

INTRODUCCIÓN HISTÓRICA SOBRE LAS ARMAS DE AVANCARGA

Por: Rafael Peche Ortiz

I. Antecedentes históricos

Las Armas de Fuego marcan un hito trascendente en la continua pugna entre coraza o/ y escudo y el proyectil capaz de perforarlos. El *arco largo Ingles* allá por los años 1250 en *Grécy*, en *Poitiers* y *Aljubarrota*, ya que perforó las armaduras de los orgullosos caballeros franceses y castellanos. La *ballesta* capaz también de perforar armaduras y de hacer buena puntería, inicia el proceso que llevara a cabo el arma de fuego: el ocaso de la caballería pesada, que perderá su carácter invulnerable.

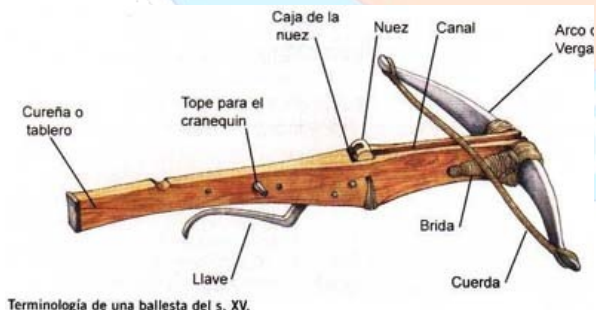
Las armas que podían derribar a un caballero por un simple plebeyo, fueron enseguida condenadas por la aristocracia militar de la época. La ballesta, ya fue condenada y prohibida en el II Concilio de Letrán en 1139 con pena de excomunión, por considerarla un arma infame ante Dios e indigna para los cristianos; salvo que se utilizara contra los infieles. A los arqueros era costumbre en la Edad Media, cortarles los dedos anular e índice de la mano derecha, con los cuales tensaban el arco, cuando eran hechos prisioneros; de ahí el signo de exhibición de ambos dedos como signo de victoria, al poder conservar dichos dedos, y no como inicial de la palabra victoria tal como se cree o se da entender en la actualidad.

Las armas de fuego democratizaron la guerra más que el arco largo y la ballesta, Thomas Carlule escribió: "*La pólvora estableció la igualdad entre los hombre*", idea que posteriormente utilizaría Samuel Colt para promocionar su célebre revolver.



Arco Ingles

En el prólogo del libro de J. M. Echevarría se dice: "*El feudalismo es precipitado a su fin por el arcabuz*". Con el arma de fuego, que propicia el ataque y defensa a distancia, se terminaron los caballeros andantes y también la forma del valor recluido hasta ese momento en el valor personal. Afirma, que mencionado autor, que España es el primer país en adaptarse a las nuevas armas a la llegada del renacimiento.



Ballesta

Todo esto hizo que los caballeros arremetieran más furibundamente contra los portadores de armas de fuego, mucho más de lo que lo habían hecho contra los arqueros y ballesteros; fueron uno de los factores decisivos de la desaparición del régimen feudal. El odio a la eficiencia de las armas de fuego, manejadas por un simple soldado, ya hizo que caballeros guerreros como el Condotieri

italiano *Gian Paolo Vitelli*, que murió en 1499, implantara la costumbre de reventar los ojos y cortar las manos de los arcabuceros apresados en combate. Cervantes, condenaba las armas de fuego como invención diabólica, “*que permitían a un miserable cobarde matar a distancia y escondido, al más bravo de los gentilhombres*”; probablemente resentido porque el mismo fue lisiado por un arcabuzazo.

El arma de fuego rompe todos los esquemas defensivos por su gran poder de penetración y revoluciona totalmente la estrategia de la guerra. No obstante no todas las armas de fuego podían en un principio perforar cualquier armadura. En el museo del tesoro del Palacio de Topkapi Sarayi en Estambul conservan una coraza, de tipo oriental, en la que se aprecia un impacto de bala en la zona ventral y que no había sido capaz de perforarla. Casos como este marcarían las armas, los calibres y potencia de la pólvora, para poder perforar todo tipo de armaduras; las armas incrementaron formas y calibres hasta el punto de hacerse inviable el grosor de las corazas y los ejércitos dejaron de acorazarse, buscando entonces la potencia de fuego.

La idea de la impulsión de un proyectil mediante la deflagración de la pólvora negra (de la cual hablaremos en otro momento) nace realmente en el siglo XIV. Por los dibujos de los manuscritos todo hace pensar que fueron rudimentarios cañones las primeras armas de fuego en utilizarse. Se cree que la palabra cañón viene del latín *canna*¹.

Es discutida mucho la primera actuación en el campo de batalla de las armas de fuego ya que existen numerosas hipótesis sobre este tema, diversos países y batallas se lo disputan, lo correcto es acudir a fuentes documentales que lo avalen. Parece ser que documentos árabes aseguran la utilización de cañones “*pedreros*” en la defensa de Sevilla (1247). Un importante documento que demuestra que las armas de fuego ya eran conocidas en 1326, lo es el libro de Walter Milimete que escribió para la instrucción de Eduardo III de Inglaterra y que título de “*Officis Regnum*”; entre muchos consejos sobre como ser un buen monarca, el libro contenía un dibujo de un arma de fuego. De la misma época data un documento en el cual la ciudad de Florencia hace un pedido de cañones y proyectiles. Los ingleses reclaman el honor de ser los primeros en utilizar bocas de fuego en el curso de la batalla de Crécy (1346), después de esta batalla se tiene el conocimiento de que se utilizaron una veintena de cañones en el sitio de Calais. Jesús E. Casariego en su libro *Historia del derecho y de las Instituciones Marítimas* apunta que antes de Crécy, en julio 1342, en la batalla de naval en Guesnesey entre una flota española al servicio de Rey de Francia y otra al mando del Rey Eduardo III de Inglaterra, se empleó la artillería de pólvora. Otro antecedente escrito de que se dispone, es el manuscrito datado en 1350 de Bertoldo el Negro, apodo del alemán Schwaze Berthol, apodo que le venía de sus prácticas de nigromancia y en las cuales “jugo” con la pólvora; en el manuscrito describe la formula de la pólvora y su utilización de un cañón muy rudimentario. Para finalizar, si que podemos decir que a partir del 1400 todo ejército que se considerase como tal disponía de cañones.

En un principio las armas de fuego se utilizaban casi exclusivamente para defender fortificaciones, murallas y castillos, artillería naval o bien operaciones de asedio de castillos y ciudades. Todo por la dificultad de transporte y manejo de las piezas de artillería.

Un militar que empezó a sacar partido a la artillería móvil y a las armas portátiles de fuego fue el héroe bohemio Juan Zisca. Encabezó un ligero ejército con levas de campesinos, con el cual cosecho numerosas victorias en la guerra de los

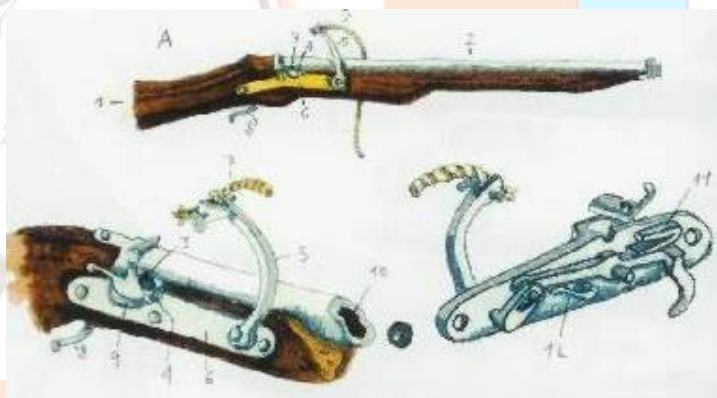
¹ Significa caña o tubo

husitas (1420 a 1434). Dada la inferioridad manifiesta de su ejército frente al poderoso Imperio Romano, utilizó una táctica muy peculiar, “*el carro de combate*” acorazado con grandes escudos de madera, armados con piezas de artillería y tiradores con armas de fuego portátiles y ballestas. Los carros los utilizaban como una fortificación móvil, cuando el enemigo atacaba¹. Al término de la guerra contra alemanes y húngaros, los husitas contaban de forma regular con armas de fuego portátiles. Posteriormente los mercenarios bohemios, fueron demandados en otros ejércitos por sus habilidades en el manejo de las armas de fuego.

Sorprendentemente el método de carga de la artillería, empezó por donde terminó. El método más utilizado en un principio fue la retrocarga, la problemática que acarrearía, por las deficiencias técnicas que se empleaban, principalmente de fundición, hizo que se abandonara; para sólo recuperarse cuatro siglos después con el descubrimiento de la cartuchería metálica y la gran mejora de la metalurgia. La retrocarga primitiva consistía: en el acople de dos piezas, una era el cañón y otra una recámara o servidor que contenía pólvora y el proyectil, y que disponía de un oído para darle fuego, ambas se ensamblaban en un afuste o cureña² a la cual se sujetaban toscamente con cuñas y cuerdas; en otras ocasiones la recámara se ajustaba a un acople que contenía el cañón, sujetándolo mediante cuñas.

La forma de conseguir la ignición de la carga de pólvora, fue simplemente, en un principio, dando fuego a un brasero, fogón o cazoleta, que se cebaba con un poco de pólvora fina, y que comunicaba mediante un fino conducto, llamado mina u oído, con el interior de la recámara del arma y que albergaba la carga de pólvora. El fuego se daba mediante un hierro calentado al rojo, con una tea ardiendo o lo más frecuente aplicando una mecha encendida de combustión lenta; luego se iría perfeccionando con otros sistemas más sofisticados que estudiaremos en este artículo. Nosotros vamos a estudiar las armas de

avancarga, como veremos después, según el sistema de dar fuego para conseguir el disparo de las armas portátiles; ya que los *Reales Arcabuceros de Madrid* tenemos como objetivo fundamentales: competir con armas de avancarga de época divididas en modalidades según sistema de ignición de este tipo de armas, además de su estudio histórico, restauración y conservación.



