



**TODO LO QUE USTED SIEMPRE QUISO SABER
SOBRE LOS CARTUCHOS Y NADIE LE SUPO
CONTESTAR**



INTRODUCCIÓN

La larga tradición de **MAXAM OUTDOORS, S.A.**, se remonta al siglo XIX cuando su empresa matriz, **Unión Española de Explosivos, S.A.**, inició sus actividades en el sector de la cartuchería deportiva.

Nuestra avanzada tecnología, larga experiencia y dedicación, hace que sean muchos los aspectos que nos diferencian de nuestros más directos competidores.

El diseño integral y una perfecta integración de todos los componentes de nuestros cartuchos “**vainas, pistones, pólvora y tacos contenedores**” partiendo de las materias primas básicas, completan un proceso productivo prácticamente insuperable.

El resultado, fruto de nuestro constante esfuerzo de investigación y desarrollo, nos permite obtener para satisfacción de todos nuestros clientes, unos productos perfectamente controlados en su calidad, proporcionando una **máxima regularidad** y por lo tanto un **excelente rendimiento**.

Pero todo nuestro esfuerzo por ser cada día mejores, no sería válido ni estaríamos satisfechos si no tuviéramos un compromiso común: nuestro amor a la naturaleza y una gran pasión por el tiro y la caza.

Somos una compañía respetuosa con la naturaleza y los hábitats naturales, implicándonos en organismos nacionales e internacionales y así comprometiéndonos con la conservación de la caza y la naturaleza para las **futuras generaciones**.



NOMENCLATURA

¿Los pesos en los cartuchos de escopeta se miden en gramos o en grains?

Los cartuchos de escopeta se miden en gramos y hacen referencia al peso de la carga de perdigones. Tenemos así en el calibre 12/70, cartuchos de 24, 28, 30, 32, 36, 42 gramos, etc.

En el sistema anglosajón, los pesos se miden en onzas (1oz = 28,5 gramos).

¿Qué es un grain?

Un grain es una medida de peso muy utilizada en balística (los pesos de las balas se expresan en grains). 1 grain equivale a 0,0648 gramos (1 gramo son 15,4 grains).

¿Cuántos fps son un mps?

1 metro por segundo (1mps) equivale a 3,3 fps.

¿En los cartuchos americanos, se indica “fps, oz, in”, que significa esto?

Fps significa “feet per second” (pies por segundo) y es la indicación de velocidad en el sistema anglosajón.

Estas siglas hacen referencia al sistema métrico anglosajón y expresan el peso (oz, “ounce” = onza) y la longitud (in, “inche” = pulgada) según la siguiente tabla:

1 mps = 3,3, fps

1 oz = 28,5 gramos

1 in = 25,4 mm.

¿En los cartuchos americanos viene una indicación DRAM EQ 3 ¼. Qué significa?

Corresponde a las siglas “Dram Equivalent”, y se refiere literalmente a la energía desarrollada por una medida de 3 ¼ dracmas de pólvora negra para el mismo calibre. Este sistema se empezó a utilizar para poder comparar las balísticas de cartuchos de distintos fabricantes y cargados con pólvoras diferentes.

Este sistema de medida se sigue utilizando en los cartuchos norteamericanos.

La correspondencia es: 1 onza = 28,5 gramos = 16 Drams (dracmas).



VARIOS

¿Qué es más efectivo en la caza mayor, el cartucho-bala de escopeta o la munición metálica?

Podemos afirmar que por regla general, son más efectivos el rifle y su munición que la escopeta y el cartucho-bala por múltiples razones: precisión, alcance, energía,...

La escopeta tradicional y su sistema de puntería, no permiten realizar disparos con precisión, más allá de 100 metros. Así mismo, el comportamiento balístico de la “bala” de escopeta a partir de los 100 metros, no ofrece precisión, trayectoria adecuada, ni una velocidad estimable.

Por su parte, el rifle dispone de elementos de puntería mucho más precisos, especialmente los visores, que permiten disparar con precisión mucho más allá de los 100 metros de referencia (no son inusuales tiros a 250 o 300 metros). Su munición, en función de cada calibre, está diseñada específicamente para caza mayor.

¿Cuál es la velocidad de propagación del sonido?

La velocidad de propagación del sonido en el aire es aproximadamente de 336 mps.

¿Cuántas veces se puede cargar un cartucho de escopeta?

Un cartucho de escopeta puede cargarse varias veces después de recalibrarlo. Sólo cuando el cierre de estrella se vea deteriorado, se aconseja no volver a cargarlo.

¿Qué significa C.I.P.?

Las siglas C.I.P., significan: “COMISIÓN INTERNACIONAL PERMANENTE”, para las pruebas de armas portátiles. Es un organismo que vela por la seguridad de los cazadores desde el punto de vista de presiones desarrolladas y que establece las dimensiones de las armas y municiones a nivel internacional, para que puedan ser utilizadas en cualquier país.

¿Qué sucede si se echa un cartucho al fuego?

Si un cartucho se echa al fuego se produce la deflagración de este.

¿Los procesos de fabricación y carga de cartuchos son manuales o automáticos?

Son todos automáticos.

¿Por qué algunos disparos suenan de forma diferente a la mayoría del resto; sobre todo en los campos de tiro?

