Armas de cerrojo.

La cerradura se hace por un cilindro ó cerrojo que puede desalojarse en el sentido del eje, hacia atras del cañon.

El retroceso está soportado por un refuerzo que se apoya sobre una muralla, (fusil modelo 1866), por espigas alojadas en ranuras, (fusil Karl), ó por filetes de tornillo, interrumpidos, alojados en porciones de tuerca, (fusil Burton). Girando el cilindro un ¼ ó ⅙ de vuelta, se le desaloja de sus apoyos y se le puede llevar hacia atras. El movimiento de retirada está limitado, en el momento en que la introduccion del cartucho viene á ser fácil.

El mecanismo que debe producir el fuego, está contenido en el cilindro. Se compone esencialmente de un resorte que se apoya sobre una pieza inmóvil, para empujar hacia adelante cierto número de piezas invariablemente unidas entre sí. Delante de estas piezas, se encuentra una aguja ó un punzon percutente, segun que se empleen cartuchos combustibles ó cartuchos de estuche rígido.

El conjunto de las piezas está detenido en una posicion determinada, (preparada), por una cabeza de pestillo que hace saliente sobre el fondo de la caja de la culata. Este saliente está sostenido por el efecto de un resorte. Se hace entrar el pestillo oprimiendo sobre el disparador. El conjunto de las piezas movibles puede entónces obedecer á la accion del resorte, para producir la percusion sobre la ceba.

El cartucho es empujado en la recámara por la culata móvil. Durante este movimiento, el percutor ó la aguja se encuentra frente á la ceba; y es pues, de primera necesidad:

1.° Poner la ceba retirada en el fondo del cartucho para preservar la pólvora fulminante de todo choque accidental.

2.° Hacer volver la aguja ó el percutor á su posicion ántes de abrir el arma.

Se han establecido todos los sistemas, de manera á satisfa-

cer á esta doble condicion; sin embargo, puede suceder, (en casos muy raros), que el percutor permanezca en saliente por consecuencia de la ruptura de una pieza del mecanismo; si el tirador no se apercibe del accidente, puede determinar la partida del cartucho ántes de tiempo, en el momento de la carga. Este es un defecto comun á todas las armas de cerrojo.

La carga puede hacerse en 5, 4 ó 3 tiempos, segun la colocacion más ó ménos ingeniosa de las piezas; habiendo siempre cinco operaciones que hacer:

1.° Hacer entrar la aguja ó el percutor.
2.° Abrir la recámara.
3.° Poner el cartucho.
4.° Cerrar la recámara.
5.° Preparar.

En el fusil prusiano, las cinco operaciones son distintas.

Reuniendo dos ó tres operaciones en un solo movimiento, pueden reducirse los tiempos de la carga á 4 ó á 3. Así, en el fusil frances, la 1.ª y 5.ª operacion están reunidas; la carga se halla pues reducida á 4 tiempos. En el fusil Beaumont, la 1.ª y 2.ª operacion se hallan reunidas, así como la 4.ª y 5.ª, resultando de esto, que la carga se hace en 3 tiempos. Sería fácil modificar el fusil frances, de manera á reunir el 1.°, 2.° y 5.° tiempo en uno solo.

Sistemas de aguja.—Las armas de aguja queman generalmente los cartuchos combustibles.

El fusil modelo 1866 y el fusil Karl, adoptado en Rusia, tienen un obturador unido al arma. En el sistema Carcano, (Italia), el cartucho lleva el obturador, y consiste en un casquete ó culote de paño ó de caoutchout que forma el fondo del cartucho. Este casquete permanece en la recámara. Algunas veces se puede sacar con la mano, cuando no se quiere tirar rápidamente. En todos casos se puede, para desembarazarse de él, empujarlo hacia adelante, siendo entónces expulsado por la bala siguiente.

El fusil de aguja prusiano, está completamente desprovisto

de obturador; los sarros son considerables, pero ménos embarazosos, como se podría creer, porque se ha tenido la precaucion de dirigirlos hacia la parte anterior.

La disposicion que asegura esta ventaja, es desde luego muy defectuosa, bajo el punto de vista de la velocidad del tiro; tallado el cañon cónicamente, penetra en la recámara, móvil *(Fig. 27)*. La recámara no está pues unida con el fondo de la caja de la culata; la introduccion del cartucho en la recámara, pide destreza, precaucion y tiempo. Esto explica, por qué el fusil prusiano es bien inferior á los otros fusiles de aguja, bajo el punto de vista de la velocidad del tiro.

