# CIPC - Material reglamentario del curso




## Introducción

Este manual, a pesar de que toca temas más generales, está enfocado y simplificado para su uso en el ARMA3.

El ARMA siempre ha sido un excelente simulador de infantería, pero respecto a la simulación de vuelo está realmente limitado. En general, las físicas están muy simplificadas y hasta ahora los instrumentos han sido casi testimoniales.

Este manual se compone por varias recopilaciones de manuales de vuelo de simuladores, manuales del ARMA3, Wikipedia e incluso información obtenida de manuales militares.

Cómo complemento a este manual, donde solo se tratarán aspectos relacionados a las labores de transporte de tropas y material, se deben revisar los siguientes manuales generales de vuelo:

> Manual de pilotaje de helicópteros

> Armamento de aire

Dividiremos este manual en lo concerniente a la ala rotatoria (Helicópteros) y a la ala fija (aviones).

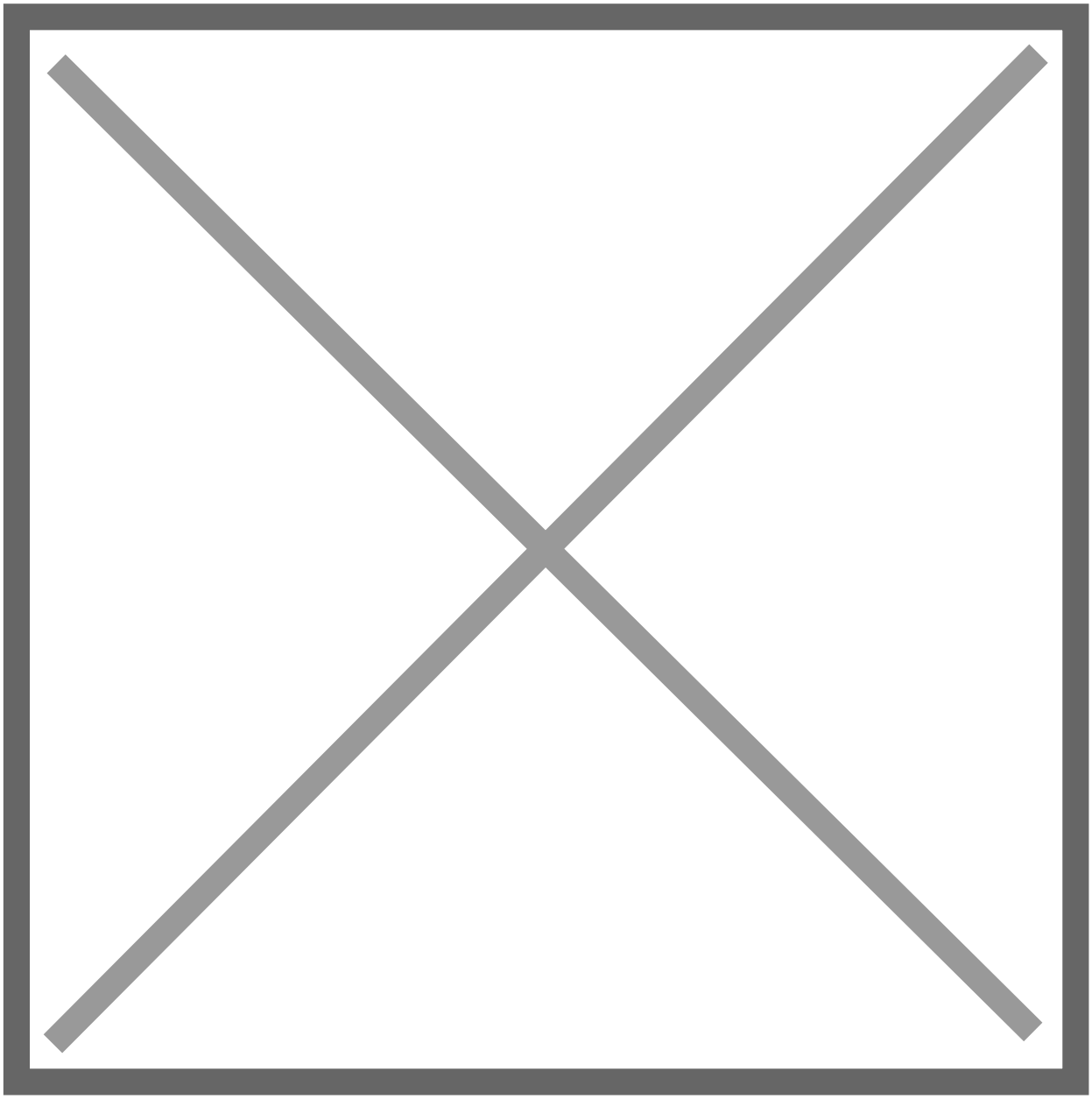
## Tripulación

Piloto

Copiloto / Artillero

## Sistemas

Sensor Display



| Tecla por Defecto | Función |
| --- | --- |
| **R** | Seleccionar el siguiente objetivo (los objetivos se priorizan de acuerdo con el arma actualmente seleccionada y la amenaza del objetivo) |
| **T** | Seleccionar el objetivo bajo el cursor / centro de visión |
| **LCTRL + R** | Activar/desactivar radar |

## Radar activo

- El único sensor que puede ser activado y desactivado.
- El único sensor que proporciona información sobre la velocidad, altitud y distancia de un objetivo.

