

Las armas de fuego, que habrían de cambiar fundamentalmente los métodos de guerra e influir en gran manera sobre la historia misma de la humanidad, hacen por vez primera su aparición en la Europa a finales del Siglo XIV, y desde entonces, en los seis siglos transcurridos, han venido presentado una serie de transformaciones y mejoras que se tratará de sintetizar en estas líneas.

EVOLUCION DE LAS ARMAS DE FUEGO



Dr. ALFONSO GUTIERREZ REYES

I. Pólvora.

Aunque algunos autores sostienen que la pólvora era conocida por los chinos desde muy antiguamente, no hay ninguna evidencia de tal hecho, y menos aun de que la hubieran usado en el lanzamiento de proyectiles. También se ha dicho que fue utilizada por los griegos para defender el Templo de Delfos contra los ejércitos persas de Jerjes, y por Aníbal para abrir caminos a sus elefantes de combate en los Alpes durante la segunda guerra

púnica. Se ha supuesto que el "Fuego Griego", empleado en varias batallas navales era una especie de pólvora, y, en fin, se ha atribuido su invención al famoso monje Berthold Schwartz, figura semi-legendaria, cuya existencia misma es discutida, pero que en todo caso no pudo ser el descubridor, puesto que se supone haber vivido en Freiburg-im-Breisgau y hecho su invención en el año de 1353, es decir, un siglo después de que otro monje, éste sí, personaje muy real y

conocido, el Franciscano Roger Bacon, incluyera la fórmula exacta de la pólvora en su obra "Opus Majus", publicada en Oxford, Inglaterra en 1257.

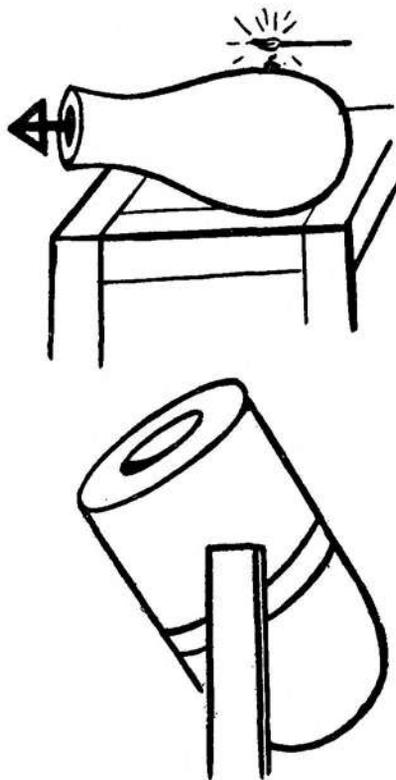
Este dato, que es el primero preciso y de comprobada autenticidad en lo que se refiere a la pólvora, dando su fórmula como una mezcla de Azufre, Carbón Vegetal y Nitrato de Potasa, fue escrito en clave por su autor, y so-

lo vino a ser conocido en el Siglo XIX dando lugar a la leyenda de Bertoldo el Negro y otras similares. Las proporciones indicadas por Roger Bacon, para los distintos componentes de la pólvora, fueron variando con el tiempo y el lugar de fabricación, pero sigue siendo fundamentalmente la misma fórmula que se usa aún en nuestros días como "Pólvora Negra".

II. Cañones Primitivos.

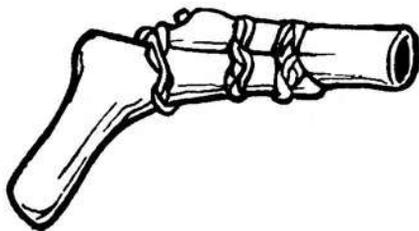
La primera referencia cierta a una verdadera arma de fuego, es decir, a un instrumento que utilizara la pólvora para lanzar un proyectil consiste en un dibujo en el manuscrito de Walter de Milemete fechado en 1326, en el que aparece un cañón rudimentario, en forma de pera, que es disparado aproximándole un hierro al rojo, lanzando una especie de gran dardo metálico. Hacia mediados del Siglo XIV el uso de esta clase de cañones estaba bastante generalizado como consta en muchos documentos de la época, siendo empleados en especial en la guerra de sitios, para destruir las murallas de la ciudad de cercada. Utilizaban como proyectiles balas esféricas de hierro o de piedra, y a veces una especie de pesadas saetas metálicas.

