

las mas imperfectas, pues ofrece apénas una defensa mediana á las tropas armadas con fusiles lisos del sistema antiguo. Sus largás faces, siendo paralelas, no pueden protegerse recíprocamente con sus fuegos, hallándose expuestas, además, á los rebotes de los proyectiles enemigos. Los salientes presentan otros tantos espacios indefensos; las faces son tan pequeñas, que el enemigo, despues de atacar el saliente, puede saltar al foso poniéndose bajo el fuego de los defensores al alcanzar los ángulos muertos, á través de la zanja de las caras mas pequeñas.

Con las armas perfeccionadas desaparecen todos estos inconvenientes: en primer lugar puede aumentarse la extension de las caras mas grandes, disminuyendo por consiguiente en proporcion el número de los salientes, que son los puntos mas expuestos á los asaltos. El ataque de esta obra puede emprenderse sobre una, ó dos de las faces del sistema. Si el enemigo decide atacar la mas grande, y establecer sus baterías á 650 yardas sobre su prolongacion, se encontrará á la distancia de 200 solamente de la línea de defensa, cuyo fuego de artillería y rifle le impedirá mantenerse en posicion tan comprometida. Si ataca una de las caras pequeñas, tendrá necesidad de establecerse á 600 yardas, distancia muy difícil, cuando no imposible. Y, finalmente, si el ataque se efectúa con éxito, y la cara atacada no puede sostenerse por mas tiempo, el resultado será, en último análisis la pérdida de uno de los flancos de las caras principales. Esto es todo: la defensa, entre tanto, puede continuar con el mismo vigor, y con probabilidades de reparar ese pequeño descalabro.

Bastiones.—Los forman una porcion de salientes con muchos sectores, ó espacios indefensos, cuyo número no puede disminuirse, por razon de que la distancia de uno á otro se determina segun el alcance natural del arma lisa.

La forma del bastion es demasiado estrecha para que pueda ofrecer una defensa regular; la pequeñez de los flancos presenta un fuego muy débil en las caras principales, y muy escaso en la línea cruzada en frente de las cortinas, de donde apénas podrían dispararse unos cuantos tiros contra la batería enemiga que se estableciera sobre el bastion opuesto. Es fácil aumentar el ensanche del bastion, disminuyendo la extension de la perpendicular, que puede ser más ó ménos corta al establecer el frente; pero aun hay otro inconveniente de los mas graves: el ángulo del saliente y la amplitud del bastion, aumentan al disminuir la perpendicular, debilitando mas aun el fuego de los flancos. Con las armas lisas, pues, el remedio es probablemente peor que el daño mismo, cosa que no sucede con las perfeccionadas, debido á su largo alcance. La distancia entre los salientes limitada ántes á 220 ó 330 yardas, puede hoy duplicarse, aumentándose á 650, ó más, lo cual permite reducir el número de los bastiones, y consecuentemente los frentes ó puntos débiles. El principio, pues, debe ser este: *amplificar el bastion y aumentar la valiosa extension de los flancos.*

Líneas con intervalos.—Estas son tres, formadas de lunetas las dos primeras, y de simples *redant* la tercera, que es la destinada á recibir la artillería que flanquea los salientes avanzados. Los de las lunetas de la primera línea se construyen sobre un ángulo fijo ó invariable de 78 grados: el máximo de la extension del frente es de 330 yardas, poco mas ó menos, y de 130 la de la perpendicular que determina la posicion de las obras de la segunda línea, que no puede ser mayor, debido al alcance de las armas lisas cuya proporcion se ha tenido presente al establecer estas dimensiones. El ángulo de los salientes de la segunda línea es de 102 grados. Con

trabajos de este género es muy difícil al enemigo embestir de una manera seria la segunda, ó tercera línea. El espacio que se extiende al frente se halla perfectamente dominado por la vista y barrido por el fuego de las piezas en posición; pero la primera línea ofrece mas facilidad al ataque, por sus numerosos salientes de ángulos reducidos, que disminuyen su capacidad interior, debilitando la defensa: á esto se agrega que el efecto del fuego cruzado es escasísimo y casi nulo.

