



Escuela de Artes y Oficios



PRACTICA  
DEL  
TIRADOR



UD390  
B4  
c.1

110096





1080044442

E 4564124

623

# PRÁCTICA DEL TIRADOR,

ó sea

## TRATADO ELEMENTAL SOBRE LA TEORIA DEL TIRO

CON ARMAS RAYADAS ESPECIALES Y LAS MILITARES DE  
ORDENANZA, COMPRENDIENDO LA INSTRUCCION DE  
LAS TROPAS Y LA DESCRIPCION DEL SISTEMA  
MODERNO DE RETROCARGA, SUS  
PROYECTILES Y CARTUCHERIA  
METALICA,

POR EL GENERAL MEJICANO

RAFAEL BENAVIDES.



NUEVA YORK.

Imprenta de "EL CORREO DE NUEVA YORK," 40 & 42 Broadway.  
1874.





FONDO BIBLIOTECA PUBLICA  
DEL ESTADO DE NUEVO LEON

110096

AL PUEBLO,  
AL SUPREMO GOBIERNO Y AL EJERCITO DE  
LA REPUBLICA.

EL GENERAL

*F. Benavides.*

*Nueva York, Marzo—1874.*

26755

UD390

B4



BIBLIOTECA PÚBLICA  
DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

ÍNDICE

## ÍNDICE.

INTRODUCCION.....	
CAPITULO I.	
Explosivos.—La pólvora.—Su manufactura.—Pólvora de algodón.—Pólvora de aserrin y piro-pulver de Schultze.—Pólvora de guijarro.—La dinamita, el litofractor y otros explosivos.—El Pertuiset.....	1
CAPITULO II.	
Instrucción para cerciorarse de la conveniencia y dimensiones de una arma de fuego.—Condiciones generales del arma portátil de infantería.—Instrucciones relativas al experimento de las armas.....	35
CAPITULO III.	
Conocimientos necesarios á un tirador para obtener de su arma los mejores resultados.—El cañon.—La llave.—La caja.—Las guarniciones.—La baqueta.—El sable-bayoneta.—Accesorios del fusil.....	45
CAPITULO IV.	
Conservacion del arma.—Armar y desarmar un fusil de carga por la boca.—Piezas de la llave.—Limpia.—Manera de preparar la grasa para las armas.—Manera de purificar el aceite de oliva para engrasar las llaves y las piezas de frotamiento.....	58

## CAPITULO V.

*Definiciones.*—Fuerza.—Volúmen.—Atmósfera.—Pesantéz.—Resistencia del aire.—Densidad.—Inercia.—Mocion uniforme.—Velocidad de mocion variada y uniforme. Gravedad.—Línea de fuego.—Visual.—Punteria.—Plano de fuego.—Angulo de fuego.—Punto en blanco. Angulo visual.—Angulo de mira natural..... 62

## CAPITULO VI.

Sistema rayado.—Proyectiles y su forzamiento.—Alza de puntería.—Apreciacion de las distancias ..... 72

## CAPITULO VII.

Trayectoria.—Línea parabólica de la bala esférica.—Curva descrita por una bala de excentricidad artificial.—Línea descrita por la bala oblonga..... 89

## CAPITULO VIII.

Mocion y rotacion.—Causas que producen la mocion.—Manera de indicar su direccion.—Desviacion producida por el movimiento de rotacion.—Exámen del movimiento de la bala en el interior del cañon.—Objeto del viento.—Efectos del aire.—Efectos del movimiento de rotacion hácia un eje paralelo á la trayectoria..... 108

## CAPITULO IX.

Diferentes medios para medir la precision de dos rifles.—Errores de la horizontal y la vertical.—Error absoluto.—Radio de un círculo conteniendo una fraccion de balas.—El tanto por ciento.—Comparacion entre cinco métodos diferentes para probar la precision de las armas rayadas.—Transformacion de las desviaciones.—Trazo de la curva del tanto por ciento de una arma.—Construccion de los conos de fuego.. 114

## CAPITULO X.

Causas de la irregularidad del tiro: Retroceso.—Manejo del llamador.—Vibracion del metal.—Dilatacion del metal.—Aglomeracion de escorias.—Torpeza del tirador.—Condiciones de la pólvora.—Posicion del Sol.—Agentes atmosféricos.—Forma de los proyectiles.—Temperatura.—Derivacion..... 122

