

Una retirada escéntrica cubre una mayor estension de país por la propiedad de las líneas divergentes que describen los cuerpos del ejército que la verifica, y que amenaza tambien los flancos del adversario.

Hemos considerado al ejército que va en retirada como propio; ahora nos pondremos de parte del enemigo para contrariar este sistema y emplear la disension.

Supongamos un ejército de cuarenta mil hombres verificando su retirada delante de otro de sesenta mil. Si el primero forma cuatro divisiones de diez mil hombres cada una, el enemigo, maniobrando en dos líneas de operaciones, cada una de treinta mil hombres, podrá envolver, cortar ó dispersar todas estas divisiones. El único medio que tendrán para libertarse de esta triste suerte, será el de concentrarse, cuyo sistema, siendo enteramente opuesto al propuesto, tiene las apariencias de nulo, pero no hay otro que ofrezca mejores esperanzas.

Citaremos en apoyo de nuestro modo de pensar las sublimes lecciones de la experiencia. Cuando las primeras divisiones del ejército Francés de Italia fueron rechazadas por Wurmser, Bonaparte las reunió todas en Roverella; y aunque no tenia mas de cuatro mil hombres, pudo con ellos batir á sesenta mil, porque no tuvo que combatir sino divisiones aisladas: si hubiera hecho una retirada escéntrica, ¿qué hubiera sido de su ejército? Wurmser, despues de este primer golpe, hizo una retirada escéntrica dirigiendo sus dos alas hácia las extremos de su línea de defensa. ¿Qué le sucedió? La derecha, aunque favorecida por las montañas del Tirol, fué batida, y Bonaparte dirigiéndose inmediatamente á retaguardia de la izquierda la batió completamente.

Quando el archiduque Carlos cedió á los primeros esfuerzos de los dos ejércitos Franceses en 1796, ¿le hubiera sido posible salvar la Alemania con una marcha escéntrica? No ciertamente; esta monarquía debió su salvacion á la direccion concéntrica de aquella retirada.

Las campañas de la guerra de la revolucion Francesa nos presentan las famosas retiradas que verificaron los generales Moreau y Macdonald, á las cuales se debió en cierto modo la existencia del imperio Francés.



## CAPITULO XIII.

QUE TRATA DE LA ARTILLERIA ANTIGUA Y MODERNA, SUS CALIBRES, MUNICIONES Y COLOCACION EN LAS BATALLAS Y EN LOS SITIOS, Y DISTINCION DE LA GRUESA DE BATIR Y DE LA DE CAMPAÑA LIGERA Ó VOLANTE DE POSICION Y DE MONTAÑA, SUS DIFERENTES CARGAS, ALCANCES, DIMENSION Y PESO DE SUS PROYECTILES, BOMBAS, GRANADAS, BALAS ROJAS, BALAS DE LUZ, CAMISAS DE INCENDIO Y VARIOS ESTADOS DE REDUCCION.

LA artillería fué inventada el año de 1380 por Constantino Anchtzén, natural de Frisbourg, segun unos historiadores, y segun otros, se le atribuye al padre Fr. Bertholdo Suvatz el año de 1354, á quien se le atribuye tambien la invencion de la pólvora; mientras otros afirman su origen al año de 1330 y que la primera vez que se usó fué en la batalla de Crecy, que ganaron los Ingleses.

Las varias invenciones, modificaciones y reformas que ha sufrido esta arma desde fines del siglo anterior, ha dado lugar á que haya desaparecido aquella aprosimada conformidad que habia conservado antiguamente, resultando de esto que mucha artillería antigua es en el dia enteramente inútil, porque sus municiones ya no se funden y las que se encuentran en las plazas ya no hay cañones para ellas, aunque algunas se han acomodado á piezas de nueva fundicion.

La artillería es la tercera arma militar y la mas costosa para su formacion y conservacion, y por la variedad de su equipo y material de que es susceptible para sacar de ella todas las ventajas que puede producir bien servida. Requiere conocimientos teóricos y prácticos que han simplificado sus operaciones y las han reducido á cálculos aprosimadamente fijos, formando de este modo esta arma la parte mas esencial del arte de la guerra.

Esta arma se puede considerar para su uso subdividida en cuatro clases: la de montaña ó de alomo, desde el calibre 1, 2 y 3; la ligera volante ó de á caballo, de los calibres de 4 y 6 y los obuses de 6 pulgadas, y la de batalla ó posicion, que la componen los calibres de 8 y 12, aunque una y otra se pueden usar en los casos que ocurran con mas ó menos éxito, y toda la artillería que queda indicada es la que generalmente se entiende por de arrastre, y una brigada de esta se compone de 30 piezas divididas en 5 baterías, y cada una de 6 piezas.