El sonido producido por un disparo depende del lugar en que ha sido disparado y el eco producido depende de la dirección de dicho disparo.

¿Qué causa el ruido cuando se dispara un cartucho?

El ruido producido al disparar un cartucho, se debe tanto a la combustión del pistón como a la combustión de la pólvora por una onda de choque.

¿Tienen fecha de caducidad los cartuchos?

No tienen fecha de caducidad, siempre que se mantengan en las condiciones óptimas de conservación de temperatura y humedad.

¿Sabe que la temperatura ambiente, sobre todo las extremas, inciden en el comportamiento de la presión del cartucho y que deben conservarse en lugares frescos y secos?

Un cartucho debe conservarse en un lugar seco (60% de humedad) y fresco (21° C.). Si el cartucho está expuesto a una elevada temperatura o en un ambiente excesivamente seco, puede aumentar considerablemente su presión y su velocidad.

Lo contrario sucede si el cartucho está expuesto al frío o a un grado excesivo de humedad.



CARTUCHO

¿Cuántos calibres de cartuchos de escopetas existen, cuántos se comercializan actualmente?

Como cartuchos de escopeta de la “era moderna”, podemos considerar que existen o han existido, los siguientes calibres “comercializados” para la caza y de fuego central: Calibres 8, 19, 12, 14, 16, 20, 24, 28, 32, 36 (410), 9 mm, 7mm.

NOTAS

Los calibres mayores del 8, como son del 1 al 4, normalmente necesitaban de armas fijadas a un soporte, o bien correspondían a armas de cañón estriado (4). No eran de uso generalizado, sino para propósitos muy concretos y sin una gran divulgación.

Además existen algunos otros calibres de escopeta que bien por ser muy raros o de fuego anular no hemos incluido en esta lista, como son: 11, 64 Maynard, 55 Maynard, 44, 360, 9 mm. Rimfire, 32 Rimfire, 6 mm. Y algunos más.

Los de uso comercial para la caza o tiro actualmente son: 10, 12 (en vainas de 50, 65, 67, 70, 76 y 83 mm.), 16, 20, 24, 28, 32 y 36 (410 o 12 mm. en vainas de 50, 65 y 76 mm.), y muy en desuso el 9 mm.

¿Qué cierre en estrella concentra más. El de 6 o el de 8 puntas?

Ambos igual. La concentración de un disparo depende, para una velocidad igual, del tipo de taco contenedor, de la esfericidad del perdigón y de la dureza de éste.

¿El perdigón de acero es efectivo como el de plomo?

Definida la velocidad apropiada, deberá ser igual de efectivo que el de plomo.

¿Por qué algunos cartuchos dejan los cañones sucios?

Porque el quemado de la pólvora no es correcto.

¿Por qué un cartucho puede pegar más o menos según la época?

El retroceso es tanto mayor cuanto mayor sea la temperatura de la pólvora y cuanto más viva sea esta. En verano, si el cartucho no está bien acondicionado, pegará más.

¿A qué distancia es efectivo un disparo?

Depende de la velocidad inicial del cartucho, y es mayor cuanto mayor sea el diámetro del perdigón. No obstante para un mismo gramaje, cuanto mayor es el diámetro de los perdigones, menos cantidad de estos hay, y por consiguiente los huecos dejados son mayores, con lo que la probabilidad de captura disminuye.

¿Sabe que el cartucho subsónico significa que su velocidad es menor que la del sonido?

Un cartucho subsónico es aquel cuya velocidad es inferior a la del sonido. La presión desarrollada y el retroceso del arma son relativamente pequeños. Con un cartucho subsónico es difícil abatir una pieza, aunque se puede romper un plato con facilidad.

¿Sabe que un cartucho Steel significa que lleva perdigones de acero y que es apropiado para utilizar en zonas acuáticas, para evitar que las aves se envenenen por el plumbismo?

El cartucho Steel es un cartucho que lleva perdigones de acero en lugar de perdigones de plomo. El plomo se ha demostrado que envenena a las aves acuáticas cuando lo ingieren al confundirlo con las pequeñas piedras que necesitan para su digestión. La prohibición de plomo en zonas acuáticas de poca profundidad, ya se está aplicando por ley.

¿Qué es un cartucho de alta presión?

Un cartucho de alta presión, es aquel que genera en una serie de disparos, una presión media superior a 740 bares (1 bar es igual a aproximadamente, 1 kg./cm.²) y una presión estadística, que depende de la regularidad del cartucho, inferior a 1.200 bares.

¿Qué repercusiones tiene el utilizar perdigones de acero en cualquier escopeta, se necesita una especial?

La C.I.P. ha establecido que se puede utilizar cartuchos de perdigón de acero siempre que la velocidad no pase de 400 m./s., y la cantidad de movimiento sea inferior a 12N/segundo. Existen escopetas especiales marcadas STEEL SHOT con las que se pueden disparar cartuchos con velocidades de hasta 430 m./s.

Se están haciendo pruebas para poder aumentar la velocidad de los cartuchos a disparar en escopetas ordinarias, utilizando tacos especiales, ya que la velocidad de 400 m./s., es insuficiente.