Llave de mecha

El sistema de ignición evolucionó más ágilmente en las armas portátiles, mientras que en la artillería perduró el dar fuego con una mecha hasta el siglo XIX.

La construcción de los cañones de artillería y de armas portátiles fue al principio muy rudimentaria. Se emplearon inicialmente técnicas semejantes a las utilizadas por los toneleros, dadas las precarias técnicas de fundición de la época. De aquí probablemente provenga el que los ingleses le llamen al cañón “barrel”³. Los métodos empleados producían armas muy frágiles y en muchos casos el cañón se convertía en una bomba con consecuencias funestas para los artilleros. Uno de los

¹ Esta táctica ya la habían utilizado los rusos para defenderse de la caballería tártara, volvería a utilizarse cuatrocientos años más tarde en la conquista del oeste americano.

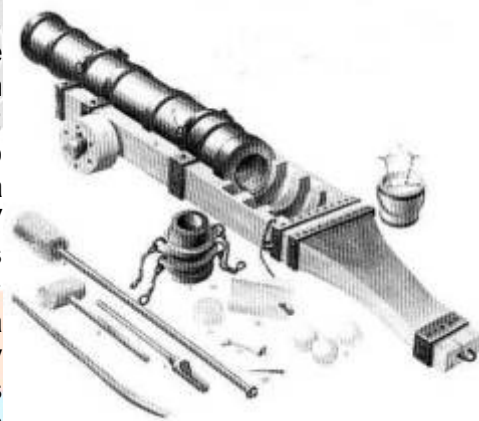
² Armazón para montar el cañón.

³ La traducción literal es barril.

tantos casos de explosión del cañón, que ha llegado a nuestros días, es el de Jacobo II de Escocia, destrozado allá por el año 1460 por la explosión de una bombardera que inspeccionaba. La mayor valentía del artillero era manejar y disparar el arma, no la de enfrentarse al enemigo. Los artilleros formaban una clase especial, según la leyenda de la época decían que estaban en relación con el diablo.

La industria de las armas de fuego no toma consistencia, hasta que se domina la fundición de los cañones. Es la fundición en bloque y posterior barrenado la que dio mejores resultados, y donde el bronce fue el elemento más y mejor trabajado (En el museo del Alcázar de Segovia, se exponen numerosos documentos que explican la fundición y barrenado de los cañones). En armas portátiles, fue un adelanto técnico importante la fabricación de cañones “damas” o “damascos” o alambrados, que se construían enrollando y batiendo calentándolos al rojo sobre un mandril, alambres de hierro y acero en proporción variable y que procedía de la técnica metalúrgica de Damasco, utilizada en la forja de armas blancas para darles más tenacidad; con el tiempo se perfeccionaría logrando gran eficacia y belleza en las armas de fuego portátiles de más calidad. No hay que confundirlo con el “damasquinado” ya que esta es la técnica de efectuar incrustaciones de oro o plata, tanto en armas blancas, como de fuego u otro cualquier objeto y en la que se ha distinguido la artesanía toledana. Pronto la fabricación de armas de fuego portátiles, en especial para el suministro a los ejércitos, se organizó por gremios: unos fabricaban los cañones, otros las llaves, otros los herrajes, otros las culatas afuste y un último gremio ensamblaba las piezas montando el arma. Como anécdota se cuenta, que en la calle Chisperos de Madrid se localizaban los gremios de los herreros fabricantes de cañones, y que por las puertas de las herrerías salían a la calle las chispas de la forja, de lo cual le vino el nombre a la calle. Napoleón fue el primer estratega en montar instalaciones que hacían una fabricación y montaje integral de las armas de fuego portátiles, tales fueron las fábricas de Charleville y Lieja que fabricaron más de dos millones de mosquetes de sílex. Más tarde sería el célebre Samuel Colt el que montaría una fabricación en cadena para el ensamblado de su célebre revolver. Nació

también otro gremio de artesanos armeros, que tenían mucho de artistas y creadores, que fabricaban y decoraban las armas con técnicas que se heredaban de padres a hijos; muchos fueron armeros reales, en cuyo servicio fabricaron verdaderas joyas de la armería. El “Real Arcabucero” de Felipe V Nicolás Bis, siglo XVIII, y cuyo cuño lo hemos adoptado en el emblema de los *Reales Arcabuceros de Madrid*, fue famoso por la fabricación de cañones de mosquetes y escopetas muy seguros y resistentes, en los que utilizó hierro procedentes de herraduras desechadas que habían sido muy batidas, tanto en su forja como en el deambular de



Culebrina

los animales que las portaban; de la herradura sólo se aprovechaba los extremos, que eran los más golpeados, lo que se llama “callos de herradura”, prefería las herraduras vizcaínas por tener, según él, el hierro más dulce de toda Europa. El éxito alcanzado por los cañones madrileños se extendió por todos los confines, cuando un cañón era de calidad se le denominaba español, las obras de armeros como Nicolás Bis, Diego Esquivel, Juan Belén, Joaquín de Celaya y Juan Fernández, eran muy apreciados y alcanzaron precios elevadísimos. Los cañones conocidos internacionalmente como “a la española” eran de ánima lisa y en su tercio proximal octogonales pero redondos en los dos tercios distales, a veces mitad y mitad, pasando de una forma a otra con unos anillos. El célebre Arcabucero Real de Madrid Isidro Soler decía que: “No puede

llamarse *perfecto arcabucero* el que sólo sabe forjar un cañón o una llave, de aquí es que estén mucho más distantes de poder competir con los de Madrid”, que fabricaban la totalidad del arma con bastante aprecio y hermosura.

Al principio aparecen armas de fuego de artillería de tiro curvo que sustituyen prácticamente a la catapulta, como son *trabaqueras*, *pedreros* y *morteros*. Luego



apareció artillería de tiro rasante como las que recibían los nombres de *lombardas*, *lombardetas*, *pasavolantes*, *falcones*, *falconetes*, *cervatanas*, *ribadoquines*, *esmeriles*, *sacabuches*, *landacas*, *culebrinas*, etc. Las armas de fuego portátiles recibieron los nombres de *ballestas de trueno*, *culebrina de mano*, *bastón á feu*, *espindargas*, *pedreñales*, *scoppietti* (escupidoras)¹, *retaco*, *arcabuz*, *mosquete*, etc.

La búsqueda de potencia para derriba murallas, hizo que la artillería aumentara de calibres y de

dimensiones, llegando en algunos casos a la exageración. Tal es el caso de la bombardita gigante conocida como “*Daille Grete*” o “*Margarita la loca*”, hecha de hierro forjado con un calibre de 85 centímetros y un peso de 15 toneladas. Es muy famoso el cañón que hizo fundir el Sultán Mohamed II de Turquía para el sitio de Constantinopla, allá por el año 1463; tenía seis metros de longitud y más de siete toneladas de peso, podía lanzar una bala de quinientos kilogramos a más de un kilómetro de distancia. En la actualidad la hemos podido fotografiar en la Torre de Londres donde se expone con el nombre de “*Cañón de los Dardanelos*”. También fue famoso el cañón conocido como “*Mons Meg*” con cinco metros de largo y un calibre de 50 centímetros, la leyenda atribuye su construcción a Moisés Mc Kim, forjador de Thereave; parece ser que el cañón recibió este nombre para recordar la voz gruñona de la mujer del forjador, llamada precisamente Mons Meg. El grueso calibre de las comentadas piezas de artillería, si bien era útil para abatir murallas no era para la maniobrabilidad requerida en los ejércitos, por lo que no fueron nada corrientes y los ejércitos se armaron con piezas de menor calibre y más funcionales.



Cañón de los Dardanelos

Otra genialidad artillera, en el intento de aumentar la potencia de fuego, fue la invención de los *ribaud* o *ribadoquines*, el arma consistía en el ensamblado de varios cañones que se disparaban en un solo encendido, podemos considerarlos como precursores de la ametralladora; su lenta carga y difícil manejo, hizo que no se extendieran en la practica su utilización por los ejércitos. En 1387, en la batalla de Castaguo entre veroneses y paduanos, los veroneses confiaban en su arma secreta