La artillería gruesa de batir ó de sitio la constituyen los calibres de 16, 24, 32, 36, 48, 60, 80 y 128: el penúltimo calibre ha sido inventado á principios de este siglo [XIX] y solo se han visto en la plaza de Amberes en Bélgica, en los Dardanelos, estrecho de Constantinopla en Turquía, y en el sitio de Cádiz en España, puesto por los Franceses el año de 1810, y el último calibre ha sido inventado en Inglaterra y en los Estados-Unidos y lo han usado en sus buques. Bajo el nombre genérico de artillería, se conocen todos los cañones de los cali-

bres que quedan indicados, así como los morteros, obuses, culebrinas, carronadas, colizas, pedreros y esmeriles.

Los progresos de la artillería han sido muy rápidos de cincuenta años á esta parte, pues antes no se conocía mas artillería que la de rutina, y en el día la hay de todos calibres y de cuantos se quieran fundir, porque la invención de la maquinaria facilitó el uso de ella, por enorme que sea, por lo que ya no hay fortaleza que pueda resistir su impulso.

Los cuatro ramos en que se subdivide la artillería para sus usos mas convenientes, son aplicables á sus correspondientes objetos.

La artillería de montaña ó de alomo, que por la ligereza de su peso es mas movable y fácil su conduccion, es la mas adecuada para seguir los movimientos de las tropas ligeras en sus correrías, avanzadas y descubiertas por terrenos quebrados y montañosos y caminos estrechos. Esta artillería se sirve con tres ó cuatro artilleros á pié, y bastan tres mulas aparejadas para su conduccion, desmontando la pieza y desarmando la cureña: en una se carga el cañon, en otra la cureña, y en la otra las ruedas y una caja de municiones con 60 tiros, y cuando sea necesario hacer fuego, con mucha facilidad se arma la cureña y se monta la pieza. Son bien conocidas las ventajas que produce esta arma sobre el espíritu moral del enemigo cuando es batido con artillería en un terreno que no lo esperaba.

La artillería volante ó de á caballo fué inventada por Federico el Grande, rey de Prusia, imitada despues por los Austriacos, y perfeccionada por los Franceses en tiempo de su memorable revolucion; pues el año de 1792, cuando el general Dugomier mandaba el ejército que el directorio envió para contener á los Españoles en el Rosellon, ya la llevaban en muy buen estado, y estos han usado de ella con buen éxito en la guerra de independencia.

Las ventajas que puede producir esta clase de artillería cuando está en un estado de perfeccion, para llenar el objeto de su instituto, son muy notorias, pues puede seguir los movimientos mas violentos de la caballería, aunque sean ejecutados á la carrera ó al escape, de manera que bien dirigida, puede decidir las acciones mas bien sostenidas.

Esta arma atendida con esmero, introduciendo las reformas necesarias en la construccion de sus cureñas, aligerando algo mas las gualderas [1], que son las piezas que menos trabajan, este menos peso la hará mas movable y fatigará menos los caballos.

Los oficiales de esta arma deben tener un estudio esmerado en las ciencias que tratan de ella, y formarse en la escuela de la práctica, y los artilleros deben ser escogidos y estar instruidos en el manejo de su arma y en el del caballo, pues nadie ignora que del acierto de los fuegos dependen las ventajas que se pueden sacar cuando estos deban ser rasantes, fijantes, elevados, oblicuos, divergentes ó convergentes; de manera, que para batir líneas y masas de tropas en terreno llano, debe usarse de los primeros ó á nivel con descenso para que el rebote haga todo su efecto, procurando siempre enfilar y prefiriendo hacer fuego sobre masas que sobre débiles líneas, y solo en el caso de estar las piezas colocadas en altura, se hará uso de los fuegos fijantes.

Las municiones para la artillería volante ó ligera se lleva en arcones ó carros Wurst, que son bien conocidos, y es el carruage mas útilmente inventado para conservarlas en buen estado.

