

Manual de Comunicaciones



- 1.- Introducción
- 2.- Tipos de comunicaciones y ordenes básicas.
 - 2.1.- Comunicación directiva
 - 2.2.- Comunicación descriptiva
 - 2.3.- Comunicación combinada
 - 2.4.- Acuse de recibo y abreviaturas
 - 2.4.1.- Términos comunes
 - 2.4.2.- Usos y abreviaturas
 - 2.5.- Comandos básicos
 - 2.6.- Alfabeto fonético aeronáutico
- 3.- Uso de las comunicaciones en vuelo
 - 3.1.- Rampa, carreteo y despegue
 - 3.1.1.- Con sistema interno de voz
 - 3.1.2.- Comprobaciones en cabina
 - 3.1.3.- Rodando en taxi
 - 3.1.4.- Entrando en pista
 - 3.1.5.- Listos para despegar
 - 3.1.6.- Despegando
 - 3.1.7.- En el aire
 - 3.1.8.- Despegue conjunto
 - 3.2.- Vuelta base y aterrizaje
 - 3.2.1.- Aterrizaje
 - 3.2.2.- Aterrizaje asistido
 - 3.3.- Navegación
 - 3.3.1.- Posición, orientación
 - 3.3.2.- Cuadrantes
 - 3.4.- Conciencia situacional, amenazas, estado y situación
 - 3.5.- Combate Aire-Aire y Aire-Tierra
 - 3.5.1.- Entrada y salida del ataque AA/AG
 - 3.5.2.- Combate Aire-Tierra
 - 3.5.2.1.- Aviso de lanzamiento de armas AG
 - 3.5.2.2.- Identificación de contactos
 - 3.5.3.- Combate Aire-Aire
 - 3.5.3.1.- Identificación de contactos
 - 3.5.3.2.- Respuestas a las notificaciones de contactos
 - 3.5.3.3.- Combate en equipo
 - 3.6.- Brevity Code común
 - 3.6.1.- Rampa, Taxi, Despegue, Aterrizaje
 - 3.6.2.- Navegación, Formaciones, Maniobras
 - 3.6.3.- Combate
- 4.- Créditos y Bibliografía

1. Introducción

Este documento detalla el uso correcto de las comunicaciones de vuelo. Se explicara en detalle cual es el código y la comunicación a utilizar en cada momento. A este sistema de comunicación también se le conoce como Brevity Code (BC).

Este documento esta basado en el manual de comunicación llamado [Brevity Code](#), escrito por Ender para el grupo [69th Gurús](#), dentro del ala [Falcon](#) del [Escuadron 69](#). Un extraordinario manual creado para el simulador Falcon 4.0, basado en la terminología y procedimientos reales, documento que recomiendo encarecidamente estudiar. De tal forma he adaptado ese documento al IL-2 Sturmovick y al [Ala 13](#), intentando conseguir un termino medio entre la profesionalidad del manual original, con la mayor libertad de expresión que se usa en el Ala 13.

Este documento no solo esta pensado para ser usado en el IL-2 Sturmovick de stock, actualmente el 4.09m, si no que esta pensado para futuras actualizaciones del IL-2 y para futuros simuladores como el Battle of Britain, por eso incluye información adicional de la que podría ser puesta en practica en el IL-2 actual.

Esto documento debe acompañarse en la medida de lo posible de un instrucción para poder asimilar de forma rápida y eficiente todos los conceptos.

2. Tipos de comunicaciones y ordenes básicas

A la hora de comunicarnos debemos seguir unos pasos mentales muy importantes.

Primero pensamos nuestra acción, luego pensamos que queremos comunicar, luego como queremos comunicarlo, y por ultimo lo comunicamos.

Es vital que sepamos lo que queremos decir antes de decirlo, o saturaremos la radio con silencios, coetillas e información incorrecta.

Así mismo no se da mas información de la necesaria, cualquier detalle no vital es irrelevante.

Las comunicaciones tácticas tienen **PRIORIDAD**. Se entiende por comunicación táctica toda aquélla que informa de un suceso que afecta o puede afectar directamente al vuelo. Si el evento puede poner en riesgo la integridad del vuelo, se tiene autorización para interrumpir las comunicaciones en marcha.

Las comunicaciones del líder tienen **PRIORIDAD** sobre cualquier otra, excepto en el caso antes descrito.

Todas las comunicaciones deben ser respondidas por sus destinatarios. En caso que el líder se comunique con el vuelo, sus miembros deberán responder por orden.

Cualquier comunicación entre grupos, la realiza el líder, los puntos deben mantener completo silencio aunque su líder no responda una comunicación de otro grupo.

Cuando digamos números, deberemos saber cuando pronunciar número a número, o cuando la cifra completa. Es decir, para indicar un rumbo de 090 es “cero-nueve-cero”, no “noventa”. Se pronuncian todos los números, incluidos los ceros de delante.

Número a número: Rumbo, cuadrante, frecuencia,...

Cifra: Velocidad, potencia, paso, altitud, mezcla, combustible...

Se debe evitar lo máximo posible las comunicaciones fuera de lugar, tales como resoplidos, gritos, insultos, observaciones que no aportan nada, y las discusiones.

Hacemos especial hincapié en las discusiones, durante los vuelos NUNCA se discute nada, existe una cadena de mando, cualquier problema se deja para después de la misión, si ha habido un error por parte de alguien, no sirve de nada discutirlo durante

el vuelo, no arregla el error ya cometido y satura la radio. Todos los problemas, las quejas, y las discusiones se dejan para después de la misión, en el debriefing.

Se recomienda encarecidamente que se use una tecla o botón para activar la comunicación. El uso de la activación por voz es muy molesta, pues acaban colándose todo tipo de conversaciones, ruidos y acoples.

Todos los miembros del vuelo respetaran y seguirán este MC, manteniendo el máximo silencio de radio en todo momento.

