía de la OACI. Su propósito es asegurar que las letras se deletreen de forma inequívoca, superando acentos y similitudes de sonidos.

|             |              |
|-------------|--------------|
| A - Alfa    | N - November |
| B - Bravo   | O - Oscar    |
| C - Charlie | P - Papa     |
| D - Delta   | Q - Quebec   |
| E - Echo    | R - Romeo    |
| F - Foxtrot | S - Sierra   |
| G - Golf    | T - Tango    |
| H - Hotel   | U - Uniform  |
| I - India   | V - Victor   |
| J - Juliett | W - Whiskey  |
| K - Kilo    | X - X-ray    |
| L - Lima    | Y - Yankee   |
| M - Mike    | Z - Zulu     |

# Dominando los Números y su Pronunciación

La pronunciación de los numerales está estandarizada para evitar confusiones auditivas comunes con palabras que suenan similar. La precisión en los números es crítica para altitudes, frecuencias y autorizaciones.

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 0 - Zero (ZeeroH) | 5 - Five (Fife)   |
| 1 - One (Wun)     | 6 - Six (Seaks)   |
| 2 - Two (Too)     | 7 - Seven (Seven) |
| 3 - Three (Tree)  | 8 - Eight (Eit)   |
| 4 - Four (For)    | 9 - Nine (Niner)  |

## Ejemplo de Aplicación

**\*\*Matrícula EC-CAV\*:** Echo Charlie - Charlie Alfa Victor

**\*\*Frecuencia 124.75\*:** Uno Dos Cuatro Decimal Siete Cinco

**\*\*Frecuencia 124.75\*:** Uno Dos Cuatro Decimal Siete Cinco

**\*\*Nivel de Vuelo 350\*:** Nivel de Vuelo Tres Cinco Cero



# La Anatomía de una Comunicación Eficaz

Toda comunicación inicial, sin importar la fase del vuelo, sigue una estructura lógica y estandarizada para asegurar que la información correcta se transmita de manera eficiente. Memoriza esta secuencia.



**Nota Clave:** El piloto casi siempre inicia la comunicación con el controlador.

# Identificación en Frecuencia: Dominando los Distintivos de Llamada (Callsigns)

Los distintivos de llamada son códigos únicos que identifican a cada aeronave y estación en tierra. Usar el correcto es el primer paso para una comunicación profesional.

## Para Aeronaves

- **Matrícula Completa:** Usado en aviación general. Se deletrea fonéticamente. Ej: EC-ABC se identifica como Echo Charlie Alfa Bravo Charlie.
- **Indicativo de Compañía + Vuelo:** Para aerolíneas comerciales. Ej: Vuelo Iberia 1234 es Iberia Uno Dos Tres Cuatro.
- **Tipo de Aeronave + Matrícula Abreviada:** En ciertas situaciones. Ej: Cessna Bravo Charlie.



## Para Estaciones Terrestres

- **Torre (Tower):** Controla el tráfico en y cerca del aeropuerto. Ej: Torre Madrid.
- **Rodaje (Ground):** Controla el movimiento en tierra. Ej: Rodaje Palma.
- **Aproximación (Approach):** Gestiona llegadas y salidas. Ej: Aproximación Barcelona.
- **Centro (Center):** Controla el tráfico en ruta. Ej: Centro Sevilla.



# Frases Clave para Iniciar y Finalizar el Vuelo

Aplicando la estructura básica, estas son las frases estandarizadas para las fases críticas de un vuelo. Observa el patrón: Quién llamas, Quién eres, Dónde estás, Qué necesitas.