Un arcon para las municiones del calibre de á 4, debe llevar 80 balas rasas y 40 botes de metralla, mitad gruesa y mitad delgada. Uno para las de los obuses de á 6, que llevará 40 granadas y 20 botes de metralla gruesa, que contienen 61

[1] Se han cumplido nuestros deseos, pues en el día se han unido las dos gualderas en una, que se denomina cureña de flecha.

balas de 17 líneas de diámetro, cuyo número de municiones es muy suficiente para sostener un fuego vivo en cualquiera accion por empeñada que sea. Estos arcones se tiran por cuatro caballos que conducen dos mozos ó carretoneros de tren, montados en el primero y cuarto, y son suficientes para seguir el movimiento de sus piezas, por veloces que sean; teniendo cuidado de situarlos fuera del alcance de los fuegos del enemigo, de donde se surtirán las municiones que consuman las piezas, y si estos no llegan á tiempo de romperse el fuego, los artilleros los sostendrán con los cartuchos que llevan en los sacos á la grupa.

La dotacion de caballos de tiro para el servicio de la artillería volante y sus arcones de municiones, está bien calculado y arreglado al peso de estas y de las piezas y á los movimientos violentos y veloces que deben ejecutar, sin que por falta de potencia dejen de surtir todos los efectos de que es capaz esta arma bien servida, y segun su peso y calibre así es el número de caballos que tiene asignados. Suponiendo que una pieza de á 8 con sus afustes y utensilios, pesa con poca diferencia 121 arrobas, y son suficientes seis caballos para ejecutar cualquiera maniobra, por violenta que sea, y cada uno tiene la potencia de 61 arrobas sobre ruedas y mas aligerando la pieza sobre las muñeñeras de camino una cuarta parte de su peso; de manera, que cada caballo tiene de esta suerte la potencia de 60½ arrobas y entre los dos la de 121; pero estos solo podrán andar con ella un corto espacio al paso en terreno llano y horizontal, quedando disponible ó sobrante la potencia de los otros cuatro restantes, que es de 120 arrobas, para las maniobras en cualquiera terreno desigual ó quebrado, deduciendo de estas, 12 arrobas, que es el peso aprosimado de dos artilleros ó tronquistas que montan dos de los seis caballos que tiran ó jalan la pieza, que son el primero y el tercero, resultando un sobrante de potencia de 108 arrobas, suficiente para las maniobras mas veloces, que ejecutadas á la prolonga todavía les facilitan mas potencia á los caballos por la distancia á que está uno de otro y por el mayor empuje que pueden hacer con esta que con los tirantes del collar, porque la longitud de la prolonga les da mas fuerza á los caballos para remover con mas facilidad el peso motriz de la pieza.

Un cañon de á 12 de batalla con su cureña y armon pesa 176 arrobas y se jala con ocho caballos, que son mas que suficientes para todas las maniobras que se ofrezca ejecutar, en los mismos términos que la de á 8, y en las mismas circunstancias todavía les sobra una potencia de 66 arrobas.

Los cañones del calibre de á 4 se tiran ó jalan por cuatro caballos, y sus arcones de municiones por otros cuatro, pues el peso de estos es igual al de los de las municiones del calibre de á 8 que se tira con igual número de caballos.

Los cañones del calibre de á 4 se sirven con ocho artilleros, y lo mismo los del de á 8 y obuses de á 6, con solo la diferencia de que para esto se necesita mas un mozo de tren para que éste y el octavo artillero contengan los caballos, quedando disponibles los siete restantes para hacer fuego.

Los artilleros volantes ó de á caballo deben ser de gente escogida, robusta, ágil y bien dispuesta y propia para la fatiga de su instituto, y á mas de la instruccion de su arma deben estarlo tambien en la del manejo del caballo, pues sus funciones en ciertos casos son iguales á las de los dragones.

La artillería de campaña comprende los cañones de los calibres de á 1, 2, 3, 4, 6, 8 y 12, y los obuses de 6 pulgadas, y estos tres últimos calibres componen esencialmente la artillería de batalla ó posicion, los dos anteriores la de volante ó de á caballo, y los tres últimos la de montaña ó de alomo; ésta y la segunda se sirve con artilleros á pié y la tercera con artilleros montados.

Las cureñas de la artillería volante se diferencian de las de batalla ó posicion, en que los arcones de la primera tienen un cajon fijo delante de sus cabezales, que puede llevar una cantidad de municiones para empezar el fuego interin llegan los arcones.

Quando los movimientos ó maniobras de la artillería ligera son muy violentas en los avances, y que obrando en línea no tienen las piezas la distancia suficiente unas de otras para los cuartos de conversión, se situarán en segunda línea algunas piezas para ampliar el terreno en que manobra la primera para que lo haga con desembarazo, es decir, disminuir el frente.