- Para poder fijar un objetivo, los misiles guiados por radar (ARH) requieren que el radar esté encendido.
- Al activarse, el radar hace que tu vehículo sea detectable por RWR o radares pasivos hasta el doble del alcance de tu propio radar.

## Radar Pasivo y RWR (Radar Warning Receiver)

- Detecta a cualquiera que tenga el radar encendido a una distancia dos veces mayor que el alcance del radar rastreado.
- Proporciona una indicación única para objetivos con radares activos.
- La mayoría de las veces, el RWR puede detectar amenazas de radar en un campo de visión de 360°.
- El radar pasivo adicional (menos común que el RWR) te permite marcar la amenaza de radar y usarla para apuntar tus armas.

## LST (Laser Spot Tracking)

- Detecta un punto iluminado por un designador láser o una granada IR (como un marcador de seguimiento).
- Generalmente tiene un campo de visión de 180° en el hemisferio frontal.

## Sensor Infrarrojo

- Solo puede detectar objetivos "calientes" - vehículos que han sido calentados por un motor en funcionamiento o un arma disparada.
- Es susceptible a las condiciones ambientales (niebla).
- A menudo tiene un campo de visión limitado al campo visual de las ópticas.
- Frecuentemente combinado con el sensor visual.

## Sensor Visual

- Puede detectar objetivos fríos.
- Es susceptible a las condiciones ambientales (niebla, luz); en la mayoría de los casos, es inútil de noche.
- A menudo tiene un campo de visión limitado al campo visual de las ópticas.
- Frecuentemente combinado con el sensor IR.

## Sensor Humano

- Capaz de detectar y rastrear objetivos humanos.
- No funciona completamente con enlace de datos.

Para más información: bistudio wiki Sensors

# TGP & TADS

### FLIR (Forward-Looking InfraRed)

sad

### Designador Láser

sad

# Armamento

## Armamento A/G

asd

## Armamento A/A

asd

# Comunicaciones

## En Combate:

- "**Romper**": indica a todos los aparatos del grupo que rompan la formación inmediatamente (normalmente ante un peligro grave caso de no hacerlo).
- "**Romper por parejas**": indica que cada punto siga a su líder cuando éste rompa.
- "**Reagrupar**": indica que todos los aparatos se dirijan al punto de reagrupación acordado, normalmente indicado en el briefing. Es el líder el que da la altitud de reagrupamiento.
  - "Grupo Yankee de Yankee-Uno, reagrupar en 097-150 a 200"
- "**Caza libre**": indica que los indicativos pueden romper y combatir individualmente.
- "**Combate por parejas**" o "**combate por elementos**": indica que los indicativos combatirán por parejas y por tanto cada punto seguirá a su líder.

## En A/G:

- "**Entrando**": indica que iniciamos el ataque sobre el objetivo. "Yankee-dos, entrando".
- "**Pickle**", "**Rifle**"...: indicamos que abrimos fuego o soltamos la carga. Este mensaje es importante para evitar daños a las siguientes aeronaves.
- "**Saliendo**": cuando abandonamos el área tras el lanzamiento, indicando que los demás aparatos tienen ruta libre para su entrada, lanzamiento y salida.

Voy a comentar protocolos de comunicación con el ATC no solo del momento de la aproximación, también de antes del despegue. La mayoría son sólo aplicables cuando se dispone de aeropuerto.

# En tierra:

1. "**Rodando a taxi**": Se indica cuando se rueda por la "taxi way". En este caso, desde el "parking" a la cabecera de pista.
2. "**Listo y a la espera**": Una vez se llegue a la cabecera de pista que nos han indicado. "Yankee-uno en cabecera de la veintisiete, listo y a la espera"
3. "**en carrera**": una vez que rodamos por pista en carrera de despegue.
4. "**en el aire**": el cual sólo debe darse una vez hayamos recogido el tren y no antes (En caso de tenerlo).

# En aproximación:

- "**en circuito**" para indicar que estamos en circuito de espera.
- "**en viento en cola**" para indicar que estamos en tramo opuesto al de despegue y en rumbo paralelo a la pista.
- "**en base derecha/izquierda**" de la cabecera, para indicar que estamos en rumbo perpendicular a la pista listos para pasar a final.
- "**en larga final**" para indicar que estamos en viento en cara en tramo final y encarando la pista pero todavía no configurados y lejos de la toma.
- "**en corta final**" para indicar que estamos completamente configurados y alineados esperando solamente tocar pista.
- "**en pista**" o "**en tierra**" para indicar que rodamos por pista tras la corta final.
- "**rodando a taxi**" para indicar que rodamos a taxi way.
- "**pista libre**" para indicar que la misma queda expedita para otro vuelo.
- "**en plataforma**" para indicar que hemos salido de taxi way y estamos en parking.