La forma de estos cañones fue variando y aparecieron con el tiempo mejoras como refuerzos anulares del cañón, uso de aleaciones de hierro y otros metales (bronce), colocación sobre cureñas móviles, etc. Pero en principio, y por muchos años, fueron simples tubos metálicos cerrados por un extremo y provistos de un orificio (oído) por donde se daba fuego a la pólvora. Su efectividad era desde luego muy limitada y su uso con frecuencia tan peligroso o más para quienes lo empleaban como para aquellos contra quienes se dirigía.



III. Armas de fuego manuales.

Las primeras armas de fuego manuales (Bastons-à-feu, Hand-Cannons) aparecen en el Occidente Europeo hacia mediados y finales del Siglo XIV. En el museo Histórico de Estocolmo hay un ejemplar de alrededor de 1350, y se conservan, otros muchos, poco posteriores. Eran en esencia un cañón rudimentario en pequeño, acoplado a una pieza de madera sin forma alguna especial que servía simplemente para proteger las manos y a la que se daba fuego aproximándole al oído un alambre al rojo o un tizón. Pronto se mejoró el sistema, y unos años más tarde hace su aparición el:



IV. Sistema de mecha (Match-Lock).

Entre 1400 y 1425 comenzó a usarse un arma consistente en un tubo de hierro de calibre regular, sujeto a una armadura de madera cuya forma ya se asemejaba bastante a una culata moderna, y provista de una pieza metálica en forma de S, a uno de cuyos extremos iba sujeta una cuerda impregnada en nitrato de potasa, la me-

cha, que ardía lentamente y permitía tener disponible por un tiempo más o menos largo, un medio de dar fuego a la carga de pólvora. Al tirar del otro extremo de la S, la mecha encendida entraba en contacto con la pólvora del cebo, colocada en una cazoleta especial, que al encenderse inflamaba a su vez la carga principal. Esto ya permitía que el arma pudiera ser apuntada por quien la usaba, y aunque peligrosa, de alcance limitado y lenta y engorrosa para cargarla y dispararla, constituyó el arma que, con algunas modificaciones de menor importancia, habría de intervenir en todas las guerras durante más de doscientos años. Empleada en la conquista de América, siguió usándose en Oriente, en especial en la India y el Japón hasta bien entrado el Siglo XIX.

Hacia 1450 se mejoró con la inclusión de una verdadera "Platina de mecha" con intervención de un resorte



**DOCTOR
ALFONSO GUTIERREZ REYES**

Graduado en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional. Especializado en Pediatría. Actual Director del Servicio de Cirugía Infantil del ICSS. Miembro de la Sociedad de Cirugía de Bogotá. Miembro fundador de la Asociación Colombiana de Colección de Armas. Ex-Presidente de la Sociedad Colombiana de Pediatría.

que mantenía en tensión la pieza que sostenía la mecha dejándola caer sobre la cazoleta, al oprimir el gatillo. Alrededor de 1490 comenzó a usarse el Arcabuz (Hack-bush, Hook-gun) provisto de una culata inclinada hacia abajo, que permitía apuntar mejor, y posteriormente hacia 1540 el Mosquete español, más grande y de mayor alcance, manejado por lo general por dos hombres y con una horquilla para apoyarlo.

Este tipo de armas de mecha, de fabricación sencilla y barata, tenía entre otros muchos el inconveniente de exigir que quien las usaba tenía que estar provisto de una mecha encendida de varios metros de largo, y pronto comenzó a buscarse la manera de mejorarla con un mecanismo de encendido automático.

V. Sistema de Rueda (Wheel-lock).

Nadie sabe con certeza quién inventó el sistema de rueda. Parece haber sido simplemente la adaptación al arma de fuego de los encendedores de chispa y yesca (Tinder-lighters) usados en la época.

Lo único cierto es que en la obra "Codez Atlanticus" de Leonardo da Vinci, publicada poco después del 1500, se encuentra un detallado dibujo de un mecanismo consistente en una rueda dentada que giraba rápidamente accionada por un resorte al soltarse el gatillo, arrancando chispas a una piedra especial (Pirita).

