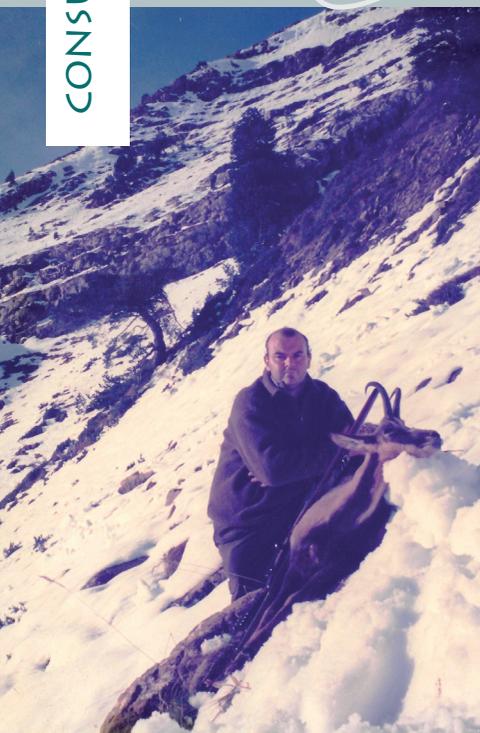




Roque Armada da cumplida respuesta a todas las dudas que los lectores de HUNTING le quieran plantear sobre las armas y sus municiones para cazar. Pueden hacerle sus preguntas a la dirección de correo electrónico: roquearmada@huntingitw.com

Influencia de los ángulos en el tiro a distancia



Uno de los problemas más difíciles de resolver en una situación de caza real es la variación de la caída de la bala cuando tiramos en montaña con fuerte inclinación. Como muestra adjunto esta foto de un sarrío que cobré en la Sierra de la Partacua de Huesca tirándolo desde la cornisa que se ve arriba. La bala siempre caerá menos, por lo que hay que apuntar un poco bajo, pues la distancia real sobre la que incide la fuerza de la gravedad será la distancia desde la vertical del rifle a la vertical de su presa. Pero hasta 300 metros y ángulos forzosísimos la diferencia de caída será pequeña, de unos pocos centímetros. Como los cálculos reales son imposibles de realizar en el stress y la tensión de un tiro en montaña, simplemente trate de recordar ese refrán del cazador de sarríos que dice. "Cuesta arriba o cuesta abajo, apunta un poco bajo".

Leo tus interesantes artículos balísticos y tu consultoría y querría que me despejases una duda. Siempre he sabido que el ángulo de tiro influye en la caída de las balas, pero no sé cuánto. De todos es conocido que los tiros cuesta abajo, con una cierta inclinación, suben. Y que los tiros cuesta arriba, también suben. La cuestión es cuánto.

Si tiras hacia arriba o hacia abajo con un ángulo de 45°, es fácil entender que, hacia abajo, la bala tendrá menos caída que si tiras en horizontal, pero si es hacia arriba, sé que también bajan, pero no lo entiendo tan claro. Lógicamente, si tiras con un ángulo de 90° o de 180°, no tendría caída ninguna.

La cuestión es hasta dónde, o desde dónde, hace efecto la inclinación de tiro. Quizás al sobrepasar los 45°, tanto hacia arriba como hacia abajo, que es donde rompe la fuerza de la gravedad. Yo realmente, si está la caza muy baja, tiro bajo, pero sin salirme del pelo, y si está muy alta, también tiro bajo, sin salirme del pelo, también.

Este es el motivo por el que te consulto, para ver si es posible que técnicamente haya –que debe haber– una correlación entre inclinación y caídas. Naturalmente entiendo que sería variable, porque la variación no sería la misma a 150m que a 300m. En cualquier caso, no soy de los que tiran a más de 250-300m, y mi interés es solo una curiosidad particular. Gracias anticipadas y recibe un cordial saludo.

