

Primario de Recarga

por: Miguel Reznicek

El propósito de este primario es para introducir al novato recargador al "arte" de la recarga de la forma más fácil posible. En lo posible trataré de indicar detalles que los he aprendido cometiendo el error primero, para así evitarle al novato los problemas que yo he pasado. Sin más, comencemos.

Para qué recargar? Todos dicen que es más barato que la munición de fábrica. Esto puede bien ser un mito, así que sepamos la verdad haciendo un simple calculo:

Los insumos	Precio	Proveedor
Plomo	\$0.91/kg.	Hormet Ltda. Av. Chacaltaya N° 1700
Antimonio	\$2.12/kg.	Emp. Minera Bernal, Edif. Cristal Piso 11
Estaño	\$8.50/kg.	Ferreterías calle Isaac Tamayo
Vainas	Gratis	(las reusamos)
Pólvora	\$20/libra	
Fulminantes	\$60/5000	

Estos datos dan un resultado de más o menos \$3.00 por caja de 50 tiros. Considerando que una caja de balas de fábrica cuesta unos \$18.00, y una recargadora de las más automáticas y avanzadas como es la Lee Progressive 1000 cuesta \$260 en nuestro medio, esta maquina se pagaría en $\$260/(\$18-\$15) = 17.3$ cajas de munición! Así que vemos que es en realidad más barato recargar, y ademas muy conveniente. Ademas de eso es que con las recargas uno tiene mayor control (o descontrol si es que Ud. recarga sin mucho cuidado) sobre la calidad del producto final. Otra razón para recargar, es que es bastante divertido saber que uno esta disparando con su propio producto. El récord mundial de precisión es con cartuchos recargados y es de cinco tiros de fusil a través del mismo agujero del primer impacto a más de 300 metros!

Pero qué implica recargar? Es bastante simple. De algún modo tenemos que llegar desde una vaina sucia, unos pedazos de plomo, pólvora, y fulminantes, hasta un cartucho listo para usarse. Los pasos a grosso modo son los siguientes:

1. Limpiar la vaina.
2. Fundir la aleación de plomo, antimonio, y estaño creando en un molde los proyectiles (balas) a usarse.
3. Extraer de la vaina el fulminante gastado.
4. Introducir un fulminante nuevo y asentarlo.
5. Rectificar la vaina a su diámetro correcto.
6. Rectificar el proyectil al diámetro del cañón del arma a usarse, y al mismo tiempo engrasar sus canaletas de grasa.
7. Florear un poco la boca de la vaina para que el proyectil le entre fácilmente
8. Asentar un fulminante nuevo en la vaina.
9. Llenar una cantidad premedida y precalculada de pólvora en la vaina.
10. Asentar un proyectil en la boca de la vaina hasta la profundidad correcta.
11. Cerrar la boca del proyectil del modo correcto para el tipo de bala y el calibre a usarse. (Existe diferencia entre la forma de la boca de un cartucho de 38 wadcutter y de un cartucho 45 ACP.
12. Revisión del cartucho terminado para determinar fallas de producción o

rajaduras en la vaina.

Para ejecutar estos diez pasos no se requiere mucho tiempo ni demasiada inteligencia, pero sí se necesita tener cuidado. Comencemos del principio.

Limpieza de la vaina

Existen varios métodos de limpiar las vainas, pero el mejor es usando un "tumbler" lleno de "corn cobb media". Esto consiste en un recipiente de más o menos 4 litros de volumen lleno hasta la mitad con ralladuras de choclo seco. El recipiente vibra por efecto de un motor excéntrico y causa que las vainas se limpien y se lustren contra los pedacitos de choclo. A veces se usan pedacitos de cáscara de nuez en vez de choclo. El producto después de seis horas continuas de este proceso es una vaina tan limpia como vaina de fábrica. Es importante no remover los fulminantes gastados de las vainas antes de la limpieza, porque pedacitos de choclo suelen trancarse en el orificio del fulminante. Si uno los desfulmina después de limpiarlos, este problema no ocurre.