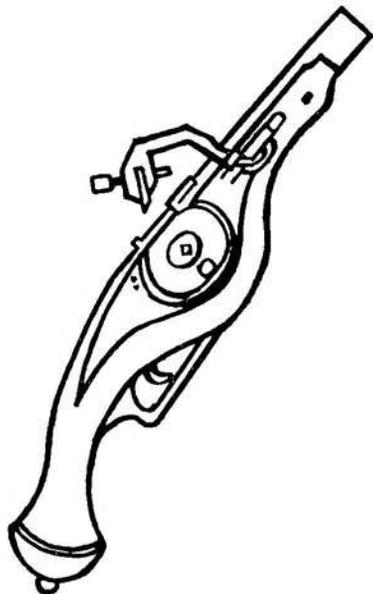
Las chispas incendiaban la pólvora de cebo de una cazoleta colocada alrededor del borde superior de la rueda, inflamando a su vez la carga principal.

Este mecanismo, que en esencia es el mismo del de un encendedor moderno, era efectivo y constituía una enorme mejora sobre el sistema de mecha, ya que eliminaba ésta y permitía tener un arma cargada y lista para

dispararla en cualquier momento. Sin embargo, su uso no se popularizó mucho por ser un aparato de fabricación difícil y costosa, que se descomponía fácilmente y requería para arreglarlo un mecánico especializado. Por dicha razón, su uso estaba casi exclusivamente reservado a los nobles, gente adinerada y algunas tropas escogidas, y los ejemplares que se conservan son en su mayoría verdaderas obras de arte, grabadas, incrustadas y adornadas por artistas de fama.

Se empleó principalmente en Alemania e Italia, y aunque pronto aparecieron mecanismos más sencillos y prácticos, persistió su uso hasta el Siglo XVIII.

Vale la pena señalar el uso transitorio de un artefacto que se puede considerar como el antecesor directo del sistema de rueda, y que consistía en una barra dentada, accionada con la mano sobre una pieza de pirita para arrancar la chispa. Sobra advertir lo imposible que resultaba apuntar medianamente un arma usando este sistema.



VI. Sistema de chispa.

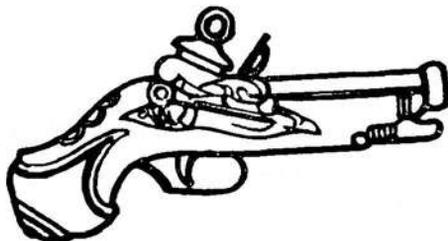
Con los inconvenientes anotados para las armas de mecha, y lo difícil de adquirir las de rueda, pronto se buscó la manera de fabricar otro tipo de armas de fuego, con sistema de ignición más práctico que el primero y más sencillo y barato que el segundo.

a) **Snap-haunce.** Dos versiones se dan sobre el origen de esta palabra. Para unos proviene de dos palabras holandesas que significan "Gallina que picotea" por la semejanza de este movimiento con el del mecanismo del arma, y para otros quiere decir "Roba-gallinas" atribuyendo su invención a los ladrones de aves de corral, posiblemente muy numerosos en la Holanda de la época, y quienes tenían necesidad de un arma que no los delatara en sus actividades nocturnas con el resplandor de una mecha encendida. En todo caso, hacia 1625 comenzó a aparecer en los Países Bajos un arma cuyo mecanismo consistía en un pedernal (Flint) sujeto por un martillo especial tensionado por un resorte en V, que al ser disparado, caía fuertemente sobre una pieza metálica, el eslabón (Frizzen, Batería), saltando chispas que encendía la pólvora colocada



en una cazoleta cubierta con otra pieza metálica que se destapaba previamente. Este tipo de arma se generalizó con rapidez por el Occidente y Norte de Europa, pasando después al Oriente y al Norte de África donde estuvo en uso hasta tiempos recientes, principios del Siglo XIX.

b) **Miquelet.** Casi simultáneamente con el Snap-haunce, apareció en España un mecanismo similar, pero más práctico y sencillo, en especial por tener la pieza que cubría la cazoleta haciendo parte del eslabón o batería, de modo que al disparar el arma simultáneamente caía el martillo, saltaban las chispas y se descubría la cazoleta.



Su invención se atribuye comúnmente a un grupo de bandidos que actuaban en el norte de España a principios del Siglo XVII, pero en realidad se conoció inicialmente como "Platina Española" y su nombre le viene de haber sido empleada mucho tiempo después, durante la guerra de la invasión napoleónica en España, por un cuerpo de guerrilleros irregulares españoles conocidos como los "Migueletes" con cuyo nombre eran designadas estas armas por los soldados británicos que al mando de Wellington combatían contra el Emperador.