## CAPITULO XI.

Estudio de los proyectiles.—Balas cilindro-cónicas prolongadas.—Teoría de Thiroux.—Bala taladrada (á culot)—Bala expansiva de cavidad.—Experimentos.—Expansion de la bala sin la cuña.—Sus accidentes.—Comparaciones.—Experimentos con balas huecas.—La bala Nesler.—La bala de la guardia.—Su forma y su tamaño.—Forma y figura de la bala para armas de infantería.—Detalles.—Balas de sabot.—Diversos sistemas de balas expansivas..... 144

## CAPITULO XII.

Cartuchos de infantería.—Diferencias en los elementos componentes de la cartuchería.—Balas huecas explosivas.—Fuego incierto de la infantería.—Pérdidas en las grandes batallas del siglo.—Definicion general de la eficacia del fuego.—Alcance.—Penetracion.—Definicion y expresion de la rapidez del fuego.—Diferencia del tiempo empleado durante el fuego por compañías, fila, ó tiradores y manera de corregirla.—Eficacia comparativa del fusil de alma lisa con la bala esférica y del rifle con la hueca..... 173

## CAPITULO XIII.

Diversas instalaciones del tiro.—El tiro nacional en Bruselas.—Campo de tiro.—Condiciones y disposiciones que deben adoptarse en el tiro á distancias de 225 metros.—Placas fijas.—Placas libres.—Tiro á gran distancia.—Placa fija.—Programa de competencia..... 190

## CAPITULO XIV.

Práctica del tiro en Inglaterra.—Tiro federal en Suiza.—Placas de infantería á 300 metros.—Placas fijas.—Segunda categoría de placas llamadas de campaña.—Tercera categoría de placas llamadas de stand para armas de todas clases. Sociedades de tiro.—Diferentes métodos de concursos particulares.—Diversas armas en el tiro de carabina... 225

## CAPITULO XV.

Conferencias.—Escuelas teórico-prácticas de la instruccion del tiro.—Instruccion del rifle.—Deberes de los instructores de los batallones.—Principios teóricos.—Instruccion

preliminar del fuego.—Instrucción del blanco.—Puntería á mampuesto.—Manufactura de cartuchos.—Fuego individual.—Fuego cerrado.—Instrucción de reclutas.—Reglamento para la distribución de los premios..... 253

## CAPÍTULO XVI.

Sistema de retrocarga.—Antiguos rifles en el museo de artillería de París.—El sistema moderno con referencia á las tácticas, á las tres armas y á las fortificaciones.—El fusil moderno contra caballería.—Contra artillería.—Las armas modernas con referencia á la fortificación de campaña.—Líneas cremaillère.—Bastiones.—Líneas con intervalos.—Sistema Remington.—Recapitulación.—El fusil del porvenir... 313

## CAPÍTULO XVII.

La bayoneta.—El Sable-bayoneta.—La Bayoneta Rice. Municiones metálicas para las armas de retrocarga.....

## APÉNDICE.

Organización de los cuerpos de cazadores..... 367  
 Artículos militares.—Las invenciones y la guerra..... 379  
 Química militar..... 391  
 La aerostación aplicada á la guerra..... 397  
 Las fortalezas en el arte moderno..... 407  
 Arsenal de Francfort..... 413  
 Prácticas económicas del ejército ruso..... 421  
 Talleres de armas..... 427

## INTRODUCCION.

UN pueblo situado como el nuestro, bajo tan especiales circunstancias, no puede dejar de comprender la importancia de que todos los ciudadanos, ó al ménos la mayor parte, se instruyan en los rudimentos del manejo de las armas, para ponerse en disposición de tomar parte, desde el primer momento y llegado el caso, en la defensa de nuestras libertades, nuestras fronteras y nuestra INDEPENDENCIA.

La política de la forma república se opone, naturalmente, á la mantención de un numeroso ejército permanente, tal como el que sirvió de instrumento á Luis Napoleon para ahogar la libertad que había jurado sostener; tal como el de que se sirven los gobiernos ruso y austriaco para imponer su despótico dominio á millones de súbditos sumisos; tal, en fin, como el que mas de una vez ha servido de instrumento en nuestro país para hoyar los derechos del ciudadano, y sacrificar las libertades públicas.

Los gobernantes, hombres como todos, aunque elegidos por el pueblo para regir sus destinos, se hallan sometidos á las mismas tentaciones; y el valioso legado de la INDEPENDENCIA conquistada por nuestros padres á costa de



cruentos sacrificios, despues de una lucha heroica y dilatada, tiene que ser siempre demasiado sagrado á nuestros ojos, para que lo expongamos á un azár, permitiendo el uso arbitrario de un instrumento tentador, como el que un ambicioso podría hallar en un ejército mercenario, sujeto á la obediencia estricta del campamento, competente por su número y espíritu para intentar el derribo del órden legal en provecho de las miras ambiciosas de un general audaz, ó de un funcionario desleal á sus deberes.