Sistema de punzon.—Operándose la obturacion por el estuche sólido del cartucho, el obturador del arma llega á ser inútil; pero en cambio, la culata móvil debe estar provista de un extractor ó tira-cartucho. Este es un gancho colocado delante del borde. (*Fig. 28*).

El sistema de cerrojo se presta mejor que cualquiera otro á las funciones del extractor, pudiéndose dar á este órgano una gran potencia.

El extractor vuelve á llevar el cartucho á la recámara con una velocidad que el tirador puede arreglar á voluntad, sea para llevar el estuche vacío ó el cartucho no disparado á la caja, sea para arrojar el estuche vacío sin el socorro de la mano. Basta para esto, colocar en el fondo de la caja un batiente que detenga la parte inferior del reborde, miéntras la superior es jalada por el gancho del extractor, el estuche se levanta y es arrojado automáticamente fuera de la caja de la culata.

Sistemas de cajon.—La culata móvil juega en una muesca practicada de abajo arriba en la caja de la culata, (*Fig. 29*). Se baja el macizo de hierro para descubrir la recámara y poner el cartucho, haciéndole subir para cerrarla. M. Treuille de Beaulieu, ha tenido la idea de utilizar el movimiento de subida de la culata, para reemplazar el gatillo.

Esta ingeniosa disposicion permite reducir á dos los tiem-

pos de la carga; bastaría tener un extractor qne funcionase automáticamente para expulsar el cartucho vacío en el momento en que se abre la recámara. La carga comprendería entónces sólo los dos tiempos siguientes:

Abrir la recámara.
Poner el cartucho.

El arma permanece preparada hasta el momento del tiro.

Sistema de tabaquera.—La recámara está cerrada por un macizo movible al derredor de un pasador paralelo al eje del cañon; se abre la culata como una tabaquera.

La cara anterior del macizo se aplica contra la entrada de la recámara, miéntras que la posterior se apoya sobre la parte de atras de la caja de la culata para resistir al retroceso.

La cerradura se sostiene por un boton ó una varilla que, bajo la accion de un resorte, penetra en un alojamiento dispuesto á este efecto.

Un tira-cartuchos, enfilado sobre el eje de la charnela, sirve para llevar el estuche á la caja. Para esto, es preciso jalar la culata móvil hacia atras, despues de haber abierto la recámara.

El sistema de tabaquera, adoptado exclusivamente para las transformaciones, lo ha sido tambien para las armas provistas de platinas de percusion. El choque del gatillo es transmitido á la ceba por un percutor alojado oblicuamente en el macizo de la culata. Este percutor entra cuando se abre la recámara, sea por la presion de un resorte en espiral, sea, mejor aún, por una disposicion particular de las piezas del mecanismo, (carabina danesa).

El grupo de las armas de tabaquera es el que presenta ménos interes; el tira-cartucho funciona medianamente, cuando ha aflojado franqueando el reborde, es muy difícil extraer el estuche vacío con la baqueta. Ademas, el tira-cartuchos no hace más que volver boquilla ó cubo á la caja de la culata; será preciso un movimiento particular para desembarazarse del estuche.

La transformacion francesa, (*Figs. 30 y 30 bis*), es más ventajosa que las otras, bajo este punto de vista. La recámara está unida con la empuñadura por un guía-cartucho y una curvatura especial de la cola de la culata; vivamente atraido el estuche vacío, puede expulsarse sin el socorro de la mano.

La carga se hace en cinco tiempos:

1.° Preparar.
2.° Abrir la recámara.
3.° Sacar el estuche vacío.
4.° Poner el cartucho.
5.° Cerrar la recámara.

El tercer tiempo es muy largo, cuenta dos movimientos bien distintos:

1.° Traer el estuche á la caja con ayuda del tira-cartuchos.
2.° Expulsar el estuche de la caja.

Sistemas de cilindro.—La recámara está cerrada ó formada por un cilindro que gira al derredor de un eje inferior y paralelo al eje del cañon.

En el primero, el cilindro es macizo y se aplica contra la entrada de la recámara, como en el fusil Werndt, adoptado en Austria.

En el segundo, está taladrado de agujeros destinados á recibir los cartuchos. Cada agujero viene á su turno á colocarse sobre la prolongacion del cañon; y, entónces forma la recámara del arma. Las armas de este género son conocidas bajo el nombre de *revolvers.*

Sistema de pestillo.—Las piezas características del sistema de pestillo, son:

1.° Un macizo que se rebate de atras á adelante al derredor de un eje transversal, situado generalmente arriba de la entrada de la recámara.