Para mantener un fuego constante en las acciones campales y conservar las municiones para los lances mas apurados, se limitarán las piezas á disparar un tiro por minuto, de manera que una pieza dotada con 400 tiros pueda mantener un fuego constante seis horas, que es un combate muy prolongado; pero cuando éste sea muy reñido y el enemigo esté encima, se multiplicará la violencia de los fuegos al infinito hasta obtener doce á catorce tiros por minuto, refrescando la pieza á cada tiro de seis para adelante, aunque este fuego tan vivo será de corta duración, porque los metales se enrarecen y la pieza se tuerce ó se desgrana y aun revienta, y es necesario dejarla refrescar ocho ó diez minutos, estando la temperatura fresca, ó un cuarto de hora cuando hace calor para volver á hacer fuego. Los cañones de fierro colado son muy propensos á reventar cuando no se refrescan ó se les aumenta la carga; no sucediendo así con los cañones, obuses y morteros de la artillería de plaza ó de sitio que se sirven en batería, porque su manejo aunque sea con sus correspondientes artilleros de dotación, en proporción al volumen de su montage, municiones y utensilios, no es igual; y por lo mismo el número de tiros por minuto es muy variado y no se puede fijar como en la artillería de campaña, aunque hay la diferencia que algunas piezas de la artillería de plaza se ceban con pólvora y otras se les da fuego con estopines.

Hay tambien cañones de chispa que tienen llave como los fusiles y se ceban con pólvora: los ingleses los usan en los buques.

Los alcances mas aprosimados de la artillería de campaña, segun los experimentos que se han hecho, estando el tiempo sereno, la atmósfera seca y despejada y el aire á favor de la bala, en varas castellanas ó mexicanas, son los siguientes.

Un cañon del calibre de á 3 alcanza 2.720 varas; uno de á 4, 3.500; uno de á 6, 3.800, con metralla gruesa 1.200, y con delgada 1.125; uno de á 8, apuntado á seis grados, 4.100; uno de á 12, 4.300; un obus de 6 pulgadas, 2.700; y con granada, apuntado á seis grados, 1.400.

Los cañones largos alcanzan mas que los cortos, aunque sean de igual calibre, y los recamarados mas que los de fogon rasante.

Quedan establecidos los alcances aprosimados de la artillería de campaña, y á ello se arreglarán los comandantes de baterías de esta arma en las batallas ó acciones campales para el acierto de los tiros, tanto con bala rasa como con granadas y metralla gruesa y delgada, advirtiéndolo, que los tiros de bala rasa en estas acciones, deben ser siempre rasantes y nunca fijantes para aprovechar el rebote cuando el enemigo esté al extremo de su alcance; teniendo presente no obstante, que segun la esperiencia ha demostrado, los tiros mas certeros con bala es cuando el enemigo está á 600 varas de distancia, y desde 300 hasta 200 se usará la metralla gruesa de fierro, y desde esta distancia abajo se tirará con metralla delgada, pues ésta se estiende mas y le causará mas estrago, y entonces es cuando conviene violentar el fuego de la manera mas activa.

Tanto la artillería de á caballo como la de batalla ó posicion, deben tener algunas piezas de reserva para socorrer los puntos que lo necesiten, como para reemplazar las que se pierdan ó inutilicen.

La artillería que un ejército puede necesitar para entrar en campaña, no se puede fijar esactamente, porque esta cuestion está sujeta á varias combinaciones: á un ejército de 20.000 hombres se le calculan como indispensables 2 piezas para cada 1.000 hombres, pero esto no es esacto, porque es necesario atender de preferencia al terreno en que se hace la guerra; pues en los paises montañosos la ar-

tillería de arrastre no se puede conducir con facilidad por el terreno quebrado y desigual y por lo pocos y malos caminos, y en estos es en donde conviene mas la artillería de montaña, por ser mas portátil y mas fácil su conducción y su uso, porque el enemigo que ocupa estos terrenos no puede traer otra; pero en caso urgente, se puede echar mano del calibre de á 4, siempre que se pueda conducir, no guardando esta proporción los terrenos llanos, porque en éstos toda clase de artillería de arrastre es fácilmente conducida, y en este terreno es en donde mas se puede usar la artillería de campaña.

