

ESTUDIOS JENERALES

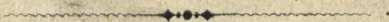
SOBRE LA

GUERRA DE COSTAS

POR

DON IGNACIO L. GANA,

TENIENTE 1.º DE LA ARMADA DE CHILE.



VALPARAISO:

IMPRENTA DEL MERCURIO

DE RECAREDO S. TORNERO.

—
1868.

—
1868.

Señor Don José Ramon Lira.

SEÑOR:

Si la dedicatoria de este libro puede ser una prueba de deferencia y de consideracion hácia las relevantes prendas que le enaltecen en su carácter privado, ruego a Vd., señor, la acepte como un débil testimonio de la sincera estimacion que siempre ha merecido a su afectísimo S. S.

IGNACIO L. GANA.

INTRODUCCION.

La guerra es la primera preocupacion de todas las naciones. Fortificar sus plazas, defender sus fronteras, perfeccionar sus materiales de ataque, hacerse absoluto dueño de su propio territorio es el pensamiento primordial de los pueblos y de sus gobiernos.

Cada dia se estima en mayor valor el antiguo proverbio: *Si vis pacem, para bellum.*

La vida de un estado independiente, por efecto del activo cambio de sus riquezas y de los rápidos medios de locomocion del siglo, hace que su soberania en el trato de las naciones, se afecte de ciertas restricciones jenerales como la libertad de un individuo particular en las sociedades organizadas. El derecho internacional ha ido fijando estas bases, las cuales no han recibido en todos los casos aquella sancion práctica y solemne que las convierta en la salvaguardia del débil contra el fuerte, de la justicia contra las demasías, de la civilizacion contra la barbarie. El derecho del estado poderoso queda aun en pié con todas sus impunidades. Una defensa estratégica y perfectamente coordinada con los últimos adelantos del arte militar, solo puede inhibir a un pais de las asechanzas de la guerra y ponerlo en situacion de atender con mano segura a su prosperidad.

Chile, pais felizmente marítimo, sin temor de agresiones mediterráneas, ha comprendido que sus fronteras litorales son las únicas

que pueden ser atacadas por una flota enemiga. La formacion de un puerto de refugio ha venido a dar el primer paso en el órden de las necesidades que demanda la guerra naval. Examinar esta clase de guerra, con referencia a las costas de la república, será el propósito de este libro; y aunque nuestra esperiencia en materia tan grave no seria digna de merecer la atencion; no obstante, el detenido estudio que hemos hecho en las primeras obras de este jénero y el conocimiento práctico que tenemos en cada uno de los puertos, bahias, surjideros, canales, arrecifes, puntos de recalada y demas abrigos e inconvenientes de toda nuestra costa, nos ponen en aptitud de decir la primera palabra en el asunto, para que otros despues, mejor informados, puedan decir la última.

Por otra parte, la escasez de obras en español y el concretarse las publicadas en idiomas extranjeros, mui especialmente a los hechos marítimos del pais en que fueron dadas a luz, hace mas necesaria la coleccion de estos datos, que para nosotros deben tener un carácter jeneral y hallarse en armonia con las condiciones hidrográficas de nuestro pais.

Las personas que deseen consultar con mayor amplitud las obras referentes a las principales potencias marítimas, pueden elejir como las mas completas en la materia, las siguientes: *Guerres maritimes de la Republique et de l'Empire par el almirante Jurien de la Gravière; Memoire de 1843 sur la desfense des frontières maritime de la France; La guerre des côtes, attaque et defense de frontière maritime par Mr. Richild Grivel; Naval History of Great-Britain, from 1792 to 1815, by William James; Naval Gunnery by Sir Howard Douglas; Shells and Shell Guns, Incidents of the War by the admiral Dahlgreen; Informe de Sir William Armstrong sobre la construccion de la nueva artilleria; Principios de artilleria por el coronel don Manuel Baturone; Memoria sobre el estado de las defensas marítimas despues de la introduccion de la artilleria rayada y buques de coraza por el capitán de ingenieros don Rafael Cerero; Trabajos sobre marina y artilleria del capitán de artilleria don Eduardo Skultze; Histoire maritime de los*