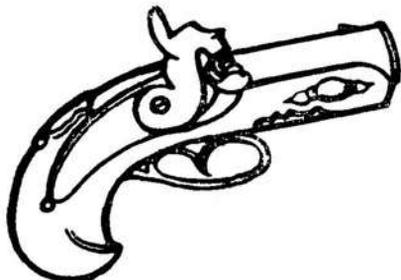
c) **Flint-lock.** El sistema de chispa típico (True Flint-lock) parece haber sido invención francesa, atribuida a Marin le Bourgeois armero real hacia 1630, y es una simple combinación y refinamiento del Miquelet y el

Snap-haunce, teniendo el resorte principal interior, el tapa-cazoleta incorporado al eslabón, y una mejor adaptación de éste y del martillo. Con pocas modificaciones, fue el sistema empleado casi exclusivamente por más de dos siglos, hasta que otro mecanismo, más práctico y seguro vino a reemplazarlo.



VII. Percusión.

En los primeros años del Siglo XIX un sacerdote escocés, Alexander Forsyth, cazador empedernido y aficionado a la química y la mecánica, se propuso mejorar las armas de fuego disponibles y, basándose en las experiencias del químico francés Berthollet, diseñó, y construyó un arma que se cargaba en la forma habitual igual que las de chispa, pero cuyo sistema de ignición consistía en un martillo que caía sobre una pequeña cantidad de polvo



de fulminato de mercurio colocado en una cazoleta especial comunicada en el interior del arma y cuya explosión al ser golpeado incendiaba la pólvora de carga, disparando el arma.

Este mecanismo, patentado por su inventor en 1807 tuvo rápidamente imitadores y perfeccionadores, apareciendo sucesivamente diversos sistemas similares, entre los cuales los principales, son:

a) Sistema de "Píldora" (Pill-lock). Patentado por el famoso armero Joseph Manton en 1816, no se diferenciaba del original de Forsyth sino en que el fulminante se empleaba en forma de una pequeña bola o píldora colocada en el martillo.

b) Sistema de cinta (Tape-lock). Porciones del fulminante se colocaban entre dos tiras de papel a intervalos regulares, pegándose luego las tiras entre sí, quedando una cinta muy similar a las usadas actualmente en las pistolas de juguete. Este método, patentado por el dentista americano Edward Maynard en 1845, se popularizó bastante siendo muy empleado tanto en armas cortas como largas, por ejemplo en la famosa carabina Sharps, durante la guerra civil americana.

c) Sistema de Disco. Inventado por Christian Sharps en 1852, consistía en colocar el fulminante entre dos delgados discos metálicos que luego se adosaban. Su uso no se generalizó.

d) Sistema de Fisto (Cap-primer). Johsua Shaw, un inglés residente en Estados Unidos, patentó en 1822 este sistema que había de llegar a ser el más popular, práctico y difundido entre los de percusión. Aunque habitualmente se le atribuye a Shaw su invención, anteriormente (1818) había sido patentado por Prelat en Francia, quien también parece haberlo copiado de otro inventor francés desconocido.

El método, que sigue empleándose bastante aún en nuestro tiempo, consiste en colocar el fulminante en el fondo de un pequeño recipiente en forma de vaso, hecho de lámina metálica delgada, el cual se ajusta en una pieza especial (Niple) del arma, comunicada con la carga principal, y se hace estallar con la caída del martillo. Los revólveres Colt primitivos y los de otros muchos fabricantes, así como la gran mayoría de las armas de caza y guerra, de percusión, usaron casi exclusivamente este sistema hasta cuando el cartucho moderno lo desplazó.

