

**D.(Luft)5001**

# *Horrido!*

- des Jagers Schiessfibel

(Manual de tiro aéreo para cazas)

**OKL - Edición Junio 1941**



## **Disparar – ¡y lograr impactos!**

Bien - ¿por qué no consiguió derribar a su oponente en la última pasada? No se desanime – eso sería demasiado fácil. ¿Cree que no es posible hacerlo después de todo? Incorrecto, al menos sin un poco de reflexión sobre el tema.

Es bien sabido – a través de las grabaciones de las cámaras de las armas y los informes de combate – que se cometen casi siempre los mismos errores respecto a puntería y disparo. Así que posiblemente los esté cometiendo usted también:

1. Dispara desde demasiado lejos.
2. Deflexión incorrecta.
3. Dispara desde posiciones desfavorables.
4. Su coordinación de los mandos no es suficientemente suave.
5. No está usando sus sistemas de armas de forma correcta.
6. Se basa en las trazadoras para apuntar.
7. Su avión y armas necesitan de ajustes.
8. Está usando cargas de munición ineficiente.

Por supuesto, probablemente hay más motivos para su falta de éxitos, pero estos ocho problemas son los que vamos a discutir a continuación en términos prácticos.

Es importante que considere para cada uno de los problemas presentados aquí, qué fue mal anteriormente cuando usted disparó.

Regla número uno: ¡acérquese a su presa!

### Probabilidad de impactar:

Asumiendo que usted pudiera – con una sólo ráfaga de sus armas – lograr un único impacto desde 600 metros, podría lograr con la misma cantidad de munición unos cuatro impactos desde 300 metros, nueve impactos desde 200 metros y 36 impactos desde 100 metros.



Su probabilidad de lograr impactos crece exponencialmente (tremendamente), cuanto más cerca se encuentre de su blanco. A la mitad de distancia de este ejemplo no lograría el doble de impactos sino cuatro veces más al menos. Y a un tercio de esta distancia al menos nueve veces más impactos. ¡ASI QUE ACÉRQUESE!

Por supuesto, aunque a larga distancia parece más fácil volar y disparar, el resultado es claro: agujeros en el aire, no en su presa. No malgaste munición tirando a demasiada distancia. La necesitará después – cuando esté más cerca – para lograr impactos decisivos. Muchos pilotos se lamentan de haber malgastado la munición cuando la oportunidad real de lograr impactos se les presenta.

Y por descontado debe seguir disparando e impactando hasta que su blando quede destruido. Las aeronaves grandes pueden encajar un montón de impactos antes de ser destruidas.

### **Calculando las distancias:**

En combate es normal juzgar erróneamente las distancias. Cuando su intuición le dice que está a 100 metros, posiblemente usando herramientas reales para calcular la distancia obtendríamos 200 metros o más. No debe fiarse de su intuición para esto. Esta es la razón de que tenga una mira Revi delante de su nariz. El anillo externo de la Revi está calculado para mostrar  $1/10$  de la distancia al blanco en todo momento. Fácil.

Si conoce el tamaño de su rival – por ejemplo la envergadura de un caza que sea de 10 metros – y dicha envergadura encaja justa dentro del círculo, usted sabe que está a 100 metros, ya que 10 es  $1/10$  de 100. Si el adversario anterior encajase dos veces dentro del círculo, estaría por descontado al doble de distancia (en el ejemplo que nos ocupa a 200 metros).

Memorice la siguiente regla:

*Envergadura en metros x número de veces que el blanco encaja en el círculo = distancia al blanco en metros.*

Con un gran bombardero – con una envergadura de unos 30 metros – que encaja dos veces dentro del círculo, la distancia sería de:

$$30 \times 2 \times 10 = 600 \text{ metros}$$

Si repite este tipo de ejercicio mental de cálculo con suficiente frecuencia, se convertirá en algo natural.

Ahora siéntese, coja papel y lápiz y dibuje un par de anillos y aeronaves enemigas a varias distancias. Memorice las “imágenes” lo mejor que pueda. Si lo hace, verá claramente las soluciones a los siguientes errores.

1. Cuándo empieza a disparar desde demasiado lejos.
2. Cuándo es el momento de romper el ataque.
3. Cómo de rápido es el objetivo (cuánto tiempo le lleva acercarse a él hasta estar a 500 metros).

Estas imágenes de los objetivos deben fijarse en su memoria, para que pueda evaluar una situación sin pararse a hacer cálculos. Necesitará saber inmediatamente cuándo está a distancia de disparo, ya que

en una situación de combate su oponente le dejará pocas oportunidades para hacer cálculos. En general, las distancias se calculan erróneamente debido a la falta de práctica con los cálculos mentales, resultando en un disparo mediocre.