Con las nuevas armas de precision desaparecen estos inconvenientes, con motivo del prodigioso alcance de sus proyectiles, que obliga al enemigo á alejarse de las obras. La mas importante de las ventajas que se obtienen en este caso, es la posibilidad de aumentar el frente de 330 á 660 yardas, sin variar la extension de la perpendicular que fija los salientes de la segunda línea, ni aumentar el espesor de las obras, conservando toda la fuerza de los flancos. De este modo se obtiene: 1º. Disminuir los salientes sobre el espacio ocupado; 2º. Que los ángulos de la primera línea solo sean de 120 grados, es decir, resultando con una gran oblicuidad en las faces, para enfilear las baterías enemigas que se establezcan á 555 yardas de distancia de uno de los salientes destacados á 330 de la línea del frente, y por consiguiente en una posición insostenible; 3º. Que los salientes de la segunda línea pueden ser de 136 grados.

De lo que queda expuesto es evidente que la precision y alcance de las nuevas armas permite reducir á la mitad el número de los salientes; que dificulta mucho el ataque contra ellos y cuatriplica el espacio reservado entre las obras destinadas al alojamiento y maniobras de las tropas, lo cual ofrece á la defensa una ventaja enorme.

Con referencia á la *fortificación permanente* podría

decirse mucho; pero baste consignar solamente, que el arma moderna exige hoy del ingeniero un cálculo extremado, á la vez que ella lo auxilia en su arte, puesto que, segun las exigencias del caso, le permite aumentar los frentes, y esto obliga al enemigo á moverse con suma lentitud y mas precauciones que de costumbre, siendo, como realmente es, muy difícil y peligroso tomar posiciones al frente de las obras.

EL FUSIL REMINGTON.

EXAMEN TÉCNICO DE ESTE SISTEMA DE RETROCARGA.

La historia de esta arma, en sus relaciones con el gobierno de los Estados Unidos, es de tan marcado interés, que bien merece algunas referencias: El sistema, desde sus principios, fué el preferido por la marina, como lo comprueba el haberlo ella adoptado para su servicio, ántes de que ningun comité oficial hubiese emitido su opinion respecto de las condiciones del arma.

Hácia los años de 1869 y 1870, por orden del almirante Dahlgren, se reunió en Washington una comision facultativa para someter á exámen varios sistemas, y decidir cual debía adoptarse como reglamentario para la armada naval. El comodoro Reynolds fué el presidente de esa junta, en la cual figuraban como miembros los oficiales mas distinguidos de las diferentes armas. Varios fueron los sistemas sometidos al mas escrupuloso exámen, habiendo merecido los honores de la preferencia el Remington, juzgado bajo todos conceptos.

A consecuencia de este resultado oficial, emitido por una junta tan autorizada, se dispuso, en 1870, que se distribuyeran mil carabinas entre los diversos cuerpos de infantería y artillería de marina.

Farecía natural, que los experimentos prácticos efec-

tuados por la marina se hubieran admitido como concluyentes, apoyados por los informes dados sobre el particular. Creyóse, por lo mismo, que el sistema sería aceptado, en lo general, como de ordenanza para el armamento de las tropas; pero no fué así: el departamento de la guerra decidió que una comision del ejército de tierra propusiese un modelo adecuado al servicio de las diferentes armas, y el general Dyer, jefe de la artillería, insistió tenazmente en que se le permitiera proceder en el asunto con entera libertad.