France por Leon Guerin; *Traité des bombardements par le général de Blois*. También son dignas de mencion algunas de las publicaciones periódicas que se imprimen en Inglaterra, Francia, Prusia y Estados Unidos: la *Nueva enciclopedia norte-americana* y el tratado sobre *Artilleria y blindaje de Holley* y *The War with the South* de Norte-América.

El medio siglo de paz marítima que han disfrutado las naciones que se disputan el dominio del océano, lo han aprovechado en resguardar sus fronteras y defender sus arsenales. La Rusia ofrece inusitadamente el formidable espectáculo de Cronstadt y de Sebastopol; Inglaterra, siguiendo el prudente consejo de lord Palmerston, acordona sus riberas de cañones; Francia arma a Cherbourg, aumenta sus obras militares de Tolon, Brest y otros puertos; La Prusia a Yade-Busen, Kiel y Dantzik; la Puerta el paso de los Dardanelos, y hasta la España refuerza sus arsenales del Mediterráneo.

El vapor imprime un vuelo asombroso a la marina, y la guerra naval toma con este motor un aspecto violento e imponente. Las poblaciones ribereñas, esos grandes centros de la actividad y de la industria, pueden recibir los fuegos de una flota antes de prepararse a la defensa. El vapor que transporta las riquezas del trabajo, lleva también la fuerza y la destruccion. La guerra terrestre es la guerra lenta comparada a la marcha y a los golpes de una escuadra.

La guerra de que nos vamos a ocupar difiere esencialmente de la guerra de altura o sea de línea, de las operaciones de una escuadra con otra, del combate de esas masas flotantes cuya táctica es al presente un ramo que empieza a formarse con el nuevo material y los elementos heterojéneos de que se componen. La guerra de costas se concreta a los sitios marítimos, bombardeos, desembarcos, sorpresas, entradas a viva fuerza y a todas las obras, y órdenes estratégicas que tienen relacion con el bloqueo y el ataque del litoral de un país. Esta parte, es sin duda la mas importante de la nueva guerra naval, como que puede afectar directamente la autonomia de un estado.

A este punto vamos a limitar nuestro estudio, pasando en revista los hechos mas culminantes de esta clase de guerra, para deducir con fundamentos prácticos las conclusiones que se desprendan de la materia. Muchos creen en absoluto que la victoria es hija de la audacia. Si esto puede tener cabida en las sorpresas y en algunos sucesos parciales, está probado que, si la audacia es una de las cualidades mas interesantes de un jefe, suele ser peligrosa si a ella no se une la pericia, el conocimiento profundo de la estrategia naval y del mérito de los elementos de que se dispone para la campaña o el combate. La guerra marítima va pasando de los límites del arte a una ciencia complicada y vasta. El valioso material de una flota y el pabellon que enarbola no pueden confiarse a manos inespertas y atolondradas; especialmente cuando se destina a obrar en países lejanos y en el centro del comercio de las grandes naciones.

Sentimos no tener las fuerzas necesarias para encarecer el estudio de cada uno de los importantes ramos que componen la instruccion del buen marino de guerra: bástenos decir que a ello está vinculado el honor de nuestro pabellon y la prosperidad de la patria.

CAPITULO I.

La antigua guerra de costas.