Como recordatorio:

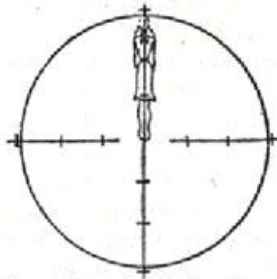
*Todos los bombarderos cuatrimotor tienen una envergadura de unos 30 metros, todos los cazas tienen aproximadamente 10 metros de envergadura.*

*Un bombardero cuatrimotor llenando el anillo de la mira: 300 metros.*

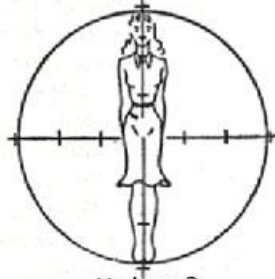
*Un caza llenando el anillo de la mira: 100 metros.*

*Los aviones bimotor varían entre 16 y 28 metros de envergadura. Estos necesitan memorizarlos, de lo contrario fallará.*

## Ejemplos



Una chica: 1,60 de altura  
encaja dos veces en el anillo  
 $1,60 \times 2 \times 10 = 32$  metros  
Mejor acercarse



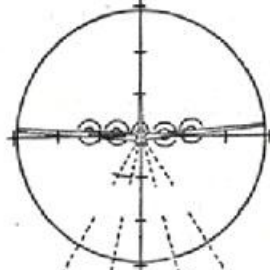
¿Y ahora?  
Encaja una vez en el anillo  
 $1,60 \times 1 \times 10 = 16$  metros  
Un poco más cerca



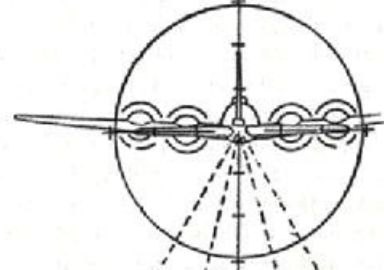
¡Oh oh!  
Encaja la mitad en el anillo  
 $1,60 \times .5 \times 10 = 8$  metros  
Ups, mejor salir de aquí.



Una Fortaleza: 30 m. de enverg.  
encaja dos veces en el anillo  
 $30 \times 2 \times 10 = 600$  metros



¡A por él!  
encaja una vez en el anillo  
 $30 \times 1 \times 10 = 300$  metros



¡Siga disparando!  
encaja la mitad en el anillo  
 $30 \times .5 \times 10 = 150$  metros



## Calculando la deflexión

Estimar la deflexión correcta es relativamente fácil. Observe: un proyectil se desplaza 500 metros en un segundo. Durante ese segundo, su objetivo avanza 100 metros. En caso de que se encuentre a 500 metros de su objetivo, necesita apuntar 100 metros por delante para asegurar el impacto. Puede ver esta deflexión con más claridad cuando se aproxima a su objetivo en un ángulo de  $90^\circ$  respecto a su senda de vuelo.

Si el objetivo está volando hacia usted en un ángulo inferior a  $90^\circ$ , los 100 metros de deflexión se reducen y la deflexión que debe aplicar se reduce con ellos. Si el ángulo es cero (el objetivo volando hacia o alejándose de usted) la deflexión a aplicar será cero.

Para calcular la deflexión necesaria use su Revi de nuevo. Recuerde: el círculo completo siempre es  $1/10$  de la distancia al objetivo. Esto significa 10 metros a 100 metros y 50 metros a 500 metros.

Así que si necesita aplicar 100 metros de deflexión para un objetivo a 500 metros, esta distancia corresponde a dos veces el círculo completo o cuatro veces su radio. A 250 metros su munición y objetivo tardarán la mitad en encontrarse en el mismo punto. Si objetivo se desplaza 50 metros en ese tiempo, esa es la deflexión que necesita aplicar. A 250 metros, el círculo encuadra 25 metros, así que si necesita aplicar 50 metros de deflexión, deberá usar dos veces el círculo completo o cuatro veces su radio. Interesante, ¿no?

Mantenga esto en mente: para calcular la deflexión usando la Revi la distancia al blanco no es importante – es su línea de visión sobre el objetivo lo que cuenta.

Para ángulos de deflexión menores de 90 grados, la deflexión necesaria se hace cada vez menor. Asumiendo una velocidad de objetivo de entre 450 y 600 km/h debería parecerse a esto:

Deflexión en grados	Deflexión en la Revi
5	$\frac{1}{2}$
10	1
20	1 $\frac{1}{2}$
30	2
50	3



Un motón de deflexión



Menos deflexión



Aún menos deflexión



¡Adelante, piloto!

## Entrando en materia con la deflexión

Bien, ya estamos en combate, se está aproximando a su objetivo – horrible! Pero, ¿a dónde apunto? Un momento, si de eso hemos hablado en las clases teóricas – vamos a ver: deflexión 30 grados, velocidad del objetivo de 400 km/h – eso hace de 1 ½ a 2 – ahora la senda de vuelo del objetivo... Lo más probable es que en este momento reciba varios impactos de alguien que piensa más rápido que usted; la buena noticia es que ahora tiene todo el tiempo que quiera para solucionar el problema matemático de dónde apuntar, ya que está colgando de las cinchas de su paracaídas.

Necesita discernir a donde apuntar instantáneamente cuando esté en combate – sin ningún tipo de cálculos. Para lograr esto necesita entrenar, entrenar y seguir entrenando.