La esperiencia y la prudencia tienen bastantemente demostrado que un cuerpo de 2 á 3.000 hombres no debe llevar mas artillería, que una pieza del calibre de á 4, una de á 6, una de á 8, y un obus de 6 pulgadas, que se considera como indispensable para los casos que puedan ocurrir.

La artillería, lo mismo que todas las demas armas, tiene su táctica para sus evoluciones, y para ejecutarlas, la tropa debe estar instruida, segun queda dicho. Bien sea la artillería de á caballo, de batalla ó posicion, debe estar impuesta en todas las maniobras y movimientos que sean necesarios y hagan las demas tropas; bien entendido, que nunca se establecerán baterías al frente ó vanguardia de cualquiera tropa, porque embarazará sus movimientos, y solo ocupará los intervalos ó costados de las columnas, y en desfilada formarán hileras las piezas y carros y tambien columnas para facilitar los movimientos. Es una máxima general bien recibida en la artillería, de que sus fuegos deben cruzarse en cuanto sea posible, procurando enfilear las columnas y líneas enemigas, pues de este modo sus efectos serán terribles y decisivos.

En las batallas conviene ocultar al enemigo la artillería, cubriéndola con columnas de caballería, que descubrirán cuando sea oportuno, teniendo presente que una batería de otra debe distar diez ó doce pasos para que se puedan proteger, eligiendo los puntos de terreno que sean mas convenientes para establecerlas, de que resulta mas ó menos ventaja, sin que por esto se entienda que se deben colocar en puntos muy elevados á mas de 20 piés, á menos que el enemigo no esté situado á mas de 600 ó 700 varas de distancia en que el rebote y la metralla gruesa puedan hacerle mucho daño, pues á mayor distancia el tiro puede ser fijante, segun las piezas con que se haga fuego, y si son de á 8, se le pueden considerar estas circunstancias; pero si son de á 12, todavia á esta distancia es cierto el rebote, ó aun con piezas de 8, elevando la puntería dos ó tres grados pueden ser lo mismo; y si los tiros fueren horizontales contra masas ó columnas, deben ser rasantes.

Una batería no se establecerá para batir débiles líneas, á menos de no enfilearlas, excepto cuando fuere con metralla, y entonces se tirará de frente, pero sí se opondrá contra otra que el enemigo tenga, procurando que sea de mayor calibre para desmontarla.

Las piezas de los calibres de á 4, 8 y 12, y los obuses de á 7 pulgadas, segun lo esija la necesidad y el terreno, se establecerán en baterías, medias baterías y aun piezas sueltas en puntos aislados ó á la cabeza de algunos destacamentos. Segun la distancia á que el enemigo esté de las baterías, y segun su alcance, así se arreglará la clase de fuegos con que se ha de ofender; si son tiros fijantes ó de rebote, los primeros se efectúan estando la artillería en una elevacion, y los segundos estando en terreno horizontal.

Quando el enemigo estuviere muy cerca, á menos de las dos terceras partes del alcance de la pieza con que se hace fuego y se quiera obtener el rebote, se acortará la carga disminuyendo la cantidad de pólvora que prudentemente parezca para acortar el tiro.

Los fuegos fijantes son aquellos que se hacen desde una elevacion, y de consiguiente la bala no tiene rebote y se embota en el objeto á que se dirige, y este

se hace para batir una muralla ó un parapeto que sacude y conmueve para abrir brecha y se llama fuego de línea fijante; y el que se hace para batir el borde de una muralla, ó la cresta de un parapeto que paulatinamente va desbordando, se llama fuego de línea rasante.

Las baterías de mayor calibre se situarán en el centro de la línea, para que sus fuegos puedan batir al enemigo de frente, de enfilada y de revés. Del talento y conocimientos del gefe y oficiales de artillería, depende en gran parte las ventajas de esta arma.

La artillería que se ha de distribuir en el ejército como una parte que lo constituye, está en sentido inverso del valor y disciplina de las tropas que lo componen; cuanto mas ó menos aguerridas y disciplinadas sean, así necesitan mas ó menos cantidad de ella para sostenerse ó apoyar sus ataques en las acciones campales, y esta será la principal arma que impida los progresos del enemigo, principalmente en las cargas á la bayoneta, que tanto intimidan al soldado bisoño.

El objeto principal de la artillería en las batallas, es batir las columnas y masas del enemigo, concentrando en un punto el fuego de varias piezas; los despliegues y demas movimientos que hagan las tropas para tomar posicion, serán protegidos por ella.