VIII. Armas de Cartucho.

Desde tiempos remotos, tanto los fabricantes de armas de fuego como quienes las empleaban, pensaron en la conveniencia de disponer, reunidos en un solo empaque preparado de antemano, de los elementos necesarios para disparar un arma, es decir pólvora, bala y método de ignición. Esta idea, a través de compleja revolución que se resume en seguida, llevó a la invención del cartucho moderno.

a) Cartuchos primitivos. La primera innovación, en pleno auge del sistema de mecha, hacia 1550, fue la de entregar a los soldados, pequeños paquetes de papel o tela, que contenían la cantidad de pólvora precisa para una carga de su arma, evitándose la engorrosa necesidad de sacarla de un



recipiente y medirla en el momento del combate. Un poco más adelante se incluyó en este cartucho primitivo la bala correspondiente. El éxito del ejército sueco de Gustavo Adolfo en la guerra de los treinta años, se atribuye en parte a la rapidez de fuego que le daba este sistema.

b) Cartuchos combustibles. En esencia, los mismos anteriores, pero diseñados para ser introducidos en el arma tal cual venían o apenas rompiéndoles la base, y hechos de un material inflamable que se quemaba al disparar el arma.



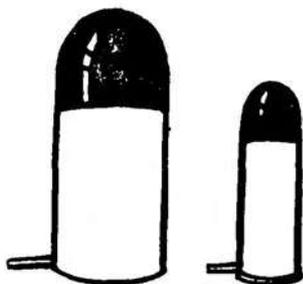
c) Cartucho de Pauly. Varios siglos después, en 1812, Jean Pauly, un inventor suizo radicado en Francia inventó el primer verdadero cartucho con contenido de pólvora, bala y detonador, y construyó armas adecuadas para emplearlo. Este cartucho, hecho de cartón o metal delgado, tenía una base



de bronce en cuyo centro había una cavidad donde se colocaba el fulminante, que era una mezcla de clorato de potasa, azufre y carbón, aglutinados con goma arábiga. Fue un verdadero cartucho completo, de fuego central, que inexplicablemente no se popularizó, tal vez por adelantarse casi medio siglo a su tiempo.

d) Pin-fire. M. Lefaucheux, francés, inventó el cartucho "Pinfire" en 1836, hechos de cartón con base de metal, como los de escopeta actuales, en los

que el fulminante colocado en la base se hacía estallar por medio de una barrita (Pin) que sobresalía lateralmente del cartucho y se colocaba en una ranura especial de la recámara, donde era golpeada por el martillo del arma. Este sistema, perfeccionado por Houllier en 1846, fue muy empleado en Europa y también se usó bastante en la guerra de secesión americana por el ejército del Sur, y fue abandonado por ser de fabricación costosa y expuesto a explotar accidentalmente.



e) Cartuchos de fuego marginal. Rimfire. Originados en Francia en 1945 por Flobert, en forma de un cartucho pequeño, calibre 22 para uso en salas de práctica de tiro al blanco, no tenía pólvora sino únicamente fulminante que servía a la vez como detonador y propulsor. Fue perfeccionado luego por



Daniel Wesson en 1857 con el detonador colocado en el borde de la base del cartucho, carga de pólvora apropiada, y en el mismo calibre 22, y, con algunas mejoras, sigue siendo actualmente, después de 110 años, el más empleado en usos militares. Se fabricó

posteriormente en otros calibres, en especial .44, (para el rifle Henry y Winchester 66), 41 (Derringers Remington), .32, .38, .9 mm., etc.

f) Cartuchos de fuego central. Basados en el cartucho de Pauly, fueron perfeccionados hacia mediados del Siglo XIX en Norte América por Morse y otros, ganando popularidad rápidamente. Son famosos el .44 y .45 Colt, el 44-40 del Winchester 1873, el .455 inglés, etc., y es el único sistema actualmente empleado, aparte del 22 de fuego marginal.

IX. Armas de Repetición.

Desde muy antiguo, casi simultáneamente con la invención de las armas de fuego, se pensó en la conveniencia de disponer de un mecanismo que permitiera hacer varios disparos rápidamente sin necesidad de volver a cargar el arma, operación complicada y lenta en las armas primitivas. Este problema se abordó de diferentes maneras, entre las que vale la pena señalar, las siguientes:

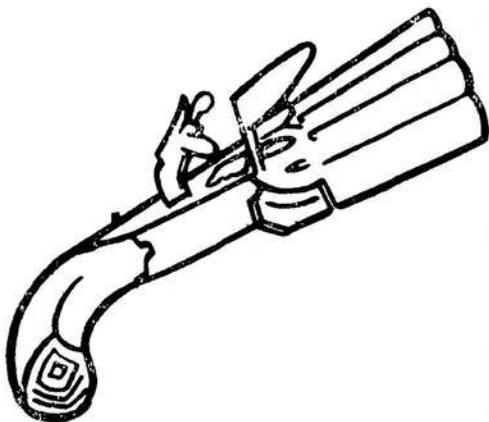
1. **Armas de varios cañones.** Aparte de llevar varias armas consigo, el sistema más obvio para poder hacer varios disparos en poco tiempo era el disponer de un arma con varios cañones, cada uno con su carga respectiva, y esto fue aplicado desde los tiempos de los "Hand-cannon" y armas de mecha, en forma de artefactos compuestos de múltiples tubos metálicos adosados unos a otros, como es el caso de los "Toten-orgel" (Organos de muerte) alemanes o las grandes torres móviles armadas, empleadas por el Duque de Verona en la época del



Renacimiento. Los órdos de los diferentes cañones estaban alineados en forma de poder ser disparados sucesiva o simultáneamente con una sola mecha u otro sistema de ignición. Posteriormente se fabricaron armas de cañón múltiple más pequeñas y manuales, tanto de mecha como de rueda y chispa.

La más antigua que se conserva está en el museo de la Torre de Londres, tiene 7 cañones y está fechada en 1612.

Entre los innumerables ejemplos de este tipo de armas, pueden citarse los "Duck-foot" de chispa, con cuatro cañones divergentes que se disparaban al tiempo y era el arma favorita de los capitanes de barco para dominar motines; el famoso Remington "Derringer" de dos cañones, calibre 41, muy popular desde su aparición en



1866 hasta 1935 en que dejó de fabricarse, y que nuevamente está en producción en otros calibres por distintos fabricantes, y los "Pepper-box", considerados como antecesores del revólver aunque en realidad los dos mecanismos se originaron más o menos, simultáneamente, que eran armas de 3 o más cañones dispuestos alrededor de un eje central, que giraban manual o

automáticamente y eran disparados uno a uno por un percutor.

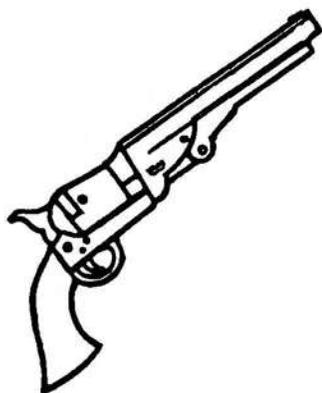
Desde luego, dentro de este grupo quedan comprendidas las escopetas de dos cañones y las combinaciones de rifle y escopeta usadas aun actualmente.

2. Armas con varias cargas en un solo cañón. También es un sistema ensayado desde muy antiguo, pero que probó ser poco práctico y nunca se popularizó como el anterior. Por mecanismos, más o menos ingeniosos, se disparaban sucesivamente (y a veces simultáneamente) las varias cargas de pólvora y bala colocadas en un cañón único. La referencia más antigua a este respecto es la del armero John the Almain (Juan el Alemán) quien en 1580 en Inglaterra describía y recomendaba una de estas armas. Posteriormente se ensayaron diferentes sistemas dentro de la misma idea, como el de usar balas perforadas que dejaban pasar el fuego a la siguiente carga, y también emplear 2 o más platinas de chispa en la misma arma para disparar las diversas cargas.

Se conocían estos artefactos con el nombre de "Velas Romanas" y nunca tuvieron mucha popularidad, como se dijo antes, por ser peligrosas, inseguras y difíciles de cargar.

3. Armas de Tambor Giratorio. Nuevamente se encuentra que la idea es muy antigua, aunque su aplicación práctica solo vino a efectuarse a principios del Siglo pasado. Consistía en un tambor que contenía las distintas cargas, que manual o mecánicamente iba girando para colocar cada una de las cargas detrás de un cañón único. En el Museo de Copenhague se conservan dos "Snap-haunce" una de ellas con fecha de 1597, y se conocen también ejemplares con platinas de mecha y de rueda. Es muy famoso el revólver patentado en Inglaterra por el

americano Elisha Collier, basándose en diseños originales de Wheeler, y que a su vez parece haber sido el mecanismo de donde Samuel Colt sacó la idea para sus revolucionarias armas. El Collier fue fabricado tanto en sistema de chispa como de percusión, pero aunque tuvo buena aceptación y es considerado el primer revólver práctico, su uso nunca se extendió demasiado ni fue adoptado oficialmente por ningún ejército regular. Los ejemplares que se conservan tienen un gran valor en colección.