Algunos consejos desde la experiencia:

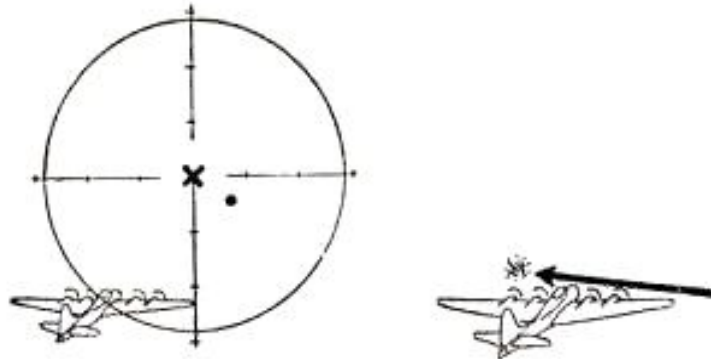
1. Si su munición falla el objetivo y se queda por detrás del mismo, necesita aumentar su deflexión.
2. Si el objetivo cruza por detrás de sus proyectiles, ha puesto demasiada deflexión.
3. Si mantiene a su objetivo encuadrado en su mira hasta el punto en que parece que está estacionario, y su deflexión es correcta, logrará múltiples impactos en el objetivo.

Recuerde:

*Lo importante no es el aparente movimiento relativo del objetivo, sólo el ángulo de la senda de vuelo mostrado por el ratio de aspecto que presenta es lo que le llevará a calcular correctamente la deflexión.*

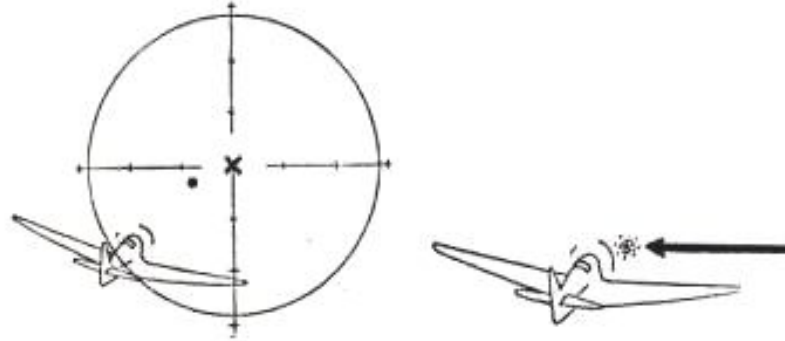
## Precisión

¿Cómo de precisa necesita ser su estimación de la deflexión? Vamos a echar un vistazo:



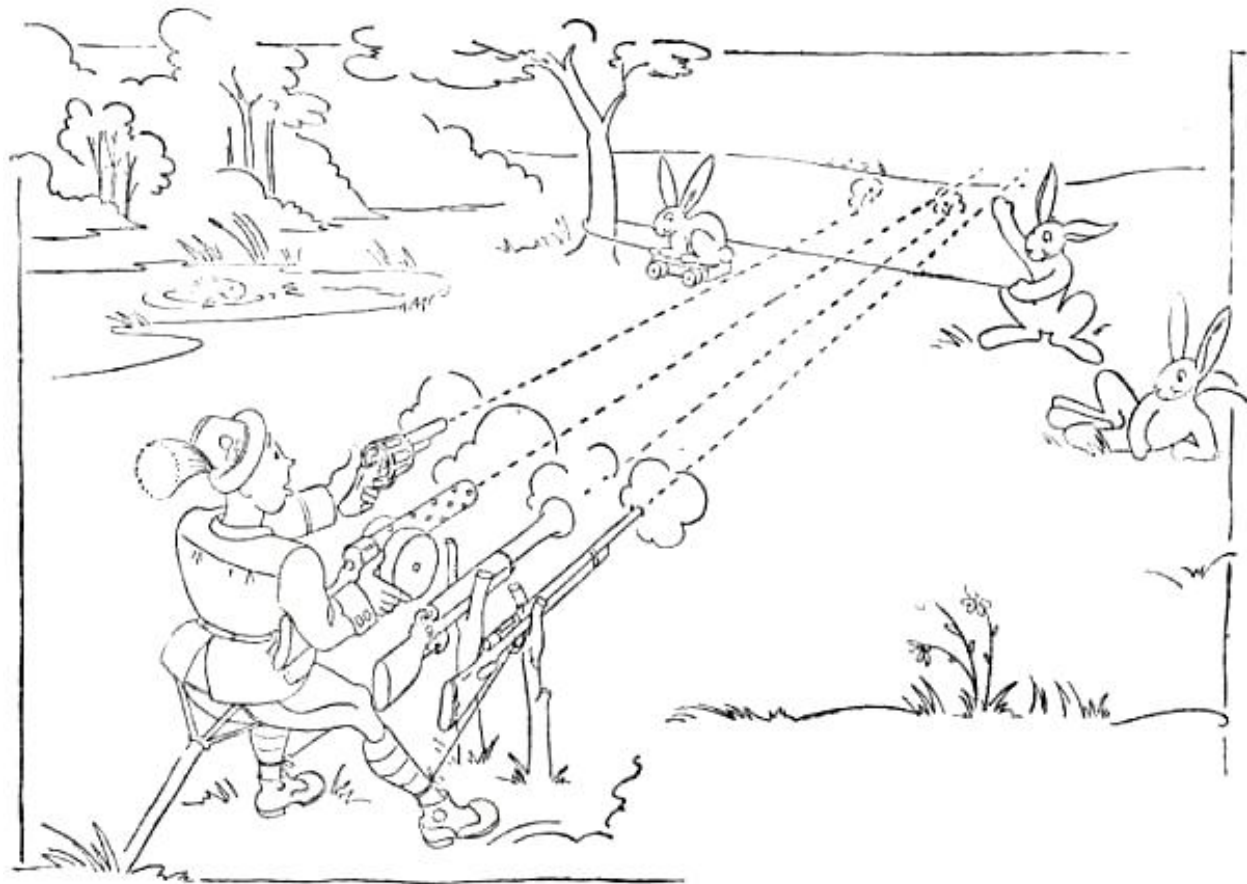
Ejemplo uno: una Fortaleza a 300 – 400 metros. El punto indica dónde debería haber apuntado – la cruz indica dónde está apuntando realmente.