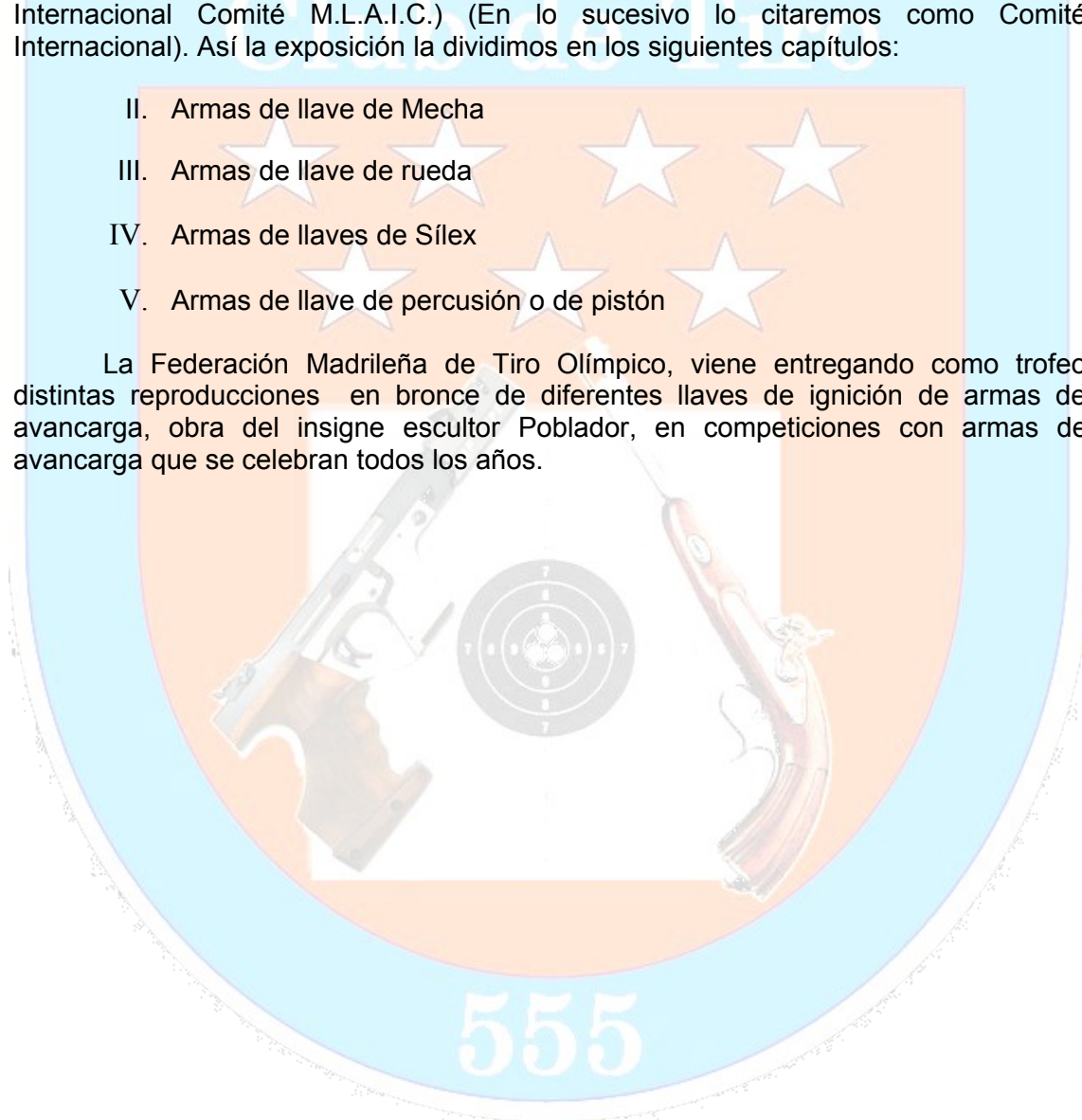
¹ De donde proviene el nombre de escopeta.

los ribadoquines, pero por la lluvia, el suelo estaba mojada y embarrado, y no pudieron llevar al campo de batalla su terrible arma, sufriendo una severa derrota.

Después de este preámbulo y para una mejor exposición, dividiremos la historia de las armas de avancarga en capítulos según el sistema de ignición o de dar fuego al arma como ya hemos dicho anteriormente. Nos centraremos en armas portátiles, por varias razones, primero por ser las que tienen una de mayor evolución en el sistema de disparo y segundo por ser este el que da origen a las distintas modalidades de tiro, de las cuales hablaremos posteriormente, y que gustamos practicar los Reales Arcabuceros de Madrid siguiendo las normas del comité Internacional de Asociaciones de Avancargistas (Muzzle Loaders Association Internacional Comité M.L.A.I.C.) (En lo sucesivo lo citaremos como Comité Internacional). Así la exposición la dividimos en los siguientes capítulos:

- II. Armas de llave de Mecha
- III. Armas de llave de rueda
- IV. Armas de llaves de Sílex
- V. Armas de llave de percusión o de pistón

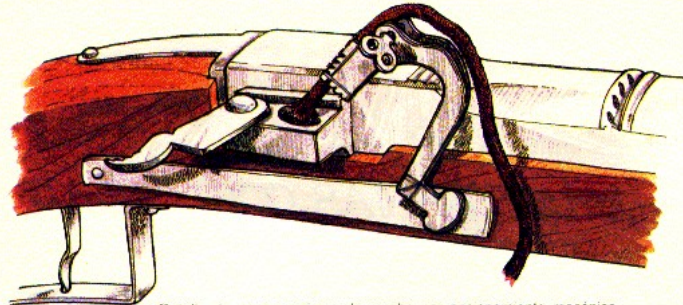
La Federación Madrileña de Tiro Olímpico, viene entregando como trofeo distintas reproducciones en bronce de diferentes llaves de ignición de armas de avancarga, obra del insigne escultor Poblador, en competiciones con armas de avancarga que se celebran todos los años.



II. Armas de llave de mecha

La llave de mecha supone un paso muy trascendente en la evolución de las armas de fuego. Este sistema permite dar fuego a voluntad y con cierta rapidez al arma portátil, nace el harquebus, hacquebus, hackbut, hagbut o arcabuz de mecha que revolucionará el arte de la guerra.

La más primitiva llave de mecha, consistía en una pieza móvil en forma de "S" en donde se albergaba la mecha y que se acercaba al fogón o cazoleta, que contenía la pólvora de cebo, mediante una palanca semejante al principio al disparador de las ballestas.

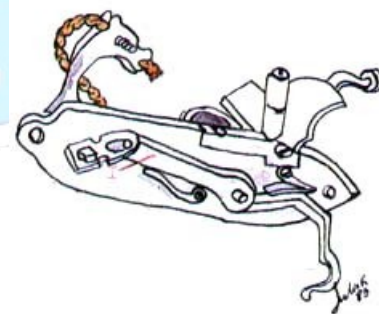
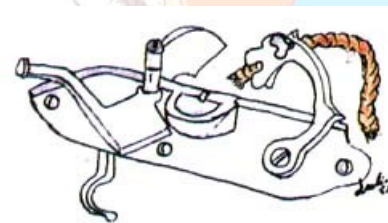


Detalle de un mecanismo de mecha por accionamiento mecánico.

Llave de mecha

Se denominó serpentín por tomar la forma de serpiente, además en su extremo, donde salía la mecha de ignición, figuraba la cabeza de una serpiente. El fogón, por seguridad y para evitar el derrame del cebo de pólvora, era tapado por una chapa móvil que recibía el nombre de guarda o cobija. Posteriormente se perfecciona la llave y el serpentín se acciona con un resorte que es liberado mediante un gatillo, con lo cual el disparo es más rápido y preciso.

Algunos investigadores señalan que la llave de mecha es introducida en Europa por los árabes. De estos hay datos, de que inventaron un cañón de mano rudimentario que daban fuego por un sistema de acercamiento de mecha, a este arma la llamaron medfaa o mudfa y que aparece representado en un manuscrito de Schem Eddin Mohammed. Otros autores sostienen la hipótesis de que la llave de mecha fue invención española. Lo cierto es que el último tercio del siglo XV, el arcabuz ya tenía culata y cañón, disparándose por medio de un mecanismo de llave de mecha. Precisamente se encuentra una representación de un arcabuz de llave de mecha en un manuscrito alemán que data de 1475. Lo que no cabe duda que España fue el primer país en armar a sus ejércitos con armas de fuego portátiles dotadas llave de mecha. El "Gran Capitán" Gonzalo de Córdoba estableció en sus tercios los cuadros de arcabuceros, protegidos para las cortas distancias con piqueros.



Esquema de los mecanismos de la llave de mecha

A pesar de los inconvenientes de la llave mecha, sobretodo posibilidad de accidente manejando la mecha junto con la pólvora, imposibilidad de manejo en condiciones climatologicas adversas, la detección nocturna por el fulgor de la mecha encendida, etc, el sistema fue capaz de perdurar casi tres siglos; aún en el siglo XVIII persistían en armas de concurso. La utilización de armas militares durante mucho tiempo fue en definitiva su simplicidad y su bajo coste. El manejo, dada su peligrosidad, requería una buena y larga

instrucción, y gran destreza hasta lograr marcar los tiempos de la carga maquinalmente; el arcabucero o mosquetero era un soldado selecto, lo cual lo hacían notar en la vestimenta y en el donaire al desfilarse. La mecánica de la carga y del disparo era tan compleja como lo que sigue: La mecha debía estar encendida por los dos extremos, para así tener más seguridad de que al menos uno de ellos estuviese encendido en el momento del disparo. La misma mano izquierda debía sujetar el arma y la mecha encendida. Debía verter la carga de pólvora en el cañón, luego introducir la bala sacándola de la bolsa o de la boca y atacarla, junto con un trozo de estopa, tela, piel muy fina o papel, con la baqueta. Por último cebar el fogón o cazoleta con pólvora fina vertida del polvorín, cerrar la guarda de la cazoleta y ajustar la mecha en el serpentín, soplando el extremo incandescente para avivar la brasa y desprender la cenizas. En el momento de disparar, debía abrir la guarda, encarar el arma, apuntar y apretar el gatillo. Después del disparo debía retirar la mecha del serpentín e iniciar otra vez todas las operaciones descritas para volver a efectuar otro disparo.¹ A este respecto es curioso comentar el reglamento militar del Estado de Virginia que recogemos del libro de H. L. Peterson. Este reglamento data de 1611, y describe como debe actuar un mosquetero de guardia: “*Debe llevar su arma sobre el hombro, los dos extremos de la mecha encendidos, el moquete cargado y atacado, balas en la boca y permanecer así al acecho, vigilante y con el oído alerta hasta que su cabo venga con el relevo*”. Dio seguridad y agilidad en el mecanismo de la carga la introducción, de lo que podíamos llamar precursor del cartucho, de pequeños envases de madera en los cuales estaban dosificadas las cargas de pólvora². Parece ser que lo corriente es que portaran doce envases o cartuchos de esta índole, y que dieron en llamar “*los doce apóstoles*” También portaba, el arcabucero o mosquetero, además del pesado arcabuz o mosquete, la mecha y la polvorera, otra pequeña polvorera conocida con el nombre polvorín para cebar con pólvora fina la cazoleta o fogón. La munición de balas la portaba en una bolsa y en combate en la boca como ya hemos mencionado, complicaban la dotación con la baqueta para empujar la bala y atacar, y la horquilla de apoyo para poder apuntar la pesada armas.