Fundición de la aleación de plomo para los proyectiles

Este paso es fundamental, y de su propia ejecución depende el diámetro de dispersión de los tiros a realizarse. Hay que tener una hornalla preferible mente a gas para poder derretir los componentes básicos, especialmente el Antimonio, cuya temperatura de derretido es mucho mayor a la del plomo y estaño, como se puede observar en la tabla a continuación:

Material	Símbolo	Temp. Derretido °C
Antimonio	Sb	631
Plomo	Pb	327
Estaño	Sn	231

Las balas son una combinación de Plomo y Antimonio en variadas proporciones hasta llegar a una bala de las propiedades deseadas. El Plomo usualmente se combina con el antimonio y el estaño según la tabla a continuación:

Uso	Nombre Americano	Pb %	Sn %	Sb %	Derr °C	Dureza Brinell
32 S&W L (bala suave)	Electrotype	92	4	4	299	14
38 Wadcutter (bala mediana)	Linotype	79	5	16	246	22
45ACP propiedades limpias (dura)	Stereotype	84	5	11	260	24
9mm, 38 Super (bala extra dura)	Monotype	76	8	16	268	26
9mm, 38 S, .45 ACP HORMET	Recomend.	78	8	14	?	?
32 S&WL recomendado por Hensley & Gibbs		94	0	6		

Se pueden esperar las siguientes durezas de los proyectiles según una tabla de Seco/Redding:

Plm Pb:	Est Sn:	Ant Sb (%):	SAECO Relativa	Brinell (Aprox)
----------------	----------------	--------------------	-----------------------	------------------------

100	0	0	Plomo puro	0-1	5
95	5	0	Estaño y plomo	7-8	10
90	5	5		8-9	15
92	2	6	Taracorp magnum	8-9	16-17
85	5	10	Linotype	9-10	22

Se pueden esperar las siguientes durezas de los proyectiles según una tabla del Lyman Bullet Making Guide:

Pbm Pb:	Est Sn:	Ant Sb (%)		SAECO Relativa	Brinell (Aprox)
72	9	28	Monotype		28
80	6	14	Stereotype		23
84	4	12	Linotype		22
90	5	5	Lyman Nº 2 Heat Treatable		15
92	2	6	Taracorp magnum Heat Treatable		15
92	2	6	1 to 1 Lead/Lino Heat Treatable		15
94.5	3	2.5	Electrotype		12
91	9	0	10 to 1		11.5
94	6	0	16 to 1		11
95	5	0	20 to 1		10
97	3	0	30 to 1		9
95.5	0.5	4	Wheelweights Heat Treatable		9
97.5	2.5	0	40 to 1		8.5
100	0	0	Pure Lead		5

Como punto de interés, una compañía comercial vendedora de balas para uso en Tiro Practico (Eso implica balas duras por los factores de poder normados) Denota en su propaganda que esta utiliza la siguiente formulacion:

91% Pb:7%Sb:2%Sn.

Que conclusiones puede hacer el lector acerca de esta proporción?

Para ilustrar, fundamos en una relación de 89 partes de plomo a 5 partes de Antimonio, a 6 partes de estaño. (Para hacer 1 kg. de aleación, se usan 890 gramos de Plomo, 50 Gramos de Antimonio, y 60 gramos de Estaño). La función del Antimonio es de hacer que las balas sean más duras de lo que serían si fueran hechas de plomo puro, y la función del estaño es de evitar la acumulación de plomo en el cañón del arma. Desafortunadamente, el Antimonio y el Plomo se deben preparar antes de su aleación de la siguiente manera: El plomo debe ser derretido y limpiado de sus impurezas con una cucharilla de fierro fundido (El plomo no se adhiere al fierro fundido), mientras que el antimonio debe ser molido a un polvo fino, antes de usarse para mejorar su mezcla con el plomo. Hay que tener mucho cuidado con el uso del Antimonio, por que al llegar a su temperatura de derretir, despiden un gas muy tóxico. Por esta razón se debe efectuar la fundición en un lugar abierto con una mascara de gas preferible mente. Una vez que el plomo esta limpio de impurezas se debe vaciar en lingotes de plomo puro para poder después pesarse antes de la aleación. Es muy fácil estimar la cantidad de plomo derretido

en el crisol, y añadir "al ojo" el antimonio, El producto final es de unas balas que varían en dureza, o bien, si se ha fallado la aleación añadiendo demasiado antimonio, un liquido que no fluye bien y no muy homogéneo. Hacedme caso: Primero preparad lingotes de plomo puro y después combínalos en el crisol en la proporción correcta. Utilizando un producto como Marvelux en la aleación se consigue que el Antimonio entre en solución más fácilmente. De no encontrarse este producto, puede usarse parafina de velas comunes, solo que causan un humo denso, el cual hay que encender para evitarlo.