¿Habría conseguido algún impacto por la dispersión de los proyectiles en su camino al objetivo? La respuesta es un rotundo NO, como puede ver en la imagen anterior.



Ejemplo dos: un Spitfire a 100 metros. El punto indica dónde debería haber apuntado – la cruz indica dónde está apuntando realmente. Y otra vez – ningún impacto.

No confíe en la dispersión de la munición – eso no le ayudará si no apunta correctamente. De los anteriores ejemplos puede ver lo precisa que necesita ser su puntería para lograr impactos. Si aún piensa que ayuda hacer converger sus armas a larga distancia (cono de fuego más largo), está completamente equivocado, amigo mío, como puede ver en el ejemplo siguiente del cazador.



## Disparando desde posiciones favorables

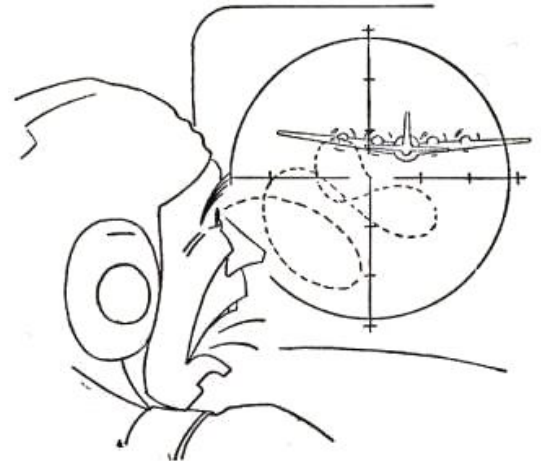
Si está directamente detrás de un objetivo, lo mejor para lograr un buen resultado es volar con mucha suavidad y apuntar con precisión.

Para lograr esto, su avión necesita estar compensado de forma adecuada y sus correcciones deben ser rápidas y precisas.

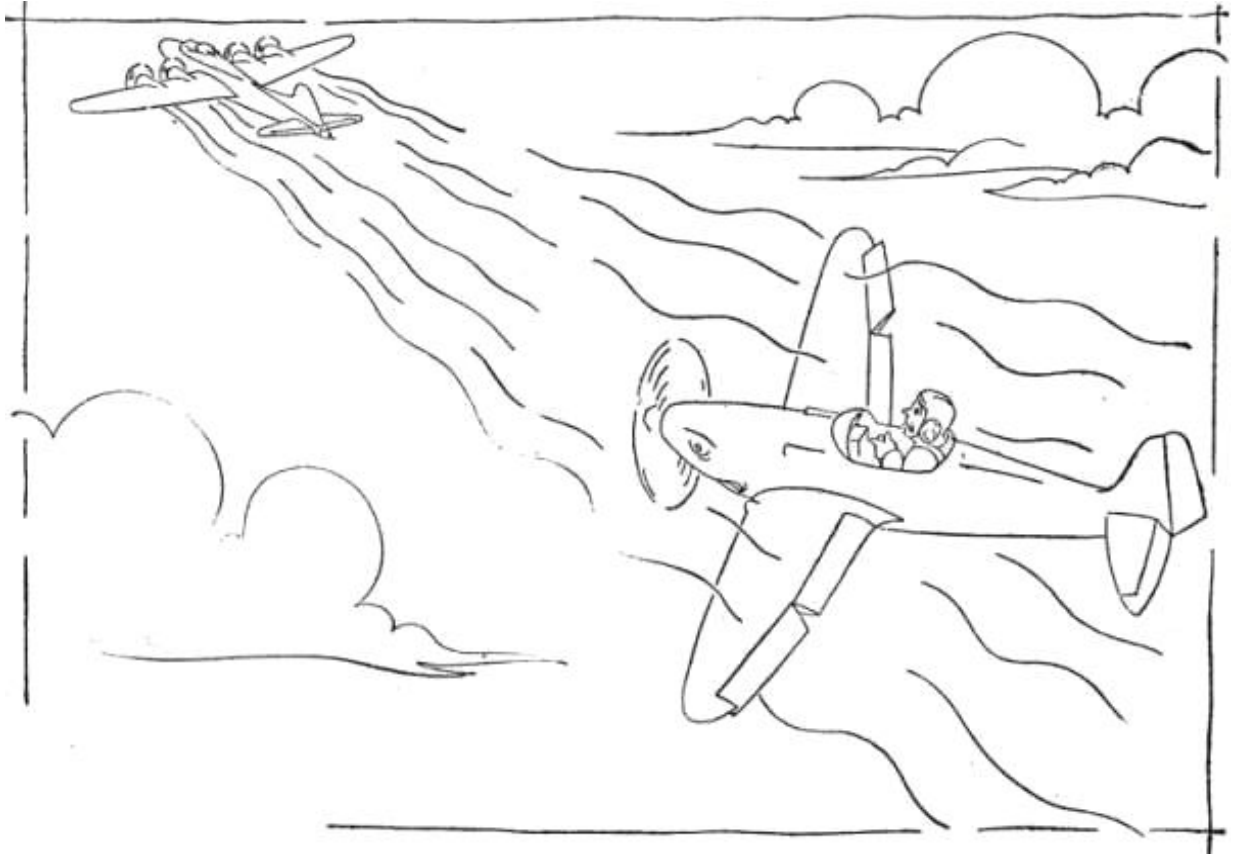
Vuele el avión – no reaccione a los movimientos de este. Tome el control. Sea preciso.