¿Qué significa hacer un plomeo?

Hacer un plomeo, significa ver la dispersión de un disparo a una distancia determinada así como la regularidad en la separación de los impactos.

¿Qué velocidad debe tener un cartucho ?

La velocidad que debe tener un cartucho, depende de las situaciones de caza. Entendemos que una velocidad entre 405 y 415 m./s., es la más adecuada. No obstante hay que tener en cuenta que, a mayor velocidad, mayor es el retroceso del arma.

¿Qué presión debe tener un cartucho?

Para las escopetas probadas a 900 kg./cm.² (Crusher)-960 piezoeléctrico, no debe ser superior a 650 bares (Crusher) ó 740 kg./cm.² piezoeléctrico.

Para las escopetas probadas a 1.200 kg./cm.² (Crusher)-1370 piezoeléctrico, la presión del cartucho, no debe ser superior a 900 bares (Crusher) ó 1.050 kg./cm.² piezoeléctrico.

¿Influye el color del cartucho en las prestaciones del arma?

El color del cartucho no influye para nada en las prestaciones del arma.

¿Son iguales los cartuchos americanos a los europeos?

Los cartuchos americanos difieren mínimamente de los europeos en las dimensiones. Suelen cargarse con pólvora de doble base.

¿De qué depende el buen plomeo de un cartucho?

Un buen plomeo depende esencialmente del taco contenedor, de la esfericidad de los perdigones, de la dureza de estos y del grado y tipo del choque del arma.

¿Cuáles son las diferencias esenciales entre un cartucho de competición y uno de caza?

Un cartucho de competición suele cargarse con perdigón extra-endurecido o Magnum, para tener más posibilidades de rotura del plato, ya que algunos fabricantes fabrican estos con un material tal que, un perdigón con poca dureza nos es capaz de romperlo.

¿Por qué algunos cartuchos del mismo modelo traen más pólvora que otros?

Depende del lote utilizado para conseguir las balísticas especificadas en el cartucho.

¿Cuál es la diferencia existente entre el cartucho Royal Pichón C.D., y el L.D.?

El L.D. concentra más que el C.D., exclusivamente por el tipo de taco.

¿Cuáles son los tipos de cierre de un cartucho?

Cierre en estrella de 6 u 8 puntas, y el rebordeado tradicional con tapilla de cierre.

¿Qué hay de cierto en el dicho de que los perdigones matan más cuanto más caliente llegan a la pieza. Si se calientan los cartuchos antes de cazar, funcionan mejor?

Lo ideal es que el cartucho se dispare a 21° C. El perdigón se calienta por el rozamiento con el aire.

¿Por qué algunas veces se marcan los perdigones hacia fuera del cartucho?

Se puede deber a las siguientes causas:

- Porque el \emptyset del perdigón es muy grande.
- Porque no lleve taco contenedor.
- Porque el taco contenedor sea duro en la zona de amortiguación.
- Porque sobresalga mucho perdigón del taco contenedor.

Normalmente existe tendencia a que los perdigones superiores a \emptyset 3 mm., marquen el cartucho.

Es necesario en ocasiones, ayudar con una simple presión del dedo en la introducción del cartucho en la recámara. Estos cartuchos pueden ser disparados sin ningún peligro. Este tipo de cartuchos puede dar problemas en la alimentación de las escopetas semiautomáticas.

¿Qué precauciones se deben seguir al disparar con cartuchos de perdigón de acero?

- No disparar sobre superficies duras o tangencialmente sobre el agua, dado que se podrían producir rebotes de los perdigones.
- Tener precaución cuando se ingiere carne de caza obtenida con perdigones de acero, ya que podrán dañar irreparablemente su dentadura.

¿Qué debe hacer un cazador cuando un cartucho le falla?

El fallo del funcionamiento de un cartucho motivado por la falta de iniciación del pistón, puede tener como causa el propio pistón o el percutor del arma.

No es normal un fallo de funcionamiento del pistón, dados los rigurosos controles a los que es sometido.

La revisión periódica del arma en su armería, permitirá eliminar el problema del fallo del percutor.

En cualquier caso, cuando falla un cartucho hay que abrir el arma con cuidado y evitar encarar la misma a otras personas.

Recomendamos por seguridad, volver a intentar un disparo con el cartucho fallado en otro cañón con objeto de no dejar el cartucho picado.



VAINA

¿Cuál es la importancia del taco base?

El taco base que es el que asegura el pistón, teniendo como misión impedir la fuga de gases y proporcionar una fuerza de unión con el tubo y el culote para impedir el desengarce en el momento del disparo.

¿Los cartuchos de metal-plástico son mejores que los de todo plástico o los Gordon, o son peores?

Los cartuchos todo plástico, metal-plástico o Gordon, desde el punto de vista balístico pueden llegar a ser exactamente iguales.

Dimensiones de cartuchos y recámaras:

Calibre 12

VAINA

Ø collarín culote: Máximo 20,60 mm. – Mínimo 20,32 mm.

Ø pestaña culote: Máximo 22,45 mm. – 21,97 mm.

Espesor de la pestaña: Máximo 1,85 mm. – Mínimo 1,50 mm.

Ø tubo: Máximo 20,20 mm. – Mínimo 19,73 mm.