La mecha se hacía de una fibra vegetal, como algodón, lino o cáñamo, que se impregnaba de una sustancia muy combustible corrientemente con salitre, de tal forma, que diese una combustión lenta formase un ascua permanente.



Arcabucero

Las exploraciones y conquistas europeas extendieron por las Indias Orientales, a partir del siglo XVI, este tipo de armas. Vasco de Gama llegó a las Indias Orientales en 1542, pero serían los navegantes portugueses los que darían a conocer estas armas en el Japón o Cipango. Precisamente la tirada que denomina el **Comité Internacional anegashima**, conmemora el nombre de la isla del Japón donde se dieron a conocer por primera vez este tipo de armas en este país. Según la crónica japonesa que narra la llegada de los portugueses en un documento de la “*Era Keichoa*” (1596 -1614); conocida como crónica “*Teppo-ki*” o “*Crónica de los*

¹ En las competiciones de los *Reales Arcabuceros de Madrid* tenemos que realizar también todas estas operaciones, con la salvedad de que tomamos más precauciones con la mecha, albergando su extremo encendido en un recipiente situado sobre el suelo o la mesa de tiro durante la carga, y que no solemos meternos las balas en la boca.

² En las competiciones de los *Reales Arcabuceros de Madrid* es reglamentario, por seguridad, llevar las cargas de pólvora dosificadas en pequeños envases.

Arcabuceros". Parece ser, que todo empezó con el arribado forzoso a esta isla de un junco desarbolado a causa de un tifón en 1543, en el que viajaban los portugueses Antonio de Mota, Antonio Peixoto y Francisco Zeimoto. Cinco meses después el "daímo" Tokitaka¹ tenía 600 réplicas de lo que debieron ser petrinales, y había montado una fabrica de pólvora. El "kajiya" local² llamado Yaitta Kimbei Kujosada, que copio los petrinales portugueses³, entrego a su hija Wakasa en agradecimiento por la información. El capitán portugués que la recibió en prenda, se vio forzado poco después, a devolverla a causa de la enorme tristeza que invadió a la doncella por el abandono del hogar familiar y de sus costumbres. El arcabuz de mecha se extendió por todo Japón y fue el arma de fuego tradicional hasta los tiempos más modernos, los perfeccionamientos occidentales en armas portátiles no se adaptaron en Japón hasta la mitad del siglo XIX. El arcabuz de mecha pronto tuvo resonancia en la estrategia medieval guerrera del Japón. La tirada por equipos de "tanegashima" recibe el nombre de "nagashino", por el **Comité Internacional**, en conmemoración de la decisiva batalla, del mismo nombre, en la lucha por el poder del Japón en 1575, donde 3000 arcabuceros del "sugun" Nobunaga, con escaso entrenamiento, disparando 6000 descargas por minuto en un frente de 1800 metros, destruyeron al mejor ejercito de "samurais"; que perdió 10.000 hombres de 12.000 que componían el ejercito.

España, que como ya hemos apuntado, según fuentes dignas de crédito, fue la primera nación en utilizar estas armas de forma regular en sus ejércitos, también es donde evoluciona más rápidamente la estructura y forma del arcabuz, y luego el mosquete ya algo más ligero. Pronto el petrinal alargó la culata apoyándola en el hombro; este sistema se extendería paulatinamente en las armas militares por toda Europa. La evolución de las armas portátiles de llave de mecha, dio origen a la aparición de distintos prototipos que recibieron el nombre de culebrina de mano, petrinal o poitrinal, retaco, arcabuz y mosquete.

El plomo, en un principio, no fue el único material empleado en las armas portátiles de fuego, las balas de hierro fueron muy empleadas; entre otros motivos el de perforar con más eficacia las armaduras. A las balas de hierro se le llamo en Francia "estuardos", ya que con una de ellas un escocés llamado Estuardo logró matar, allá por el año 1560, al condestable Anne de Montmoreney en el transcurso de la batalla de Saind. Denis. H. L. Peterson cita también en su libro, que en aquellos tiempos se recomendaba la clase de proyectil según el objetivo a batir, así un soldado francés que fue a luchar contra Carlos V, llevaba media docena de balas de oro para su arcabuz y por si tenia la ocasión de disparar contra el emperador. Otra cita curiosa es la que hace referencia a John Graham de Clvorhause, al cual se le consideraba invulnerable a las balas ordinarias, cuenta la leyenda, que en la batalla de Killerankie el enemigo sólo consiguió matarlo disparándole un botón de plata arrancado del uniforme de uno de sus servidores. Otro ejemplo de superstición aplicado a la balística, es el caso del emperador Juan, del que se decía que solo le podía matar con una bala de plata. También a la forma se le daba importancia, así se decía que las balas cuadradas abatían mejor a los infieles. En cualquier caso, a partir del 1600 se empleaba de forma universal el proyectil esférico de plomo en las armas portátiles de fuego; fundamentalmente por su fácil fundición y manejo, pero también por sus cualidades balísticas y potencia de impacto.

De cualquier forma el arma portátil de llave de mecha, como ya hemos dicho, era complicada y difícil de manejar, poco precisa y que sólo evidenciaba su

¹ Señor feudal local

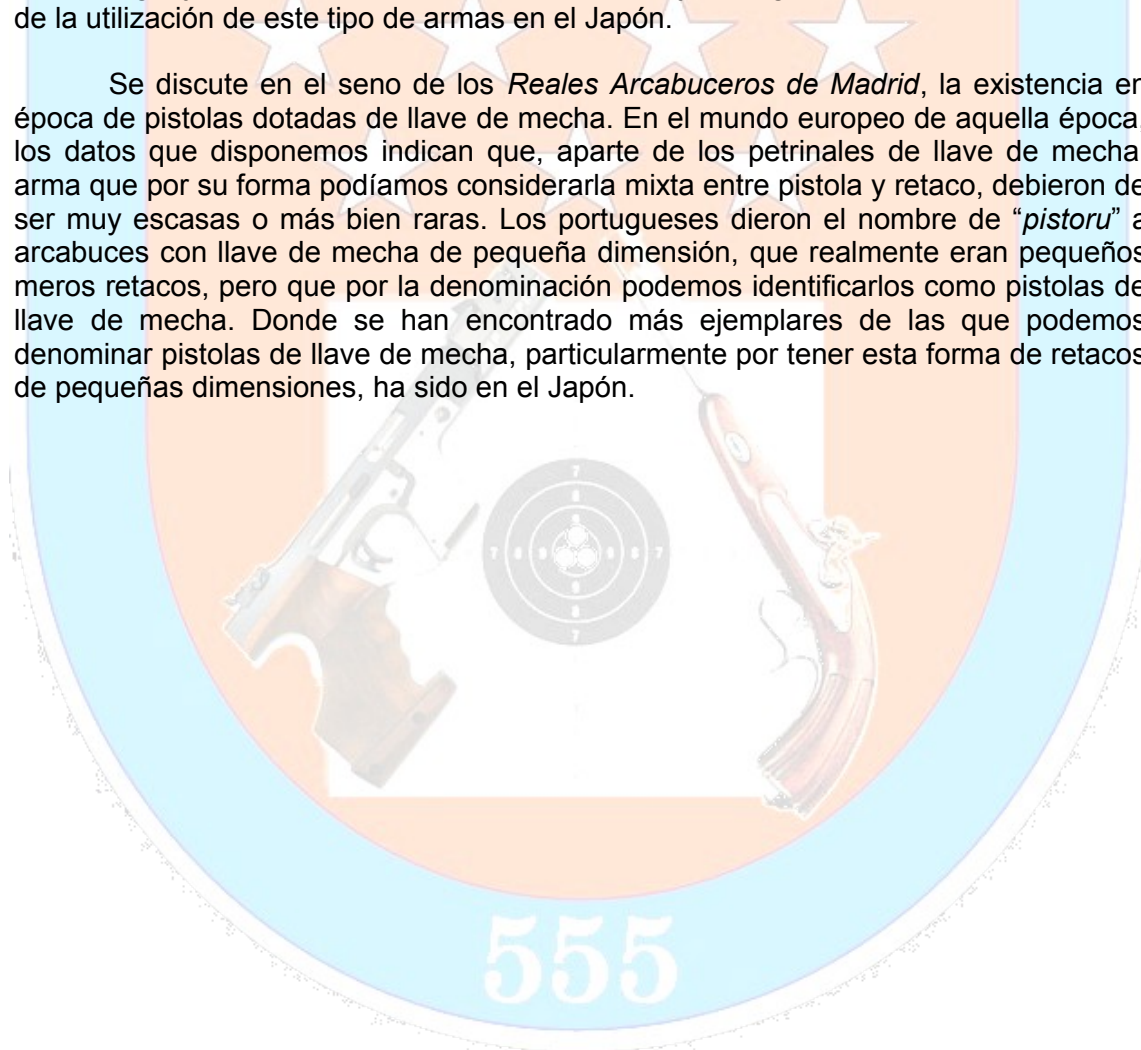
² Herrero japonés

³ De ahí forma peculiar de la culata de los arcabuces japoneses.

efectividad militar cuando se disparaba masivamente sobre formaciones nutridas de soldados. Un ejemplo de indignación en contra de sus deficiencias e ineficacia en determinados momentos, es la decisión del gran explorador y conquistador Hernando de Soto, que allá por el año 1539, en su marcha por el “*Sudoeste Americano*”, se sintió tan defraudado por la poca precisión de sus arcabuces, en contra de la gran movilidad de los indios, que los destruyó y con sus cañones forjó picas.