Si se está acercando mucho, es fácil que entre en la turbulencia generada por los motores de su oponente. En este caso le llevará un duro trabajo mantener su mira sobre el blanco.

Salga de la turbulencia – desplazándose ligeramente arriba o abajo. Si no tiene tiempo de hacerlo, asegúrese de que sólo aprieta el disparador cuando la mira esté quieta sobre el objetivo.

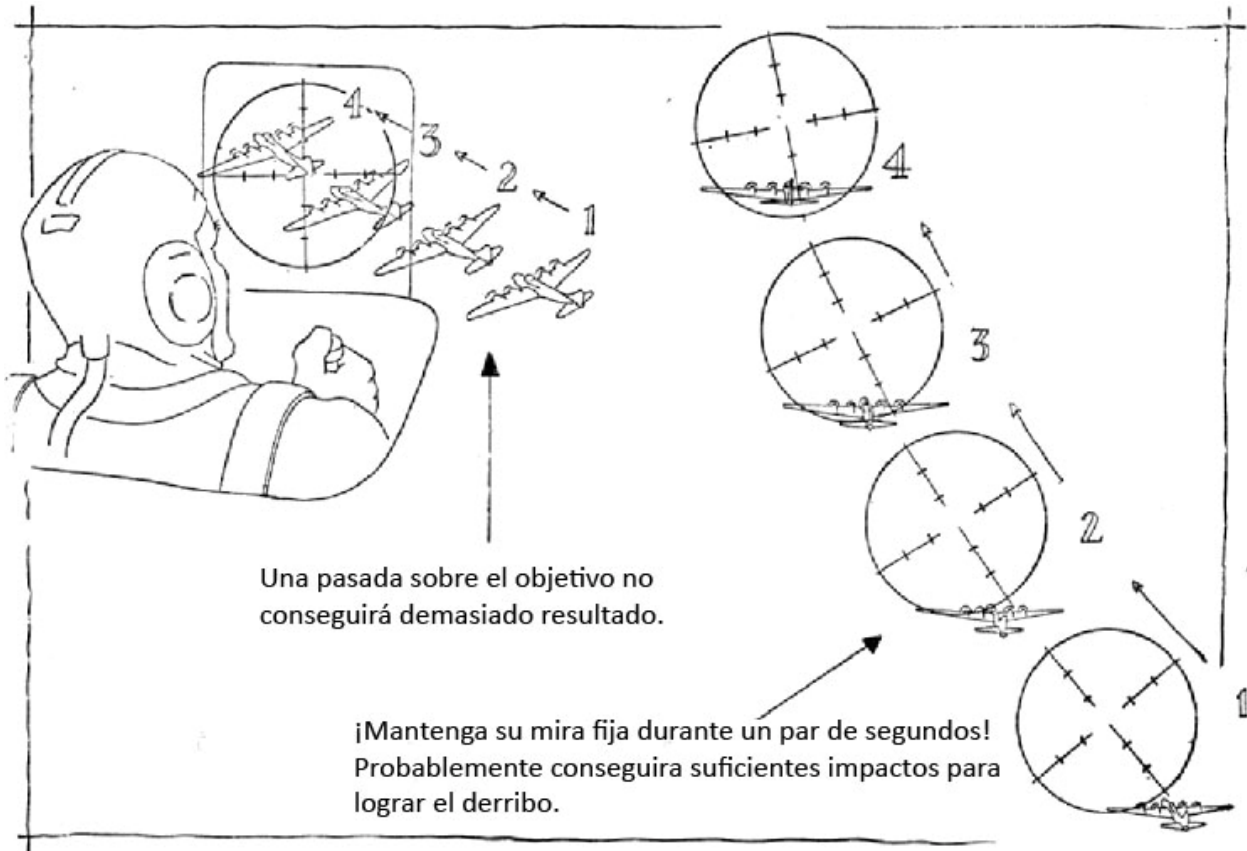






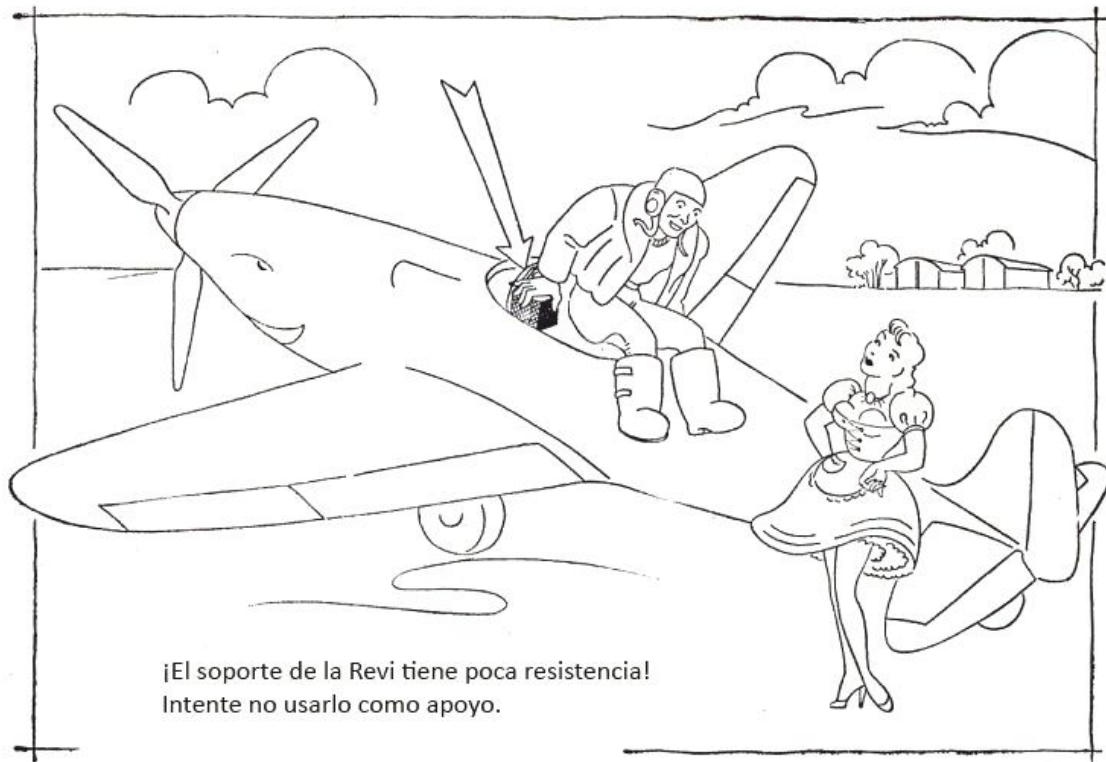
Recuerde: para asegurar el derribo debe colocar el suficiente número de proyectiles en el blanco. Dejando aparte la suerte, es una cuestión de probabilidad. La distancia es una de las variables, y el tiempo que consiga mantener el objetivo en sus miras con la deflexión correcta es el otro factor. Y esos segundos cruciales no pueden ser reducidos. No es de mucha ayuda que el objetivo pase por su mira como una exhalación durante unos instantes. Su probabilidad de lograr un impacto crítico es marginal. Incluso si su avión tiene una gran potencia de fuego. Si su objetivo permanece en el punto crítico durante  $1/10$  de segundo considérese afortunado si logra un único impacto con cada una de sus armas.

Si decide disparar desde ángulos bajos, necesitará mantener fija su mira en relación con su objetivo tanto tiempo como sea posible. Pruébelo, verá como funciona.



Una pasada sobre el objetivo no conseguirá demasiado resultado.

¡Mantenga su mira fija durante un par de segundos!  
Probablemente conseguirá suficientes impactos para lograr el derribo.



¡El soporte de la Revi tiene poca resistencia!  
Intente no usarlo como apoyo.

