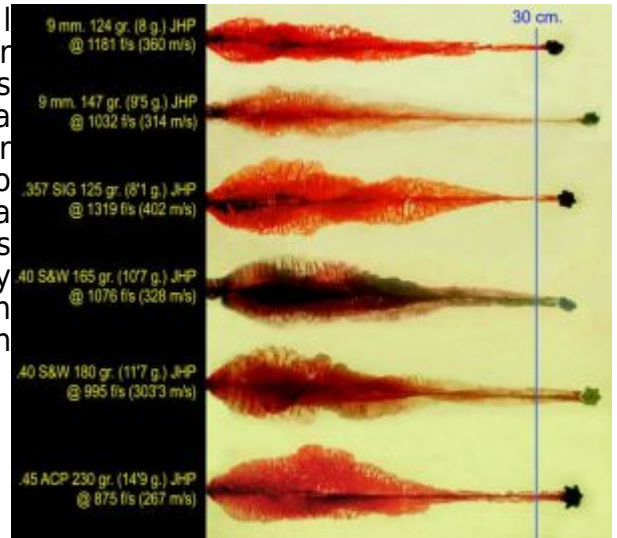




## Subscribe

La mejor forma de averiguar y comparar el rendimiento terminal de un proyectil pasa por realizar pruebas con gelatina balística. Pero unas pruebas caseras hechas sin ningún rigor con una gelatina balística (la alimenticia no vale) sin calibrar correctamente no van dejar de ser caseras y no permitirán sacar conclusiones profesionales. La solución pasa por hacer las cosas bien, o al menos intentarlo, y obtener los datos adecuados y correctos de las pruebas adecuadas y correctas. En el siguiente breve artículo el Dr. [Gary K. Roberts](#), un dentista, nos explica cómo podemos hacerlo.



23AGO11

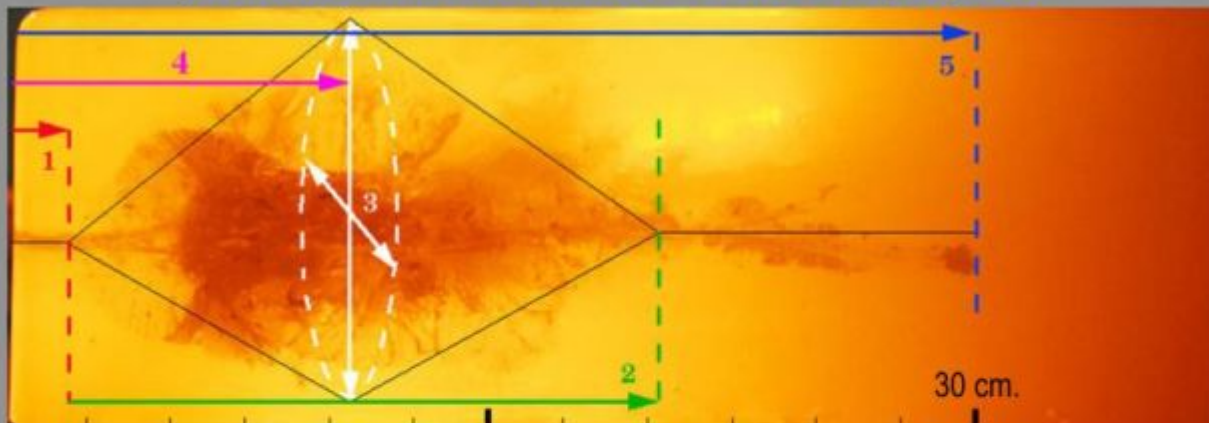
### Calibres de fusil

Mucha gente parece tener problemas para interpretar y evaluar los disparos de prueba con fusil sobre gelatina balística.

***Se supone que los bloques de gelatina balística tienen las dimensiones adecuadas y se preparado y calibrado correctamente:***



## Mediciones importantes en un bloque de gelatina balística para evaluar la eficacia terminal de un proyectil



En el ejemplo de la imagen:

penetración (5) 30'7 cm. longitud del cuello (1) 2 cm.  
cavidad temporal desde los 2 hasta los 20'6 cm. de penetración (2)  
con un máximo diámetro (3) de 11'4 cm. a una profundidad (4) de 10'7 cm

1. Profundidad Inicial (Longitud del Cuello): lo óptimo es 2'5 cm. o menos y como mucho 7'5 cm.
2. Longitud de la Cavidad Temporal: tanta como sea posible en los primeros 30 cm.
3. Altura y Anchura de la Cavidad Temporal: cuanto más mejor en los primeros 30 cm.
4. Profundidad del Máximo Diámetro de la Cavidad Temporal: normalmente entre 10 y 15 cm.
5. Profundidad Total de Penetración: no menos de 30 cm. ni más de 45 cm.