La artillería de reserva y el pequeño parque en una batalla, se situarán á retaguardia de la segunda línea en el punto mas conveniente, para reemplazar la pérdida de las piezas y surtir de municiones á las que están haciendo fuego.

Las baterías de las divisiones se compondrán indispensablemente de cañones y obuses de posicion, servidos por artilleros á pié; y las baterías de la ligera, que tambien se compondrán de cañones de á 4 y obuses de 6 pulgadas, servidos por artilleros á caballo, protegerán los despliegues y movimientos de la caballería.

Las maniobras de la artillería son aplicables á las de la infantería y caballería, y pueden pasar prontamente del orden de marcha al de batalla, dando frente á derecha ó á izquierda; y si la marcha es de flanco, formarán al frente, y cuando se formen los cuadros, las piezas se situarán en los ángulos para defender las caras.

La artillería en las marchas formará en columna ó en hilera, segun la capacidad del camino, prefiriendo siempre lo primero, para que no sea tan profunda, y esté pronta para formar en batalla, bien al frente ó á derecha ó izquierda.

La artillería causa sus mayores efectos reuniendo una cantidad de piezas en un punto, para destruir masas de tropas, aterrorizar al enemigo con sus estragos, detener sus progresos y estar pronta para los momentos decisivos, y se debe guardar cuidadosamente, impidiendo que el enemigo, favorecido por algunos objetos, pueda batirla con el fusil, ó tomarla á la bayoneta.

El general de la artillería, ó el gefe de la plana mayor, al colocar esta arma en sus posiciones, tendrán presente que el terreno sea elevado sobre el demas, que el frente esté descubierto, y que respecto á las baterías del enemigo, las propias no formen ángulos que reciban los fuegos diagonales de aquella, y que las mismas puedan cruzar los suyos sobre ellas y sobre la línea.

Las baterías solo se cubrirán con tropas, para ocultarlas al enemigo ó para defenderlas, pues no se debe embarazar su libre accion, y á mas de eso, la enemiga tendria dos objetos que batir á la vez, y por esto se situarán en los intervalos de la línea, á 70 varas al frente con amplitud, para cruzar sus fuegos ó hacerlos de redes ó de enfilada.

Las municiones se economizarán en cuanto sea posible, tanto por su costo, como porque nunca son muy abundantes en un campo de batalla; pero se gastarán con profusion en un lance decisivo, y cuando el enemigo esté mas cerca, pues entonces causa sus mayores estragos y le hace retroceder.

La artillería adquiere mas importancia y produce mayores ventajas, cuando está servida por oficiales y artilleros instruidos, teniendo presente el alcance de las

piezas segun sus calibres, para aprovechar los tiros, segun la distancia á que se halle del enemigo, que será poco mas ó menos en las piezas de campaña á la de 1,300 á 1,500 varas, y cuando esté á mucha distancia, se le ofenderá con el rebote, pero en uno y otro caso se tendrá presente cuando la infantería ataque á una batería, que la primera anda al paso de carrera 155 á 160 varas por minuto, y la caballería en igual tiempo, 385 á 390, en cuyo tiempo se pueden disparar de trece á diez y siete tiros, y violentamente servidas las piezas, diez y nueve á veinte (1) antes que el enemigo pueda llegar á la batería.

Mucho interesa que los comandantes de las baterías y los primeros artilleros, tengan un tino táctico y práctico para dirigir la punteria, bien sea de punto en blanco, ó por elevacion ó depresion.

Nunca será prudente en iguales circunstancias empeñar el fuego de baterías contra baterías, á menos que no haya probabilidad de destruir las contrarias, pues sucede que unas y otras se arruinan, sin lograr disminuir la fuerza del ejército.

Los fuegos que con pocos tiros se pueden hacer de noche sobre las baterías enemigas, deben ser las punterías de las piezas fijadas en el día, y de lo contrario se evitará el consumo inútil de municiones, pues el enemigo puede quitar sus piezas de batería.

A cada batería se destina un carro de municiones que se situará á retaguardia de la línea, seguirá sus movimientos y los de las tropas, bien sea avanzando ó retirando.

La artillería de á caballo, á mas de las funciones á que está destinada por la velocidad de sus movimientos, ausiliará oportunamente los puntos que lo necesiten.

Los tiros de caballos ó mulas de las piezas de las baterías, se situarán á retaguardia á proporcionada distancia, para cuando se necesiten ó tengan que variar de posicion ó retirarse, y tambien habrá inmediatos algunos caballos de reserva, para reemplazar los que se inutilicen.