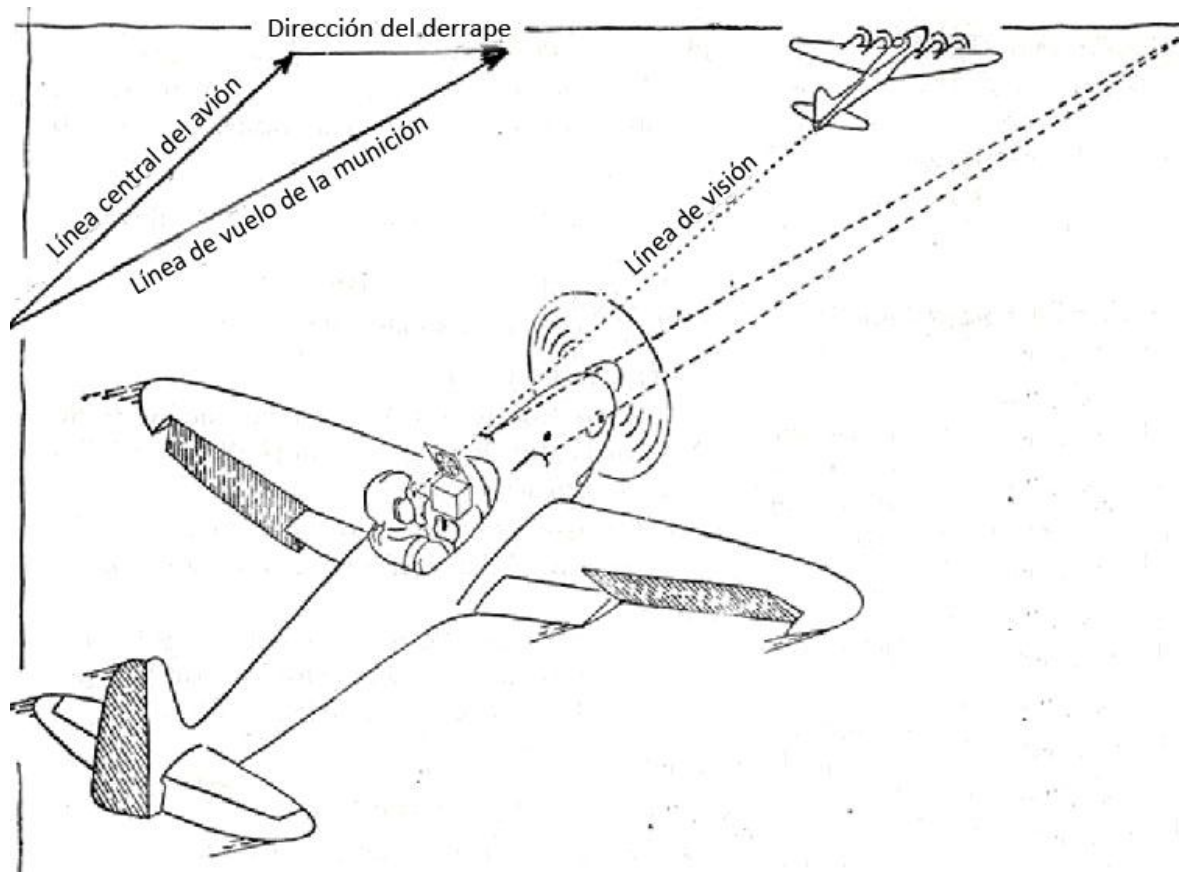
## **Coordinar los mandos**

Existen circunstancias en las que su puntería no cumple sus expectativas. Puede haber experimentado esto sin darse cuenta. Está volando directamente hacia su objetivo desde digamos atrás y a la izquierda y quiere entrar en una curva de persecución. Para poner su mira sobre el objetivo rápidamente está utilizando demasiado timón y pocos alerones – más de lo necesario para hacer un giro coordinado – aprieta el disparador y falla, incluso aunque su deflexión parece correcta.