# Ala rotatoria

Se recomienda revisar el manual CIPT (Curso de instrucción de pilotos de transporte), ya que hay conceptos sobre el vuelo que se darán por conocidos en este manual.

# La tripulación

## Piloto

Es la tripulación mínima de un helicóptero.

**Responsabilidades del piloto de combate**:

- Gran experiencia de vuelo
- Es responsable del aparato
- Debe de planear la ruta tanto de entrada como de salida de la zona de combate.
- Es responsable del uso de los misiles no guiados (FFARs) o bombas, en el caso de que el aparato disponga de ellas.
- Debe comunicarse con el artillero para mantener la conciencia situacional de este. Esto incluye la notificación al artillero de las localizaciones de las fuerzas aliadas, próximas maniobras y cualquier otra cosa que pueda ayudarle.
- Mantener la conciencia situacional en todo momento. El artillero se centra a menudo en un objetivo determinado, como cuando se utiliza el punto de mira, y por lo tanto es importante que el piloto continúe el rastreo.
- Maniobrar de forma que el artillero pueda mantener el máximo tiempo posible un ángulo de tiro correcto.
- Maniobrar a petición del artillero.
- Orientar al artillero, cuando sea necesario, sobre el armamento a utilizar.

## Artillero

El artillero de helicóptero ayuda con la navegación y la observación antes del combate, y una vez en el combate, él busca y fija el objetivo mientras comunica sus necesidades al piloto.

Responsabilidades del artillero:

- No necesita tanta experiencia de vuelo como el piloto.
- Ayuda al piloto con la navegación.
- Estar al tanto del estado del armamento.
- Busca y fija objetivos.
- Comunica sus necesidades al piloto. Si necesita que el aparato se oriente en una dirección determinada, o volar a una altura específica, etc.. lo comunicará al piloto para que este maniobre en consecuencia (Siempre que sea posible).
- Comunicarse con las fuerzas de tierra, particularmente cuando el piloto debe estar concentrado y se carece de copiloto.
- Debe de tomar el control del aparato en el caso en el que el piloto esté incapacitado o muerto.

## Coordinación Piloto/Artillero

Podemos dividir las comunicaciones en función del emisor de estas.

**TODOS LOS TRIPULANTES**

- Amenazas. Es importante que cualquier miembro de la tripulación comunique todo lo que descubra acerca de posibles amenazas con la mayor rapidez posible. Ubicación de enemigos, trazadoras, lanzamientos de misiles, etc…
- Posiciones de aliados. Cuando se detectan posiciones aliadas, ya sea en el mapa o mediante la confirmación visual, se debe transmitir al resto de la tripulación de modo que aumente la conciencia situacional de estos. Esto es particularmente importante cuando se

le comunica al artillero.
- Situación del armamento. Cualquier tripulante que disponga de armamento fijo tiene que comunicar la cantidad de munición de la que dispone, para poder planificar en consecuencia el regreso a base para el reabastecimiento (si está disponible) y permitir la infantería apoyada saber cuánto más apoyo se les puede proporcionar antes de que necesiten volver a la base.

**EL PILOTO**

- Maniobras. El piloto debería comunicar qué maniobras importantes se están realizando o se van a realizar en breve. Esto ayudará al artillero a saber cuánto más podrá mantener el ángulo de tiro antes de toparse con los límites, o cuando va a poder entrar de nuevo en ángulo de disparo.
- Nivel de combustible. Es importante saber de cuanto combustible se dispone, esto permite al artillero priorizar objetivos basándose en el tiempo de vuelo restante antes de tener que volver a repostar.
- Integridad del aparato. Es responsabilidad del piloto comunicar al resto de la tripulación si el aparato ha sufrido algún tipo de daño. Esto incluye la pérdida del rotor de cola, pérdida de potencia del motor, etc...

**EL ARTILLERO**

- Actividad del artillero. El artillero debe asegurarse de que el piloto sabe lo que está haciendo, ya sea la adquisición de un objetivo, abriendo fuego, o preparándose para disparar. Esto ayudará al piloto a tomar decisiones sobre la forma en que maniobrar el aparato.
- Necesidades del Artillero. Si el artillero requiere un cierto ángulo de ataque, o una gran estabilidad durante el empleo de un arma, debe comunicarlo al piloto para que este pueda maniobrar en consecuencia.