RECAMARA

Ø collarín culote: Máximo 20,65 mm. + 0,1 mm.

Ø pestaña culote: Máximo 22,55 mm. + 0,1 mm.

Espesor de la pestaña: Máximo 1,85 mm. + 0,1 mm.

Ø final recámara: Máximo 20,30 mm. + 0,1 mm.

Calibre 16

VAINA

Ø collarín culote: Máximo 18,60 mm. – Mínimo 18,67 mm.

Ø pestaña culote: Máximo 20,45 mm. – 20,32 mm.

Espesor de la pestaña: Máximo 1,65 mm. – Mínimo 1,30 mm.

Ø tubo: Máximo 18,55 mm. – Mínimo 18,06 mm.

RECAMARA

Ø collarín culote: Máximo 18,95 mm. + 0,1 mm.

Ø pestaña culote: Máximo 20,75 mm. + 0,1 mm.

Espesor de la pestaña: Máximo 1,65 mm. + 0,1 mm.

Ø final recámara: Máximo 18,60 mm. + 0,1 mm.

Calibre 28

VAINA

Ø collarín culote: Máximo 15,85 mm. – Mínimo 15,67 mm.

Ø pestaña culote: Máximo 17,40 mm. – 17,02 mm.

Espesor de la pestaña: Máximo 1,55 mm. – Mínimo 1,20 mm.

Ø tubo: Máximo 15,55 mm. – Mínimo 15,06 mm.

RECAMARA

Ø collarín culote: Máximo 15,90 mm. + 0,1 mm.

Ø pestaña culote: Máximo 17,50 mm. + 0,1 mm.

Espesor de la pestaña: Máximo 1,55 mm. + 0,1 mm.

Ø final recámara: Máximo 15,60 mm. + 0,1 mm.

Calibre 32

VAINA

Ø collarín culote: Máximo 14,55 mm. – Mínimo 14,40 mm.

Ø pestaña culote: Máximo 16,10 mm. – 15,70 mm.

Espesor de la pestaña: Máximo 1,55 mm. – Mínimo 1,20 mm.

Ø tubo: Máximo 14,25 mm. – Mínimo 13,90 mm.

RECAMARA

Ø collarín culote: Máximo 14,60 mm. + 0,1 mm.

Ø pestaña culote: Máximo 16,20 mm. + 0,1 mm.

Espesor de la pestaña: Máximo 1,55 mm. + 0,1 mm.

Ø final recámara: Máximo 14,30 mm. + 0,1 mm.

Calibre 36

VAINA

Ø collarín culote: Máximo 12,00 mm. – Mínimo 11,89 mm.

Ø pestaña culote: Máximo 13,60 mm. – 13,20 mm.

Espesor de la pestaña: Máximo 1,55 mm. – Mínimo 1,20 mm.

Ø tubo: Máximo 11,75 mm. – Mínimo 11,37 mm.

RECAMARA

Ø collarín culote: Máximo 12,05 mm. + 0,1 mm.

Ø pestaña culote: Máximo 13,70 mm. + 0,1 mm.

Espesor de la pestaña: Máximo 1,55 mm. + 0,1 mm.

Ø final recámara: Máximo 11,80 mm. + 0,1 mm.

¿Qué diferencia hay entre una vaina de 67 mm., y una de 70 mm.?

Entre un cartucho de 67 y uno de 70 mm. de longitud, cargado con el mismo número de perdigón y con la misma velocidad inicial, no tiene porque haber diferencia alguna. Existen vainas de varias longitudes porque existen recámaras de varias longitudes.

¿Qué funciones cumple el culatín de un cartucho, y si no lo llevara?

Básicamente la función del culatín metálico es la de reforzar la parte del cartucho donde se quema la pólvora.

- Permite la colocación segura del pistón
- Asegura la expulsión de la escopeta una vez disparado el cartucho.
- Al estar ensamblado con el tubo de plástico, y tener un coeficiente de dilatación menor, se consigue una buena balística.
- Proporciona una buena estética, combinándolo con los diferentes colores del tubo.

¿Todas las vainas son iguales?

Las vainas son contenedores de los diferentes componentes del cartucho cargado, y tienen que responder a las necesidades del cartucho definido por: velocidad-presión-gramos de plomo.

Para conseguir las prestaciones de un cartucho en función de lo que queramos de él, las vainas se dividen en altura del culatín y altura de la vaina. El color no incide en las características del cartucho.

Las alturas más típicas del culatín son:

Tipo 1: Altura 10 mm.

Tipo 2: Altura 12 mm.

Tipo 3: Altura 16 mm.

Tipo 4: Altura 25 mm.

Las alturas de las vainas en el calibre 12 principalmente son:

65 mm.

67 mm.

70 mm.

73 mm.

75 mm.

Normalmente se combinan las alturas del culatín con las alturas de las vainas en cualquier color del tubo.

Es norma de obligado cumplimiento por parte de los fabricantes, el que figure en el pintado de la vaina, la longitud de esta (no la del cartucho), para evitar usar cartuchos más largos en escopetas con la recámara corta.



PISTÓN

¿Qué es un pistón?