En 1835 en Francia e Inglaterra, y en 1836 en Estados Unidos, patentó Colt un arma de cañón único con tambor giratorio, de sistema de percusión, que habría de popularizarse enormemente, ser empleada en todo el mundo y originar la fábrica que sigue siendo una de las más importantes en nuestros días. Incorporaba las mejores ideas de Collier y otros inventores con mejoras originales que la hicieron un arma práctica, de fácil carga y manejo.

Los primeros ejemplares, conocidos como "Colts Paterson", fueron seguidos por otros no menos famosos, entre ellos el "Walker" en 1847, el "Navy" en 1851, el "Army" en 1861, y, ya entre los de cartucho integral, el popularí-

simo "Peacemaker" o "Frontier" de 1873.

A partir de la patente de Colt, y especialmente una vez caducada ésta, comienzan a fabricarse multitud de otras marcas y tipos de revólver, entre los que descollaron los Smith Wesson y los Remington, y actualmente rivalizan en popularidad con la pistola automática en arma corta, habiéndose abandonado por completo este tipo de mecanismo para los rifles o escopetas.

4. Armas automáticas y semi-automáticas. La idea de aprovechar parte de la fuerza de la explosión de la carga para actuar un mecanismo que coloque una nueva carga en posición de ser disparada, es, a diferencia de los sistemas mencionados antes, relativamente muy moderna, y solo vino a iniciarse cuando ya estaban muy popularizados los cartuchos integrales, que lógicamente constituían un requisito indispensable para este tipo de diseño.

Con algunos precedentes que nunca se generalizaron, la primera pistola automática práctica y que alcanzó a fabricarse en cantidades de alguna consideración fue la "Borchardt", que salió a la venta en 1893 y fue modificada en 1900 por George Luger, para, con este último nombre, o el de Parabellum, alcanzar una gran difusión y ser fabricada en numerosos modelos. Poco después de la "Luger" se inició la producción de otras semi-automáticas no menos conocidas como la Mauser, la Colt, cuyo modelo 1911 fue el arma reglamentaria del oficial americano en ambas guerras mundiales, la Walter, Steyr, etc.

Con infinidad de variaciones en el mecanismo, tamaño y calibre las armas automáticas y semi-automáticas han desplazado por completo el siste-

ma de cilindro giratorio en las armas largas, y compiten con el revólver en el mercado mundial de las cortas, tanto para uso civil como militar. Cada día aparecen modelos más perfeccionados y mortíferos, y solo el tiempo podrá decir si serán a su vez reemplazadas por otros sistemas diferentes, como el de proyectiles auto-propulsados que comienzan a usarse, en los que el arma no es más que una pequeña plataforma de lanzamiento, alguna variedad de rayos Laser que bien puede llegar a ser el arma del futuro, o algún otro mecanismo basado en principios aún no conocidos.

BIBLIOGRAFIA

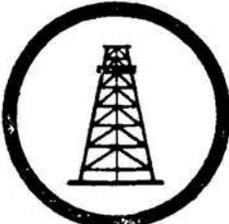
- H. L. Peterson "The Book o the Gun Howard Ricketts "Firearms"
 S. G. Alexander "Antique Pistols" Don Myrus "Collectors Guns".
 Warren Moore "Guns" The Development of Firearms.
 John T. Amber Editor "Gun Digest", 1965, 66 y 67.
 J. C. Serven "The Collecting of Guns".
 Charles E. Chapel "The Complete Book of Gun Collecting".
 H. W. Bowman "Famous Guns from Famous Collections".
 H. W. Bowman "Guns from Harold's Club Collection".

TEXAS PETROLEUM COMPANY

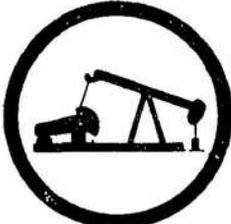
TEXACO

Contribuye desde 1926 al desarrollo de la economía nacional, mediante la vinculación de capital en trabajos de:

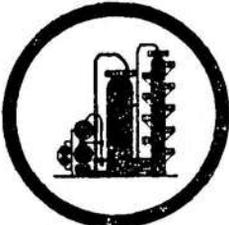




EXPLORACION



EXPLOTACION



REFINACION



TRANSPORTE