Con la aleación correcta se procede a fabricar balas con un molde adecuado. Aquí viene una palabra de consejo: Es muy fácil escoger una bala de forma preciosa, que en el momento de la verdad causa trancas en la arma en que se la usa. Este ejemplo toma su forma clásica con las balas de forma del H&G 68, que es una forma de proyectil semi-wadcutter muy usada en varios calibres. Yo recomiendo que el novato empiece con una forma de bala redondeada que casi nunca se traba en la pistola. Del molde se vierten las balas en una olla llena de agua fría para que el proyectil obtenga mayor dureza en la superficie de la que tendría al enfriarse al aire libre. Además, la bala que cae en la mesa caliente puede deformarse muy fácilmente con el impacto de su propio peso.

Una vez fría y seca la bala, se la rectifica con un "Sizer Lubricator" que consiste en un dado que le da el diámetro exacto deseado (Con una exactitud de 0.001 pulgadas) y además le deposita una cera grasosa que es una combinación de cera de abejas con Alox. No se debe substituir esta cera con grasa común, puesto que la función de la cera de recarga es perfectamente diseñada para evitar el excesivo depósito de plomo en el cañón del arma. Mucho principiante evita del todo el paro de rectificado y engrasado de las balas, y termina con grupos de tiros deplorables y ni mencionemos el dolor de cabeza que tiene al limpiar el cañón del arma. El tamaño del dado del sizer debe ser escogido con mucho cuidado para dar el diámetro idóneo al proyectil. Este diámetro consiste en ser 0.001 a 0.002 pulgadas más que el diámetro del cañón del arma en la cual será usada cuando se utilizan balas de plomo.

Estos son los diámetros especificados en el libro "Handbook of Metallic Cartridge Reloading":

Cartucho	Metal	Plomo Pulgadas
45ACP	0.451	0.452
40 S&W		
38 Wadcutter	0.356	0.358
32 S&W Long	N/A	0.314
38 Special	0.356	0.358
357 Magnum	0.356	0.358
9mm	0.355	0.356
38 Super	0.356	0.356

El diámetro del cañón se mide del siguiente modo: (Pero debe hacerse con alguien que tiene experiencia en esta medición para evitar toda clase de problemas y daño al arma.) Se impulsa manualmente a través del cañón una bala común y luego se mide su diámetro. El dado ideal será 0.001 pulgadas más grande para que la bala entre con presión. De usarse balas de diámetro inferior, los gases de combustión de la pólvora escapan en parte alrededor de la bala en su trayecto por el cañón causando un disparo no muy certero e impidiendo en cierta medida el efecto de la grasa en el cañón. Como la presión

generada en la quema de la pólvora es substancial, (En una bala 38 Super alcanza hasta los 50,000 libras/pulgada cuadrada) es necesario calcular la formulación de todos los componentes del cartucho muy cuidadosamente. En la selección de balas adecuadas, y en la terminación de la boca del cartucho (que será tratada después) se hallan los fundamentos de una bala precisa. El "Sizer Lubricator" utiliza un "Top Punch" contra el cual apoya la cabeza de la bala al ingresar a la recámara de engrase del aparato, y esta debe seleccionarse de acuerdo a la forma de la bala. Con balas semi wadcutter este consejo toma doble importancia, porque si bien el diámetro saldrá idóneo, la cabeza de la bala se deformará a un lado causando una bala que retumba en su trayecto al blanco.

La extracción del fulminante gastado y el rectificado del diámetro de la vaina

Usualmente la extracción del fulminante gastado ocurre simultáneamente con otros pasos en la recarga, debido a que los dados de recarga modernos pueden cumplir varios requerimientos a la misma vez. Comúnmente el dado que extrae el fulminante también rectifica el diámetro entero de la vaina. La extracción misma del fulminante ocurre con un punzón acerado en el interior del dado. Uno debe tener mucho cuidado de no insertar vainas al dado que no sean las de un solo orificio. Las de dos orificios no se pueden usar, porque el punzón es concéntrico a la vaina y cuando se topa con un fondo de cartucho solido se desaloja de su montura (Diseñado así para evitar la rotura del punzón) y requiere la rearmadura del dado por el recargador. Este problema se puede evitar revisando cada vaina para ver si solo tiene un agujerito en su interior. También, uno no debe nunca forzar la recargadora, porque si no fluye con un mínimo de fuerza probablemente significa que algo se esta trabando o entrando mal. El diámetro de la vaina necesita siempre ser rectificado con cada recarga porque con cada explosión, la vaina conforma de forma plástica la forma del cañón y se deforma del cilindro perfecto. Uno puede fijarse cómo la mayoría de las pistolas exhiben un espacio descubierto en la base del cartucho cargado. Inevitablemente este lugar se expandirá con la explosión en forma desigual a regiones soportadas por el confín del cañón. El rectificado pone todo a su estado original.