# Comandos entre Piloto/Artillero

**MANIOBRAS Y USO DE ARMAMENTO**

- **Steady** (Estable, Estacionario): Solicitud de la artillero para que el piloto mantenga una posición estable. Normalmente se utiliza al disparar contra objetivos blindados o distantes para ofrecer la plataforma más estable de disparo.
- **Rotar** [Izquierda, Derecha]: El artillero indica al piloto la necesidad de rotar la aeronave en una dirección determinada para poder usar el armamento.
- **Pop up**: Comando utilizado por el Piloto o Artillero para indicar que la aeronave va a realizar o necesita realizar esta maniobra que consiste en elevarse para evitar un obstáculo que impide el disparo.
- **Drop down**: Comando utilizado por el Piloto o Artillero para indicar que la aeronave va a realizar o necesita realizar esta maniobra que consiste en descender tras un obstáculo tras un lanzamiento satisfactorio.
- **Abriendo fuego**: El artillero indica que está usando el armamento.
- **Rifle**: Confirmación del artillero/piloto de que ha lanzado un misil aire-tierra.

- **Fox [1,2..]**: Confirmación del artillero/piloto de que ha lanzado un misil aire-aire. (Fox1: aim7, Fox2: aim9 ...)
- **[close/medium,large]**: Para indicar la distancia al objetivo.
- **Pickle (Bomb away)**: Confirmación del artillero de que ha soltado una bomba. Permite saber al piloto que ya puede maniobrar con libertad.
- **Running in**: Notificación del piloto para indicar que se dirige a atacar/sobrevolar una posición enemiga conocida.
- **Rompiendo izquierdas/derechas**: Notificación del piloto indicando que va a realizar un giro pronunciado en una dirección determinada.

**AMENAZAS**
Las advertencias de amenaza deben ir seguidas de un rumbo en el caso en el que se conozca.

- **Lanzamiento** (misil, misil): Advertencia de la sospecha de lanzamiento de un misil. Esto permite al piloto realizar una maniobra de evasión. Nada más notificarlo el artillero debe buscar el origen del lanzamiento.
- Bajo fuego [**SAF**]: Usado para indicar que se está bajo fuego de armas de pequeño calibre. Se puede acortar como: "SAF, SAF". (SAF: small-arms fire)
- Bajo fuego pesado [**Heavy**]: Usado para indicar que se está bajo fuego de armas de gran calibre como armas fijas, cañón de vehículo, etc... Se puede acortar como: "Heavy, heavy", o "Pesado, pesado".

**CONTACTOS**

- **Visual**: Posiciones aliadas localizadas.
- **Ciego**: Posiciones aliadas no localizadas.
- **Tango**: Posiciones enemigas localizadas.
- **Sin juego**: Posiciones enemigas no localizadas.
- **Trazadoras**, (dirección): Usado para indicar la dirección desde la que el enemigo dispara con munición trazadora.
- **Fogonazos**, (dirección): Usado para indicar la dirección en la que se divisan fogonazos de disparos.

**ESTADO**

- **Winchester** (Vacío): El artillero/piloto se encuentra sin munición.
- **Bingo**: Declaración del piloto para indicar que la aeronave debe volver inmediatamente a la base con el fin de reabastecerse.

# Maniobras de ataque en helicóptero

Se debe estar familiarizado con las diferentes maniobras de ataque, de forma que permita a la tripulación maximizar la probabilidad de supervivencia mientras se actúa de acuerdo con el nivel de amenaza enemiga.

Aunque estas maniobras están pensadas para realizarse con helicópteros de ataque, algunas también pueden ser realizadas con un helicóptero de transporte artillado que esté dando soporte.

## Pasada

Se utiliza cuando el piloto determina que puede volar sobre territorio enemigo sin someterse a un riesgo innecesario. Se realiza cuando se sabe que el enemigo no tiene ningún sistema

antiaéreo. Consiste simplemente en ir en línea recta hacia el enemigo, abrir fuego, y salir de la zona sobre volándolo.

## Rotura

Se usa cuando hay posibilidad de encontrar algún tipo de sistema antiaéreo enemigo. Consiste en encarar al enemigo, abrir fuego y romper (maniobra ya explicada) lo antes posible para

evitar el fuego enemigo.
La distancia a la que se realiza la "rotura" dependerá del nivel de amenaza existente.

## Punto muerto (en estacionario)

Se utiliza cuando no existe una amenaza significativa a la integridad del aparato.

Consiste en mantener el helicóptero en estacionario a una distancia segura del enemigo (dentro del rango efectivo), mientras el artillero hace uso del armamento. Durante esta maniobra, el piloto debe explorar el entorno en busca de posibles amenazas.

En el caso en el que la amenaza antiaérea del enemigo fuese inexistente, el helicóptero debería mantenerse a una altura no inferior a los 500 metros para estar fuera del alcance de las armas de pequeño calibre.

La aeronave debe permanecer en un vuelo estacionario sólo el tiempo necesario para emplear el armamento. Una vez terminado, el piloto debe reanudar el vuelo normal.

## Orbitaje

Se usa en situaciones similares a la anterior.

A diferencia de esta, se mantendrá el aparato orbitando sobre el enemigo mientras no haya amenazas antiaéreas. Se intentará realizar la maniobra lo más suave posible para que el artillero pueda realizar correctamente su trabajo.