2.° Un pestillo ó picaporte que une el macizo á la parte posterior de la caja de la culata, para impedir el levantamiento de la culata móvil en el momento del tiro.

3.° Un percutor alojado en el macizo de la culata para trasmitir á la ceba el choque del gatillo.

4.° Un tira-cartucho destinado á extraer el estuche vacío de la recámara, poniéndose éste en movimiento por la culata móvil, cuando la abertura de la recámara está suficientemente despejada.

El extractor tiene por efecto vencer la adherencia del estuche y llevar el casquete á la caja de la culata. En los mejores modelos, este extractor está acompañado de un resorte de escape que completa el juego del tira-cartucho. El resorte es muy débil para vencer la adherencia, pero desde que esta resistencia es destruida por el extractor, el resorte se extiende para expulsar el estuche de la caja de la culata sin el socorro de la mano. Á este efecto, el fondo de la caja está tallado en rampa ascendente, ó bien se dispone hacia la parte posterior un batiente tallado de manera á dirigir el casquete arriba del puño del arma.

El sistema de pestillo, es muy superior al de tabaquera.

La carga en su mínimun se hace en cuatro tiempos:

1.° Preparar.
2.° Abrir la recámara.
3.° Poner el cartucho.
4.° Cerrar la recámara.

Se puede contar un 5.° tiempo para las armas desprovistas de un resorte de escape; el de expulsar el estuche vacío del cartueho.

El fusil de cazador suizo, el fusil Springfield, (Estados-Unidos), y la carabina transformada en España, segun el sistema Berdan, están provistos de un resorte de escape; el fusil Waëntzel, (Austria), el fusil Albini, (Bélgica), (*Fig. 31*), y la carabina Tersen, (Bélgica), están desprovistos de él.

Armas de culata descendente.—El macizo de la culata, móvil al derredor de un eje colocado hacia atras y arriba de la pieza, puede descender en la caja de la culata y ser detenido en

el momento en que la entrada de la recámara está descubierta. (*Fig.* 32).

Un rebajo cóncavo está practicado en la parte superior del macizo, para dar paso ó servir de directriz al estuche vacío, atraido por el extractor, y al cartucho que se quiere introducir en la recámara.

Colocado el cartucho, se hace subir la culata por medio de una palanca acodada, cuyo brazo mayor está colocado debajo del puño en el momento de hacer fuego, ó con ayuda de una pieza lateral que funciona como el gatillo de las antiguas armas de percusion, (Werder).

Él extractor es móvil al derredor de una rama ó brazo transversal, colocado abajo de la entrada de la recámara; la uña está encajada delante del reborde del cartucho, el pié recibe el choque del macizo de la culata cuando se abre la recámara; este choque determina la rotacion brusca de todo el sistema, y, por consecuencia, la expulsion completa de el estuche vacío.

Puede el arma estar provista de una platina ordinaria, y, en este caso, el gatillo pega sobre el percutor alojado en el bloc de la culata. (Peabody).

Entónces la carga se hace en cuatro tiempos:

1.° Preparar.
2.° Abrir la recámara.
3.° Poner el cartucho.
4.° Cerrar la recámara.

El mecanismo de la platina puede estar alojado en el macizo de la culata, (Martini), en este caso, el movimiento de preparar puede suprimirse, lo cual reduce la carga á tres tiempos.

El mecanismo puede modificarse áun exteriormente del macizo de la culata, de manera á reducir á tres tiempos la carga, tal es el sistema Werder, adoptado por los bávaros.

Sistema de rotacion retrógrada.—Los caractéres generales se reducen al modo de desalojamiento de la culata. Se encuentra en este grupo un tipo notable que merece una descripcion detallada.

Fusil Remington.—El macizo de la culata ú obturador (B), móvil al derredor de un perno pasador (4), se aplica contra la entrada de la recámara, y está sostenido en esta posicion por un detentor (K). (*Fig.* 33).

El retroceso está soportado por el perno pasador del percutor (5). En el momento en que el percutor es herido por el martillo, el cuerpo de esta última pieza está encajado detras del obturador que le impide girar. El esfuerzo del retroceso es pues llevado sobre dicho perno por el intermedio del martillo.

El juego del percutor está limitado por un tornillo transversal alojado en una mortaja del punzon.