A consecuencia de esto, en 1870, se reunió en San Luis una comision compuesta de los jefes mas competentes del ejército de tierra, para someter á prueba diversos sistemas de armas, como en efecto se efectúo, observándose en el curso de los experimentos un rigor sin precedente. El informe emitido al gobierno lo suscribieron los generales Schofield, Potter y Merri, mayores Van Voast y Hamilton, manifestando de comun acuerdo, que de todos los sistemas examinados, sólo seis habían merecido clasificarse como adaptables al servicio de ordenanza, siendo, por el orden de su mérito respectivo, los siguientes:

- 1°. El Remington.
- 2°. El Springfield.
- 3°. El Sharp.
- 4°. El Morgenstern.
- 5°. El Martini-Henry.
- 6°. El Ward Burton.

Que de todos ellos, sólo los tres primeros poseían condiciones suficientes que garantizaban su adopcion, sin necesidad de experimentos ulteriores; y que el Remington era decididamente superior á todos, considerados sus elementos mecánicos y su costo, por lo cual la comision pedía que se declarase, de preferencia, arma de ordenanza.

para el servicio de las tropas de tierra de los Estados Unidos.

Tal veredicto, pronunziado unánimemente por un conjunto de militares tan entendidos en la materia, es, sin duda, de un gran peso ante la opinion pública, que debe observarse como decisiva “Sentimos, decía la prensa americana en aquellos dias, que ninguna de las armas militares de Europa se haya incluido en los experimentos comparativos. Nos parece extraño que el sistema del fusil de *aguja*, en que el cartucho opera su explosion por el choque de una punta aguda, y que el *Chassepot*, digno tambien de observarse atentamente, estimándose ambos como los mejores de Europa, entre nosotros no hayan merecido los honores del exámen.”

Sobre esto permítasenos decir, ya que la ocasion se presenta por si sola, que la última guerra franco-prusiana no pudo decidir, en fin, cual de los dos sistemas rivales debe estimarse como superior. Los círculos militares, en lo general, no han podido avenirse en la cuestion, incliándose unos en favor del *Chassepot*, y decidiéndose otros por su adversario; el uno fué probado en pequeño en Mentana contra las blusas rojas de los Garibaldinos, el otro en mas grande escala en Sadowa contra los alineados uniformes blancos de los austriacos, y ambos á la vez, el uno frente al otro, en Gravelotte y Sedan.

Creemos, por nuestra parte, que los resultados han sido ya suficientemente definidos. El fusil de aguja de nada carece en punto á sencillez, precision y alcance: el *Chassepot* es ménos sencillo y mas propenso á descomponerse, pero en cambio supera al otro en sus efectos á largas distancias, manteniendo su precision. Ambos pueden dispararse con suma rapidez, de tal modo que un soldado nervioso, impetuoso, ó indisciplinado, es capaz de agotar su dotacion de cartuchos en los primeros

momentos del conflicto. Digamos de paso, que las importantes y grandiosas batallas ganadas por los alemanes, son debidas en gran parte á su flemático temperamento y, sobre todo, á su incomparable disciplina: nada extraño es, pues, que hayan sabido economizar sus municiones. Volvamos al sistema Remington.

Bien que los diversos modelos del arma de retrocarga sean hoy innumerables, pues solo en los Estados Unidos se han expedido privilegios de invencion en cantidad enorme, el sistema, propiamente dicho, solo comprende cuatro tipos, á saber:

1.º El de *cerrojo* que puede conceptuarse como el primer ensayo efectuado en 1315 por Dreyse, armero prusiano, que dió su nombre al fusil de aguja.

En 1848, bajo los auspicios del gobierno norte-americano, se construyó en Harpers Ferry un modelo de carabina de retrocarga, que no habiendo acreditado sus condiciones, cedió el puesto á los llamados de Mont-Storm y Sharps, reputados, por consiguiente, como los fundadores del sistema en los Estados Unidos.

El primero exhibió despues una variada série de invenciones, cuyo principio consiste en que la recámara cierra por medio de un obturador articulado, bien en la parte superior, ó al costado del conjunto.

2.º Vienen en seguida, por el órden de su aparicion, el Albini, construido en el arsenal del gobierno, en Springfield, el Snider, modelo inglés, y el Albini-Braedliñ, belga, pertenecientes los dos últimos al sistema llamado de *tabaquera*.