El pistón es el elemento iniciador del cartucho que funciona a percusión. Cuando se le aplica una energía mecánica determinada con el percutor de la escopeta, el pistón debe funcionar.

Esta energía se le aplica al pistón accidentalmente, por ejemplo, si se nos cae al suelo al manipularlo para cargar la escopeta, etc., en cuyo caso podría producir efectos no deseados. Para evita estos sucesos, los pistones se fabrican de modo que **NO** funcionen por debajo de una energía y **SI** lo hagan por encima de la energía de funcionamiento.

A este rango de energías de funcionamiento y no funcionamiento se le denomina sensibilidad del pistón. Se mide en onzas x pulgada.

Todos los lotes de pistones fabricados por MAXAM, se someten a un ensayo de sensibilidad, cuyos resultados deben estar de acuerdo a una especificación antes de ser aceptados.



¿Cómo está construido un pistón?

Los componentes básicos que forman el pistón son:

- **Pasta iniciadora**, que consiste en una mezcla de explosivos sensibles a la percusión, con compuestos oxidantes y reductores y elementos metálicos, que producen una detonación y un chorro de fuego cuando se aplica sobre ella la energía mecánica adecuada.

Esta pasta debe ser muy homogénea en composición y muy regular en peso, para que el encendido de la pólvora sea uniforme.

- **Cápsula**, esta es la parte metálica del pistón que contiene la pasta iniciadora y sobre la que impacta el percutor de la escopeta para producir la iniciación de la pasta, sus características mecánicas, dureza, etc., son muy importantes para obtener un buen funcionamiento del pistón.

- **Yunque**, contra la punta de esta pieza metálica choca y roza la pasta iniciadora, cuando impacta el percutor de la escopeta en el centro de la cápsula. Del exacto posicionamiento de esta pieza y de sus dimensiones, depende en gran parte la sensibilidad del pistón.
- **Vaina**, esta pieza completa el montaje del pistón y en su base presenta el orificio de salida de fuego, que inicia a la pólvora.

¿Por qué puede fallar un pistón?

Podemos considerar dos grupos de defectos que pueden originar el fallo de un pistón y por lo tanto el fallo del cartucho.

- Defectos propios del pistón, que son los originados durante la fabricación de sus componentes, descritos en el apartado anterior y en el montaje de los mismos.

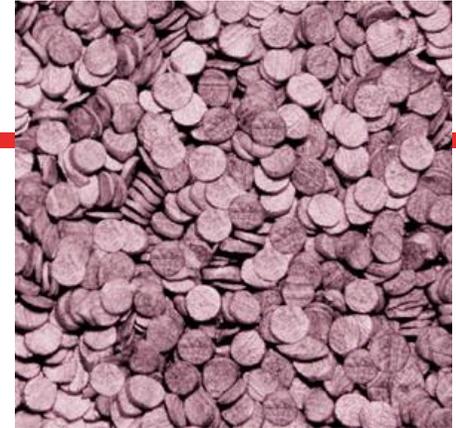
Los fallos de funcionamiento están calculados estadísticamente para cada lote y actualmente deben ser $\leq 3/10.000.000$.

-Defectos ajenos al pistón, son los que se originan durante la utilización del cartucho, el más común es la falta de energía de funcionamiento y se debe principalmente al mal estado de los percutores de las escopetas. Percutores rotos, descentrados o gastados hacen que el pistón no reciba la energía mínima de funcionamiento y el cartucho falle. (Ver punto anterior sobre sensibilidad del pistón).

Otra causa de fallos suele ser la presencia de agua o aceite que insensibilizan el pistón y producen su fallo. Es importante mantener unas buenas condiciones de almacenamiento en lugares frescos y secos.

¿Qué es la sensibilidad de un pistón?

La sensibilidad de un pistón, mide la mayor o menor facilidad para iniciar un cartucho.



PÓLVORA

¿Cuál es la diferencia entre las pólvoras PSB y CSB?

En cuanto a su utilización y prestaciones las diferencias son mínimas.

Se diferencian en la forma, la PSB en laminillas cuadradas y la CSB en discos, y en sus métodos de fabricación.

El proceso de fabricación de la CSB es más ecológico (con menos residuos).

¿Cuál es la diferencia entre cartuchos cargados con PSB y CSB?

No debe de haber ninguna diferencia debida a la pólvora.

¿Cuáles son las características básicas de una pólvora?

Su velocidad de quemado, la vivacidad. Es lo que distingue los diferentes tipos de pólvora para usarlos con distintos pesos de perdigón.

Su estabilidad. Indica el tiempo que puede conservarse la pólvora (en buenas condiciones de almacenamiento), sin que sea peligrosa.

La relación entre la presión en la recámara y la velocidad de los perdigones una vez cargada en un cartucho. La mejor pólvora es la que da la velocidad deseada con la mínima presión.

¿El color de la pólvora influye en algún sentido en ese rendimiento?

No, nuestras pólvoras se colorean para diferenciar un tipo de otro y la carga de colorante que llevan es de aproximadamente un 0,01%.

¿En qué sentido influye el corte de una pólvora para su rendimiento?

Sólo en el caso de que esté muy mal cortada, puede influir en el rendimiento.

La velocidad de quemado (vivacidad) depende de la superficie de la lámina de pólvora y principalmente de la porosidad inducida en la misma.