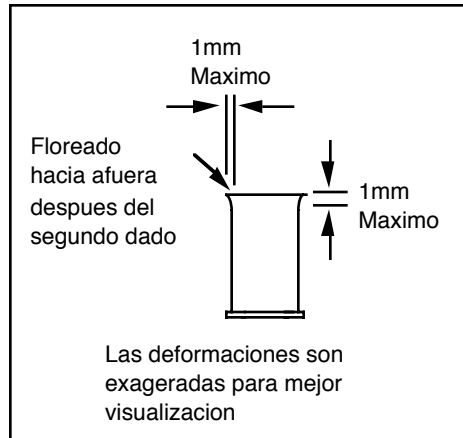
La introducción de un nuevo fulminante

La introducción de un nuevo fulminante usualmente ocurre justamente después de la extracción del fulminante gastado en la bajada del pistón de la recargadora. Este paso se debe hacer con sumo cuidado hasta que el recargador adquiera el suficiente sentido para no reventar un fulminante. Recomiendo el uso de anteojos protectivos. A mí sólo una vez me ha reventado el fulminante en este paso, pero el susto lo tengo para siempre. El asentado se debe hacer hasta el final para evitar cartuchos con fulminantes sobresalidos, que no cargan bien ni en revólveres ni en pistolas automáticas. El fulminante debe quedar al ras del cartucho o 0.001 pulgadas más adentro. No debe estar doblado ni remangado. Tampoco debe colocarse el fulminante al revés .

Florear un poco la boca de la vaina para que el proyectil le entre fácilmente

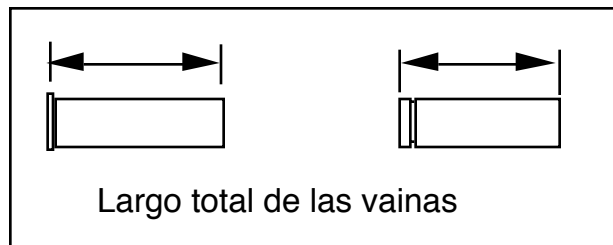
El floreado de la boca de la vaina usualmente ocurre en el próximo paso de la recarga conjuntamente con la introducción de la cantidad de pólvora a usarse. Es crucial no sobre-florear la boca de la vaina, porque esto causará que la vaina no dure tantas veces antes de empezar a rajarse en la boca. (La vaina promedia se recarga como cuatro veces

antes de ser inservible, pero dependiendo de la calidad y el estado de la misma, siempre esta al buen juicio del recargador botar cualquier vaina en condición apenas dudosa). El floreado de la boca no debe exceder más de un milímetro visible a lo largo del la vaina, y en ningún caso más de medio milímetro hacia afuera. En todo caso es mejor que la bala entre con un poco más de fricción, a tener una boca de vaina demasiado trabajada al frío y consecuentemente más propensa a la rajadura. En general, las vainas niqueladas son más resistentes que las de bronce, y por esto cuestan más.



Otro proceso que ocurre con el uso de las vainas, es de que con cada detonación del cartucho tienden a alargarse. Esto ocurre por que las fuerzas creadas en el disparo empujan el bronce de la vaina en todas las direcciones, pero el cañón las soporta en todas las direcciones menos en la frontal (en la dirección del proyectil). Por esta razón las vainas deben ser medidas cada segunda recarga para descartar o acortarlas con un aparato que se llama “case trimmer”. En la tabla que sigue están los largos de las vainas correctos:

Bala	Largo de la Vaina Pulgadas
45ACP	0.898
40 S&W	
38 Wadcutter	1.155
32 S&W Long	0.920
38 Special	1.155
357 Magnum	1.290
9 mm	0.754
38 Super	0.900