3.º.—El Sharps y el Peabody, bien que el Roberts parece ser anterior al último, representan una categoría diversa, pues el obturador llena un hueco abierto verticalmente en el aparato mecánico, se halla articulado en

uno de los extremos, y sube y baja con el auxilio de una palanca bajo el guardamonte.

4.º.—El Remington, cuyos detalles mecánicos difieren esencialmente de los conocidos en los otros sistemas.

La superioridad que en lo general se atribuye al Remington, consiste, sobre todo, en la sencillez del aparato mecánico, pues las piezas de que se compone son pocas, de gran tamaño, y su poderosa resistencia ha sido plena y satisfactoriamente comprobada ante los comités militares encargados de examinar y estudiar las condiciones del arma.

Para mejor ilustrar este punto interesante, necesitamos reseñar en breves líneas los defectos que se han hecho visibles en los modelos anteriores al de que se trata.

Los inconvenientes de las armas del primer tipo, llamadas de *cerrojo*, quedaron plenamente establecidos con los resultados prácticos en la terrible prueba á que fueron sometidos los sistemas rivales de *Chassepot* y *Dreyse* en el conflicto franco-prusiano.

La experiencia, con sus argumentos irreplicables, demostró al cuerpo prusiano de artillería, los peligrosos efectos de un mecanismo siempre propenso á entorpecerse en sus funciones, por la inevitable acumulacion del polvo, el moho y los residuos, ó escorias de la carga. La adaptacion del cartucho metálico á este sistema, vendría á ofrecer otro defecto no ménos grave: que el depósito que lleva el fulminante, se inflamara al cerrar la recámara, debido al choque brusco del obturador con la parte del cartucho donde se halla el mixto que determina la descarga.

En los concursos ingleses estos hechos se han manifestado de una manera tan aparente, que el sistema no

pudo ménos que decaer considerablemente en el concepto de los hombres encargados de examinarlo.

Hay aun otro defecto no ménos atendible; consiste en que el punto de apoyo del cerrojo, hallándose hácia un lado y fuera de la línea de su eje, la resistencia que esa parte presenta á la explosion no se halla en una direccion recta, como debiera estarlo, sino oblicua, lo cual constituye un gran peligro, máxime cuando el cartucho, debido á su defectuosa construccion, se incendia anticipada y prematuramente, aumentando, por consiguiente, la violencia de la explosion contra el cerrojo. De esto se dió una prueba palpitante en el curso de la guerra franco-prusiana, segun se vió por los millares de Chassepots y fusiles de aguja del todo inutilizados, á causa de haber reventado el aparato mecánico, precisamente en el lado opuesto á la línea oblicua de que acaba de hacerse mérito.

Del sistema llamado de *tabaquera*, diremos que la idea que lo originó no fué otra, que la de transformar el armamento antiguo, por los medios ménos dispendiosos, adaptándolo al modelo moderno.

El defecto mas notable de los sistemas en que el obturador tiene que girar en torno de la parte superior del cañon, consiste tanto en su inseguridad, como en la falta de fuerza suficiente para oponerse al retroceso causado por la explosion. El inevitable escape de los gases, es otro inconveniente no ménos grave.

El sistema Allin, cuyo obturador gira hácia el frente, sujetándolo el mecanismo por detrás, ha necesitado la adicion de un muelle automático para mantener firme el aparato en el momento de la descarga, recurso que en muchos casos no ha sido suficiente, ni eficaz. Empújese la baqueta, con la fuerza usual, contra un cartucho en la recámara, figurando el de la carga, y se verá al instan-

te como se levanta la extremidad del obturador: esto consiste en que la direccion de la fuerza proveniente del fuego, no coincide con la de resistencia del obturador.