Existen dos tipos de comunicaciones por radio, estas son **Directiva** y **Descriptiva**. Cada una funciona diferente y tiene su propia estructura.

2.1 Comunicación Directiva

Este tipo de comunicaciones tienen como propósito principal que se cumpla una orden, dando información adicional si es necesario.

La comunicación ira precedida por el nombre del receptor, luego el nombre del emisor si es necesario y finalmente el cuerpo del mensaje.

Receptor + (Emisor) + Cuerpo del mensaje

- R1: Rojo 2, rompe a derecha.
Indica a R2 que debe romper a la derecha.
R2: Rojo 2, wilco. (o solo Dos!)
- R1: Rojo 4, re-agrúpate.
Indica a R4 que debe reagruparse con R1.
R4: Rojo 4, wilco. (o solo Cuatro!)
- R1: Azul 1, aquí Rojo 1, descienda a 2000 metros.
Rojo 1 esta indicando a Azul 1 que baje a 2000m, y como es un vuelo distinto le esta indicando quien le hace la petición.
A1: Uno, wilco.

Si por el motivo que sea, la llamada Directiva no se cumple, deberá el emisor reiterar en la comunicación hasta que esta sea llevada a cabo, o el destinatario indique el motivo de porque no puede cumplirla con una llamada Descriptiva.

2.2 Comunicación Descriptiva

Este tipo de comunicaciones tienen como propósito principal entregar información a los destinatarios, sin que ello implique una orden a cumplir.

La comunicación ira precedida por el nombre del emisor, seguida del cuerpo del mensaje.

Emisor + Cuerpo del mensaje

- R3: Rojo 3, me entran por las 5, rompo a derechas
Indica R3 que esta siendo atacado por detrás y que romperá a la derecha.
- R1: Rojo 1, pasando por Punto de Referencia 3
Rojo 1 informa que están pasando por el Punto de Referencia 3.
- R1: Rojo 1, contactos a las 11, altos.
Rojo 1 esta avisando que ha avistado contactos aéreos a las 11 en punto, y mas altos que ellos.

2.3 Comunicación Combinada

Es posible combinar los dos tipos de comunicaciones, dando una orden al tiempo que se transmite una información.

La comunicación ira precedida por el nombre del receptor, luego el nombre del emisor si es necesario y finalmente el cuerpo del mensaje.

Receptor + (Emisor) + Cuerpo del mensaje

Podemos ver algunos ejemplos:

- R1: Rojo 3, Rompe a Izquierda! Bandido a tus 9, Alto
Rojo 1 le ordena a Rojo 3 que rompa a su Izquierda y al mismo tiempo le informa que tiene un enemigo entrándole por sus 9 en punto, mas alto que el.
- R1: Rojo 2, aquí Rojo 1, ataco a los Barcos, tu a los Blindados.
Rojo 1 informa que atacara a los Barcos y al mismo tiempo ordena a Rojo 2 atacar los Blindados.

2.4 Acuse de Recibo y Abreviaturas

Durante las comunicaciones en vuelo muchas veces se ha de notificar que el mensaje radiado se ha recibido correctamente, esto teniendo en cuenta el volumen de pilotos que puede llegar a haber durante una misión podría saturar el canal si no se sigue una correcta pauta.

2.4.1 Términos comunes

Existen diferentes términos para diferentes acuses de recibo, estos son los mas comunes.

- **Copy/Roger:** Usaremos estos terminos para informar que hemos recibido y entendido el mensaje, pero no implica la realización de ninguna acción.

R1: Rojo 1, contactos a las 7, a Nivel.

R2: Rojo 2, copy.

R3: Rojo 3, roger.

R4: Rojo 4, copiado.

- **Wilco:** Usaremos este termino cuando ademas de notificar que hemos recibido la comunicacion, vayamos a cumplir la orden.

R1: Rojo 2, ataca al buque de la derecha.

R2: Rojo 2, wilco.

R3: Rojo 4 aquí Rojo 3, cubre mis 6.

R4: Rojo 4, wilco.

- **Roger Wilco:** Cuando la comunicación implique información y ordenes podemos combinar las dos, aunque en la practica con un Wilco seria suficiente.

R1: Rojo 1, contactos a las 4, Bajos, Rojo 3, pinza a izquierdas ya!

R3: Rojo 3, roger wilco.

2.4.2 Usos y Abreviaturas

En las comunicaciones siempre se intenta dar la máxima información en el menor tiempo posible y desechando aquello de lo que podamos prescindir. Por eso en los acuses de recibo existen unas formas abreviadas de responder.

Cuando la respuesta es dentro de nuestro mismo vuelo, no es necesario incluir el nombre del grupo, puesto que todos los oyentes forman parte del mismo vuelo. En este caso tan común es suficiente con usar únicamente solo el numeral.

- R1: Rojo 2, vuelve a base.
R2: Dos, wilco.

Así mismo, es también útil y de uso habitual usar solo el numeral como acuse de recibo, sustituyendo los términos Roger, Copy, Wilco. Esto siempre que sea una comunicación dentro de nuestro mismo vuelo y que no haya otros vuelos en nuestro canal.

- R1: Rojo 4, siga al líder de vuelo.
R4: Cuatro.

De igual forma, cuando la comunicación vaya dirigida a todo el grupo o parte de el, los integrantes deberán responder SIEMPRE en orden. En caso que uno de los pilotos no respondiera, el siguiente esperaría un tiempo razonable, de unos 5 segundos, antes de responder el.

- A1: Líder Azul, informen combustible.
A2: Dos, $\frac{1}{4}$ de deposito.
A3: No responde, Cuatro debe esperar 5 segundos antes de responder.
A4: Cuatro, la mitad del deposito.

Entonces el líder volvería a realizar una llamada Directiva sólo a Tres.

- A1: Azul 3, informe combustible.
A3: Tres, $\frac{1}{4}$ de deposito.

Gracias a este sistema abreviado, las comunicaciones y sobretodo los acuses de recibo se acortan a su mínima expresión pero mantienen la claridad del mensaje.