La munición «ciega a las barreras» [Barrier Blind] ha de acreditar que los cambios en cuanto a rendimiento terminal son mínimos entre los disparos realizados sin obstrucciones sobre gelatina balística desnuda y aquellos realizados a través de barreras intermedias.

Para realizar adecuadamente las pruebas balísticas NO se deben teñir de ningún color los bloques de gelatina balística, ya que tal coloración impide una interpretación precisa de los resultados y acentúa excesivamente los efectos de la *cavidad temporal*.

### Calibres de pistola

Resulta necesario realizar la calibración de cada bloque de gelatina balística tipo 250A al 10%, que se ha de conservar previamente 4 grados Celsius durante varios días. Para ello se dispara contra cada bloque de gelatina balística una bola de acero en calibre 4'5 mm. (0.177") a una velocidad de 180 m/s +/- 5 m/s (590 fps +/- 15 fps), que de forma ideal ha de penetrar en la gelatina 8'5 cm. +/- 1'0 cm., aunque se considera aceptable hasta +/- 1'5 cm. El libro de Duncan MacPherson **Bullet Penetration** incluye más información sobre la calibración de la gelatina.

Las pruebas más habituales que se pueden realizar con gelatina balística incluyen una evaluación tipo FBI utilizando al menos las seis pruebas estándar del FBI a 3 m. (10 pies) (gelatina desnuda, ropa gruesa, lámina metálica, pladur, madera contrachapada, cristal de parabrisas de coche), con la posibilidad de añadir las pruebas sobre ropa gruesa y cristal de parabrisas de coche a 18 m. (20 yardas); o una evaluación tipo IWBA (International Wound



Ballistics Association) utilizando tres pruebas a 3 m. (10 pies) (gelatina desnuda, cuatro capas de tela vaquera y cristal de parabrisas de coche).

Normalmente con los resultados se indica el tipo de arma y la longitud del cañón, junto con el tipo de munición, número de referencia del fabricante y número del lote.

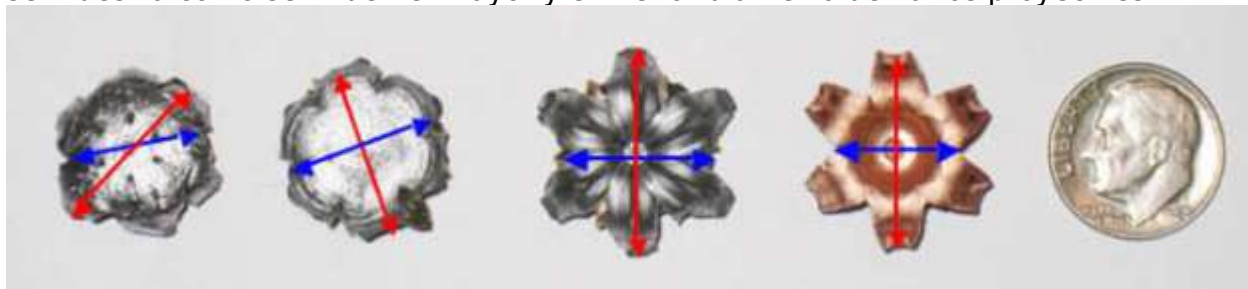
Como norma general han de realizarse al menos cinco disparos de cada tipo de munición sobre la gelatina balística por cada una de las pruebas.

La velocidad del proyectil (V) se mide utilizando un cronógrafo adecuado.

Tras medir la profundidad de penetración del proyectil (P) se recuperan los proyectiles del interior del bloque de gelatina balística para pesarlos (p) con una balanza digital y medirlos con un calibre digital (pie de rey). La profundidad de penetración ideal de los proyectiles para su uso en servicio se encuentra entre los 30 cm. (12 pulgadas) y los 45 cm. (18 pulgadas).