La introducción y cálculo de la pólvora a usarse en cada cartucho

La pólvora se mide en granos (granos en Inglés), que no debe ser confundida con "gramos". (Hay exactamente 7000 granos en una libra) Para ser exactos, 1 gramo equivale a 15.43 granos. Como la mayoría de las balas de arma corta usan de 2 a 6 granos de pólvora, un error de unidades de este tipo sería fatal, además de que sería virtualmente imposible meterle quince veces más pólvora a una vaina de lo adecuado. Por suerte casi todas las marcas de balanzas y dispensadores de pólvora miden en granos, así que resulta innecesario convertir unidades ni mucho menos. Sin embargo, no todo es tan fácil porque se debe hacer un cálculo basado en la forma y peso de la bala y la marca de pólvora a usarse. Cada marca de pólvora se indica en la tabla de recarga de un dado libro de recarga, junto a una forma de proyectil y su peso (también en granos) Para tener un mejor sentido de "granos", aceptemos que las balas (solamente la parte de plomo) de calibre 9mm pesan como promedio entre 120 y 140 granos, y las de 45ACP pesan entre 190 a 250 granos. Para estas balas se utiliza entre 2 a 6 granos de pólvora Bullseye "a ojo de buen cubero" así que si Ud. calcula mucho más o mucho menos pólvora, mejor revisar o preguntar, porque un error puede costarle un cañón explotado o un ojo perdido.

Los dispensadores de pólvora automáticos vienen con una tabla que indica qué orificio del disco volumétrico corresponde a que volumen y por lo tanto a que peso de pólvora. Hay que tener bastante cuidado en ver que el disco volumétrico no se coloque al revés, causando una medida de pólvora errónea. La orientación correcta causa que al subir el cartucho en la máquina, el orificio colinde con el orificio de dispensación de pólvora. Si no entiende la tabla, pregunte. En todo caso pese la pólvora dispensada para verificar la deseada cantidad de pólvora. La pólvora en general no ocupa todo el volumen de la vaina, así que si esta bien llena, probablemente Ud. esta usando demasiada. Recalcule!

En las tablas del libro de recarga se indica por ejemplo lo siguiente: (Ver la figura)

**38 CALIBER (.357" Dia.)
158 GRAIN HOLLOW POINT #3575**



CARTRIDGE OVERALL LENGTH 1.455"

POWDER	VELOCITY					
	650 fps	700 fps	750 fps	800 fps	850 fps	900 fps
NORMA R-I	3.1 gr.	3.3 gr.	*3.5 gr.	*3.7 gr.		
HI-SKOR 700-X	3.1 gr.	3.4 gr.	3.6 gr.			
BULLSEYE	3.3 gr.	3.6 gr.	3.8 gr.	*4.1 gr.		
RED DOT	3.3 gr.	3.6 gr.	3.8 gr.	*4.1 gr.	*4.3 gr.	
WIN 231	3.7 gr.	4.0 gr.	4.4 gr.	*4.8 gr.	*5.1 gr.	
UNIQUE	4.1 gr.	4.4 gr.	4.7 gr.	5.0 gr.	*5.3 gr.	
HERCO	4.4 gr.	4.7 gr.	5.0 gr.	*5.2 gr.	*5.5 gr.	
HS-5	4.9 gr.	5.2 gr.	5.6 gr.	5.9 gr.	*6.3 gr.	*6.6 gr.
HS-6	5.3 gr.	5.6 gr.	5.9 gr.	6.3 gr.	6.6 gr.	*6.9 gr.
WIN 630	6.6 gr.	7.1 gr.	7.6 gr.	8.1 gr.	*8.6 gr.	*9.1 gr.

These data may also be used with the 38 cal. 158 gr. FP bullet and 160 gr. FMJ.

* = + P Loads

**38 CALIBER (.358" Dia.)
148 GRAIN HOLLOW BASE
WADCUTTER #3582**



CARTRIDGE OVERALL LENGTH 1.165"

POWDER	VELOCITY					
	700 fps	750 fps	800 fps	850 fps	900 fps	950 fps
NORMA R-1	2.4 gr.	2.6 gr.	2.9 gr.	3.1 gr.	3.3 gr.	
HI-SKOR 700-X	2.4 gr.	2.6 gr.	2.8 gr.	3.1 gr.	3.3 gr.	3.5 gr.
RED DOT	2.4 gr.	2.7 gr.	2.9 gr.	3.2 gr.	3.5 gr.	
BULLSEYE	2.5 gr.	2.7 gr.	3.0 gr.	3.2 gr.	3.4 gr.	3.7 gr.
WIN 231	3.0 gr.	3.3 gr.	3.5 gr.	3.8 gr.	4.0 gr.	4.2 gr.
UNIQUE	3.2 gr.	3.4 gr.	3.6 gr.	3.9 gr.	4.1 gr.	