En las tiradas de competición del **Comité Internacional**, además de la tirada de “*tanegashima*”, que ya hemos comentado, se participa en otra llamada “*hizada*” en la cual se dispara también con arcabuces de mecha, pero de la posición de rodilla; el nombre proviene de la denominación japonesa de la posición de rodilla para disparar arcabuces de mecha, y que era un termino usado en el complejo curso de entrenamiento “*samura*”. También practicamos otra tirada con pistola de mecha que se denomina “*tanzutsu*”, traducción literal de pistola en japonés. El utilizar esta terminología japonesa, es una especie de homenaje a la gran duración de la tradición de la utilización de este tipo de armas en el Japón.

Se discute en el seno de los *Reales Arcabuceros de Madrid*, la existencia en época de pistolas dotadas de llave de mecha. En el mundo europeo de aquella época, los datos que disponemos indican que, aparte de los petrinales de llave de mecha, arma que por su forma podíamos considerarla mixta entre pistola y retaco, debieron de ser muy escasas o más bien raras. Los portugueses dieron el nombre de “*pistoru*” a arcabuces con llave de mecha de pequeña dimensión, que realmente eran pequeños meros retacos, pero que por la denominación podemos identificarlos como pistolas de llave de mecha. Donde se han encontrado más ejemplares de las que podemos denominar pistolas de llave de mecha, particularmente por tener esta forma de retacos de pequeñas dimensiones, ha sido en el Japón.



III. Armas de llave de rueda



Típico Chisquero

En el siglo XVI aparece una gran aportación a la ignición de la carga de pólvora de las armas portátiles, la llave de rueda. El sistema se inspiró probablemente en la mecánica existente de conseguir fuego haciendo incidir un haz de chispas, logrado al golpear una pieza de acero o eslabón con un trozo de pirita o sílex, sobre yesca bien seca; el típico chisquero. En aquel tiempo fue la culminación del sueño de los armeros. El mecanismo se asemejaba a un encendedor actual. Estaba constituido por un disco de acero, dentado en el borde, y cuyo eje era accionado por un consistente resorte mediante una cadeneta. La rueda estaba cubierta con una placa de hierro o

bronce, que se denominaba "timbre". El borde de la rueda pasaba por la cazoleta, sobre la que incidían unas mordazas que sujetaban un trozo de pirita, y que podían ser basculadas para alejarlas o acercarlas a la cazoleta en contacto con la rueda dentada, con lo que al alejarla aunque se disparase accidentalmente no se producían chispas y por lo tanto el disparo; en algunos casos disponían de un seguro que inmovilizaba la rueda. Una llave de cuadradillo, al accionarla sobre un macho del eje de la rueda, enroscaba la rueda tensando el resorte a través de la cadeneta, al liberarlo con el gatillo, el rápido girar de la rueda producía sobre la pirita un nutrido haz de chispas que encendía el cebo de la pólvora depositado en la cazoleta, y que transmitía el fuego a través del oído a la pólvora de la recámara. También, posteriormente, se les dotó de un dispositivo que al apretar el gatillo corría la guarda o cobija que cubría la cazoleta con el cebo.



Llave de rueda

Todo lo dicho hacía este tipo de llave fuera muy compleja, necesitaba un maestro armero especializado, casi un relojero, por lo que resultaba que este sistema fuese muy caro y solo al alcance de unidades de elite, caballería ligera, guardias reales y armas de caza de lujo para grandes señores, estas firmemente labradas y decoradas.

El arma de fuego de llave de rueda se extendió por todos los países de habla alemana fundamentalmente y luego al resto de países europeos, y especialmente en América; continuó fabricándose durante dos siglos. Cuando Carlos V fue coronado emperador de Alemania, introdujo en España la llave de rueda al traerse armeros especializados en su construcción. Carlos V tenía la afición de la armería a la que dedicaba todo su tiempo libre, ya que según dice H. L. Peterson, soñó toda su vida con llegar a ser un buen armero. A pesar de que en 1650 decayó su uso, se siguió utilizando y fabricando llaves de rueda, las últimas armas de este tipo construidas comercialmente fueron pistolas de Le Page fechadas en 1829 en Paris.

La paternidad del invento es situada en algún lugar entre Nuremberg y Milán, la razón de esta afirmación es la de que la documentación existente, y los primeros artilugios conocidos provienen de esta zona, que fue el principal centro de producción y el más célebre. La tradición alemana atribuye el invento de la llave de rueda a Johann Kiefuss de Nuremberg en 1517, pero esta paternidad está poco documentada y más originada por la leyenda que por datos concretos. El documento más antiguo que se conoce, data 1508, es el Codex Atlanticus de Leonardo da Vinci y describe una llave de rueda, si bien es un croquis muy teórico que indica que pudo ser el inventor pero que no llevó a la práctica el invento. En la crónica de los Augsburgo, allá por los años 1515, se encuentra una referencia documental sobre una arma con llave de rueda. En 1510 habían sido fabricadas en Venecia ballestas y arcabuces de llave de rueda combinados, el más antiguo de estos artefactos conocidos fue construido para Fernando, hermano de Carlos V y que se cree datar de entre 1521 y 1526. También se conserva un ejemplar de arcabuz de llave de rueda, más clásico, fabricado para el mismo Carlos V y que data de 1530. Unas llaves de rueda de aspecto primitivo, con el resorte anterior, han sido atribuidas a la península Ibérica.

El que el arma tuviera tal eficacia, hizo que ejerciese gran influencia sobre la sociedad de aquellos tiempos en general y sobre la estrategia bélica. El que ya se pudiera llevar un arma de fuego oculta dispuesta para disparar, hizo que el emperador Maximiliano prohibiera su uso y fabricación, allá por los años 1518. En la ciudad italiana de Ferrara, fue prohibido llevar ballestas y armas de fuego de rueda dentro de la ciudad, al año siguiente las ordenanzas fueron más severas y decían que considerando diabólicas las armas de fuego de rueda, prohibían llevarlas encima, salvo autorización expresa, bajo pena de amputación de una mano del infractor; esta prohibición se extendió a otras ciudades rápidamente. Este mecanismo que permite disparar el arma con una sola mano es el que da origen a la verdadera pistola. Pistoya, pequeña ciudad de Florencia parece el lugar de origen de la pistola; en España se conocieron al principio como arcabucillos de arzón. Los checos sostienen que el nombre de pistola, tuvo su origen en una pequeña arma de mano bohemia que recibía el nombre de "pistala" o "pipa".

La pistola de llave de rueda, pronto se convirtió en el arma ideal para caballería ligera. Los "reiters" de Carlos V adoptaron la pistola de llave de rueda, su táctica era cargar sobre el enemigo y antes de llegar al cuerpo a cuerpo descargaban sus pistolas sobre él, retirándose para cargar nuevamente y volviendo a atacar en un continuo carrusel. Grandes capitanes de caballería, como Gustavo Adolfo de Suecia, el príncipe Mauricio de Nasau, y más tarde Oliverio Cromwell de Inglaterra, combinaron tácticas en las que aprovechaban la fuerza del choque de la caballería y la efectividad de las descargas de las armas de fuego de llave de rueda.

Se introdujeron grandes perfeccionamientos para dar a este tipo de armas más seguridad y eficacia, dos resortes de pirita por si uno fallaba, combinación con una llave de mecha, armas con dos llaves completas, cañones múltiples, se construyeron modelos con todo el mecanismo interno, estancas frente al agua, e incluso algunas que se montaban el resorte al accionar el perrillo que sostenía la pirita.

A pesar de los muchos perfeccionamientos que hubo, la complejidad del mecanismo de esta llave, el tener que aportar otro artilugio como es la manivela de montaje del resorte, la pirita se desgastaba enseguida y era necesario reponerla constantemente (el sílex más duradero, desgastaba rápidamente los dientes de la rueda), por último el mecanismo se ensuciaba enseguida y era necesaria una asidua limpieza. Todo esto, y su alto coste, hizo que no fuese muy extendido su uso, y que por parte del **Comité Internacional** no se programe ninguna tirada con armas dotadas de este tipo de llave.

IV. Armas de llave de Sílex

Parece ser que este tipo de dispositivo para dar fuego a la carga de pólvora, fue bastante contemporáneo con la llave de rueda. Los documentos existentes datan este invento en países como Italia y Suecia allá por los años 1547. El sistema se basaba, como ya hemos apuntado al hablar de la llave de rueda, en un sistema entonces muy habitual de conseguir fuego golpeando un trozo de acero o eslabón contra un trozo de sílex; el celebre “*chisquero*”. El artilugio de la llave de sílex, consistía básicamente en un percutor o perrillo que mediante unas mordazas sujetaban con un tornillo un trozo de sílex tallado, frente al borde afilado del sílex, se oponía una batería o rastrillo de acero, al dispararse el perrillo accionado por un fuerte resorte y liberado mediante un gatillo, golpeaba a la pieza de acero del rastrillo o batería, con lo que generaba un haz de chispas que incidía sobre el cebo de pólvora de la cazoleta o fogón encendiéndolo, el fuego se transmitía a través del oído a la carga de pólvora de la recámara.