## (Sección 1: En Tierra)

### Primer Contacto con Rodaje/Torre

**Piloto:** Alicante Torre, EVA Tres Cuatro Cinco, en plataforma, solicitando rodaje con información Alfa.

**ATC:** EVA Tres Cuatro Cinco, rueda a punto de espera pista uno cero vía Alfa. 9-27

### Autorización de Despegue

**Piloto:** Alicante Torre, EVA Tres Cuatro Cinco, en punto de espera pista uno cero, listo para salida.

**ATC:** EVA Tres Cuatro Cinco, viento uno dos cero grados, ocho nudos, pista uno cero, autorizado a despegar.

## (Sección 2: En el Aire)

### Contacto Inicial con Aproximación/Centro

**Piloto:** Barcelona Aproximación, Vueling Seis Dos Uno, pasando 4000 pies para nivel de vuelo uno dos cero.

### Cambio de Frecuencia

**ATC:** Iberia Tres Cuatro Cinco, contacte Aproximación Barcelona en uno dos uno punto tres dos cinco.

**Piloto:** Contactaré Barcelona Aproximación en uno dos uno punto tres dos cinco, Iberia Tres Cuatro Cinco.

# Operaciones en Aeródromos Controlados: Salida y Llegada

## Secuencia de Salida

- 1. **Solicitud de Rodaje (a Tierra/Ground):** Obtener autorización para moverse de la plataforma al punto de espera de la pista.
- 2. **Solicitud de Despegue (a Torre/Tower):** En el punto de espera, solicitar la autorización final para despegar.
- 3. **Transferencia Post-Despegue (de Torre a Aproximación/Centro):** Una vez en el aire y fuera de la zona de torre, se le instruirá contactar a la siguiente dependencia.



## Secuencia de Llegada

- 1. **Contacto Inicial (con Aproximación/Centro):** Contactar a la dependencia de control del área, informando posición, altitud e intenciones de aterrizar.
- 2. **Instrucciones de Aproximación:** Recibir vectores, asignación de pista y autorización de descenso.
- 3. **Transferencia a Torre:** Cerca del aeropuerto, Aproximación transfiere a la Torre para la autorización final de aterrizaje.
- 4. **Autorización de Aterrizaje y Rodaje:** La Torre autoriza el aterrizaje y, una vez en tierra, transfiere a Rodaje para ir a la plataforma.



# Manteniendo la Calma: Comunicaciones en Emergencias y Pérdida de Radio

En situaciones anormales, la fraseología estandarizada es más crucial que nunca. Conocer estos procedimientos es una responsabilidad fundamental.

## (Sección 1: Declaración de Emergencia)

### MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY

Para peligro grave e inminente (falla de motor, fuego). Tiene prioridad absoluta sobre todas las demás comunicaciones.

### PAN PAN, PAN PAN, PAN PAN

Para situaciones de urgencia que no presentan un peligro inmediato (problema médico, desorientación). Tiene prioridad sobre todo excepto MAYDAY.

## (Sección 2: Pérdida de Comunicaciones - NORDO)

### Procedimiento

1.  **Transpondedor:** Sintoniza el código **7600**. Esto alerta al ATC de tu situación.
2.  **Transmitir a Ciegas:** Continúa transmitiendo tus intenciones en la frecuencia asignada, aunque no recibas respuesta.
3.  **Seguir Plan de Vuelo:** Procede según la ruta y altitud de tu plan de vuelo aprobado o según procedimientos locales para NORDO.



### Códigos de Transpondedor (Squawk) Críticos



**Emergencia General**



**Fallo de Comunicaciones**



**Secuestro**

# El Léxico Esencial del Piloto

Estas palabras forman la base de la comunicación diaria en aviación. Entender su significado preciso es fundamental.

- **Roger:** Mensaje recibido y entendido. No implica acción.
- **Wilco:** (Will Comply) Mensaje recibido, entendido y la instrucción será cumplida.
- **Affirmative:** Sí.
- **Negative:** No.
- **Standby:** Espere, le llamaré.
- **Say Again:** Repita su última transmisión.
- **Go Ahead:** Adelante, transmita su mensaje.
- **Readback:** Repetir una instrucción para confirmar que se ha entendido correctamente.
- **Correction:** Se va a corregir un error en la transmisión anterior.