These data may also be used with the 38 cal. 148 gr. BB Wadcutter.

Indicates maximum load • use with caution

Lo que significa que para una bala 38 wadcutter que pesa 148 granos y que tiene la forma de la indicada en el diagrama, el cartucho terminado con pólvora Bullseye deberá tener un diámetro de 0.358 pulgadas, y velará del cañón a una velocidad de 750 pies por segundo si es que se usan 2.7 granos de pólvora. Además que el cartucho terminado tendrá un largo total de 1.165 pulgadas. Parece bastante fácil no? El único problema es que para la mayoría de las balas de plomo, como las que nos vemos forzados a usar, no existen entradas en un libro de recarga. Esto posa un problema único que con inteligencia es resuelto como sigue. Entre las balas del mismo calibre que Ud. esta usando

encuentre una que pesa lo más cercano a la bala que Ud. va a usar. Anote de esta la mínima y máxima cantidad de pólvora ($P_{\min 1}$, $P_{\max 1}$) y el peso de la bala ($P_{bal 1}$). después haga los mismos apuntes para una bala en el mismo calibre de similar geometría a la que Ud. va a usar ($P_{\min 2}$, $P_{\max 2}$, $P_{bal 2}$). Pese su bala y anote como $P_{bal 3}$. Sus límites de pólvora son:

La cantidad máxima a usar:

$$P_{\max 3} = P_{\max 2} + \frac{(P_{bal 3} - P_{bal 2})(P_{\max 1} - P_{\max 2})}{(P_{bal 1} - P_{bal 2})}$$

cantidad mínima a usar:

$$P_{\min 3} = P_{\min 2} + \frac{(P_{bal 3} - P_{bal 2})(P_{\min 1} - P_{\min 2})}{(P_{bal 1} - P_{bal 2})}$$

Hagamos un ejemplo con números:

Digamos que nuestra bala es una bala de 163 granos parecida a la primera de las dos en el diagrama, y que vamos a usar pólvora Bullseye. Según el diagrama y nuestra bala:

$$P_{bal 3} = 163 \text{ granos}$$

$$P_{bal 2} = 148 \text{ granos}$$

$$P_{bal 1} = 158 \text{ granos}$$

$$P_{\max 2} = 3.4 \text{ granos}$$

$$P_{\max 1} = 2.8 \text{ granos}$$

Insertando estos números en el cálculo nos da el siguiente rango de pólvoras (Desde $P_{\min 3}$ hasta $P_{\max 3}$):

$$P_{\min 3} = \{(163-148)(2.3-2.5)/(158-148)\} + 2.5 \text{ granos} = 2.2 \text{ granos}$$

y

$$P_{\max 3} = \{(163-148)(2.8-3.4)/(158-148)\} + 3.4 \text{ granos} = 2.5 \text{ granos}$$

Lo primero que debemos notar es que aunque nuestra bala pesa más que las otras dos, no requiere más pólvora. De cualquier modo, este método da un lugar de comienzo para la evolución de un cartucho, y el recargador debe empezar de la cifra mínima de pólvora (2.2 granos) y fabricar unos 10 cartuchos de esa especificación, 10 cartuchos de 2.3 granos, 10 cartuchos de 2.4 granos y 10 cartuchos de 2.5 granos. A continuación el recargador debe probar de una posición fija los 4 juegos de cartuchos usando la misma arma y decidir cual carga le da la mejor precisión sobre papel. La forma de probar cartuchos es sin ajustar la mira durante toda la prueba, disparar a un punto fijo en el blanco para cada conjunto de la prueba. después se compara solo la agrupación de los proyectiles, no cuan cerca están del punto al cual se ha apuntado. El conjunto con el menor diámetro de grupo es el mejor. Si el recargador sigue una forma lógica de recargar, se evitará muchos dolores de cabeza y llegará a la bala ideal más rápidamente que aquel que usa su instinto y elabora balas usando solamente medidas “a ojo de buen cubero”. Además debo recalcar, que si no hay gran diferencia en la precisión de las balas elaboradas, conviene usar la menor cantidad indicada de pólvora, porque así se evitará un

retroceso mayor.

A continuación están las formulaciones para cartuchos de 45ACP y 38 Super, de factor mayor, que fueron usados en competencia internacional con buenos resultados: (El termino factor mayor significa que el producto del peso de la bala en grains con la velocidad de la bala en pies por segundo dividido por mil da un resultado igual o mayor a 175. Estas cargas se requieren en competencia de Tiro Practico. Como estas cargas son relativamente fuertes, no es aconsejable utilizar cartuchos de estas especificaciones en circunstancias normales.)