Para preservar á la nacion de este peligro, que, al ménos hoy, parece conjurado, la política de los hombres sensatos y de buena fé ha sido siempre adversa á la peligrosa idea de mantener en actual servicio una fuerza armada superior á las necesidades del país, y siempre alejada de las fronteras que debiera vigilar y proteger constantemente.

Ejército debe haber; pero un ejército que sea mas bien un núcleo para el alistamiento voluntario en tiempo de guerra, que una organizacion dueña absoluta de su fuerza para imponer su influencia al gobierno y al pueblo, á quienes debe amparo y profunda sumision. El gran elemento del servicio voluntario, és el único que puede formar en nuestro país la escuela verdadera del soldado republicano: el único capaz de despertar el entusiasmo con que la juventud debe contestar al llamado nacional, en medio de los aplausos de un pueblo reconocido á los que acuden á las armas, para amparar sus leyes y sus derechos.

Solo en el irresistible espíritu de ese gran elemento popular podrémos sentirnos realmente protegidos; y confiando en la inagotable naturaleza de un entusiasmo tan noble, como legitimo, verémos, por fin, esa venturosa época, en que nos sea dado contemplar unos cuantos

miles de soldados regulares sosteniendo permanentemente, á lo largo de nuestras vastas fronteras, el pabellon tricolor de la República Mejicana.

La Guardia Nacional és la institucion mas adecuada á la democracia, y por fortuna la mas fácil de organizarse bajo reglas especiales. Un pueblo democrático y celoso de su independencia, debe aspirar á manifestar su espíritu y su fuerza en todas las edades; desde los jóvenes educandos, que en ciertos dias recorren las calles en formacion, hasta los espléndidos cuerpos de las diferentes armas compuestos de ciudadanos de todas condiciones, que sacrifican con gusto una pequeña parte de su tiempo y sus ahorros para instruirse y uniformarse, poniéndose en estado de defender con éxito, en cualquier momento dado, sus hogares, sus libertades y la inviolabilidad de su bandera. Esta es precisamente la organizacion militar de la Suiza, pequeño pueblo democrático rodeado de monarquías, y, sin embargo, respetado no tanto por lo imponente de sus soberbias montañas Alpinas, cuanto por el carácter indómito de sus hijos, reputados en el mundo, á justo título, como "*el pueblo mas naturalmente guerrero y aguerrido*," concepto honorífico que asegura á los compatriotas de Guillermo Tell el respeto que se tributa á su bandera en el exterior, y una feliz inmunidad contra todas las agresiones extranjeras.

El tiro al blanco, particularmente, es el ejercicio favorito no solo del soldado popular suizo, sino de la mayor parte de los hijos del país, organizados en *Clubs*, que aprovechan sus reuniones periódicas para instruirse en el manejo de las armas, previendo el caso de que la nacionalidad en peligro requiera para su defensa un contingente capaz de afrontar las emergencias. Estas asociaciones cuentan en si mismas los elementos mas escogidos

para una permanente organizacion: el espíritu militar de cuerpo se genera entre sus individuos, filtrándose sin molestia ni disgusto las primeras lecciones de la obediencia y la disciplina, cuyo resultado engendra el no ménos estimable de la emulacion, tratando de perfeccionarse en conocimientos útiles relacionados con la seguridad y la integridad de la Confederacion.

Es un hecho reconocido por la experiencia, que un ejército sin disciplina es una plaga de las mas crueles y peligrosas. No hay valor, no hay entusiasmo ni arranque personal en los individuos, por la falta absoluta de un órden regular en los movimientos al frente del enemigo. Una disciplina tan rigurosa como la que somete al veterano, tampoco sería posible obtenerla de las milicias populares; pero, bajo ciertas circunstancias, tampoco es absolutamente indispensable, bastando la confianza mútua entre superior é inferior y la buena inteligencia entre todos, para conservar un órden, evitar la confusion y concertar las operaciones. En caso de desventaja numérica, hay que evitar las batallas campales, en que el adversario cuenta con la superioridad de su efectivo y de su organizacion, y confinarse á la guerra en pequeño, cuyos efectos, cuando bien conducida y sostenida, son realmente desastrosos á un ejército invasor. Tal es el gran recurso de los pueblos débiles, y esta la eminente razon que obliga á todos los que se sienten deseosos de defender el suelo patrio, á familiarizarse con el uso de las armas y las maniobras militares, á fin de no encontrarse sorprendidos en un evento nada raro, cuando se tiene por vecino á un pueblo envidioso y siempre dispuesto á suscitar querellas.