Durante el largo trascurso de tiempo en que el viento fué el único motor de la marina, tuvieron lugar ataques repetidos y de mucha importancia en el litoral de algunos países. Las disposiciones para empresas de esta naturaleza no podian menos de ser muy restringidas por un medio de movilidad tan eventual. Bastaba una calma, una corriente contraria, o una brisa algo mas recia que la conveniente, para que una gran combinacion se viera frustrada en parte o en su totalidad. Las costas de la Mancha, del estrecho de Sund, del Mediterráneo y aun de la América, fueron el teatro de hazañas memorables, que la historia ha recojido con interesantes detalles. Los ataques de Gibraltar, Arjel, San Juan de Acre, Alejandria, el paso de los Dardanelos, los del Archipiélago Griego, el sitio y bombardeo de algunos puertos de Francia, la entrada al Tajo, Copenhague y a Rio Janeiro; el combate del Obligado en el Rio de la Plata, la guerra de 1812 a 1814 de Estados Unidos, las batallas de San Vicente, Trafalgar y Navarino y las brillantes sorpresas en los puertos de Chile y del Perú en la emancipacion política de estos estados, y muchos otros, forman una série de hechos que han empezado a sentar las premisas de la guerra marítima.

Si a las desventajas de la vela se agrega el escaso poder y el corto alcance de la artilleria en uso, hasta la magnífica invencion de los obuses por el comandante Paixhan en 1820, se vendrá en conoci-

miento de los esfuerzos que tendria que hacer una escuadra, con sus frájiles costados, para demoler los espesos espaldones de una plaza fortificada.

No siempre los paises mas guerreros han sido los mas marinos. La Holanda tuvo una poderosa flota militar, y el Portugal una marina de descubierta y de exploraciones que le procuró grandes territorios y una celebridad estendida por todos los mares. La Inglaterra, celosa del dominio de la primera, principió en tiempo de Cromwell a echar las bases de esas gallardas escuadras que debian coronarlas mas tarde con el título de reina del océano. Pero la marina británica no comenzó a tomar una fisonomia determinada, sino en el reinado de Enrique VII, en que se lanzó al mar el navio de 80 cañones *The Great-Harry* a principios del siglo XVII. Desde entonces el material flotante de esta nacion empezó a desarrollarse de una manera asombrosa. El jeneral ingles Melville introdujo las piezas cortas de a 32, llamadas luego a formar la artilleria de ordenanza. Pero esta artilleria no podia arrojar mas que balas sólidas con escasa carga. El sistema predominante era armar los buques con el mayor número de cañones posibles: así se veia que un navio de 1,000 a 1,500 toneladas se artillaba con ciento o mas cañones.

La carronada se tenia en mucha estima por su poco peso y la condicion de sus fuegos curvos, montándolas siempre en la primera cubierta.

Las armadas de Francia y España se acrecentaban rápidamente. Duguay Trouin hacia proezas inmortales en las costas de América y Felipe II mantenia el dominio esclusivo del Mediterráneo. Su numerosa flota, la llave de Jibraltar, sus apostaderos de Nápoles y el completo triunfo de Lepanto alcanzado por don Juan de Austria, lo habian granjeado un derecho indisputable sobre esas aguas.

Las guerras púnicas nos ofrecen muchos hechos marítimos, que no son del caso traer a este libro, por la especial condicion del material, forma y armamento de las flotas. Deduccion alguna conveniente nos podrian suministrar para resolver los problemas que aun no hemos creído llegado el momento de plantear.

Entusiasmada la Europa por los constantes descubrimientos de los españoles y portugueses, entró en la vida aventurera por todos los mares, obteniendo en recompensa la fácil conquista de grandes comarcas, que han venido, andando el tiempo, a ser el complemento del viejo mundo.

En esta proporción se aumentaba también el material marítimo de la Europa occidental y frecuentes combates tenían lugar en la India, en las Antillas y en las costas del Canadá. La Francia alcanzó felices triunfos en esas aguas, y los nombres de Royeuse, Duquesne, Tourville, Suffren, d'Orvilliers y otros almirantes han pasado dignamente a la historia.