Juan G. Rodríguez (Segovia)

RESPUESTA

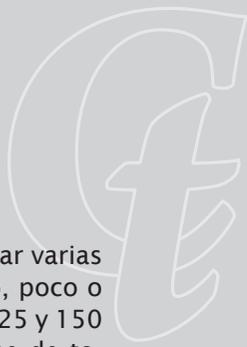
Encantado de contestarte Juan y gracias por leer mis escritos. El problema que me planteas es muy viejo y muy complicado. Primero veamos tu duda sobre tiros hacia arriba. La fuerza de la gravedad y la resistencia con el aire son los dos factores que hacen que la bala caiga. La aerodinámica de la bala y su resistencia al aire la podemos manejar mejorándola, lo cual se mide por el coeficiente balístico.

Pero contra la fuerza de la gravedad no podemos hacer nada. La fuerza de la gravedad influye como una línea recta vertical atrayendo los objetos hacia la tierra. Pero independientemente del ángulo de nuestro tiro, solo influye durante la distancia de la horizontal que hay entre el punto de partida y llegada de la bala. Obviamente, si tiras en ángulo fuerte esta distancia es más corta que la que existe desde el rifle a tu presa. Esto es exactamente igual si es hacia arriba o hacia abajo, pues lo importante es la distancia horizontal de tu vertical a la vertical de tu presa.

Pero también es verdad que esta variación de caída solo se da apreciablemente en ángulos muy forzados y tiros muy largos. Un cartucho cualquiera de rececho que vuele a unos 950 m/s, puesto en 0 en un +8 a 100 metros tiene una caída en horizontal 300 metros de unos 10 cm y a 350 metros de unos 30 cm. Si tiramos en un ángulo muy forzado de 45 grados vemos que a 300 metros cae 5/6 cm menos y a 350 unos 12/15 cm menos que las cifras anteriores tirando en horizontal. Como ves hasta 300 metros –que es un tiro muy largo– hay muy poca diferencia. Y a 350 metros es un tiro larguísimo y si le sumamos los 45 grados de ángulo, es además es un tiro muy infrecuente, incluso en situaciones de caza de rececho.

El problema de estos cálculos es que son muy difíciles –casi imposibles– de calcular bajo una situación de estrés de caza real. Esto se puede cuantificar en una mesa, mediante unas complicadísimas tablas de tiro en ángulo, que existen. Pero ahora piensa en un rececho y en una postura forzada de tiro. Piensa en los nervios de un difícil trofeo a la vista, que puede taparse o volcarse en cualquier momento. Piensa en que estás intentando juzgar la calidad del trofeo y a la vez buscando un apoyo para estabilizar el rifle. Y encima de todo eso ponte a calcular el ángulo de tiro y a resolver una complicada ecuación de trigonometría en dos segundos. Es poco menos que imposible.

Elección de bala de rececho para un 7x64



Lo primero darte la enhorabuena por tus magníficos artículos. Créeme que los que practicamos e intentamos saber un poquito más de esto nos es una gran ayuda y un placer leer tus experiencias y consejos. Voy al grano, que seguro que te fundimos el mails con preguntas balísticas.

Estoy pensando en ir al tur de Azerbayán y quiero llevar mi Mannlicher Stutzen 7x64. Actualmente estoy tirando RWS KS de 123 grains, agrupa muy bien y para recechos aquí en España me ha ido muy bien.

Este fin de semana probaré la Accubond cargada por Norma en 140 grains. Si agrupa bien estoy pensando en cambiarla. ¿Qué opinas, lo dejo como está o cambio? ¿A qué distancia máxima puedo tirar con el 7x64, comparando con otros 7mm Magnum? A partir de 300 metros, según las tablas de tiro, pierde mucha energía. ¿Si no, qué otra bala probarías? Te animo a que sigas escribiendo todo lo que puedas, ¡es un placer! Muchas gracias de antemano y un saludo.

Jorge Pereda

RESPUESTA

Ante todo gracias por tus amables palabras sobre mis escritos. Lo primero darte la enhorabuena por tu rifle y cartucho. En este mundo de Magnum y Supermagnum a mucha gente se le ha olvidado que con un 7x64 se puede cazar toda la fauna de montaña del mundo sin ningún problema. Y eso con un rifle más corto, ligero y compacto que cualquier supermagnum. Además es suave de retroceso y por ello permite colocar bien los tiros, que es el secreto del tiro en montaña, no la energía teórica o la velocidad desbocada.