En las armas de obturador giratorio, como son los modelos de Martini-Henry y Peabody, la experiencia ha demostrado que su inconveniente, el mas sério, consiste en la mas ó ménos cantidad de gases, que, escapando por la recámara sin poderlo evitar, se introducen violentamente en el interior del aparato mecánico. El molesto movimiento de la palanca colocada bajo el guardamonte, y que á menudo lastima la mano del soldado, es otro de los defectos inherentes al sistema; pero el mas sério, por los riesgos que ocasiona, es el deterioro de las piezas interiores motivado por el escape y la penetracion de los gases. El experimento con cargas excesivas y cartuchos defectuosos, es muy expuesto con esta clase de armas. En San Luis, en presencia del comité de exámen de los Estados Unidos, se inutilizaron muchos de los Peabodys presentados á prueba, la mayor parte por dislocacion del obturador, impidiendo la cerradura de la recámara.

Pasemos ahora al exámen técnico del sistema Remington. Los grabados que se acompañan (III, IV, V) bastan, por si solos, para explicar suficientemente los detalles mecánicos de esta admirable arma: el primero la manifiesta en toda su integridad; el segundo es una vista longitudinal, abierta la recámara para recibir el cartucho, y el tercero presenta la disposicion del aparato despues de la descarga.

Esta arma fué experimentada en Wimbledon (Inglaterra), hácia el año 1855, y atrajo considerablemente la atencion de los círculos militares, con motivo de su extraordinaria rapidez, tanto en la carga, como en el fuego. En opinion de los oficiales ingleses el aparato me-

cánico carece de solidez: en el curso de esta relacion, al hacer mérito de los experimentos practicados en los Estados Unidos, se verá hasta que punto tal concepto puede ser justo, ó apasionado.

Hemos procurado ser explícitos en el análisis de los otros sistemas, que pueden estimarse como competidores. El lector, sin embargo, comprenderá muy bien, que ni la forma ni la ejecucion mecánica son los requisitos que mas influyen en la resistencia y las condiciones generales de una arma. Sin duda, para que el mecanismo sea eficaz, es preciso dotarlo de una perfeccion irreprochable, y que su combinacion repose sobre ciertos principios científicos, sin cuya aplicacion no podría obtenerse una seguridad completa, y esta es, precisamente, la condicion que mas se recomienda, entre otras, en el arma de Remington. Ella se deriva de la prodigiosa combinacion de todo el sistema: la relacion recíproca de las diferentes partes y de cada una de estas con el conjunto; la fuerza relativa de cada pieza; la distribucion y la coincidencia de los ejes de empuje y resistencia, son las cualidades, que, en lo general, caracterizan al sistema. Sin ellas, ningun otro, por muy esmerada que sea su ejecucion mecánica, podría ofrecer la misma seguridad en eventualidades extraordinarias.

Examinado detalladamente el mecanismo del arma de Remington, se advertirá que en su composicion no entran piezas débiles, ó delicadas, propensas á romperse, ó deteriorarse, ni ningun muelle espiral semejante al del fusil Martini-Henry y los otros de *cerrojo*, cuya pieza ha sido tan censurada por los expertos.

En el Remington se advierte un grado mínimo de *frotamiento*, pues la fuerza, ó sea la resistencia, se obtiene no por la *extension*, sino por la *relacion* mútua de las superficies. Los costados del obturador y del percutor,

no frotándose contra las paredes del estuche, el moho, caso que aparezca, no ocasiona ningun perjuicio, como prácticamente se ha observado en temperaturas cálidas y húmedas como la de Cuba, en las comarcas ocupadas por los insurrectos.

Los gases no pueden penetrar en el interior del mecanismo, debido á la incomunicacion hermética establecida por el obturador y unos dos conductos abiertos á los lados, para expelerlos fuera, si accidentalmente ocurriese algun escape.

El desahogo del mecanismo es tal, que las pruebas mas severas, como son la de tierra, y la del herrumbre por el contacto del metal con los ácidos y el agua salada, no han podido entorpecer sus funciones.