Se reduce en gran medida la posibilidad de ser derribado por misiles no guiados.

## Pop-Up

Esta maniobra es una variante del "Punto muerto", y se usa cuando se espera amenazas antiaéreas.

Consiste en ocultarse tras un obstáculo, como una loma, edificio, etc... y asomarse el tiempo justo para disparar antes de ocultarse de nuevo.

También se puede realizar en movimiento, es decir, nos aproximamos al enemigo volando lo suficientemente bajo como para que nos oculten los obstáculos. Y cuando se tenga el objetivo en rango, ganamos altura, abrimos fuego y rompemos en "Drop down".

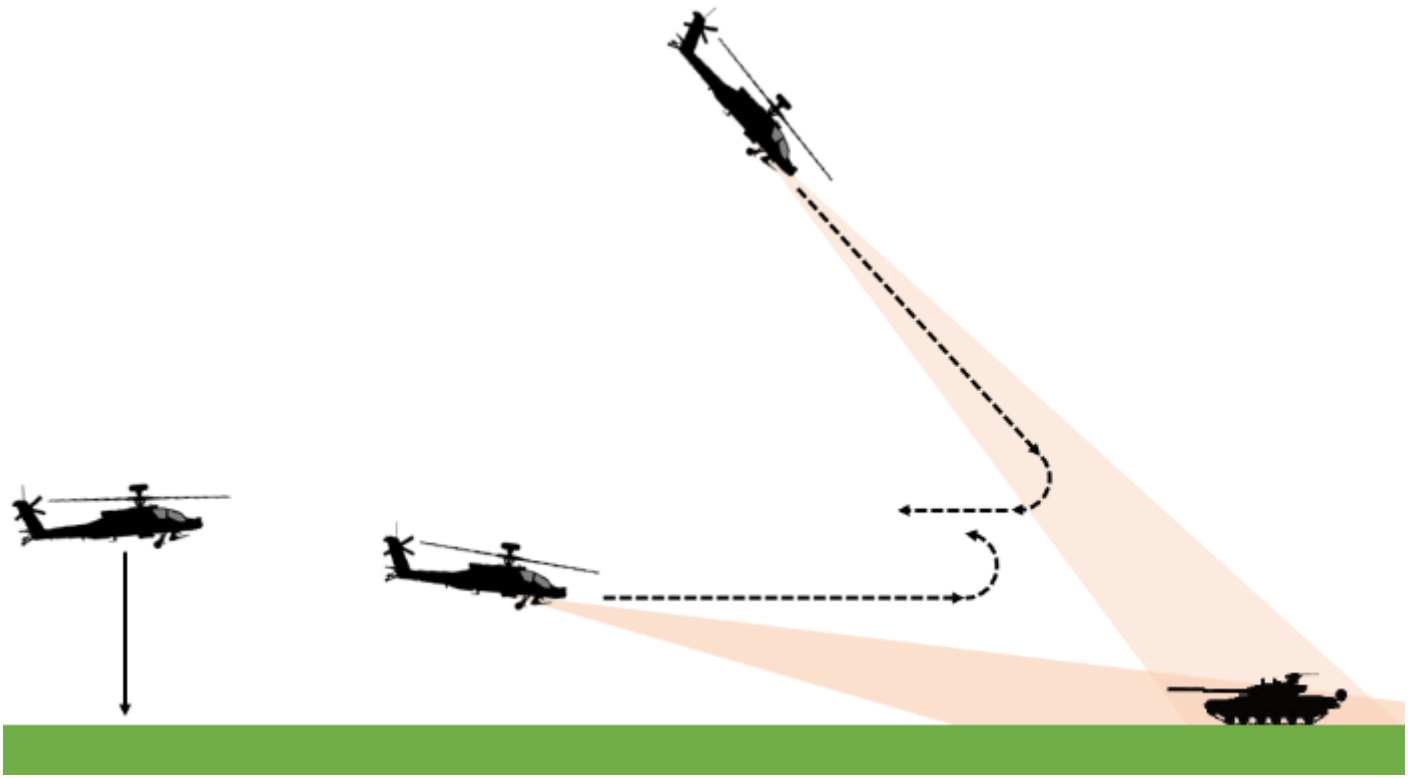
Realizado correctamente, un ataque en Pop-Up es extremadamente difícil de evitar por el enemigo.

## DropDown

A pesar de ser una maniobra más propia de los aviones de ataque, también puede ser realizada por helicópteros.

Consiste en dirigirse directamente al objetivo a cierta altura, de forma de que lo tenemos en visual en todo momento. Una vez llegado a la distancia efectiva, abriremos fuego y nos ocultaremos del enemigo. Podremos ocultarnos simplemente perdiendo altura o rompiendo según perdemos altura.

Obviamente, solo puede ser realizada cuando se tiene la certeza de que el rango efectivo de nuestro armamento es superior al del enemigo.