Las baterías de reserva se situarán á retaguardia de la línea de batalla, en puntos en que oportunamente se pueda disponer de ellas cuando se necesiten, y de todo esto tendrá conocimiento el comandante de la arma, el de la division, y el gefe de la plana mayor.

No se establecerán baterías al frente de las tropas, pero sí se podrán establecer á retaguardia, siempre que haya algunas alturas de suficiente elevacion, de manera que las pueda proteger con sus fuegos, pero teniendo cuidado de no ofenderlas; ni menos se podrá tirar con metralla, porque esta se estiende, y mas siendo delgada, y alguna podria tocar á la tropa.

Quando las baterías de posicion se situaren en los intervalos de la línea, los comandantes de artillería tendrán cuidado de no dejarlas enfilas por algunas del enemigo, porque probablemente serán desmontadas, y mas siendo la contraria de mayor calibre, y en este caso, la propia cambiará de frente para batir á la contraria.

Por regla general se tendrá presente, que haciendo fuego la artillería contra masas ó columnas, no se deben disparar todas las piezas á un mismo tiempo sino una despues de otra, de manera que se conserve un fuego graneado, aunque sea media batería, y cuando fueren dos piezas, no se disparará la primera hasta que la segunda no esté cargada, pues de lo contrario se quedarán sin fuego, y el enemigo se puede arrojar sobre ellas á la carrera, si no están defendidas por infantería.

Si el enemigo hubiere formado su línea sobre un punto fortificado, como un reducto, media luna ú otra obra de esta clase, se destinará la artillería de mayor calibre para destruirlos.

[1] Como este fuego ha de ser de tan corta duracion, se refrescarán las piezas echándoles agua indistintamente.

La artillería de batalla ó posicion, es la misma que la volante ó ligera, con solo la diferencia de que á la primera pertenecen las piezas de á ocho y doce, y se sirven con artilleros á pié, y la segunda con artilleros montados, aunque su manejo necesita mayor número de hombres, pues el obus de á seis se sirve con diez hombres, el de á ocho por doce, y el de á doce por diez y seis.

No parece oportuno este capítulo para dar una noticia de los calibres de la artillería que usan varias naciones, pero deseando que los oficiales mexicanos se formen una idea de ella, diremos de paso, que la artillería de campaña Inglesa, solo se reduce á los calibres de tres, seis y nueve libras de peso sus balas, y sus obuses de cinco y siete pulgadas; el último de los primeros, y el primero de los segundos, no los hay en nuestra artillería, debiendo resultar mucha diferencia en las municiones de la artillería Inglesa respecto á la mexicana, porque la libra Inglesa tiene diez y ocho onzas de diez y ocho adarmes, y la mexicana tiene diez y seis onzas de diez y seis adarmes, de manera que los arcones de municiones de la artillería, Inglesa, deben tener menor número de municiones, aunque de mayor peso que las mexicanas.

La artillería Francesa se diferencia mucho de la Inglesa, y aunque tiene nominalmente los mismos calibres que la Mexicana y Española, no es así en el peso de su municiones, porque la libra Francesa tiene catorce onzas de catorce adarmes; esto basta para que los oficiales Mexicanos se puedan formar concepto de las circunstancias que concurren en la artillería de campaña de estas dos naciones, respecto de sus alcances y peso de sus municiones.

Las cargas que regularmente se usan para la artillería de campaña. del calibre de á cuatro, ocho y doce, y obuses de seis pulgadas, para tirar con bala rasa y metralla, son las siguientes: un cañon de á cuatro para tirar con bala rasa, necesita, media libra de pólvora, y para tirar con metralla, libra y tres cuartas; para un cañon de á ocho, dos libras y media con bala y con metralla; dos y tres cuartas para uno de á doce; con bala, cuatro libras, y con metralla cuatro y cuarta, estando esta en botes de hoja de lata; para los obuses de seis pulgadas, para arrojar granadas, se necesita media libra de pólvora, y para tirar con metralla treinta onzas, que es lo que cabe en su recámara.