2.5 Comandos Básicos

A continuación se detallan los comandos mas básicos que nos serán de utilidad durante las comunicaciones, ayudándonos a simplificar y aclarar los mensajes, y evitando saturar la radio.

COMANDOS BÁSICOS		
CODIGO	APLICACIÓN	DESCRIPCIÓN
# Numeral	Respuesta con la posición dentro del vuelo.	Implica aceptación y/o inicio de una orden o maniobra.
Afirmativo	Afirmación. Se cumplirá la orden o se confirma una pregunta.	Siempre usar en lugar de Si.
Negativo	Negación. No se cumplirá la orden o se da respuesta negativa a una pregunta.	Siempre usar en lugar de No.
Copiado (Copy)	Mensaje recibido.	Acuse de recibo.
Roger	Mensaje recibido.	Acuse de recibo.
Wilco	Se cumplirá la orden.	Acuse de recibo y cumplimiento de orden.
Repíte	Petición de repetición de la ultima comunicación.	Se usa cuando no hemos entendido una comunicación.
Silencio Radio (Silencio)	Orden de cesar las comunicaciones.	Se usa cuando existe una saturación de comunicaciones.
Visto	Se confirma que tenemos contactos visual.	Estamos confirmando que podemos ver algo en concreto.

2.6 Alfabeto Fonético Aeronáutico

Aquí mostramos las equivalencias del alfabeto tradicional en aeronáutica.

Carácter	Asociación	Pronunciación en Ingles	Pronunciación en Castellano
A	Alpha	Alfah	Alfa
B	Bravo	Brahvoh	Bravo
C	Charlie	Charlee	Charly
D	Delta	Deltah	Delta
E	Echo	Eckoh	Eco
F	Foxtrot	Fokstrot	Foxtrot
G	Golf	Golf	Golf
H	Hotel	Hohtell	Hotel
I	India	Indeeah	India
J	Juliett	Jewleeett	Yuliet
K	Kilo	Keyloh	Kilo
L	Lima	Leemah	Lima
M	Mike	Mike	Maik
N	November	November	November
O	Oscar	Osscah	Óscar
P	Papa	Pahpah	Papa
Q	Quebec	Kehbeck	Quebec
R	Romeo	Rowmeoh	Romeo
S	Sierra	Seeairah	Sierra
T	Tango	Tango	Tango
U	Uniform	Youneeform	Uniform
V	Victor	Viktah	Victor
W	Whiskey	Wisskey	Whiski
X	X-ray	Ecksray	Ex-rey
Y	Yankee	Yangkey	Yanqui
Z	Zulu	Zooloo	Zulú

3. Uso de las Comunicaciones en vuelo

Vamos a mostrar de forma práctica el uso del Brevity Code en nuestros vuelos, estableciendo así las pautas para unas correctas comunicaciones.

3.1 Rampa, Carreteo y Despegue

Una vez en cabina, estaremos preparados para iniciar las comunicaciones. Existen dos posibilidades a la hora de comunicarse, usar el propio sistema integrado de comunicación del simulador, o un externo, como son TeamSpeak, Mumble y otros.

3.1.1 Con sistema Interno de voz

Si estamos usando el sistema de comunicación del simulador, deberemos asegurarnos una vez en cabina que funciona. Sera el líder quien inicie estas pruebas.

- R1: Rojo 1, chequeo.
R2: Dos.
R3: Tres.
R4: Cuatro.

El líder entonces podría solicitar un cambio de frecuencia si el simulador lo permite.

- R1: Rojo 1, cambio a frecuencia XXX.
El líder esta indicando a todo su vuelo que pasen a la frecuencia XXX.
R2: Dos.
R3: Tres.
R4: Cuatro.

Después que todos hayan confirmado la orden, el líder deberá volver a chequear las comunicaciones en esa frecuencia.

- R1: Rojo 1, chequeo.
R2: Dos.
R3: Tres.
R4: Cuatro.

3.1.2 Comprobaciones en cabina

Cuando estemos en cabina, deberemos iniciar los procesos que nos lleven a estar preparados para la misión. Para que el líder compruebe si todos sus pilotos están listos, usara la llamada:

- R1: Rojo 1, ¿Chequeo listo?
R2: Dos, Chequeo listo.
R3: Tres, Chequeo listo.
R4: Cuatro, Chequeo listo.

Si algún piloto no esta preparado no hace falta que lo notifique, solo hay que comunicar cuando estemos preparados.

3.1.3 Rodando en Taxi

Una vez acabada la comprobación, el líder debe asegurarse que todos están listos para iniciar el rodaje por la pista de carreteo. Para ello lo hará de la siguiente forma:

- R1: Rojo 1, ¿Preparados para carreteo?
R2: Dos.
R3: Tres.
R4: Cuatro.

Una vez comprobado que todos están listos, el líder inicia el rodaje por la pista de carreteo (Taxi) con la siguiente orden:

- R1: Rojo 1, Carreteo.
R2: Dos.
R3: Tres.
R4: Cuatro.

3.1.4 Entrando en pista

Una vez llegados al punto de espera en pista, es decir el lugar justo antes de entrar en pista, será el líder quien anunciara su entrada en pista de despegue. Los demás pilotos irán notificando así mismo cuando vayan a entrar en pista, siempre por orden.

- R1: Rojo 1, entrando en pista.
R2: Rojo 2, entrando en pista.
R3: Rojo 3, entrando en pista.
R4: Rojo 4, entrando en pista.

3.1.5 Listo para despegar

Ya dentro de la pista y preparados para el despegue, debemos notificar nuestra disposición, siempre siguiendo el orden.

- R1: Rojo 1, listo despegue.
R2: Rojo 2, listo despegue.
R3: Rojo 3, listo despegue.
R4: Rojo 4, listo despegue.