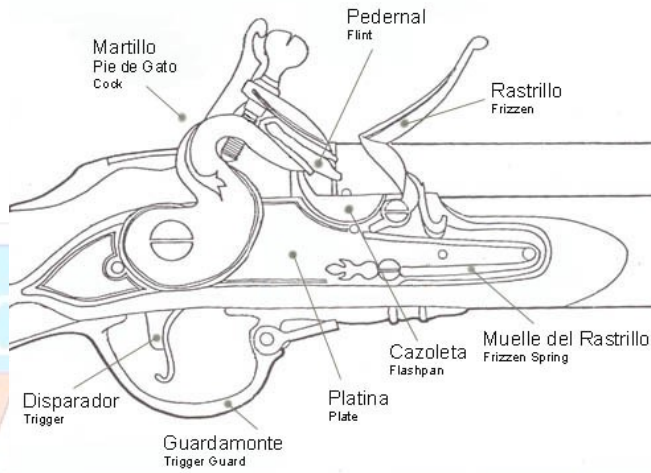
Existieron diversas variedades de este mecanismo según las regiones de origen y fases de su evolución, la más destacada por su uso y difusión fueron las conocidas como de “*chenapán*” o “*chenapance*”, “*miguelete*” o “*patilla*”, “*llave a la inglesa*”, “*llave escandinava*” y “*llave a la francesa*”

La variedad denominada “*chenapán*”, por ser más rudimentaria, se la considera la más primitiva. Parece ser que el nombre francés viene del holandés “*shapp-hahn*”¹. Se estima que tiene su origen en los Países Bajos allá por el 1550. Ya en un principio se adoptó el nombre de “*hahn*” (gallo) para denominar el perrillo con las mordazas aprisionando el sílex y de batería la pieza de acero oponente. Una teoría curiosa sobre su origen, es aquella que sostiene que la invención de esta llave es propia de los ladrones de gallinas holandeses, llamados “*snapp-hähner*”². Al parecer el invento fue inspirado en la necesidad de eliminar el efecto detector de la llave de mecha; su resplandor en la noche y su fuerte olor por la combustión de la mecha. La principal característica de esta llave la tenía en la forma de la batería, que consistía en un brazo alargado que soportaba el rastrillo y que era accionado mediante un resorte, la cazoleta o fogón tenía una guarda o cobija, y además la cazoleta terminaba en una roseta que neutralizaba el chorro de fuego que salía del oído en el momento del disparo. El espíritu comercial holandés extendió esta llave por la costa del Mar del Norte, por las del Mediterráneo, por las costas occidentales de África y del Océano Indico. En Marruecos se fabricaron llaves “*chenapán*” todavía en 1885, a pesar que en el país de origen ya hacía siglos que no se fabricaban.

¹ Se traduce como “gallo picando”

² Se traduce precisamente como ladrones de gallinas

Otro tipo de llave que casi simultáneamente se extendió por el sur de Europa es la denominada como "Miguelete" también conocida como "a la española" o más propiamente de "patilla". Según J. M. Echevarria el nombre adecuado es el de "patilla", ya que el de "miguelete" fue una denominación muy posterior, ya del siglo XIX. Se atribuye el invento a Simón Marcuarte II, hijo de Simón Marcuarte armero traído a España por Carlos V, en realidad parece ser que fue este armero el que perfeccionó este mecanismo partiendo de otro más tosco italiano, de esta realidad da fe Alfonso Martínez de Espinar, contemporáneo de Marcuarte en su libro sobre armas de fuego escrito 1644 y en el que dice que Marcuarte fue el armero que más llaves de "patilla" fabricó. En Turín se conserva un arcabuz mixto rueda y sílex de patilla que esta datado en 1550 a 1600; sin embargo no se ha podido encontrar ningún documento en España que pueda datar en nuestro país la llave de "patilla" antes del 1600.



Llave de Sílex



Llave de miguelete

La pieza que amordazaba el sílex llevó en llamarse perrillo, que viene de las fauces que aprisionan la piedra de sílex y que se asemejan a un perro mordiendo.

Los perfeccionamientos que se reconocen a la llave "a la española" o "patilla" o "miguelete", consistían en que el resorte actuaba

sobre la base del perrillo, la uña del disparador que atravesaba la platina de la llave tenía dos posiciones una de disparo y otra semi-armada de seguro, el ángulo de ataque del perrillo sobre la batería resultaba mucho más eficaz, el gran anillo de la cabeza del tornillo de las mordazas permitía el cambio del trozo de sílex sin la necesidad de usar un destornillador, eran más sencillas y por tanto más baratas que las de "chenapán"; todo esto hizo que las llaves españolas fueran siempre mucho mejores y más apreciadas. La popularidad de esta llave le llevo a extenderse hacia el este del Mediterráneo llegando a Turquía, Persia, Rusia e incluso Arabia. Por ser armados con mosquetes que tenían este tipo de llave, recibieron el nombre de "migueletes" cierta policía española de esta época.

Alonso Martínez de Espinar hace referencia a otros tres modelos coetáneos a la llave de "patilla" como son el de "agujeta", "invención" y "calco atrás", pero los ejemplares de estos modelos que han subsistido son rarísimos. En el siglo XVIII a parece la llave "a la moda", conocida también impropiaemente con el nombre de "llave de Madrid" tal vez porque fue utilizada por los excelentes armeros de Madrid del siglo XVIII, es el resultado de la fusión entre la llave "a la francesa" y la de "patilla"; ya tenía

el resorte interior y el perrillo en cuello de cisne, pero conservaba los calzos de la llave de "patilla".

En honor a esta peculiar llave de Sílex el **Comité Internacional** a dado el nombre de "*miguelete*" a una tirada que se realiza con mosquete de factura militar de época, tirando de pie sobre blanco francés de fusil militar para doscientos metros, pero disparando a cincuenta metros.

En el siglo XVII apareció la famosa llave "*inglesa*" conocida también como "*dog-lock*"¹. Las escopetas con esta llave todavía algo rudimentaria y que aparece como una evolución de la de "*chenapán*", se caracteriza por su largo cañón. Fueron llevadas a las colonias inglesas de América, con este tipo de llave, gran cantidad de armas, en especial mosquetes y pistolas. En Inglaterra esta llave fue pronto suplantada, ya a principios del siglo XVII, por la más perfecta llave de sílex, la llave "*a la francesa*". Posteriormente los ingleses perfeccionarían la llave "*a la francesa*" dándole una impronta genuina que le diferenció del resto, le distingue particularmente la forma externa de la cazoleta en "v".

En el norte de Europa apareció otro tipo de llave también inspirada en la de "*chenapán*" y que se conoció como llave "*escandinava*". Se cree que fue en Suecia donde se generó este tipo de llave, desde allí se propagó al resto de los Países Escandinavos y Países Bálticos. Esta llave combinaba algunas de las características del "*chenapán*" holandés y del "*miguelete*", la principal característica era su perrillo que formaba una gran curva muy abierta y en general eran llaves bastantes toscas. Pronto también en estas regiones se impulsó la llave más perfecta, la llave "*a la francesa*".

Los modelos de armas dotadas de llave sílex europeos, encontraron en Francia su punto medio de evolución y fue aquí donde alcanzaron su máxima perfección, extendiéndose por toda Europa la llave "*a la francesa*" donde permaneció por más de dos siglos. Fue empleada en las guerras del siglo XVIII y principios del XIX, entre ellas en la guerra de sucesión de España y Austria, en América permitieron la expansión colonial y en donde protagonizaron el enfrentamiento entre ingleses y franceses, la llevaba el arma utilizada en la Guerra de la Independencia Americana y, en fin, tuvo su apogeo en las guerras napoleónicas. Fueron famosos los mosquetes de las fabricas montadas en plan industrial por Napoleón de Charleville y en Lieja, también fue famoso el mosquete inglés dotado con esta llave "*brow bess*", este era de mayor calibre, "*de a diez*", lo que le permitiría utilizar la munición del enemigo que eran de menor calibre, "*de a doce*", pero a este no le era posible utilizar la de ellos por ser de más calibre. La denominación



Llave francesa

de los calibres se hacia por el numero de balas esféricas que se podían fundir con una libra de plomo, fueron los más usados los "*de a diez*" (diez balas), "*de a doce*" (doce balas) y los "*de a dieciséis*" (dieciséis balas); cuanto más balas el calibre es más pequeño, esta medición del calibre se ha conservado en la actualidad para denominar los calibres de las escopetas modernas del doce, del dieciséis, etc.

¹ Llave de seguridad.

Se da como inventor de la llave “a la francesa” a Marín de Burgeoy de la ciudad de Lisieux en Normandía, allá por 1610. Fue un excelente armero, mecánico y artista, el rey Enrique IV le dio el cargo de ayuda de cámara, obrero de globos móviles, escultor y mecánico del rey. Siguió trabajando para Luís XIII, construyendo para este monarca el primer mosquete de llave de sílex “a la francesa” conocido. Este armero tomó de la llave de “miguelete” la batería y cazoleta y del “chenapán” su mecanismo interno, y al perrillo le dio como al conjunto un toque personal; para algunos autores su mayor acierto fue desplazar el movimiento lateral de los calzos (diente de retenida) por el vertical, con dos muescas talladas en la nuez, lo cual producía una gran suavidad y seguridad en el mecanismo. Fueron armas dotadas de esta llave las que sustituyeron a las que portaban llave de mecha en el armamento militar reglamentario, de tal forma, que para principios del siglo XVIII todas las potencias militares habían adoptado en sus ejércitos este tipo de arma.

Con la llave “a la francesa” las pistolas logran su más bella línea, se afinan y alargan, siendo en muchas ocasiones profusamente adornadas por los grandes armeros que gustan en decorarlas. Sobresale la fama de los armeros de Brescia, en especial la línea de producción de Lazaro Caminazzo que se perpetúa a través de sus hijos hasta bien alcanzado el siglo XVIII. Precisamente y en honor de este insigne armero, el **Comité Internacional** celebra la tirada de “**cominazzo**” con pistola de sílex. A la tirada por equipos de esta modalidad el citado **Comité Internacional** le ha dado el nombre de “**wogdon**” en honor de un destacado armero londinense, famoso por sus especialmente precisas y seguras pistolas de sílex o pedernal. Otra tirada del **Comité internacional**, es la tirada al plato con escopeta de sílex denominada “**manton**”, en honor de los hermanos John y Joseph Manton, armeros británicos que trabajaron independientemente, conocidos por sus famosas escopetas y rifles de dos cañones dotados con llaves de sílex “a la francesa” (1760 a 1835), armas notables por su acabado, decorado y perfección mecánica. La tirada por equipos de esta modalidad recibe el nombre de “**hawker**” en honor del teniente coronel Peter Hawker que fue un gran cazador y escritor de tiro deportivo británico y que cooperó con Manton en la mejora de sus armas deportivas; su arma de doble cañón está expuesta en el museo de Birmingam, de ella se fabricaron 14000 ejemplares.