# Planificación

- Armamento
- Ruta

- HZ (Hold zone): Zonas de espera

# Ala fija

> Proximamente...

revisar

# Maniobras de Bombardeo Aire-Tierra

## Bombardeo a nivel

Suelta del armamento con un vuelo nivelado. Puede ser:

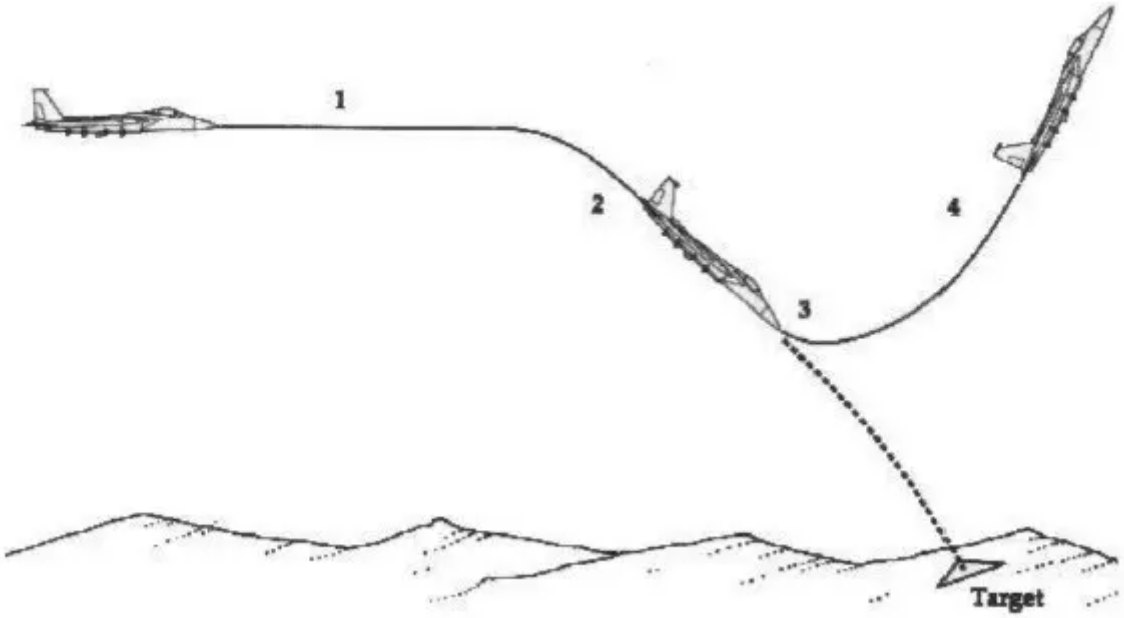
- **A baja cota**:
  - Muy peligroso por la actividad de MANPADS y AAA.
  - Se suele usar para destruir pistas con bombas penetrantes o lanzar en CCIP en visual.
  - Por lo general se usan bombas frenadas para retrasar el impacto y no dañar el avión. Al ser a baja cota (unos 500-1000 ft) se puede conseguir gran precisión con bombas no guiadas, además de estar fuera del alcance de muchos SAMs.

- **A alta-media cota**:
  - Fuera de la actividad de los MANPADS y típico de armamento guiado.
  - Con bombas no guiadas hay que tener en cuenta que estas se dispersarán mucho debido al viento, tolerancias de fabricación, etc. (+ altitud, + dispersión).

## HADB (high altitude dive bomb)

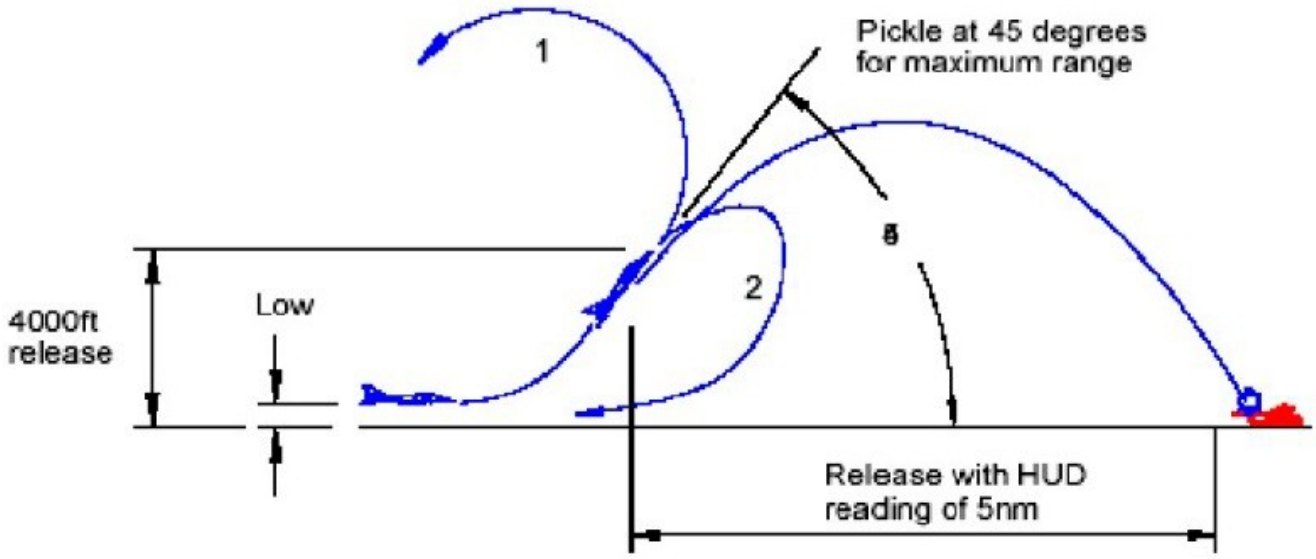
Es un picado hacia objetivo para lograr una mayor precisión sin exponerse mucho a MANPADS y AAA.
Es muy usada en bombardeos con bombas no guiadas.