La diferencia de superficie debida a un corte distinto, es despreciable frente a la superficie total (debida a la porosidad).

El corte puede influir en la dosificación de la pólvora en los cartuchos.

¿En qué se diferencian los distintos tipos de pólvora 1, 2, 3, 5 y 6?

En su velocidad de quemado (vivacidad) y esta a su vez en la porosidad de las láminas de pólvora (superficie específica).

¿A qué se debe que algunas pólvoras dejen muchos residuos en el cañón?

A que no se ha dado tiempo suficiente a que se quemara toda la pólvora; esto provoca que el tubo se despresurice de repente y se detenga la combustión.

Esto se debe a que toda o parte de la pólvora, es demasiado progresiva (quema despacio) para la carga de perdigones que lleva el cartucho, es decir, no es suficientemente porosa.

¿Qué significa la progresividad en el quemado de la pólvora y cómo afecta esto al disparo?

Para cada gramaje de perdigón es necesario utilizar un determinado tipo de pólvora. Lo ideal es utilizar la pólvora más progresiva siempre que se quemara en su totalidad y que cumpla con las presiones indicadas en la C.I.P.

¿Por qué es diferente la pólvora de un cartucho de escopeta de la de uno de rifle?. ¿Cuál es más potente?

Para un gramaje a impulsar y un calibre determinado, se usará una pólvora determinada.

¿Vale la pólvora de un cartucho de escopeta para recargar munición metálica y viceversa?

En la mayoría de los casos no sirve. Habría que estudiar cada caso.

¿Para cada tipo de gramaje de perdigón se utiliza una pólvora distinta?

El tipo de pólvora que se utiliza en cada cartucho depende del gramaje del perdigón,



TACO

¿Qué incidencia tienen los distintos tipos de tacos en la concentración o dispersión del disparo, en la corta y larga distancia?

Cuanto más corto es el vaso contenedor, para un mismo modelo de taco, mayor es la dispersión. Los tacos de fieltro dispersan más que los contenedores normales. Un taco contenedor con un objeto en el interior de los perdigones dispersa más aún que el cartucho cargado con un taco de fieltro. Para ver la diferencia que existe en la dispersión de los tacos normales, es necesario hacer pruebas de plomeo.

¿Qué diferencia hay entre el taco de fieltro y el dispersor?

El taco dispersor, que es un taco que tiene un objeto, bien fijo o bien que sale con los perdigones, dispersa más que el taco de fieltro, que también es dispersor en comparación con un taco contenedor normal.

¿Cuál es el comportamiento correcto de un taco tras el disparo?

Los tacos contenedores normalmente llevan cuatro cortes que se abren al salir de la boca del cañón y permiten que los perdigones vayan libres y agrupados. Estos van abriéndose a medida que aumenta la distancia.

¿Cuál es la función de la parte que une la base con la cazoleta en un taco contenedor?. ¿Por qué hay tantos diseños y algunos tan enrevesados?

En un taco contenedor una parte importante es el diseño de la zona de amortiguación y de la cazoleta de obturación de gases. La zona de amortiguación debe comprimirse de manera centrada para que el taco en el momento del disparo no se desvíe. Los labios de la cazoleta de obturación, deben estar diseñados de forma que impidan la fuga de gases a través de ellos.



PERDIGÓN

¿Cuántos perdigones hay en un gramo por cada número de plomo?

Nº de perdigones en 10 gramos:

Plomo Nº 11	Ø 1,50 mm.	510 perdigones
Plomo Nº 10	Ø 1,75 mm.	322 perdigones
Plomo Nº 9	Ø 2,00 mm.	215 perdigones
Plomo Nº 8	Ø 2,25 mm.	151 perdigones
Plomo Nº 7,5	Ø 2,37 mm.	129 perdigones
Plomo Nº 7	Ø 2,50 mm.	110 perdigones
Plomo Nº 6	Ø 2,75 mm.	83 perdigones
Plomo Nº 5	Ø 3,00 mm.	64 perdigones
Plomo Nº 4	Ø 3,25 mm.	50 perdigones
Plomo Nº 3	Ø 3,50 mm.	40 perdigones
Plomo Nº 2	Ø 3,75 mm.	33 perdigones

¿Cuáles son las diferencia prácticas entre los perdigones de plomo y los de acero?. ¿Con cuál cobro más piezas?

A un cartucho cargado con perdigón de acero, hay que proporcionarle una velocidad bastante superior, que la equivalente a un cartucho cargado con la misma cantidad y el mismo número de perdigones de plomo.

Los dos pueden llegar a ser igual de efectivos.

¿Por qué se usa el plomo en la fabricación de perdigones y balas?

El plomo es desde el punto de vista balístico, el mejor metal que puede ser utilizado para la fabricación de perdigones y balas. Su elevada densidad y baja dureza así como un precio razonable, hacen que no tenga un sustituto que se aproxime.

¿Los perdigones son completamente de plomo en el cien por cien de su composición?

Los perdigones se componen de plomo casi en su totalidad y de un pequeño porcentaje de antimonio para proporcionarle dureza. Cuanto mayor es la proporción de antimonio, mayor es la dureza del perdigón.