Calibre: 45ACP, Sizer 0.451, bala marca Hensley & Gibbs modelo 68 de 200 grains, 5 grains de polvolra Bulleseye, Fulminante Winchester large pistol standard, OAL=1.275 pulgadas.

Calibre: 38 Super, Sizer 0.356, bala redonda forma "Magma" de 160 grains, 7grains de polvolra Winchester 540, Fulminante Winchester small pistol standard, OAL=1.275-1.280 pulgadas. (Nunca utilizar polvora Bullseye para 38 Super por que quema demasiado rapido y puede generar presiones peligrosas)

Otra buena receta para este calibre es la de Wilson's Gun Shop que fabrica armas para uso IPSC:

Recommended Handloading Data for .38 Super IPSC Loads

(From Wilson Mfg. for their IPSC guns)

Match Ammo Specifications:

Cases:	Remington +P nickel plated new or once fired (ONLY)
Primers:	Federal #100, seated .002-.003" below flush
Powder:	Hercules Blue Dot use 6.4 grains Accurate Arms #7 use 7.7 grains
Bullet:	Hensley & Gibbs 158 grain
Over All Length:	1.2375" equals 31.43 mm
Crimp:	Taper Crimp to .380-.381" at case mouth
Cronograph:	Work loads up to 1125 ft/sec.

Practice Ammo Specifications:

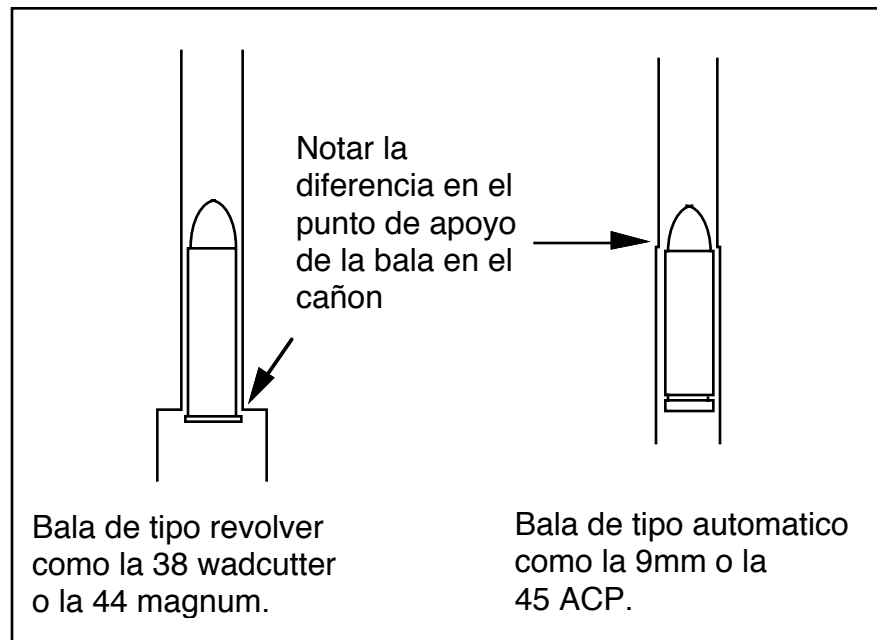
Cases:	Any brand in good condition
Primers:	Federal #100, seated .002-.003" below flush
Powder:	Hercules Blue Dot use 5.6-5.9 grains Accurate Arms #7 use 7.4 grains
Bullet:	Hensley & Gibbs 158 grain
Over All Length:	1.2375" equals 31.43 mm
Crimp:	Taper Crimp to .380-.381" at case mouth
Cronograph:	Work loads up to 1050 ft/sec.

Es extremadamente importante recordar que nunca se debe utilizar un cartucho de factor mayor en una arma que no fue explícitamente construida para resistir las altas presiones generadas por estas cargas. Un grave accidente o por lo menos un grave daño puede resultar.