Se debe fijar un HARD DECK según amenazas para poder planificar las alturas.




## Toss / LOFT

Suelta del armamento con un vuelo ascendente para que la bomba salga con mayor alcance.



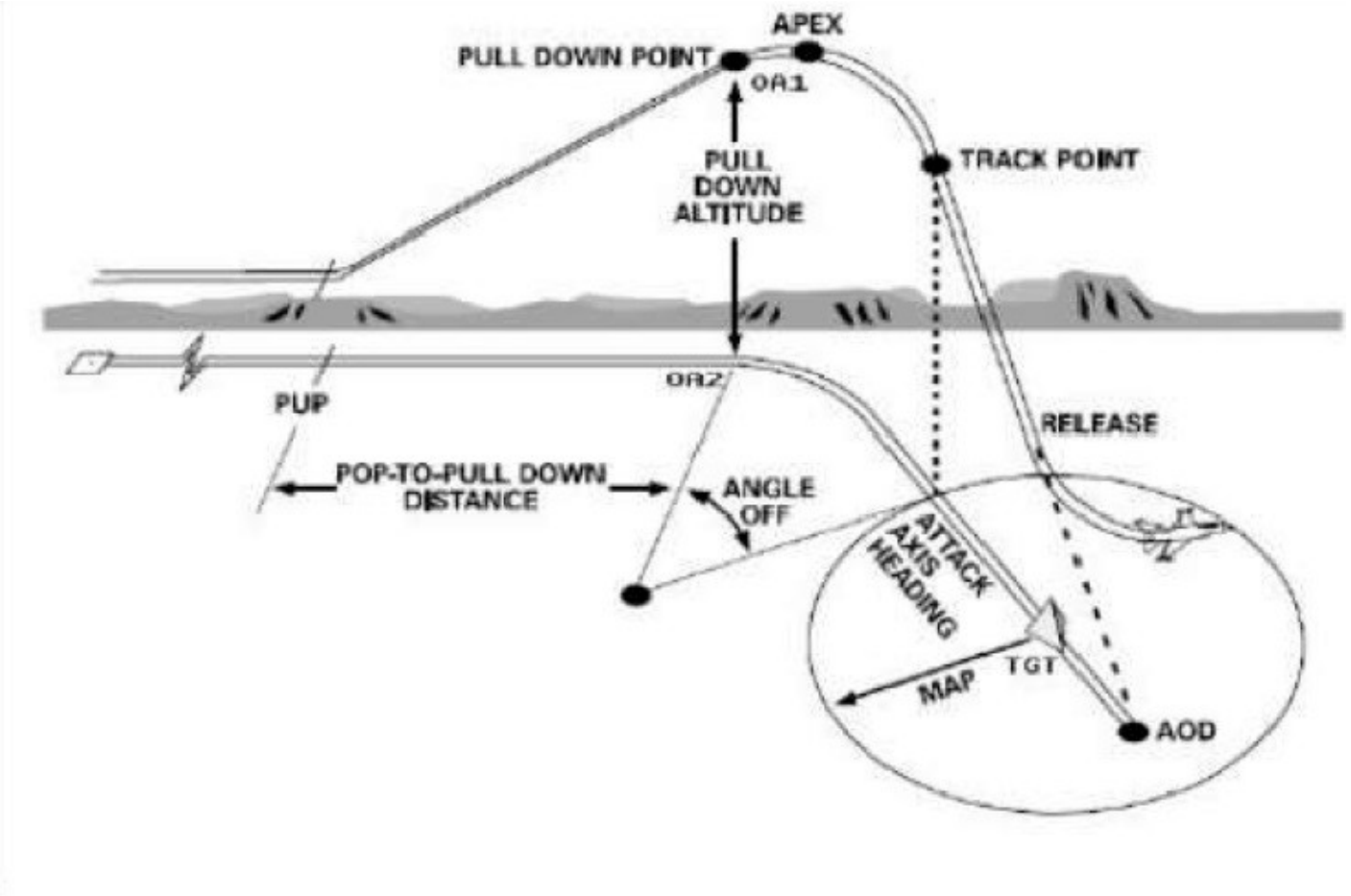

Con este aumento de alcance lograremos estar muchas veces fuera del alcance de AAA y MANPADS, o incluso de SAMs. Podremos usarlo tanto con bombas guiadas como con no guiadas, aunque con estas últimas perderemos mucha precisión.