Propagar en las masas del pueblo el conocimiento del tiro y el manejo de las armas portátiles de fuego; dar en extracto una idea fiel de los armamentos modernos

de ordenanza, tal es el fin que nos hémos propuesto al emprender esta modesta publicacion. Por el establecimiento de las escuelas de tiro, creemos que se debe comenzar para establecer un sistema militar adecuado á nuestro país, en consonancia con sus instituciones y capaz de consolidar un elemento eficaz de DEFENSA NACIONAL. Un sistema de recompensas honoríficas y pecuniarias en favor de los mas aprovechados, sería un gran recurso para formar excelentes tiradores. Por ejemplo: un título de 1º y 2º tirador del batallon, ó bien de la asociacion, club, etc., con una corta asignacion pagadera mensualmente, si fuere militar, produciría en poco tiempo un espléndido resultado.

La competencia en el tiro al blanco ejerce una poderosa influencia en el espíritu del individuo: estimulado por la recompensa se aplica al estudio de su arma, al cálculo de las distancias, á los diversos elementos, en fin, del tiro, y cuando por propia experiencia se convence de que puede figurar entre los tiradores de primera fuerza, su valor se triplica, por la seguridad que le inspira su arma de hacer frente á todas las situaciones y á todos los accidentes del combate. Una corta suma empleada en estas recompensas daría en un curso anual mayor número de excelentes tiradores, que una instruccion monótona y rutinaria en cinco años. Y adviértase que no son los agraciados los que ganan, sino el país, que cuenta en su seno con esos ejercitados y hábiles tiradores, para defender con éxito la integridad del territorio.

Además, la práctica del tiro al blanco predispone agradablemente al individuo á los deberes disciplinarios, creando en él ese espíritu de obediencia y órden, sin el cual no sería posible sacar el menor partido de las masas armadas.

Aun cuando parezca fuera del caso, no podemos resistir al deseo de aprovechar esta feliz oportunidad, ya que tratamos de armas, para recomendar á nuestros oficiales jóvenes el interesante ejercicio de la espada: no solo es útil, sino tambien saludable y vigorizador, porque desarrolla la fuerza física, aviva el ojo y aligera el brazo, excitando las venas con una especie de corriente eléctrica, que solo sienten los prácticos en el manejo del arma caballeresca. Mas que ninguno de los otros instrumentos ofensivos y defensivos, la espada es el arma del caballero, el arma que ilustró á Mario y á Murat. Es muy triste que la mayor parte de los oficiales solo se sirvan de ella, como de un distintivo de autoridad, sin poseer siquiera un conocimiento aproximado de su valor y recursos prácticos, limitándose, en lo general, á aprender el saludo solamente, y cuidándose poco, ó nada, de ponerse al alcance de su utilidad positiva, como arma militar en las manos de un soldado.

Permítaseme, por último, solicitar toda la benevolencia del lector, por los errores en que haya incurrido al compagnar esta pequeña y modesta obra. No he tenido nunca la intencion de atribuirle otro mérito, que el de la buena voluntad con que la dedico á los amigos del tiro y á mis camaradas. El fin que me propongo, no es otro que el de iniciarlos en los conocimientos indispensables, para obtener de una arma de guerra el mayor grado de precision que ella es susceptible de proporcionar. Además, he creído conveniente añadir á mi modesto estudio algunas nociones relativas á la organizacion de los concursos de tiro, á fin de instruir á los aficionados sobre la manera de suscitar esas luchas pacíficas, llamadas á producir tan inmensos resultados, bajo el punto de vista del patriotismo. Los militares hallarán tambien lo que mas conviene á la instruccion de las

tropas, que, naturalmente tiene que ser distinta. Con este objeto he creído conveniente detallar el arma de retrocarga, que ha inaugurado un sistema enteramente nuevo en los armamentos de ordenanza. Me he esmerado en dar una explicacion, tan completa cuanto es posible, tocante á los efectos, alcance, precision, penetracion, etc., del fusil Remington, porque me parece el mas adecuado á nuestro ejército, bajo el aspecto de la solidez, la sencillez del mecanismo y, en general, de todas las condiciones que requiere una arma militar.

Yo me consideraré altamente recompensado, si este trabajo, sugerido por el patriotismo, alcanza de mis compatriotas los honores de la aprobacion.

*General Benavides.*

*Nueva York, Enero—1874.*