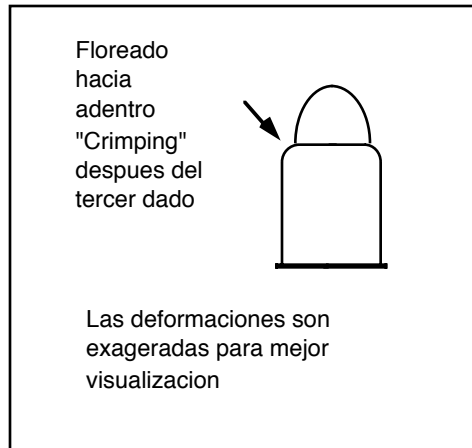
Cerrar la boca del proyectil del modo correcto para el tipo de bala y el calibre a usarse

El tercer dado en un sistema de recarga usualmente se ocupa de dos funciones. Una es la de asentar la bala hasta la posición adecuada por medio de un perno en la cabeza del dado (Esta dimensión es indicada por el termino "O.A.L." en el libro de recarga (que en ingles significa **O**ver **A**ll **L**ength) y la otra función es de cerrar el floreado de la bala alrededor del cuello de ésta. Además, algunos dados de algunos fabricantes también de nuevo rectifican el diámetro del cartucho. Estos dados son más caros que los normales, y no muy fáciles de encontrar. El O.A.L. de las balas que he indicado en el ejemplo es de 1.455 pulgadas para la bala #3575.

El dado tercero se lo denomina "Seating Die" que significa dado de asentamiento. Si este dado se utiliza sin conocer su función y la mecánica de la bala a fabricar, el recargador, por más consiente que sea, nunca llegará a la bala perfecta. La razón es muy simple y se explica en el dibujo a continuación:



Existe diferencia entre la forma de la boca de un cartucho de 38 wadcutter y de un cartucho 45 ACP porque en las pistolas automáticas el cartucho apoya en la boca de la vaina, mientras que en un cartucho de tipo revolver la bala apoya en la cola del cartucho. Si el dado de asentamiento se lo coloca en una posición muy baja, este causará que la boca de la bala sea floreada hacia adentro, agripando la bala.



En un revolver esto no es de consecuencia, pero en cualquier arma automática donde el cartucho apoya sobre esta boca, se pierde este punto de apoyo. Consecuentemente, las balas entrarán hasta diferentes puntos del cañón y nunca se obtendrá una presión de disparo uniforme. Por esta razón es más fácil hacer un cartucho para uso en un revolver que para una arma automática.

Vale la pena repetir: No hay que florear los cartuchos 9mm, 45ACP, ni otros automáticos hacia adentro, porque el cartucho se apoya por la boca.

después del ajuste del des-floreado de la boca, se debe ajustar el perno de asentamiento hasta que el cartucho terminado desde la punta hasta la cola mida el O.A.L. indicado. En general este numero es el siguiente para los dados calibres:

Calibre	O.A.L. pulgadas
45ACP	1.275
40 S&W	
38 Wadcutter	1.155
38 Special	1.550
357 Magnum	1.590
9mm	1.169
38 Super	1.280

Pese a todas estas instrucciones sobre el O.A.L., hay que experimentar un poco con el asentado de la bala por que se pueden cobrar mejores agrupaciones en el blanco variando este parámetro levemente. El O.A.L. también afecta el alimentado de cartuchos del cargador, y por esta razón merece experimentación.

Revisión del cartucho terminado para determinar fallas de producción o rajaduras en la vaina

Todas las balas deben ser inspeccionadas para que tengan las dimensiones correctas, tanto en largo como en diámetro. Una forma fácil de hacer esto es con un "Maximum cartridge gage" que es un dado solido al cual se introduce la bala terminada, y si entra, por

lo menos las dimensiones están bien. Otra cosa que se debe revisar es que los fulminantes estén todos de la orientación correcta, porque a veces estos se dan la vuelta y se asientan al revés. También se debe revisar que los cartuchos terminados no estén rajados o bombeados en algún lado. Eso significa que el material ya ha propasado su vida útil y uno debe botar el cartucho inutilizándolo primero en un baño prolongado de agua. De lo contrario el cartucho podrá reventar dentro del arma causando graves daños no solo al arma, sino también al tirador.

Antes de terminar este primario básico, debo incluir una aclaración muy importante: **Yo, el autor, no me hago responsable de los resultados ni daños que cualquiera pudiese causarse así mismo o a terceros, ni a su arma por resultado de las instrucciones aprendidas aquí. La razón es simple: Yo no tengo ningún control sobre el aprendiz ni sobre los materiales o métodos que éste use o mal-interprete. Todo el contenido es únicamente mi opinión y últimamente es sujeto al buen uso y revisión por el usuario y no es mi responsabilidad, sino la de cada recargador por sí mismo.**