La firmeza del aparato es tan visible, cuanto que, como se advierte en la lámina III, se halla sujeto al estuche por unos pasadores consistentes de acero, cuyo diámetro es de media pulgada.

La proteccion de todas las piezas, reunidas en el conjunto, se comprueba con el hecho de que la destruccion de la caja no inutiliza el arma. Este raro atributo del fusil Remington quedó perfectamente establecido ante la comision naval de los Estados Unidos, en 1850, cuyo informe dice: "Se dispuso que se retirara del arma la caja, y en este estado se dispararon diez y ocho tiros á un blanco colocado en el rio á cierta distancia; la puntería y el efecto fueron buenos, comprobando prácticamente la completa independencia entre el cañon, la llave y la caja."

Adviértase que durante la operacion del disparo, el obturador se apoya en el percutor, que obra en este caso como una palanca poderosa. Las dimensiones de ambas piezas corresponden exactamente al tamaño del estuche, son de acero fino, y tanto su peso, como su espesor han

sido calculados segun la solidez que deben tener. El metal en una y otra, así como en los pernos sobre los cuales giran, se halla distribuido de manera que iguale y equilibre el de las otras partes, á fin de resistir el empuje del disparo. El resultado de esta distribucion proporcional, y de la combinacion del obturador y el percutor, viene á ser: que el efecto de la explosion coopera á la estabilidad del mecanismo, pues cuanto mas considerable sea el empuje, mas firme es tambien el apoyo que el camon del percutor presta al obturador. Bajo este concepto, es evidente que el esfuerzo del disparo se neutraliza en parte, dirigiéndose hácia el perno del obturador y de aquel á este, que lo recibe en la parte baja. Esta distribucion de fuerzas tan proporcional, mereció á la comision naval este notable informe: “Se hicieron cuatro disparos, sustituyendo el perno de acero del obturador con uno de nogal, permaneciendo este intacto; se cambiaron los dos pernos de acero por otros de nogal y se dispararon cuatro tiros mas: el mecanismo se conservó en el mas perfecto estado, sin que los pernos de madera sufrieran el mas leve deterioro. Luego se reemplazó el obturador usual con otro, cuya parte delantera del ojo del pasador se limó de propósito de parte á parte, y en tal estado se hicieron siete tiros consecutivos, sin que apareciera el menor signo de deterioro.”

Es inútil decir mas, despues de este caprichoso experimento, para demostrar la perfeccion con que, en esta arma, la ciencia se halla relacionada con la mecánica. Añadiremos, sin embargo, que para probar mejor la extraordinaria consistencia del sistema, se ha hecho fuego varias veces con triple y cuádruple carga, cuyo aventurado experimento no ha causado accidente alguno, ni desmentido las potentes condiciones del sistema.

La apariencia del fusil Remington presenta desde lue-

go la sencillez y la severidad, que tanto se avienen á la gravedad de los usos militares. La operacion de la carga y la descarga, como se ve en las figuras de la 1^a á la 5^a, lámina III, no puede ser ni mas sencilla, ni mas fácil, á tal grado, que en Cuba, los quintos recién llegados de España y los negros, que jamás han tocado una arma, no necesitan de instruccion prévia para ponerse al alcance de su manejo. Bajo todas circunstancias, combatiendo á pié firme, pecho ó rodilla en tierra, tras de parapeto, á caballo, en formacion, ó á la desbandada, puede cargarse y dispararse, con la misma rapidez é igual seguridad en sus efectos mortíferos. Esta condicion de la rapidez, asociada á la sencillez de su mecanismo y la facilidad de su manejo, le valió en Bélgica el primer premio en un concurso público, celebrado con el objeto de establecer una competencia entre los sistemas mas renombrados de retrocarga. Un experto puede obtener del arma de 15 á 18 tiros por minuto, y en los informes oficiales de las comisiones militares de Dinamarca aparece, que en los ejercicios las tropas mas modernas han obtenido hasta 17. La junta nombrada por el gobierno de los Estados Unidos para examinar escrupulosamente el arma, termina su informe en estos términos: “Hállanse reunidas en el sistema la solidez, la durabilidad y la sencillez del mecanismo, la facilidad de la carga, la rapidez y la precision del fuego; así como la seguridad contra las descomposturas, averías, ó deterioros peligrosos por el uso del arma en manos de las tropas.”