3.1.6 Despegando

Una vez ya hemos notificado que estamos listos, podemos comunicar que empezamos a despegar, con esta llamada:

- R1: Rojo 1, rodando.
R2: Rojo 2, rodando.
R3: Rojo 3, rodando.
R4: Rojo 4, rodando.

3.1.7 En el aire

Cuando ya hayamos despegado, es decir inmediatamente después que nuestras ruedas dejen de tocar el suelo, deberemos notificarlo de esta manera:

- R1: Rojo 1, aire.
R2: Rojo 2, aire.
R3: Rojo 3, aire.
R4: Rojo 4, aire.

3.1.8 Despegue conjunto

Si se llevan a cabo despegues en conjunto, es decir, con varios aviones alineado a izquierda y derecha de la pista en escalón (no en línea), deberá notificarse cada paso para que el despegue sea simultáneo, de esta forma:

- ...
R1: Rojo 1, listo despegue.
R2: Rojo 2, listo despegue.
R1: Rojo 1, potencia.
Con esta orden, ambos pilotos con el freno accionado elevan la potencia al nivel preestablecido en el briefing, usualmente 70%. O también se puede indicar la potencia al dar la orden.
R2: Rojo 2, listo.
R1: Rojo 1, listos, rodando.
En el momento en que el líder pronuncie “rodando” ambos deben soltar los frenos y elevar la potencia al 100%.
R1: Rojo 1, aire.
R2: Rojo 2, aire.

3.2 Vuelta a base y aterrizaje

Como se suele decir en aviación, “El despegue es opcional, el aterrizaje obligatorio”, durante el transcurso de la misión en algún momento deberemos tomar rumbo a base, ya sea por cumplimiento de la misión, por daños en el avión o por otros motivos.

3.2.1 Aterrizaje

Cuando tomemos rumbo a base, por el motivo que sea, deberemos notificarlo, ya seamos el líder o un miembro del vuelo.

- R1: Rojo 1, volvemos a base.
R2: Dos.
- R2: Rojo 2, seriamente dañado.
R1: Rojo 2, aquí Rojo 1, vuelva a base.
R2: Rojo 2, Roger.

Cuando nos encontramos cerca de la base, a unos pocos kilómetros, debemos ya prepararnos para el circuito de aterrizaje. Las comunicaciones para cada tramo son las siguientes.

- R1: Rojo 1, tramo viento cruzado.
Indicamos que estamos volando en perpendicular a la pista, al final de ella.
- R1: Rojo 1, tramo viento en cola.
Volamos en paralelo a la pista, en dirección contraria al del aterrizaje.
- R1: Rojo 1, tramo base.
Estamos en perpendicular a la pista, apunto de virar a tramo final.
- R1: Rojo 1, final.
Estamos ya alineados con la pista y preparados para el aterrizaje.
- R1: Rojo 1, tierra.
Hemos tocado tierra ya con las ruedas.
- R1: Rojo 1, salgo por la derecha.
Indicamos al que viene detrás que abandonaremos la pista por la derecha.

- R1: **Rojo 1, pista libre.**
Indicamos que la pista ya esta libre.
- R1: **Rojo 1, en rampa.**
Hemos estacionado en rampa.

Durante el circuito no es necesario comunicar cada tramo, pero si al menos los mas importantes, que son “Tramo Base” y “Tramo Final”, así como “Tierra” y “Pista Libre”. De esta manera notificaremos de nuestras intenciones y evitaremos colisiones con otros aviones.

Los aviones faltos de combustible o con daños tienen preferencia sobre los demás aviones, y por regla general los cazas aterrizan los últimos, para que den cobertura aérea hasta el final. La manera de notificar estas incidencias son:

- R1: **Rojo 1, declaro emergencia de combustible.**
Estamos indicando a todos que vamos muy justos de combustible y procedemos a aterrizar. Los demás vuelos deberán esperar a que aterricemos.
- R2: **Rojo 2, declaro emergencia por daños.**
Igual que en el anterior ejemplo, pero motivado por daños en el avión.

Hay que ser perspicaz y saber cuando el combustible es escaso y cuando es realmente un motivo de alerta. No porque vayamos cortos hay que declarar emergencia, solo si estimamos que el combustible restante es insuficiente para lo que tardaríamos en aterrizar de forma normal.

Y lo mismo sucede con los daños, los hay serios y los hay críticos, por lo que solo debemos declarar emergencia cuando los daños suponga un riesgo para los demás pilotos y/o reduzca la posibilidad de seguir en el aire de nuestro avión.

3.2.2 Aterrizaje asistido

En ocasiones, el avión habrá sufrido algún tipo de daño que limite o impida al piloto el poder realizar un aterrizaje por el mismo de forma segura. Normalmente se trata de casos en los que la visibilidad en cabina se ha reducido mucho, sobretodo hacia adelante, ya sea por humo del motor, aceite en el cristal u otros factores. También podrá deberse a fallos en la instrumentación que impidan al piloto orientarse, o por factores climatológicos.

En esos casos otro compañero debe asistir en el aterrizaje al piloto en dificultades, volando con el he indicándole en todo momento que hacer.

Para solicitar asistencia, ya sea para el aterrizaje como para la vuelta a base, se realizara de la siguiente manera.

- R3: Rojo 3, requiere asistencia, en AJ12, rumbo 230, altitud 1000, en tramo viento en cola.
Estamos notificando que necesitamos asistencia, informamos de donde nos encontramos, rumbo, altitud y tramo del circuito si nos encontramos en el.
R2: Rojo 3, aquí Rojo 2, yo le asisto.

Durante un aterrizaje asistido, los aviones implicados tienen prioridad en las comunicaciones.

3.3 Navegación

La navegación es una parte fundamental de las misiones, si no sabemos llegar al objetivo y volver a base no podemos volar. Por eso las comunicaciones aquí también son muy importantes.

3.3.1 Posición, orientación

Cuando el líder este en el aire, deberá indicar su posición para que todos los pilotos de su vuelo puedan reagruparse con el.