La razón para esto es simple – su avión está derrapando y los proyectiles se desvían en la dirección del derrape. Lo mismo se aplica cuando resbala en un giro.

Si necesita disparar en giro, la única solución es mantener el avión en un viraje coordinado, de lo contrario su puntería será errónea.

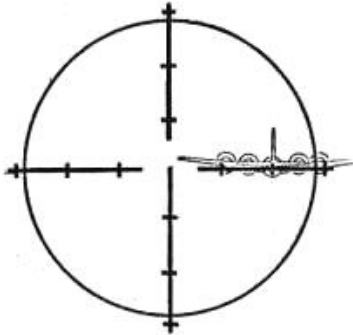
Por supuesto, puede hacer pequeñas correcciones a su puntería mediante el uso del timón, ya que en ese caso el derrape apenas será perceptible.

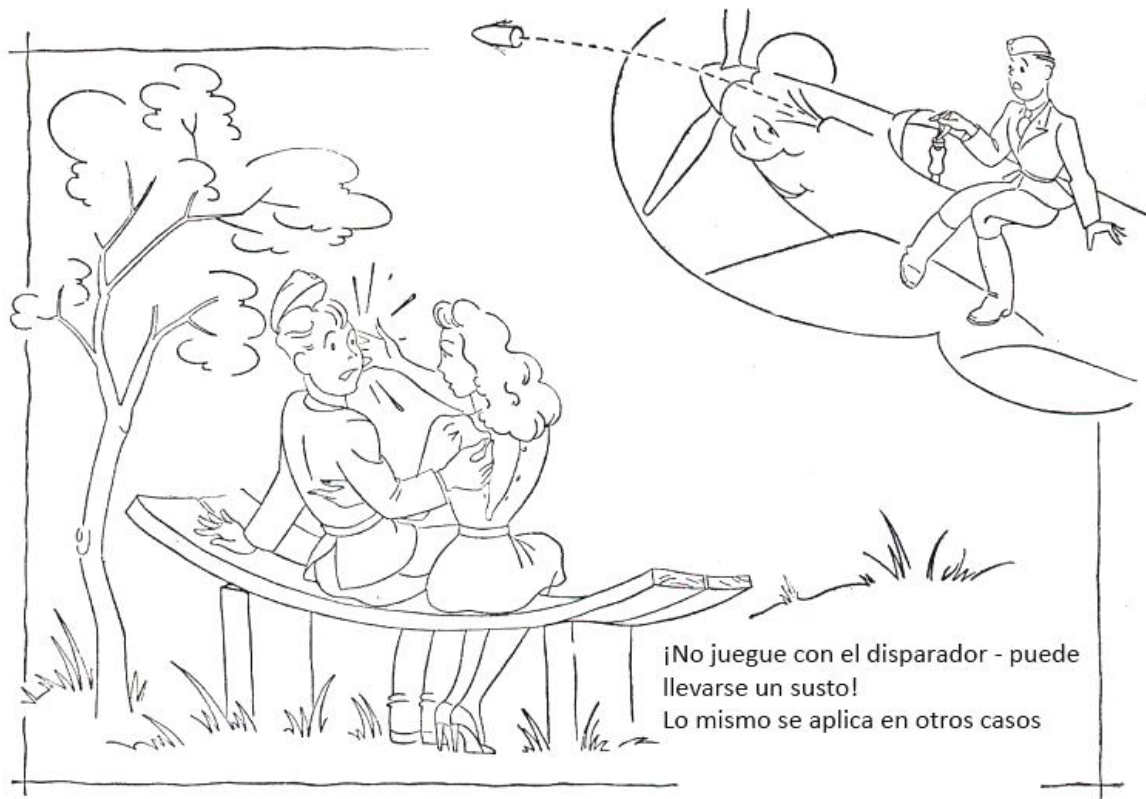


Sin embargo, si derrapa mientras vira y tiene que disparar, las trazadoras pueden ayudarle siguiendo estos consejos:

1. Cuando derrape de izquierda a derecha: apunte a la izquierda.
2. Cuando derrape de derecha a izquierda: apunte a la derecha.

En su mira se parecerá a algo como esto: derrapando de izquierda a derecha.





¡No juegue con el disparador - puede  
llevarse un susto!  
Lo mismo se aplica en otros casos



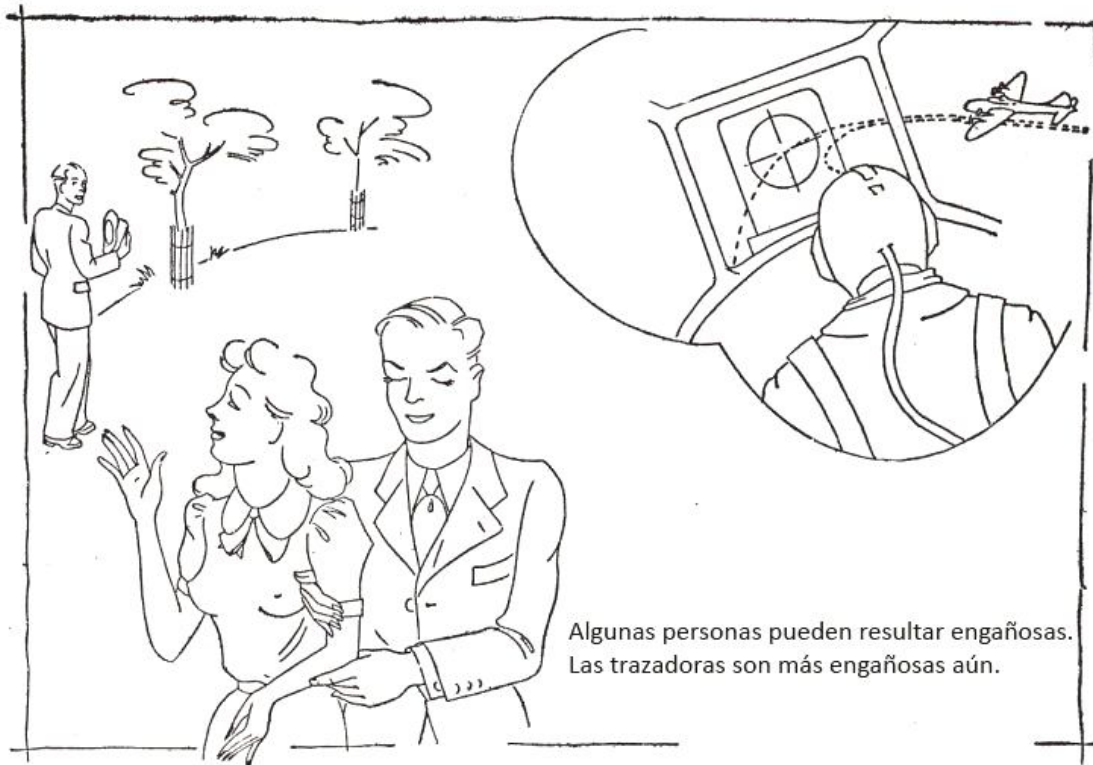
## **Las trazadoras pueden llevarle a fallar**

Las trazadoras pueden engañarle – sobre todo cuando se encuentra disparando durante un viraje. Este hecho es bien conocido – y algunos retiran por completo las trazadoras de su mezcla de munición. Es una verdad universal para los cazas que prácticamente todo el proceso de disparo se lleva a cabo usando únicamente la mira. Cualquier corrección en su puntería que haga viendo las trazadoras tendrá lugar después de darse cuenta del error, lo que a su vez significa que dicha corrección la hará después del momento y lugar del impacto. A larga distancia, cualquier corrección hecha de este modo será demasiado tardía, ya que la situación habrá cambiado durante el tiempo necesario para realizarla.

Sin embargo, las trazadoras pueden ser útiles cuando:

1. Entrena sus ojos para seguir las trazadoras únicamente a corta distancia al blanco e ignorarlas en el resto de situaciones.
2. Ha desarrollado una buena intuición de dónde se supone que impactarán los proyectiles.
3. Mantiene su Revi en el punto exacto y sólo usa las trazadoras como información adicional.

Por supuesto, esto es difícil de aprender. Se necesita un montón de práctica, y los resultados no son del todo favorables.



Algunas personas pueden resultar engañosas.  
Las trazadoras son más engañosas aún.



Nadie sino un piloto de caza  
siente tan intensamente la  
lucha y la victoria,

Eso es lo que nos hace sentir tan feliz,  
orgulloso y contento en el aire

**Horrido!**