Tales son las condiciones que hacen de esta arma, en nuestro concepto, la mas adaptable al personal de los ejércitos de México y Sud América, y este es el motivo que nos ha inducido á detallarla prolijamente, no sin haberla experimentado personalmente para cerciorarnos de sus verdaderas cualidades, y ponernos en disposicion

de recomendarla como una arma de ordenanza inmejorable. La circunstancia de fabricarse á máquina, empleándose materiales que tambien hemos tenido oportunidad de examinar, hace que se puedan construir en breve tiempo grandes cantidades, sean fusiles, mosquetes ó pistolas, á precios muy equitativos. Esto, probablemente, ha contribuido en gran parte, á que el sistema sea hoy el mas usado en los Estados Unidos, y no poco por los ejércitos de Dinamarca, Austria, España y Suecia.

El sistema se subdivide en el de ordenanza de los Estados Unidos, el adaptado al cañon Springfield y el modificado especialmente para las tropas españolas en Cuba. Pasemos á describir el primero de ellos:

Longitud total del arma	- - - -	47.5 pulg.
Id. id taladro	- - - -	32.5 "
Id. id de la cámara	- - - -	1.92 "
Desde la cámara hasta donde se reúne con el cañon	- - - -	2.00 "
Longitud total del cañon	- - - -	32.5 "
Diámetro del taladro	- - - -	0.50 "
Profundidad de las canales	- - - -	0.005 "
Diámetro mínimo de la cámara	- - - -	0.54 "
Diámetro máximo de id.	- - - -	0.58 "
Número de rayas plenas 3 } Id. " profundas 3 }	Ambas de un ancho igual.	
Peso del cañon	- - - -	3 lib. 4 onzas $7 \frac{58}{100}$
Id. del aparato mecánico	- - - -	1 " 4 " $7 \frac{58}{100}$
Id. del arma sin bayoneta	- - - -	9 " 11 "
Id. " " con bayoneta	- - - -	10 " 9 "
Torzal del rayado, igual; una vuelta en 42 pulgadas.		
Calibre .50 pulgadas. Bayoneta angular.		

El comité de exámen de los Estados Unidos había ya sometido á prueba los modelos que al efecto le fueron remitidos por el departamento de ortillería, cuando á petición de los fabricantes Remington & Sons, hubo de

procederse á nuevos experimentos con las armas que exhibieron los interesados, con el objeto de rectificar sus condiciones, particularmente respecto del cañon y la aplicacion de los cartuchos de diversas clases. Todas las pruebas se hicieron con cartuchos de ordenanza .50, modelo de 1857, excepto 1,000 tiros disparados con los de 1869 y balas de menor diámetro, observándose que estos producían un ligero emplomamiento en el taladro. He aquí los resultados.

Penetracion.—Diez tiros á un blanco de tablas de pino con el espesor de una pulgada, á la distancia de 100 pasos, y una pulgada de tabla á tabla.

Penetracion máxima con el cartucho de ordenanza	... 14. pulg.
" mínima	" " ... 12. "
" media	" " ... 13.5 "
" máxima	" Berdan ... 14. "
" mínima	" " ... 8. "
" media	" " ... 11 $\frac{1}{2}$ "

Rapidez del fuego: el arma apoyada al hombro; posicion natural en la fila.

1ª Prueba.—Diez y seis tiros en un minuto, de los cuales ocho tocaron en las partes vitales de la figura de un hombre de estatura ordinaria, uno en el brazo izquierdo, cuatro afuera y tres perdidos.