- R1: Rojo 1, giro a Izquierdas, 300 metros, potencia 70, paso 100, radiador abierto.
R2: Dos
- R1: Rojo 1, Izquierdas, 300, 70, 100, abierto.
Para no saturar la radio, abreviamos. El orden siempre debe ser, Rumbo, Altura, Potencia, Paso, Radiador.

Siempre que un piloto se reagrupe a su formación, deberá notificarlo:

- R2: Rojo 2, en posición a tus 4.
R1: Uno.

Es recomendable que el líder de la misión, vaya informado de vez en cuando de su posición, para que todos los integrantes sepan donde esta el líder y donde están ellos.

- R1: Rojo 1, rumbo 245, 2300 metros, 340 km/h, cuadrante AC13.
La información puede variar, pero estos serian los datos mas importantes.

Cuando sea necesario realizar cualquier cambio en los parámetros de vuelo, siempre se deberá notificar por adelantado, y no se empezará a virar hasta que todos hayan realizado el acuse de recibo, o si es urgente, hasta después de informar.

- R1: Rojo 1, giro a izquierdas, rumbo 140.
R2: Dos. (en este momento R1 inicia el giro)
R1: Rojo 1, potencia 90, paso 90.
R2: Dos. (en este momento R1 cambia la potencia y el paso).

Si en algún momento debemos indicar nuestra posición, la posición de un Punto de Ruta, o ayudar a algún piloto a reagruparse o volver a casa, tenemos varias maneras de dar la información, utilizando diferentes referencias.

Por ejemplo las horas del reloj, o indicando algo en el terreno, como casas, bosques o la propia orografía como referencia, el rumbo relativo, etc...

Estos son algunos ejemplos:

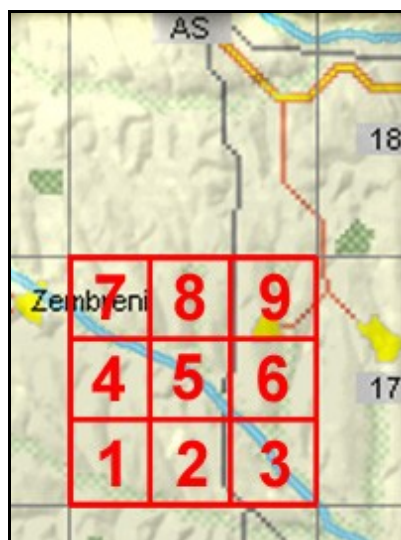
- R2: Rojo 1, aquí Rojo 2, dame posición.
Rojo 2 no sabe donde esta su líder y pide su posición.
R1: Uno, rumbo 230, 4000 metros.
- R2: Rojo 1, aquí Rojo 2, dame posición.
Rojo 2 no sabe donde esta su líder y pide su posición.
R1: Uno, a tus 9, bajo.
- R2: Rojo 2, trazadoras al Este del Punto 7
Rojo 2 ve trazadoras y lo notifica usando un Punto de Ruta como referencia.
R1: Uno.
- A2: Azul 2, AAA, 30 metros al Norte del puente doble.
Azul 2 ve una AAA y notifica su posición dando como referencia un puente cercando, matizando cual es el puente, en que dirección esta y a que distancia.
A1: Uno, visto.

Para notificar el tiempo que nos queda hasta llegar a un punto, usaremos esta llamada descriptiva:

- R1: Rojo 1, ETA 4 minutos.
Rojo 1 notifica que se encuentra a 4 minutos, usando el termino ETA “Estimated Time of Arrival”, “Tiempo Estimado de Llegada”.
- B1: Azul 1, aquí Blanco 1, ETA 2:30 minutos para Punto 6.
Blanco 1 notifica a Azul 1 que se encuentra a 2:30 minutos del Punto de Ruta 6.
A1: Azul 1, copiado.

3.3.2 Cuadrantes

Cuando debamos indicar una posición en el mapa, deberemos primero identificar la posición, y luego comunicarla. En los extremos de los mapas vienen las referencias para situarnos en el mapa, estas pueden ser completamente numéricas, como alfa-numéricas, es decir incluir solo números o letras y números respectivamente.



Siempre se lee de arriba a la derecha, como muestra este ejemplo:

- R1: Rojo 1, AAA, en Alfa Sierra Uno Siete, en el pueblo.
Rojo 1 informa que hay AAA en el cuadrante AS17, encima del pueblo que esta en la esquina superior derecha del cuadrante.

Para precisar mas aun la posición que estamos dando del mapa, podemos usar los sub-cuadrantes, como muestra la imagen superior. Para ello dividimos un cuadrante en nueve cuadrantes mas, numerados de abajo a arriba y de izquierda a derecha del 0 al 9. Igual que lo tenemos en el teclado numérico de un teclado.

Siguiendo con el ejemplo anterior, lo comunicaríamos así:

- R1: Rojo 1, AAA, en Alfa Sierra Uno Siete Nueve , en el pueblo.
Rojo 1 ademas de indicarnos el cuadrante AS17, también nos indica el sub-cuadrante 9. Se lee “Alfa Sierra Uno Siete Nueve” o “Alfa Sierra Uno Siete Coma Nueve”.

3.4 Conciencia situacional, amenazas, estado y situación

Durante una misión, especialmente ya en zona caliente, la situación puede cambiar rápidamente, y por ello es necesario una buena disciplina de radio, y unas correctas comunicaciones, que no saturen los canales. Durante esos momento podemos ver contactos, recibir disparos, informes de situación, alarmas de compañeros, etc. Por eso es vital guardar la compostura y realizar las comunicaciones correctamente.