¿Qué clase de perdigones hay?

Según la cantidad de antimonio que contienen, se clasifican en normales, endurecidos, extra duros y magnum.

¿En qué tipos de cartuchos se utiliza el perdigón extra duro y magnum?

Se utilizan el cartuchos para el tiro al plato.

¿Qué pasaría si en un mismo cartucho se mezclasen perdigones de diferentes números.?

Diferentes números de perdigones en un mismo cartucho, va en contra de la uniformidad de este y de su plomeo.





UTILIZACIÓN

¿Es mejor usar un cartucho más rápido o más lento?

La decisión en la mayoría de los casos es muy personal y basada en la experiencia de cada uno.

Normalmente la preferencia general se dirige hacia el cartucho más rápido. Lo importante es acostumbrarse a usar siempre cartuchos de características lo más parecidas posibles y muy regulares.

¿Cuál es la diferencia en disparar al conejo con un cartuchos de 32 gramos o uno de 34 gramos?

Evidentemente y para dos cartuchos del mismo nº de perdigón, el de 34 gramos, dispara un mayor nº de perdigones por tener más carga que el de 32 gramos.

¿Cuál es la diferencia entre disparar al conejo un cartucho de perdigón del nº 6 a uno del nº 7?

El perdigón del nº 6 (2,75 mm.) es de mayor diámetro que el del nº 7 (2,50 mm.)

Lo importante es utilizar el perdigón adecuado a la pieza a cazar y a las circunstancias de su caza, distancia de tiro, etc. Para el conejo podemos considerar válidos los perdigones del nº 6 al nº 8.

¿Tengo una escopeta sin polichoke, puedo disparar balas?

En teoría sí, hay sin embargo algunos choques con un ángulo tan cerrado que antes de disparar, convendría consultar con el Banco de Pruebas de Eibar. No es aconsejable dispararlas en escopetas con full-choke.

¿Por qué no se usan cartuchos trazadores en la caza?

Los cartuchos trazadores en ningún caso están recomendados para la caza, y en algunos países su uso está expresamente prohibido.

Incluyen un elemento trazador como parte del proyectil que, o bien se ilumina o bien crea una estela de humo. Este elemento suele ser tóxico por ingestión y además, al ser incandescente, supone un alto riesgo de provocar incendios.

¿Para qué sirven los polichokes en las armas?

Para tener la posibilidad de concentrar más o menos el disparo y conseguir mayores velocidades cuanto más cerrado es el choke.

¿Qué perdigón cobra más piezas, el duro o el blando?

El perdigón de dureza intermedia.

¿Si se moja un cartucho se puede meter en la escopeta?

No se recomienda disparar con un cartucho mojado por varios motivos:

- Puede suceder que no funcione o funcione irregularmente dejando el taco dentro del ánima de la escopeta.
- El arma debe limpiarse al final de la jornada, y es posible, que si algún cazador no lo haga, su arma se guarde con humedad, siendo esto totalmente desaconsejable.

¿Se puede disparar un cartucho del calibre 12 en cualquier escopeta?

Un cartucho de una longitud determinada, no debe de ser disparado, por razones de seguridad, en una escopeta cuya recámara sea inferior a la marcada en dicho cartucho o en una escopeta de diferente calibre.

¿Cada cuantos disparos debe revisarse el percutor del arma?

Un percutor debe revisarse cuando el picado sea escaso, descentrado o irregular. Si al abrir el arma la cápsula del pistón aparece rayada es señal de que el percutor está roto.

¿Por qué se produce el retroceso del arma?

Al dispara un arma se produce el retroceso de esta por el principio de acción y reacción. Cuanto mayor sea la masa de perdigones y su velocidad, mayor será el retroceso.

¿Qué cartucho es mejor para las escopetas semiautomáticas?

Aquel cartucho que tenga una presión superior a 500 kg./cm².

¿Por qué causas imputables al cartucho pueden reventar los cañones de una escopeta?

Una escopeta puede reventar por los siguientes motivos imputables al cartucho:

- Por un taco contenedor que se haya quedado en el ánima del cañón (esto puede producirse si el cartucho no lleva pólvora). En el disparo siguiente si el taco permanece dentro del cañón puede producirse el reventamiento de este.
- Por un trozo de tubo que se quede en el interior del cañón; al disparo siguiente puede reventar.
- Por un cartucho que se corta a propósito en su mitad para ser disparado como una bala.
- Por disparar un cartucho de alta presión en una escopeta probada a 900 kg/cm².
- Por disparar un cartucho de longitud superior a la indicada en la recámara de la escopeta.

¿Cuál es la diferencia entre las armas con cañones en paralelo o superpuestos?

Más cómoda la superpuesta para encarar por ser una línea y no un plano. Produce menos retroceso.

¿Qué tipos de escopetas existen?

- De un cañón
- Paralela
- Superpuesta
- Semiautomática: de muelle, de gas e inerciales.

¿Cómo influye la presión de un cartucho en la escopeta repetidora de gas?

Depende del agujero de captación de gases. Para que se produzca la alimentación cuanto más elevada sea la presión, mejor.

¿Por qué algunos cartuchos del mismo modelo traen más pólvora que otros?