2ª Prueba.—Diez y siete tiros á discrecion en un minuto, sin apuntar, de los cuales dos pegaron en las partes vitales de la figura representando al hombre, dos en los brazos, siete afuera y seis perdidos.

Durabilidad y consistencia de todas las partes del mecanismo.—Se dispararon mil tiros, por series de á cien, con un pequeño intervalo en cada una, para limpiar, refrescar y revistar el arma.

Resultado.—Ningun daño resentido en el curso de es-

te experimento, funcionando con igual regularidad todas las partes componentes del mecanismo. Entre el 4º y 5º intervalo ocurrió la prematura explosion de un cartucho, causando un ligero escape de gas. Cuatro tiros fallidos y otros cuatro hicieron efecto al repetir el disparo. Taladro ligeramente emplomado, pero no fué preciso hacer uso del cepillo de alambre. Esta fué la prueba en la cual se hizo fuego con los cartuchos de 1869.

INSTRUCCION PARA ARMAR Y DESARMAR EL ARMA
DEL SISTEMA REMINGTON.

Retirar el obturador y el percutor.—Se desatornilla la rosca de la planchuela, hasta desembarazar esta de las cabeceras y de los conductos de la batería: se monta el percutor, como para hacer fuego, se desprende la caja despues de retirado el pasador y se descarga la batería, cuyo movimiento de expansion hace que el resorte, ó muelle real, se apoye en un conducto estacionario, sin necesidad de emplear la llave maestra en la operacion de montár el mecanismo. En esta posicion puede extraerse el percutor, retirando ántes el perno que lo sostiene.

Armar el percutor y el obturador.—Se coloca el arma al costado derecho, se oprime con el dedo el llamador, se ajusta la batería á su lugar y se introduce el percutor con la cresta hácia adelante, hasta que los huecos del aparato coinciden exactamente. Se monta el percutor y se coloca el obturador; luego se ajusta el perno, imprimiéndole un movimiento alternado, lo mismo que al obturador, hasta que uno y otro arriban á sus puestos, cediendo el perno á la presion del dedo. Luego se ajusta la planchuela, atornillando la rosca con firmeza.

Desarmar completamente el arma.—Se desatornilla la rosca del extractor, se retira este, abriendo ántes la recá-

mara: se desprenden el obturador y el precursor en los términos indicados, luego la baqueta y las abrazaderas; la caja se remueve comenzando por la parte mas próxima á la boca del arma, hasta que la parte baja del encaje se aparta completamente del cañon. Se retira el tornillo de rabera y se quita la culata: para desprender el guardamonte basta extraer los tornillos del costado, comenzando por el segundo. En este estado puede desatornillarse el cañon, cuidando de separar primero el extractor.

Armar el arma.—Se atornilla el cañon al estuche hasta que las dos rayas practicadas en ambos coincidan exactamente; vuelve el extractor á su lugar con el tornillo que le sirve de sosten; se ajusta á su sitio la parte delantera del guardamonte sujetándola con su tornillo; cuidese que el muelle real ocupe el centro del guardamonte, cuya parte posterior se oprime hácia arriba, hasta que el tornillo penetra en el conducto que le corresponde. El percutor y el obturador vuelven á sus respectivos lugares en los términos ántes indicados. Reúnase, por último, la plancha y al hacer otro tanto con las abrazaderas, adviértase que las marcas caigan sobre el mismo lado de los resortes. En seguida se introduce la baqueta.

Advertencia.—La palanca de cierre adherida al guardamonte, tiene dos objetos: una de sus extremidades, cuando se abre la recámara para recibir el cartucho, mantiene inmóvil el disparador, impidiendo eficazmente el disparo accidental, mientras que la otra extremidad, funcionando en una hendidura practicada en la parte inferior del obturador, hace que este cierre oprimiéndose contra la faz de la recámara, hasta el momento en que el percutor determina la descarga.

VENTAJAS RECONOCIDAS DEL REMINGTON.

1ª—Facilidad de la carga y rapidez del fuego.