Cuando veamos algún avión en el aire, deberemos notificarlo, así como su identidad si la conocemos, de la siguiente forma:

- R1: **Rojo 1, Contactos, a las 11, Altos.**
Rojo 1 informa que ve contactos sin identificar a las 11 en punto, mas altos.
- A1: **Azul 1, Contactos Enemigos, a las 6, a nivel.**
Azul 1 informa de contactos enemigos detrás, al mismo nivel.
A2: **Azul 2, copiado.**

Es vital que cuando notifiquemos contactos, demos la máxima información posible. Los datos mas importantes son, la situación dada con las horas del reloj, la altitud exacta (1000m, 3400m), o relativa (altos, a nivel, bajos), la identidad.

- R1: **Rojo 1, 4 Contactos, a las 11, Altos, con rumbo 090.**
Rojo 1 informa que ve 4 contactos sin identificar a las 11 en punto, mas altos que el grupo, y que llevan rumbo 090.
- A1: **Grupo Rojo, aquí Azul 1, Enemigos, en C11, a 3000 metros.**
Azul 1 informa al grupo Rojo de contactos enemigos en el cuadrante Charlie 11, a 3000 metros.
R1: **Rojo 1, copiado.**

Cuando no detectamos contactos lo notificamos como limpio.

- R1: **Rojo 2, aquí Rojo 1, comprueba mis 6.**
Rojo 1 pide a Rojo 2 que compruebe que no tiene enemigos a sus 6.
R2: **Rojo 2, wilco.**
R2: **Rojo 2, limpio.**
R1: **Rojo 1, roger.**

Cuando el vuelo va a entrar en una zona de baja visibilidad o entre nubes, se transmite utilizando la llamada Popeye:

- R1: Rojo 1, Popeye.
R2: Rojo 2, copiado.

En cualquier momento es posible pedir el estado de un integrante, es decir daños, combustible, situación, etc... Para ello se usa el comando Estado. Las respuestas a esta petición sobretodo en combate deben ser cortas y claras, para no saturar la radio pues es mucha información lo que se puede dar y mas si son diferentes pilotos los que tienen que informar.

- R1: Rojo 2, aquí Rojo 1, Estado.
R2: Rojo 2, atacando, 3000m, girando a derechas.
- R1: Rojo 3, Estado.
R3: Rojo 3, dañado, Volviendo a Base.
- R1: Grupo Rojo, Estado.
R2: Rojo 2, en formación, ½ de deposito.
R3: Rojo 3, igual.
R4: Rojo 4, igual.
Aquí hemos usado el comando Igual. Para no repetir una información que es la misma que la de otro compañero, decimos Igual.

Cuando sea necesario pedir el estado de combustible de los integrantes del vuelo, se hará de la siguiente forma y se podrá responder ya sea con la cantidad exacta o la relativa, según modelo de avión.

- A1: Grupo Azul, informen combustible.
A2: Dos, ¼ de deposito.
A3: Tres, 500 libras.
A4: Cuatro, ½ de deposito.

Cuando queramos preguntar acerca del estado de las armas, es decir cantidad, tipo y salud, usaremos el comando Estado Armas.

- A1: Líder Azul, estado armas.
A2: Dos, 2 del 250, mitad de munición.
A3: Tres, completo.

Para pedir un informe sobre daños lo haremos de la siguiente manera:

- A1: **Líder Azul, informen daños.**
A2: **Dos, motor dañado, pérdida de combustible.**
A3: **Tres, sin daños.**

Cuando el nivel de combustible llegue a niveles mínimos, ya sea por estimación o por indicación luminosa del aparato, se informará con el comando Bingo.

- A2: **Azul 2, Bingo.**
A1: **Uno, copiado, vuelva a base.**

Si en algún momento somos disparados por amigos, deberemos notificarlo de la siguiente forma, es una llamada Prioritaria.

- B4: **Blanco 4, fuego amigo!**
En caso que alguno supiera que el fuego viene de el, debería acusar el recibo.
B2: **Dos, roger.**

Cuando perdamos la capacidad visual, ya sea por estar dentro de una nube, por tener humo y aceite en la cabina, por visión negra o roja, u otros motivos, deberemos notificarlo con el comando Ciego.

- B2: **Blanco 2, ciego.**
B1: **Uno, copy.**

Cuando vayamos a saltar del avión, deberemos notificarlo y a ser posible indicar la posición.

- R3: **Rojo 3, salto!, en Alfa Lima Uno.**
R1: **Uno, recibido.**
- R3: **Rojo 3, salto!, al Norte del pueblo objetivo.**
R1: **Uno, copiado.**

3.5 Combate Aire-Aire y Aire-Tierra

En cualquier misión la orden por defecto es Alto el Fuego, salvo que nos ataquen o el líder ordene otra cosa.

Para ordenar el uso de las armas se usara el comando Armas Libres. Esto significa que podemos usar las armas a nuestra discreción.

- R1: Rojo 1, armas libres.
R2: Dos, copiado.
...

Para ordenar el cese del fuego, se ordenará el Alto el Fuego, que solo permite usar las armas en defensa propia.

- R1: Rojo 1, alto el fuego.
R2: Dos, copiado.
...

3.5.1 Entrada y salida del ataque AA/AG

Las llamadas cuando entramos a objetivos aéreos y terrestres son similares

Cuando iniciamos el ataque al objetivo deberemos notificarlo y a ser posible indicando que estamos atacando concretamente.

- R1: Rojo 1, entrando.
- A2: Azul 2, entrando al de la derecha.

También es posible durante la misma llamada de entrada notificar con que atacaremos, así todos estarán prevenidos. Esto no evita que tengamos que notificar el disparo de las armas.

- R1: Rojo 1, entrando a cañón.
- A2: Azul 2, entrando con bombas.

Así mismo después del ataque deberemos notificar nuestra salida, para que los demás sepan que el camino esta libre para el siguiente.

- R1: Rojo 1, saliendo por la izquierda.
- A2: Azul 2, saliendo.

También si la salida es la ultima, por ejemplo en un único ataque de suelta de bombas y poner rumbo a base, notificaremos la salida y el rumbo

- R1: Rojo 1, saliendo, rumbo 235, nivelado.