El mecanismo tiene por motor un muelle recto (Z), fijado sobre la cola del guardamonte y aplicado debajo del talon del martillo.

Un pestillo que hace al mismo tiempo oficio de gatillo, fija el martillo en la posicion de preparar el arma, ó en el seguro.

El extractor está alojado en una mortaja entre el cañon y la caja de la culata; su camino está limitado por un tornillo transversal alojado en un rebajo practicado en la misma lámina del extractor; está puesto en movimiento por el obturador.

La carga se ejecuta en cinco tiempos:

1.° Preparar el gatillo.

2.° Abrir la recámara obrando sobre la cresta del obturador, el estuche es extraido algunos milímitros hacia afuera por el extractor.

3.° Arrojar el estuche vacío.

4.° Poner el cartucho.

5.° Cerrar la recámara, empujando la cresta.

El fusil Remington es notable por la elegancia de su mecanismo; pero el tira-cartucho no tiene sino un corto tránsito, de allí la necesidad de aumentar á la carga un tiempo.

Armas de repeticion.—Se conocen tres tipos notables de armas de repeticion:

El sistema Spencer.

El idem Henry Winchester.

El idem Wetterlin.

Fusil Spencer.—El fusil Spencer, (*Fig. 34*), es una arma de caballería, tiene la longitud de un mosqueton.

El tubo almacen está alojado en la culata, contiene 7 cartuchos, que son empujados por un resorte en espiral hacia la pieza de la culata.

Cuando se baja la palanca guardamonte, se abre el almacen, y el primer cartucho entra en la caja de la culata. Levantando la palanca, el macizo de la culata vuelve á cerrar la entrada del almacen, arrastra el primer cartucho y lo hace penetrar en la recámara.

Un tira-cartucho, (con resorte de escape), expulsa el estuche sin el socorro de la mano, cuando se abre la recámara.

El arma está provista de una llave ordinaria; el choque del martillo se transmite al cartucho por un percutor alojado en el macizo de la culata ú obturador.

La carga se ejecuta en tres tiempos:

1.° Preparar.
2.° Abrir la recámara.
3.° Cerrar la recámara.

Ya esté el almacen provisto ó vacío, se puede cargar el arma tiro á tiro, como un fusil ordinario; basta para esto desalojar un detenedor V que limita el curso de la culata móvil ú obturador, de manera á descubrir la recámara, sin abrir el almacen. La carga se hace entónces en cuatro tiempos.

Fusil Henry Winchester. (*Fig. 35*).—El tubo almacen está alojado debajo del cañon, y contiene 14 cartuchos.

Se provee el almacen, introduciendo los cartuchos uno á uno por una abertura lateral practicada sobre el lado derecho de la caja de la culata, y empujando estos cartuchos con ayuda del pulgar para oprimir los que ya han sido introducidos.

El guardamonte sirve de palanca de maniobra, como en el fusil Spencer.

Los cartuchos pasan del almacen al cañon por el fuego de una canaleja que desciende al nivel del tubo inferior en el momento en que concluye de bajar la palanca guardamonte y que vuelve á subir á la altura de la recámara, cuando vuelve á levantarse la palanca de maniobra. El punzon de la culata empuja los cartuchos de la canaleja á la recámara. Este punzon está provisto de un extractor de uña como las armas de cerrojo. El fuego del extractor se completa por el movimiento de subida de la canaleja.

El martillo se prepara, automáticamente por el punzon de la culata. La carga se reduce pues, á dos tiempos cuando el almacen está provisto, á saber:

1.° Abrir la recámara.
2.° Cerrar la id.

Cuando el almacen está vacío ó cuando no se le quiere desproveer, se carga tiro á tiro; contando entónces la carga tres tiempos:

1.° Poner el cartucho.
2.° Abrir la recámara.
3.° Cerrar la id.

Fusil Wetterlin (*Fig. 36*).—El gobierno suizo ha adoptado una arma de repeticion sacada y fabricada en el país. Á decir verdad, esta no es sino una modificacion del fusil Henry Winchester; porque la disposicion del almacen y la manera de hacer pasar los cartuchos al cañon, son idénticos en los dos modelos. Sólo el mecanismo está cambiado. El sistema Wetterlin es de cerrojo; el movimiento de abrir y cerrar la recámara se ejecuta como con el fusil modelo 1866.

La carga se hace en dos tiempos cuando el almacen está provisto; y, en tres, cuando está vacío.

Las armas de repeticion son notables por la originalidad y las disposiciones ingeniosas del mecanismo; pueden dar, en