La tirada por equipos de la competición de “**kuchenreuter**” de la cual hablaremos cuando describamos las armas de percusión, recibe el nombre de “**boutet**” dado por el **Comité Internacional** en honor de Nicolás Boutet, célebre armero francés, heredó de su padre el título de “*Armero de los Jinetes Ligeros del Rey*” y de su abuelo el de “*Armero Oficial del Rey*” en época de Luís XVI, apenas tomó el cargo, el Rey fue guillotinado, el nuevo gobierno pronto reconoció sus méritos y le permitió instalar en Versalles una fábrica de manufactura de armas. En 1799 Napoleón le nombró director de la fabrica de armas de Versalles, fue el mejor armero del emperador, sus muchas obras maestras de armas de sílex fueron regalos para reyes, mariscales y generales. Waterloo fue otro momento de crisis para este armero, pero pronto al instaurarse la monarquía recuperó sus títulos y abrió un taller privado, en 1833 murió este muy respetado arcabucero oficial del Rey y de los príncipes.

Para los indios americanos el fusil de sílex de ánima lisa fue siempre su arma predilecta, preferida sobre las de percusión o de cartucho metálico, ellos podían labrar el sílex y fundir balas e incluso recuperarlas de los animales abatidos, sólo tenían que comprar la pólvora. Este fusil de sílex que recibió los apelativos de “*mosquete indio*”, “*fusil de los Mackinaws*”, “*arma del Noroeste*” o “*petardo de la bahía de Hudson*”, fue un elemento de trueque para las pieles de los indios. Era una arma ligera de llave de sílex, de grueso calibre, con cañón no muy largo, de unos 60 centímetros, si era más largo ellos se encargaban de cortarlos y hacer un rascador de pieles con el trozo sobrante, le caracterizaba también una contrallave de forma de serpiente. Para África

se comercializó una arma muy parecida, se diferenciaba fundamentalmente en que no tenía la contrallave en forma de serpiente. Los talleres de Birmingham y de Lieja continuaron fabricando estas armas prácticamente hasta la Primera Guerra Mundial.

Con el arma dotada de llave de sílex se desarrolla tímidamente el rayado del ánima de los cañones y tarda mucho en cuajar en el armamento militar. No se sabe exactamente cuando se inició el rayado de los cañones, se tiene constancia de un arma de cañón rayado datada a principios del siglo XVI, época deducida por los escudos de armas que tienen grabados y que perteneció al emperador Maximiliano I emperador del Sacro Imperio Romano. Este emperador fue también como Carlos I un gran aficionado a las armas de fuego, la caza y los ejércitos. En honor de este célebre emperador el **Comité Internacional** ha establecido la tirada "*maximilian*", se práctica disparando a cien metros, en posición tumbada, con fusiles de sílex de época con cañón de ánima rayada.

Como siempre nos ocurre, se desconoce quien fue el inventor del rayado de los cañones de las armas de fuego y hemos de constatar que en un principio tampoco se sabía el porqué del motivo de la mejor precisión del arma rayada, hasta tal punto, de crearse teorías muy peregrinas, como la que sostenía que el demonio no podía cabalgar sobre una bala giratoria para desviar su trayectoria, otra sostenía que la rotación era el movimiento fundamental de la creación y por eso la bala girando era más precisa. Fue necesario que pasaran tres siglos para que los efectos del rayado, que imprime un movimiento giroscópico al proyectil, fueran científicamente conocidos. Desde el principio se planteó como ajustar la bala al rayado de los cañones sin deformarla y sin inutilizar el arma por atasco con los residuos de pólvora. Aquí también se ignora quien fue el primero que descubrió las ventajas de ajustar la bala a las estrías envolviéndola con un calepino o parche, aparecen calepinos en los accesorios de un fusil rayado existentes en el Arsenal Real de Dresde datado en 1600. En el *Tratado Sobre las Armas* de Alonso Martínez del Espinar, fechado en 1644 en España, aparece la descripción de cómo utilizar el calepino y sus ventajas.

El fusil rayado de sílex pronto se adaptó a la competición y a la caza en Alemania se popularizó un fusil corto rayado conocido por los coleccionistas como "*jaeger*"¹ y que daría inspiración a los fusiles americanos alargándoles el cañón y dándole inclinación a la culata para tirar de pie, estos recibieron el nombre del estado americano: donde se originaban: "*Kentuky*", "*Pensilvania*", "*Lancaster*", etc. Este arma desempeñaría un importante papel en la Guerra de la Independencia Americana, en manos de las unidades de fusileros voluntarios continentales y independentistas. Los americanos lograron con este arma un excelente fusil de sílex de rayado, que se expendió por toda la Frontera para cubrir las necesidades cinegéticas y sobre todo de defensa personal en las continuas guerras indias. En la necesidad de mantenerse en forma en la destreza del disparo, los americanos fueron asiduos a las competiciones de tiro, que por otro lado habían llevado con ellos, por su entusiasmo por el tiro de competición, los colonos alemanes y suizos. Uno de los más populares entrenamientos ligados a la competición de tiro fue la "*tirada del pavo*", en la que el blanco era un pavo vivo atado detrás de un tronco del que sólo asomaba la cabeza; el primero que impactaba en la cabeza del pavo recibía el ave como premio. *Los Reales Arcabuceros de Madrid* organizamos todos los años por Navidad una tirada conmemorativa de la "*tirada del pavo*", pero sin disparar sobre un animal.

Militarmente el fusil de sílex rayado adolecía del grave defecto de necesitar una carga lenta y cuidadosa, requería un tirador experimentado, y sobre todo no lograba la cadencia de tiro que los ejércitos de la época requerían. Se empleó con éxito en tiradores de elite, que cuando iban acompañados por tropas regulares provistos de

¹ Cazador en Alemán

fusiles con bayoneta hacían pagar un fuerte tributo a las tropas atacantes; dado que estas armas tenían más alcance y precisión. Los ingleses terminaron por adaptar un fusil rayado reglamentario en su ejército y en la dotación a una unidad especializada en su manejo. Crearon una comisión que eligió una carabina fabricada por Ezequiel Baker de Whitechapel en Londres, con la carabina “*baker*” se creó y armó la Rifle Brigade en 1804¹, unidad que se estrenó precisamente en la Guerra de la Independencia de España, donde cosecharon múltiples éxitos. En América participaron en la batalla de Nueva Orleans, donde se enfrentaron al “*fusil rayado americano*” el “*kentucky*” y en el cual los fusileros americanos parapetados detrás de un canal abandonado, destrozaron las formaciones asaltantes, apuntando al cruce de los correajes blancos de los soldados ingleses.

Al final de la Guerra de la Independencia Americana, el ejército americano adoptó como arma reglamentaria el fusil rayado de sílex Harpers Ferry, fabricado en una de las manufacturas de armas de Estados Unidos y al cual ya se le proveía de una bayoneta.

El rayado de los cañones y la adaptación de la balística más adecuada, tendrá su máximo desarrollo con las armas portátiles de percusión.



Arriba un Jäger, abajo un Kentucky

V. Armas de percusión o pistón



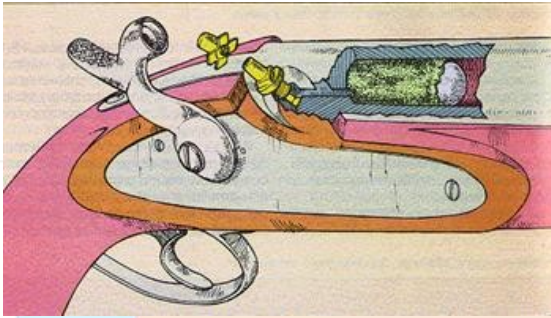
Arriba mosquete americano y abajo ingles

Con la utilización del fulminato de mercurio para lograr la ignición de la pólvora y la adaptación de la llave de percusión, se abre un periodo moderno en el que se avanza notoriamente en la evolución de las armas de fuego portátil. Con este dispositivo se logra un sistema que desafía la intemperie y se consigue un disparo mucho más rápido y seguro. Este invento se debe al reverendo Alexander John Forsythe pastor protestante de Belhelvis en Escocia que lo logró en la primavera de 1808. En principio consistía en una pequeña recámara giratoria, que se depositaba

¹ Rifle tiene el significado en inglés de fusil rayado

una pequeña cantidad de fulminato de mercurio en polvo en un canal dirigido hacia el oído del arma y el cual era percutido por el perrillo en el momento del disparo.

La sustancia en la que se fundamentaba Forsyte eran los fulminatos, que eran sales obtenidas de materiales pesados con ácidos y que al sufrir un golpe explotaban. Él lo que hizo fue aprovechar esta propiedad para darle utilidad en un dispositivo de disparo, ya que esta propiedad de deflagración al golpe de los fulminatos se conocía desde el siglo XVII. Samuel Pepys en 1663 ya estudio la propiedad explosiva a la percusión del fulminato de oro, Claude Loins Berthollet químico francés, en 1710 hizo múltiples experiencias con clorato potásico y



Llave de pistón

fulminato de plata, Edward Howard experimentó con fulminato de mercurio; todos ellos con la pretensión de sustituir componentes de la pólvora, pero ninguno tuvo la idea de dar con ellos fuego a la carga de pólvora de un arma con estas materias.