## Pop up

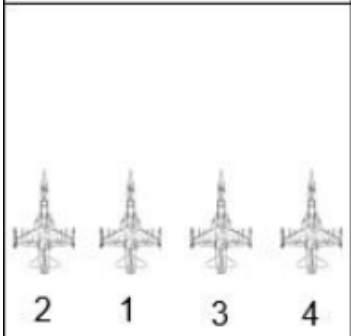
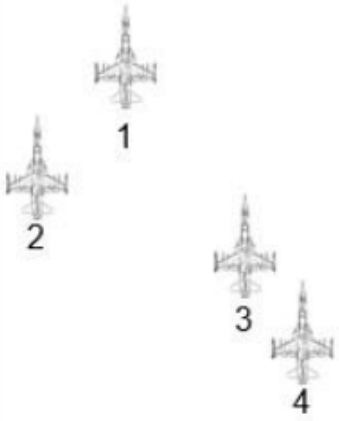
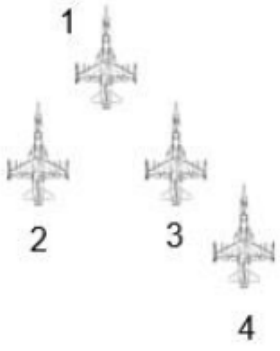
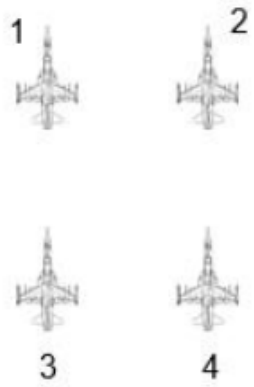
Maniobra bastante complicada que intenta exponerse lo mínimo a las amenazas SAM al volar a baja altitud, y permite soltar la bomba con mucha precisión gracias a tener en visual al objetivo.

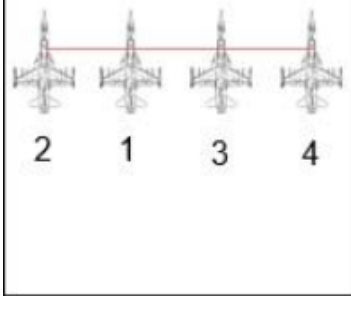
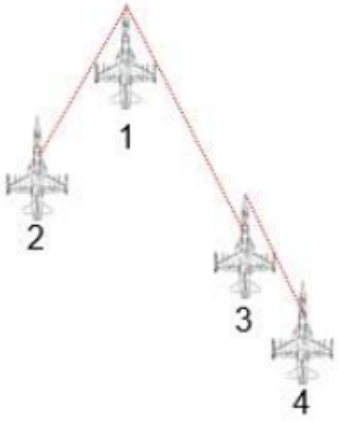
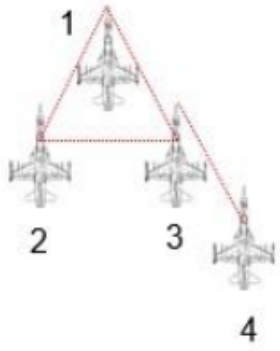
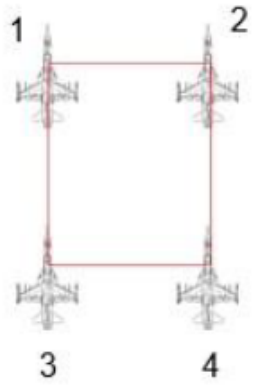
Consiste en realizar una aproximación a alta velocidad usando el enmascaramiento del terreno, realizar un viraje predefinido (30º, 45º...) junto con un ascenso a una distancia de entre 2,5 y 4 millas del objetivo soltando contramedidas durante todo el camino. Una vez llegamos a la altura definida realizamos una inversión y corrección de rumbo hacia el objetivo con picado, suelta y evasión a alta velocidad y baja altitud.

Esta maniobra utilizada de manera sincronizada por un grupo completo de aviones realiza una saturación de defensas desde diferentes ángulos que aumenta la supervivencia de los atacantes.




# Formaciones

| FORMACIONES BASICAS | | | |
|---|---|---|---|
| EN LINEA | CUÑA | FINGER | CAJA |
|  |  |  |  |

| REFERENCIAS DE POSICION | | | |
|---|---|---|---|
| EN LINEA | Cuña | FINGER | CAJA |
|  |  |  |  |

Revisión #12
Creado 6 octubre 2024 09:00:23 por Rotciv
Actualizado 10 febrero 2025 16:06:35 por Aggressor