Hay que tener en cuenta que durante los ataques el uso de la radió es mas necesario que nunca, y depende de la situación sobrecargar con entradas y salidas es peligroso, así pues podemos ahorrarnos la llamada de salida si es necesario.

3.5.2 Combate Aire-Tierra

Cuando el ataque a tierra se efectúa de manera coordinada, se consigue la máxima eficacia en el menor tiempo.

3.5.2.1 Aviso de lanzamiento de armas AG

Cuando ataquemos con nuestras armas a objetivos de tierra, deberemos notificarlo, he indicar que tipo de arma estamos usando.

Cuando soltemos bombas, deberemos usar el comando Bombas Fuera.

- R1: Rojo 1, bombas fuera!

Cuando disparemos cohetes, usaremos el comando Cohetes.

- R1: Rojo 1, cohetes!

Cuando soltemos torpedos, usaremos el comando Torpedo Fuera.

- R1: Rojo 1, torpedo fuera!

3.5.2.2 Identificación de contactos AG

A la hora de identificar contactos, se ha de ser claro sobre la identidad de los mismos.

- **Cucaracha:** Es una unidad de tierra del cual no sabemos si es hostil o no.
- **Cucaracha Enemiga:** Es una unidad de tierra que sabemos es enemiga.
- **Cucaracha Amiga:** Es una unidad de tierra que sabemos es amiga.
- **AAA:** Se trata de Artillería Anti Aérea de bajo calibre.
- **Pesada:** Se trata de Artillería Anti Aérea de gran calibre.
- **Blindado:** Es un vehículo blindado.
- **Blindado Pesado:** Es un vehículo fuertemente blindado.
- **Blindado Ligero:** Es un vehículo de blindaje ligero.
- **Infantería:** Son soldados a pie.

También se debe intentar dar la máxima información sobre el blanco, siempre que sea importante, en el mínimo numero de palabras y de tiempo. Es importante saber la identidad del blanco, el tipo de unidad, la posición exacta en el terreno, ya sea con respecto a nosotros u a otra referencia.

- R1: Rojo 1, cucarachas amigas, a las 10.
R2: Dos, vistos.
- A1: Azul 1, cucarachas enemigas, a la 1, al Este del rio.
A2: Dos, vistos.
- A1: Azul 2, aquí Azul 1, AAA a tus 7.
A2: Dos, recibido.
Aquí A1 esta informando a A2 que tiene una AAA a sus 7. Es importante recalcar que dice a sus 7, no a las 7, porque A1 y A2 pueden estar encarados a rumbos distintos, se trata de saber que referencia dar en cada situación.

3.5.3 Combate Aire-Aire

La disciplina de radio en un combate aéreo debe ser total, pues se deben tomar decisiones en décimas de segundo, y tener la radio saturada nos imposibilita coordinar un combate tan rápido y dinámico.

3.5.3.1 Identificación de contactos AA

A la hora de identificar contactos, se ha de ser claro sobre la identidad de los mismos.

- **Contacto:** Es un avión del cual no sabemos si es hostil o no.
- **Contacto Enemigo/Enemigo/Bandido:** Un avión que sabemos es enemigo.
- **Contacto Amigo o Amigo:** Un avión que sabemos es amigo.
- **Mono/Bi/Tri/Cuatri/Multi Motor:** Es un avión de uno/dos/tres/cuatro/varios motores.
- **Caza:** Es un avión de caza, ya sea mono o multi motor.
- **Bombardero:** Es un bombardero.
- **Jabo:** Es un bombardero ligero.
- **Recon:** Es un avión de reconocimiento.
- **Transporte:** Es un avión de transporte.
- **Jet:** Es un avión a reacción.

También se debe intentar dar la máxima información sobre el blanco, siempre que se importante, en el mínimo numero de palabras y de tiempo. Es importante saber la identidad del blanco, el tipo de avión, si esta caliente o frío, es decir si se acerca o se aleja, la posición exacta en el espacio, ya sea con respecto a nosotros u a otra referencia.

- R1: Rojo 1, contactos amigos a las 12, altos.
R2: Dos, vistos.
- A1: Azul 1, enemigos encima nuestro, bombarderos, alejándose.
A2: Dos.

- A1: Azul 2, aquí Azul 1, enemigo a tus 4, bajos.
A2: Dos.

Aquí A1 esta informando a A2 que tiene un enemigo a sus 4, que estan mas bajo. Es importante recalcar que dice a sus 4, no a las 4, porque A1 y A2 pueden estar encarados a rumbos distintos, se trata de saber que referencia dar en cada situación.

3.5.3.2 Respuestas a las notificaciones de contactos

Cuando avistamos un contacto, debemos saber informar del mismo, pero también debemos saber responder correctamente a estas llamadas descriptivas.

- R1: Rojo 1, contacto enemigos a las 11, bajos, bimotores.
R2: Dos, copiado.
Aquí R2 ha acusado el recibo, pero no confirma que vea los contactos.
- A1: Azul 1, contactos a las 3, a nivel, acercándose.
A2: Dos, vistos.
Aquí A2 ha acusado el recibo y además confirma que ve los contactos.
- A1: Azul 1, enemigos a las 2, a nivel.
A2: Dos, sin visual.
Aquí A2 ha acusado el recibo pero avisa que no los ve.

3.5.3.3 Combate en equipo

Está más que demostrado que el trabajo en equipo es mucho más efectivo que la habilidad de un solo piloto, por muy bueno que sea, y de eso se trata el combate, de trabajar todos en coordinación. Para ello es vital que las comunicaciones sean claras y fluidas, y nos ayudemos entre todos con la información.

Cuando debemos avisar a un compañero que un enemigo está a punto de atacarle lo notificaremos de la siguiente manera.