Forsyte presento su invento al Director General de Intendencia de Londres, que se interesó por el y le puso a trabajar en la factoría de la Torre de Londres para mejorar el sistema. Las pruebas iniciales fueron un fracaso y llevaron a la cancelación de los trabajos en esta factoría. El principal problema del invento era utilizar el fulminato en polvo que se dosificaba con un frasco, por la forma de este se le conoció como "*frasco de perfume*". El sistema era complicado, caro y poco funcional y al inventor no se le ocurrió perfeccionar el artillugio.

A pesar de la patente tan amplia que había conseguido Forsyte, fueron muchos los armeros que se pusieron a investigar sobre este sistema que tan interesante se presentaba. De los resultados obtenidos, fueron los más prácticos los cebos de píldora que se ponían en el oído del cañón o en un tubo hueco que dirigía el fuego hacia el oído. John Manton patentó en 1818



la llave de tubo, pero el sistema fue revindicado al mismo tiempo por otros muchos armeros. Al final el sistema que se impuso fue la cápsula de percusión y el primero que la patento fue Prelat en 1818. Fuero muchos los investigadores que disputaron la paternidad del invento, pero solo podemos referirnos a aquellos que la patentaron, así consta también el nombre del celebre coronel Peter Hawker que patento un sistema de llave de percusión con cápsula de fulminato. James Purdey, que trabajo con Forsyte, es a quien se le atribuye el invento de la cápsula de percusión genuina, hecha de latón. Joseph Egg parece ser el que la perfeccionó haciendo la cápsula de cobre, que resultaba más funcional. Otros autores dicen que fue Joshua Shaw, el primero en fabricar la cápsula con cobre. De lo que no cabe duda es que fue Enrique Deringer de Pensilvania el primero en utilizarlas comercialmente en pistolas añadiendo a la recámara del cañón una chimenea a la que se ajustaba la cápsula y que al ser golpeadas por el perrillo transmitía el fuego a la carga de pólvora; se harían famosas con el nombre de pistolas "*derringers*", luego este nombre se extendería para denominar las pistolas de cañones superpuestos de Remington.

Con la cápsula de fulminato el sistema quedaba aislado de la intemperie y el disparo podía efectuarse aún en presencia de lluvia intensa, además era un disparo más rápido, lo cual era muy apreciado por los cazadores que disparaban sobre animales en vuelo o a la carrera. Posteriormente se iría implantando en los arsenales militares de todo el mundo. Francia utilizaba ya en su ejército algunas armas de percusión en 1829 y las generalizó allá por el 1840. Prusia culminó la dotación en su ejército con armas de percusión en 1839. En Estados Unidos no fueron reglamentarias las armas con llave de percusión hasta 1841. En el Reino Unido empezaron con algunas transformaciones de armas de llave de sílex, pero no fue hasta la salida del fusil 1842 que se reemplazó totalmente el antiguo fusil de sílex. En Europa se llegó a la adopción general allá por 1852.



Revolver Colt

Son diversas las tiradas adoptadas por el **Comité Internacional** con armas de llave de percusión. Una de las tiradas más apreciada es la "**kuchenreuter**", se practica con pistolas de época de percusión de un solo tiro y ánima rayada, la bala admitida es esférica, y como todas las tiradas que practicamos con arma corta se

dispara de pie con el blanco colocado a veinticinco metros. El nombre proviene de una famosa familia de armeros de Regensbur (Alemania), famosa por fabricar excelentes pistolas ya desde 1626. La clasificación por equipos recibe el nombre de "**boutet**" de cuyo nombre ya hemos hablado.

La tirada denominada como "**Colt**" por el **Comité Internacional**, se hace con revólveres de percusión de avancarga y originales solamente, el nombre de la tirada es en honor del diseñador del revolver conocido con el apellido del Coronel



Revolver Remington

Samuel Colt (1814 -1862)¹, el revolver tuvo un gran éxito comercial y fue construido a gran escala (desde 1838). Se distinguió por su agresivo "**marketing**". Uno de su más famoso eslogan era: "**Dios creo al hombre y Samuel Colt los hizo iguales**". En un principio por motivos de patente y de un contrato de venta con el ejército inglés, se fabricaron en Londres y estos recibían el apelativo de "**London London**", en una segunda fase las piezas se fabricaban en Londres y se ensamblan en Estados Unidos, entonces los revólveres así conseguidos recibían el apelativo de sólo "**London**". Samuel Colt patentó su revolver, el 16 de noviembre de 1835 en Francia, el 18 de diciembre de 1835 en Inglaterra, y el 25 de febrero 1836 en Estados Unidos, pero no pudo completar esta última patente hasta el 29 de agosto 1839. En el concurso que Estados Unidos montó para decidir el revolver a elegir para la dotación de su ejército entre Remington y Colt la ganó el primero, a pesar de la fama de Colt; por tener Remington un armazón más consistente y funcional, pero sobre todo por el fácil desmontaje del cilindro. Es oportuno recordar que el primer revolver que consiguió

¹ Lo de coronel era un trato honorífico ya que no era militar)

cierto éxito fue un arma de sílex patentada por Elisha Haydon Collier de Boston en 1818. La tirada por equipos de “**colt**” reciben el nombre de “**adams**”, en honor al diseñador inglés, con este apellido, de un revolver de percusión de avancarga y que ya era de doble acción.

Otra tirada con revolver es la dada a conocer como “**mariette**” por el **Comité Internacional**, pero esta solo se practica sólo con replicas de revólveres de percusión de avancarga. El nombre es en honor del famoso fabricante belga, con este apellido,



Avisperos

de “Pepper Boxes”¹, conocidos en España como “**avisperos**”. Estos eran primitivos revólveres cuyo tambor estaba constituido por todos los cañones yuxtapuestos circularmente. La tirada por equipos de esta modalidad recibe el nombre de “**Peterlongo**” en honor del famoso armero austriaco que trabajó en la transición de armas de avancarga a retrocarga (1826 – 1898), hizo rifles de caza y tiro de competición así como pistolas y revólveres, todos de gran calidad.

La tirada denominada “**vetterli**” por el **Comité Internacional**, que es una tirada de arma larga libre, se hace preferentemente con armas largas rayadas con llave de percusión, debiendo ser como ocurre en todas las tiradas que estamos describiendo, con armas y balas que se ajusten en todo a la época de su estructura original, tanto en armas originales como en réplicas. Se disparan a cincuenta metros en posición de pie. La tirada recibe este nombre en honor de Friedrich Vetterli (1822 – 1882), inventor 1869 del famoso rifle de repetición del ejército suizo de trece disparos.

La tirada de “**minié**”, dentro también de las normas del **Comité Internacional**, consiste en disparar sobre un blanco situado a cien metros en posición de tumbado con rifles militares “**minié**”, siempre ateniéndose a las características de época tanto originales como replicas. La tirada recibe este nombre en honor de Paul Etienne Minié, oficial del ejército francés (1804 – 1879) que diseñó en 1849, cuando era capitán, la bala de base hueca que se expandía en el momento del disparo y tomaba perfectamente el estriado, logrando una buena precisión; al tiempo permitía una rápida carga. La tirada por equipos de esta modalidad recibe el nombre de “**pauli**”, en honor del oficial de artillería suizo (1776 – 1817) diseñador del primer cartucho de fuego central.

Otra tirada que hacemos con llave de percusión, también bajo las normas del **Comité Internacional**, es la conocida con el nombre de “**whitworth**”, que si bien es una tirada con armas de época libre, suele hacerse con armas rayadas y llave de percusión por las ventajas de precisión que estas ofrecen. El nombre es en honor de Sir Joseph Whitworth, ingeniero mecánico del siglo XIX (1803 – 1887), muy famoso por desarrollar un peculiar estriado que resultó un gran avance en la precisión del trío a larga distancia, en artillería y en armas portátiles; consistía en un facetado hexagonal con trayectoria giroscópica. La tirada por equipos recibe el nombre de “**rigby**”, en honor del armero de Dublín que fabricó los más excelentes rifles de caza y de tiro de competición; introdujo el tiro de competición a larga distancia (1000 yardas – 910 metros) entre 1862 y 1865 con armas largas de alta precisión. Existe una tirada de esta misma modalidad para damas implantada por el **Comité Internacional**, que

¹ Tarro de pimienta

recibe el nombre de “*valkiria*” en honor de las doncellas guerreras de las leyendas escandinavas, en este caso la tirada por equipos recibe el nombre de “*amazonas*”, nombre que proviene de las mujeres guerreras de las sagas de la mitología griega.

Por ultimo el **Comité Internacional** ha dado el nombre de “*lorenzoni*” a una tirada de plato con escopetas de percusión, el nombre proviene del apellido del diseñador italiano de las primeras armas repetidoras de pedernal, vivió en Florencia entre 1686 y 1733.

BIBLIOGRAFÍA.-

- *Las armas de Fuego.*- H. L. Peterson.
- *Coleccionismo de armas antiguas.*- J. M. Echevarria.
- *Catalogo de las armas de fuego del museo arqueológico nacional.*- Maria del Rosario Marcos Rodríguez.
- *Compendio histórico de los arcabuceros de Madrid.*- por el arcabucero del rey, Isidro Soler.
- *La historia de las armas de fuego portátiles a través de la colección del museo del ejercito.*- José Borja Pérez.
- *Arte de la ballestería y montería.*- Alonso Martínez de Espinar.
- *Tratado sobre las armas.*- Alonso Martínez de Espinar.
- *Colt and American Legend.*-R. L. Wilson.
- *51 Colt navies.*- Nathan L. Swayze.
- *Dutch Firearms.* Arne Hoff.
- *Historia de las armas.*- Willian Reid.
- *Tratado histórico de las armas.*- J. E. Casariego.
- *Historia del derecho y de las instituciones marítimas.* Jesús E. Casariego.