Mi consejo respecto al cambio de bala es muy sencillo. Prueba la Norma Accubond si te apetece, y si agrupa igual o mejor que la KS de 123 grains, puedes cambiar. Si agrupase peor, al menos para rececho en montaña de piezas de hasta 100 kilos de peso, sería una estupidez cambiar. Si algún día vas a recechas un animal grande y pesado, como podrían ser un alce, un caribú o un grizzly de montaña, sí necesitarías el mayor control de expansión y penetración que te proporciona la Accubond, por su camisa soldada al núcleo.

Hay una generación de prismáticos nuevos que además de la distancia real, te dan la distancia real en horizontal, pero valen una fortuna e incluso a veces no tienes ni tiempo de utilizarlos. Como estos tiros en ángulos forzados y muy largos son infrecuentes, no tengo claro que compense invertir ese dinero.

Por ello, en tiros normales de rececho no tengo en cuenta este problema. Solo en los rarísimos tiros muy largos, a más de 300 metros y en las contadas ocasiones en que hay un ángulo muy forzado, simplemente apunto un poco mas bajo –tres o cuatro dedos– de donde tiraría en horizontal. Recuerda el refrán del ca-

Lo ideal para elegir bala de rececho es probar varias balas del 7x64 con buen coeficiente balístico, poco o medio control de expansión y un peso entre 125 y 150 grains. Debes elegir la bala que mejor agrupe de todas. Esa será tu bala de rececho. Por eso no te puedo decir cuál sería tu bala ideal. Eso te lo debe decir tu rifle en una larga sesión de tiro al blanco. Compara las agrupaciones de varias balas –dejando enfriar el rifle totalmente cada tres tiros– y elige. No es difícil. Si vienes en Madrid llámame y te acompaño a hacerlo.

Respecto al alcance y diferencia de trayectoria con un magnum, es mucho más pequeño de lo que la gente cree. Un 7x64 tirando 140 grains y puesto a 8,5 centímetros a 100 metros tiene un máximo Point Blank Range (PBR) de 295 metros para una ventana de 20 centímetros. Nos da un 0 a 248 metros y una máxima altura de 10 centímetros sobre la liana óptica a 138 metros.

Un 7 mm Rem Mag con bala de 150 grains nos da un máximo PBR de 300 metros para la misma ventana. Nos da un 0 a 256 metros y una altura máxima de trayectoria a 144 metros. Yo pienso que por un aumento de cinco metros de alcance real de máximo PBR no me compensa llevar un rifle de cañón más largo, más pesado, con mucho más retroceso y por ello más difícil de disparar. Por lo menos a mí no me compensa.

Respecto a la energía teórica a 300 metros, no te preocupes demasiado. La energía no mata. Lo que mata es la bala. Pero para ello la debes colocar en su sitio y si funciona, penetra y destruye los órganos vitales, tendrás tu trofeo. Será mejor 123 grains de una KS del 7x64 colocado en los pulmones y corazón de un tur, que 180 grains de un 30-378 Weatherby colocados en la pata o la panza de ese mismo tur. Y te aseguro que es mucho más fácil colocar bien el tiro con el primero que con el segundo.

No tengas duda que cualquier unglado de montaña del mundo –con peso en torno a los 100 kilos, sea un tur, un íbex o un carnero– al que coloques una KS de 123 grains que penetre y destroce pulmones y corazón, morirá sin remedio en unas pocas decenas de metros. Y no tendrás que preocuparte mucho de la energía. Si te animas y vas a la cacería del tur con tu venerable 7x64 tendrás éxito y ya me contarás.

zador de sarríos: “Cuesta arriba o cuesta abajo, apunta un poco bajo”.

Y no me preocupo más de este tema, y eso cuando me acuerdo de esa corrección en el *stress* del tiro, que no es siempre. Doy mucha más importancia a buscar un buen apoyo del rifle, estabilizarlo, apretar el gatillo con suavidad y sobre todo conocer la caída de tu bala a larga distancia, que a los 5, 10 o 12 centímetros que me puede variar el impacto hacia arriba, por la incidencia de los ángulos. De otro modo seríamos una especie de computadoras andantes –como los franco-tiradores militares–, en vez de cazadores.