Depende del lote utilizado para conseguir las balísticas especificadas en el cartucho.

¿Por qué unos perdigones hacen sangre en el animal y otros no?

Hacer sangre en una pieza de caza, es debido a que el perdigón no llega a la pieza con la suficiente energía o que es excesivamente blando.

Relación entre la distancia del disparo, el gramaje del cartucho y la pieza a la que se pretende abatir.

A mayor distancia de tiro se debe utilizar mayor gramaje y mayor diámetro de perdigón.

¿Para qué tipo de caza es más aconsejable el cartucho dispersante?

Para un disparo a muy corta distancia, entendiéndose menor de 18 metros.

¿Qué huella debe dejar un buen percutor?

Un percutor debe picar lo más centradamente posible, dejando una huella semiesférica de 2 mm. Aproximadamente y una profundidad mínima de 1 a 1,25 mm. Si el percutor es excesivamente largo o afilado puede perforar la cápsula del pistón.

¿Cuál es el alcance efectivo del cartucho-bala?

Sobre 75 metros.

¿Cuál es el nº de perdigón apropiado para cazar los distintos tipos de aves y animales en el período de caza?

ESPECIE	DISTANCIA	CARTUCHO RECOMENDADO	Nº PERDIGÓN
 ZORZAL	20-30 mts.	Game Load-30 Game Load-32 Game Load-34	8, 9, 10
 CODORNIZ	15-30 mts.	Game Load-30 Royal-32	10, 11
 BECADA	20-30 mts.	Royal-36 Mini-magnum-42	9, 10, 11
 PALOMA TORCAZ	30 mts.	Game Load-34 Game Load-36 Royal-32, 34, 36	5, 6, 7, 8
 PICHÓN	20-40 mts.	Royal Pichón CD Royal Pichón LD	7, 7,5, 8
 PERDIZ	20-30 mts.	Game Load-34 Game Load-36 Royal-32, 34, 36	7, 8
 PATO	30 mts.	Game Load-36 Royal-36 Mini-magnum-42	4, 5, 6
 FAISÁN	30 mts.	Game Load-34 Royal-32, 34	5, 6
 LIEBRE	20-30 mts.	Game Load-32 Game Load-34 Royal-32, 34	5, 6, 7
 CONEJO	15-30 mts.	Game Load-30 Game Load-32 Royal-32	6, 7, 8
 JABALI	50 mts.	Royal Bala MG	
 CIERVO		Royal Bala Brenneke Royal Bala Star Royal Buck	

¿Cuál es la distancia óptima de tiro con escopeta según el tamaño del perdigón?

Depende de la velocidad inicial con que se ha cargado el cartucho y del gramaje del mismo, así como la dureza del perdigón, del choke de la escopeta y de la esfericidad del perdigón. No es aconsejable disparar a distancias superiores a 40 metros, utilizando perdigones del nº 8 o menores.

¿Qué diferencia hay entre un cartucho de 24 gramos calibre 12 y otro de 24 gramos calibre 20?. ¿Uno pega más culatazo que el otro?

A igualdad de velocidad y a igualdad de peso de la escopeta, deben tener el mismo retroceso en el hombro.

¿Por qué dan más o menos culatazos las escopetas y de qué depende?

El retroceso de un arma es tanto mayor cuanto mayor es el gramaje de plomo y la velocidad de cartucho. La longitud de la vaina del cartucho, indicada en este, debe ser igual o inferior a la longitud de la recámara, en caso contrario podrían producirse presiones extremadamente altas y peligrosas y un retroceso muy grande.

Las escopetas semiautomáticas producen menos impacto en el hombro del tirador, porque parte de dicho impacto es absorbido por los mecanismos de la escopeta. A menor peso de la misma, mayor retroceso.

¿Por qué algunos cartuchos pulverizan los platos, mientras otros sólo los rompen, cuál es la razón que justifica esto?

Depende de la dureza del plato, del número de impactos que reciba, de la dureza del perdigón y de la energía del impacto. A mayor dureza del perdigón, mayor probabilidad de rotura.



CARTUCHO ECOLÓGICO

¿Qué es un cartucho ecológico?

Básicamente un cartucho ecológico es aquel que no produce daño al medio ambiente.

Dicho de otro modo, un cartucho ecológico alcanza el blanco sin producir “danos colaterales” en el entorno.

En determinadas áreas húmedas, el perdigón de plomo puede producir la muerte por envenenamiento a ciertas aves acuáticas, por lo que en estas zonas no está recomendado el uso de perdigones de plomo.

¿Cuánto tiempo tardan las vainas en degradarse y desaparecer en el campo?

Una vez disparado el cartucho, el cazador **DEBE** recoger las vainas, de modo que no queden en el suelo, y por lo tanto, el proceso de degradación no debería producirse.

Las vainas abandonada en el suelo se degradan por la acción de los agentes meteorológicos, siendo muy variable su tiempo de degradación y desaparición.

¿En que consiste el Saturnismo o Plumbosis, y cómo se produce?

El Saturnismo es un envenenamiento producido por la ingestión “continuada” de plomo en pequeñas cantidades.

No se han descrito casos de Saturnismo entre los cazadores por ingestión de carne de caza.

RTM **RIO**
DESDE 1896