Se calcula el diámetro (D) de cada proyectil recuperado haciendo la media entre el diámetro más pequeño y el diámetro más grande medidos en el borde exterior del frente del proyectil deformado. También se mide la longitud (L) de cada proyectil recuperado. Un buen diámetro (D) se encuentra en torno a los 1'52 cm. (0'60 pulgadas) para el calibre 9 mm./357 SIG, 1'65 cm. (0'65 pulgadas) para el .40 S&W y 1'78 cm. (0'70 pulgadas) para el .45 ACP.

El diámetro constituye la medida que parece tomarse con mayores errores. Bajo estas líneas se muestra cómo se miden el mayor y el menor diámetro de varios proyectiles:



Todos los proyectiles se dispararon con una pistola S&W 4006 con cañón de 4 pulgadas a una distancia de 3 m. (10 pies) sobre gelatina balística calibrada con una penetración de 10 cm. por una bola de acero a 176 m/s (578 fps). De izquierda a derecha:

**.40 S&W Winchester 180 gr. bonded JHP (Q4355):** V=288 m/s (946 fps), P=38'6 cm. (15'2 pulgadas), D máx.=1'68 cm. (0'66 pulgadas), D mín.=1'57 cm. (0'62 pulgadas), por tanto D=1'63 cm. (0.64 pulgadas), L=0'96 cm. (0'38 pulgadas), p=11'826 g. (182'5 grains).

**.40 S&W Remington 180 gr. JHP Golden Saber (GS40SWB):** V=290 m/s (951 fps), P=35'6 cm. (14'0 pulgadas), D máx.=1'68 cm. (0'66 pulgadas), D mín.=1'57 cm. (0'62 pulgadas), por tanto D=1'63 cm. (0'64 pulgadas), L=0'94 cm. (0'37 pulgadas), p=11'664 g. (180'0 grains).

**.40 S&W Federal 180 gr. JHP HST (P40HST1):** V=294 m/s (965 fps), P=38'1 cm. (15'0 pulgadas), D máx.=1'96 cm. (0'77 pulgadas), D mín.=1'30 cm. (0'51 pulgadas), por tanto D=1'63 cm. (0'64 pulgadas), L=0'96 cm. (0'38 pulgadas), p=11'826 g. (182'5 grains).

**.40 S&W Corbon 140 gr. bonded JHP DPX (Barnes XPB bullet):** V=347 m/s (1137 fps), P=32'5 cm. (12'8 pulgadas), D máx.=1'96 cm. (0'77 pulgadas), D mín.=1'27 cm. (0'50 pulgadas), por tanto D=1'63 cm. (0'64 pulgadas), L=0'96 cm. (0'38 pulgadas), p=9'072 g. (140 grains).

Aunque a primera vista podría parecer que en un principio tanto la Corbon DPX como la Federal HST tienen una mayor expansión, las medidas reales demuestran que todos los proyectiles .40 S&W recuperados de la foto superior tienen el mismo diámetro de 1'63 cm. (0'64 pulgadas). Ten en cuenta además que las medidas del diámetro se toman en el borde exterior del frente del proyectil y no más abajo en los «pétalos» expandidos, ya que eso



*podría dar medidas falsas. Por ejemplo, en la foto superior, si se mide el diámetro a la mitad del proyectil expandido, la parte más ancha del «pétalo» expandido mide 2'13 cm. (0'84 pulgadas), mucho más que el diámetro calculado de 1'63 cm. (0'64 pulgadas).*

Al analizar los proyectiles recuperados, se prefieren aquellos de bordes más afilados, ya que disponen de una mayor capacidad de corte. Además, se prefiere un rendimiento consistente a lo largo de las diferentes pruebas realizadas.

### **¡Compártelo!**

[Haz clic para compartir en Facebook \(Se abre en una ventana nueva\)](#)

[Haz clic para compartir en Twitter \(Se abre en una ventana nueva\)](#)

[Haz clic para compartir en LinkedIn \(Se abre en una ventana nueva\)](#)

[Haz clic para enviar por correo electrónico a un amigo \(Se abre en una ventana nueva\)](#)

[Haz clic para compartir en Telegram \(Se abre en una ventana nueva\)](#)

[Haz clic para compartir en WhatsApp \(Se abre en una ventana nueva\)](#)

[Haz clic para imprimir \(Se abre en una ventana nueva\)](#)