# Glosario de Abreviaturas Comunes

|             |                                        |              |                           |             |                                 |
|-------------|----------------------------------------|--------------|---------------------------|-------------|---------------------------------|
| <b>ATC</b>  | Air Traffic Control                    | <b>IFR</b>   | Instrument Flight Rules   | <b>QNH</b>  | Ajuste Altimétrico              |
| <b>ATIS</b> | Automatic Terminal Information Service | <b>ILS</b>   | Instrument Landing System | <b>RVR</b>  | Runway Visual Range             |
| <b>ETA</b>  | Estimated Time of Arrival              | <b>MSL</b>   | Mean Sea Level            | <b>SID</b>  | Standard Instrument Departure   |
| <b>FL</b>   | Flight Level                           | <b>NDB</b>   | Non-Directional Beacon    | <b>STAR</b> | Standard Terminal Arrival Route |
| <b>GND</b>  | Ground                                 | <b>NM</b>    | Nautical Mile             | <b>TWR</b>  | Tower                           |
| <b>HDG</b>  | Heading                                | <b>NORDO</b> | No Radio                  | <b>VFR</b>  | Visual Flight Rules             |
|             |                                        |              |                           | <b>VOR</b>  | VHF Omnidirectional Range       |



## En la Práctica: Guion Completo de un Vuelo VFR (Valencia a Castellón)

A continuación se muestra la secuencia de comunicación completa para un vuelo VFR. Observa cómo se aplican la estructura, las frases clave y el vocabulario.

PILOTO (EVA001): Valencia Torre, buenas tardes. EVA001, en plataforma con información C a bordo, **para autorización, vuelo visual a Castellón.**

TORRE (LEVC): EVA001, Buenas tardes, información C es correcta, autorizado vuelo visual a Castellón Salida por punto N, Pista en uso 30, responda en 7003, QNH del campo campo 1023.

PILOTO: Autorizado vuelo visual a Castellón, Salida por punto N, pista en uso 30, respondemos en 7003, EVA001. Autorizado vuelo visual pista en uso 30, respondemos en 7003.

TORRE: EVA001, Colación correcta. Notifique listo rodar.

PILOTO: Notificaremos listo rodar, EVA001.  
EVA001 Ruede al punto de espera T1 de la pista 30 via F y S.

PILOTO: Valencia Torre, EVA001, estamos listos para rodar.

PILOTO: Rodamos al punto de espera T1 de la pista 30 via F y S. EVA001.  
PILOTO: Valencia Torre, EVA001, en punto de espera T1 pista 30, listos salida.

PILOTO: Valencia Torre, EVA001, en punto de espera T1 pista 30, listos.

TORRE: EVA001, Viento en calma, pista 30 autorizado despegar.

TORRE: EVA001, Viento en calma, pista 30. EVA001.

PILOTO: Autorizado despegar pista 30. EVA001.

PILOTO: A plataforma vía C, directos al stand. EVA001.

# Frecuencias y Códigos Esenciales

Ciertas frecuencias y códigos de transpondedor son universales y de vital importancia para la seguridad y la coordinación.

## Frecuencias Importantes

**121.5 MHz:** Frecuencia de Emergencia Internacional. Mantener siempre en escucha si es posible.

**123.45 MHz:** Frecuencia Aire-Aire para comunicación entre pilotos.

**122.8 MHz:** Frecuencia UNICOM común en aeródromos no controlados.



## Códigos de Transpondedor (Squawk)

**7000:** Código VFR estándar en Europa (cuando no se asigna otro).

**1200:** Código VFR estándar en EE.UU.

**7700:** Emergencia General.

**7600:** Fallo de Radio (NORDO).

**7500:** Secuestro.



**“Clarity in communication, precision in execution:  
our words paint the path of safe skies.”**

"Claridad en la comunicación, precisión en la ejecución: nuestras palabras pintan  
el camino de cielos seguros."

# THIS AREA OF INSPIRATION WAS BORN THANKS TO THE COLLABORATION OF THE FOLLOWING PARTNERS



APCAV



Vatsim Spain



Flysim-NG



CEAV