- R2: Rojo 1, Rompe!, enemigo a tus 6.
R1: Uno.
Primero le decimos que rompa, que es lo urgente, y luego le notificamos el motivo. Rompe se usa cuando el enemigo está muy cerca a punto de disparar.
- R3: Rojo 1, te entran por tus 3, altas, vira a derechas.
R1: Uno.
Aquí R3 avisa a R1 que tiene enemigos a sus 3, más altos, que van a atacarle, aunque no de forma inminente, y le aconseja que gire a derechas, ya sea porque desde fuera ve que es la mejor maniobra, como para que R1 atraiga al enemigo a la mira de R3.

Como hemos mostrado en el ejemplo anterior, es aconsejable que cuando un piloto ayude a otro para quitarse un enemigo de encima, o coordinar un ataque, vayamos indicándole hacia donde queremos que maniobre, para que nos deje al enemigo en nuestro colimador. Esto es necesario hacerlo de forma clara, y mas importante aun corta, pues requiere de varias llamadas, y hay mas compañeros en el aire intentando ayudarse también.

- R2: Rojo 1, te entran por tu 6, vira a derechas.

R1: Uno.

R2: Rojo 1, izquierda.

R2: Rojo 1, pica.

R2: Uno, izquierda.

Aquí en el primer informe, que es el mas extenso, R1 acusa el recibo, luego R2 se limita a dar indicaciones cortas y R1 no da mas accuse de recibo pues si no saturaría la radio, con seguir las ordenes de R2 es suficiente.

Durante el combate a veces es necesario dar nuestra posición, ya sea para pedir ayuda, como para que los demás tengan claro que nuestro avión es amigo, no enemigo. Cuando demos nuestra posición hay incluir los datos necesarios para una correcta localización, esto suelen ser altura, sentido del giro, rumbo, y algún dato relevante si es necesario, como que vamos echando humo.

- R1: Rojo 1, ayuda, un 109 a mis 6, estoy a 3000 girando a izquierdas.

R2: Dos, wilco.

- R3: Rojo 3, estoy a 1200, girando a derechas, bajo las nubes.

R1: Uno, visto.

- A2: Azul 2, contacto a las 11, 800 metros, girando a derechas.

R1: Azul 2, aquí Rojo 1, soy yo.

A2: Azul 2, recibido.

3.6 Brevity Code común

A continuación describimos los términos mas comunes dentro del Brevity Code.

3.6.1 Rampa, Taxi, Despegue, Aterrizaje

Chequeo: Comprobación de la radio.

Chequeo listo: Comprobación que los pilotos estén listos.

Preparados Carreteo: Comprobación que los pilotos están preparados para rodar.

Carreteo: Llamada para rodar hacia pista.

Entrando a pista: Aviso que entramos a pista.

Listo Despegue: Aviso que estamos listos para despegar.

Rodando: Aviso estamos rodando para despegar.

Aire: Aviso que acabamos de despegar.

Potencia: Aviso que ponemos potencia al 70% (o preestablecida).

Volver a base: Aviso que se establece rumbo hacia base, también se usa RTB.

Viento cruzado: Aviso que estamos en el tramo de viento cruzado.

Viento en cola: Aviso que estamos en el tramo de viento en cola.

Tramo base: Aviso que estamos en el tramo base.

Final: Aviso que estamos en el tramo final.

Tierra: Aviso que acabamos de tocar tierra.

Pista Libre: Aviso que acabamos de dejar la pista libre.

En rampa: Aviso que estamos en la rampa.

Emergencia de combustible: Aviso de escasez de combustible.

Emergencia por daños: Aviso de avión muy dañado.

Requiere asistencia: Petición de ayuda por daños o desorientación.

3.6.2 Navegación, Formaciones, Maniobras

ETA: Tiempo Estimado de Llegada.

Rolex: Tiempo establecido de misión.

Ciego: Aviso de capacidad visual muy mermada o inexistente.

Popeye: Aviso de la entrada inminente en zona de baja visibilidad.

Estado: Petición del estado general de un miembro.

Estado Armas: Petición del estado de las armas.

Informe Combustible: Petición de la cantidad de combustible restante.

Informe Daños: Petición de la cantidad de daño recibido.

Bingo: Aviso de nivel de combustible en la zona crítica.

En Formación: Aviso de haber entrado en la formación.

Formación de Combate: Paso a formación Finger Four o Cuatro Dedos.

En Línea: Paso a formación en línea.

En Escalera: Paso a formación en escalera.

En Columna: Paso a formación en columna.

En Rombo: Paso a formación en rombo.

En Cuadro: Paso a formación en cuadro.

3.6.3 Combate

Visto: Confirmación de contacto visual.

Sin Visual: Aviso de no tener contacto visual.

Armas Libres: Confirmación para usar las armas a discreción.

Alto el Fuego: Orden de detener el fuego.

Fuego Amigo: Aviso de estar recibiendo daño de fuego aliado.

Seis Limpias: Informe que las 6 en punto están despejadas de enemigos.

Limpio: La zona o el compañero comprobados están limpios.

Rompe: Orden de viraje brusco para evitar una amenaza inminente.

Entrando: Aviso de entrada para atacar.

Saliendo: Aviso de salida del ataque.

Contacto: Aviso de aviones avistados.

Bandido: Aviso de aviones enemigos avistados.

Bombas Fuera: Aviso de lanzamiento de bombas.

Cohetes Fuera: Aviso de lanzamiento de cohetes.

Torpedo Fuera: Aviso de lanzamiento de torpedo.

Punto de Ingreso: Punto de ruta en el que se inicia el ataque.

4. Créditos y Bibliografía

Para la realización de este documento, se han utilizado los siguiente documentos:

- Brevity Code v1.0 69th Gurús del Escuadron 69
- Academia de Vuelo del Ala 13
- En Persecución, traducción del documento original “In Pursuit” de Johan Kylande.
- Manual de Vuelo de Miguel Ángel Muñoz

Agradecimiento especial a Ender, pues sin su Brevity Code original este manual jamas habría sido tan completo.

Viper
Marzo 2010