Los efectos mas aprosimados que causan las balas de las piezas que se mencionan disparadas contra parapetos ó murallas, son los siguientes poco mas ó menos:

*Parapeto de tierra.*

	Piés.	Pulg.
Una pieza de á 12, disparada á 600 varas, introduce su bala.....	7	4
Uno de á 4 á igual distancia, la introduce.....	3	6
Un fusil á tiro regular, introduce su bala.....	1	6

*Parapeto de fábrica.*

Un cañon de á 12 á 600 varas, interna su bala.....	1	6
Uno de á 4 á igual distancia.....	0	6

*Parapeto de madera.*

Un cañon de á 12 introduce su bala.....	1	9
Un fusil introduce su bala.....	0	6

Se nombran cañones de calibre regular, los de á 24, 16, 12, 8 y 4, sean largos ó cortos.

De plaza son los cañones de á 24 y 16, los de 12, 8 y 4 largos, y los morteros y obuses de á 9.

De batalla son los cañones de á 12, 8 y 4 cortos, y obuses de á 7.

De sitio, los cañones de á 24, 16, y los demas calibres mayores, y los morteros de á 9, 10, 12 y 14 pulgadas.

De montaña son los pequeños calibres de 1, 2 y 3.

La artillería gruesa de batir, de plaza ó de sitio, la componen los cañones largos de á 16, 24, 36, 48, 64, 68, 80 y 120, que son conocidos, aunque se hace muy poco uso de los cuatro últimos calibres; y los morteros cónicos de á 6, 12 y 14 pulgadas, los cilíndricos de á 12, y los obuses de á 7, 8 y 9 pulgadas: esta artillería es solo para los sitios y defensas de las plazas, y para los buques, pero como un ejército siempre necesita un tren de esta arma, como parte de su material para sitiar ó defender las plazas, es necesario dar una idea de ella.

Los trenes de sitio marchan á retaguardia de los ejércitos cuando es necesario seguir sus movimientos para sitiar las plazas, pero cuando no sea así, se situarán en algun punto marítimo, por si fuere necesario conducirlos por mar. Esta artillería en las plazas, está montada en cureñas de marina ó de plaza, y los morteros en afustes de fierro ó de cobre, y su material arrojadizo se compone de balas y bombas de sus respectivos calibres, y proyectiles de todo género, para incendiar, y en las marítimas y en los buques, también de palanquetas y balas encadenadas ó enramaladas, para desbarbolar los navíos, y con esta arma también se usa la bala roja, que se caldea en fraguas sobre rejilla de fierro al efecto, hasta que toma el rojo cerezo, sin que pase de este punto, porque se liquida y enrarece, y en esta disposicion se arroja con piezas de á 4, 8, 12 ó 18, y en donde cae, incendia al instante encontrando combustible.

A esta artillería pertenecen también los pedreros, que se emplean en los sitios y defensa de las plazas, particularmente en las marítimas ó puntos de desembarco, para arrojar piedras. Esta pieza no es mas que un mortero montado en iguales afustes, y no se puede hacer uso de él en otro montaje, y se puede servir con cuatro artilleros.

Los artilleros y sirvientes deben tener instruccion y práctica, para comprender el mecanismo que es necesario para apuntar con acierto, requisito indispensable sin el cual es inútil la artillería, pues el artillero debe saber las piezas y nombres de que se compone la cureña, armon y demas útiles y atalajes, y el de las partes del cañon, y saber las tres clases de puntería, por depresion, por elevacion y á nivel, y que tenga tino y cálculo geométrico para regularizar las distancias de los objetos contra los cuales se debe hacer fuego, segun el calibre de las piezas y sus alcances, y la línea horizontal tirada desde el punto de mira ó fogon de la pieza, sobre el raso de metales. Para la puntería de mortero, demarcará con las pínolas ó aliadas, la direccion que se debe dar á la bomba, segun el calibre del mortero, y la distancia á que se halla el objeto, segun el alcance regular de aquel; empero si el alcance no bastare á apuntar á 45 grados, se usará de la escuadra ó péndulo, arreglándose al declivio de la esplanada, y á la colocacion del mortero en el afuste. En la inteligencia, que segun la distancia y las obras que se quieran batir, así se le dará la elevacion á la bomba, pues cuanto mas sea esta, mas estrago causará su golpe, cayendo mas á plomo, por el mas reducido arco ó elipse que se describe en la línea de su carrera.

El obus, por ser una pieza corta como el mortero, está sujeta á las mismas reglas y observaciones que este, y para apuntar se usará precisamente de la escuadra, á menos que el objeto esté á corta distancia, pues entonces se apuntará como con los cañones largos cuando se tira con metralla. Se exceptúan de estas reglas y observaciones, los cañones largos de calibre de 64, 68, 80 y 120, que no están observados.