El antiguo sueño de la monarquía francesa de abordar algún día a la Inglaterra sucumbió, primero en tiempo de Luis XIV con el gran desastre de la Hougue y después bajo el imperio, con la pérdida de Trafalgar. Una imprudencia inesplicable, fruto sin duda del famoso orgullo de Luis XIV, hizo precipitar al valiente Tourville a presentar batalla a la flota coaligada de Inglaterra y Holanda. Tourville contaba 44 navios que oponer en mar abierta a 88 del enemigo. Antes de empeñar el combate llamó a sus capitanes y les dijo: «Señores, orden del rei de atacar al enemigo, fuerte o débil.»

Después de esta batalla, la fortuna naval de la Francia empezó a menguar pausadamente. Algunos lances atrevidos volvieron, durante Luis XVI, a conquistarle cierta reputación marítima. Entre los más notables se halla la captura del navio inglés *Experiment* y la barrida que hizo en la Mancha de la escuadra británica en unión con la flota española de Córdova, obligando al enemigo a encerrarse en los puertos.

Esta expedición no pudo tener todo el éxito que se había prometido por el rigor y la tenacidad de los vientos del Este, la falta de víveres y una epidemia de escorbuto que se declaró en las tripulaciones, impidiéndole continuar sus agresiones y tomar a su bordo el cuerpo de 40,000 hombres del mariscal de Vaux acampado en las costas de la Normandía.

La revolución francesa fué fatal a la marina. En cinco años per-

dió su excelente material flotante, el aprovisionamiento de sus arsenales y el personal mas experimentado de su estado mayor.

Napoleon I se apresuró a reconstruir la escuadra; pero como un cuerpo científico y perito no se improvisa en el momento deseado, escribía con sentimiento a Bernardotte: «Cuento con cien navios, y sin embargo no tengo marina.»

Mientras que los ejércitos del imperio recorrían a jornadas de victoria el continente europeo, las costas de Francia eran el centro de una triste devastacion por los cruceros ingleses. Las islas adyacentes las convirtieron en apostaderos navales, proveyéndolas de ganados, pertrechos de guerra, buenas enfermerias y de todos los elementos necesarios para las satisfacciones de una larga campaña.

La crudeza de los inviernos y la conveniencia de movilizar las tripulaciones para evitarles la lasitud y el fastidio propios de la inaccion, hizo tentar a los jefes algunos golpes de mano en los puertos de su encargo. El éxito empezó a coronar de una manera espléndida esas intentonas, y en breve tiempo los buques franceses amarrados a los muelles y bajo las baterias de los arsenales, no se hallaban seguros de la audacia del enemigo. Entre los hechos que mas descuella el arrojo y la pericia de los bloqueadores, figuran el incendio de la flota francesa en Quiberon, los bombardeos del Havre, Cherbourg, Dieppe y Saint-Malo; la captura en sus fondeaderos de las naves de guerra *Chevette*, *Desirée* y el mui señalado de la corbeta *Bull-Dog*, retomada en la misma noche por una parte de su tripulacion que regresaba de paseo.

El incendio de la escuadra aludida en Quiberon tuvo lugar en 1809. Llamado el célebre lord Cochrane del Mediterráneo para atacar las naves enemigas estacionadas en la isla de Aix, ideó el arbitrio de los brulotes para destruirla de un solo golpe. Una noche, aprovechándose de la oscuridad, de la marea y del viento favorable, lanzó estas embarcaciones cargadas de materias explosivas, las que, llegando inusitadamente sobre la escuadra surta, produjo en el acto un voraz incendio, que sumerjió el material e hizo perecer en las llamas a millares de individuos de sus tripulaciones.

Este suceso abrió honda brecha en la marina francesa y alentó poderosamente las agresiones.

Igual sistema quiso emplear el mismo lord con las naves españolas encerradas en el Callao, cuando mandaba en 1822 la armada de la república; pero la mala condicion de los mistos, por una parte, y la falta de una brisa favorable que impulsase a los brulotes una vez que se hallaron en la ensenada del puerto, hizo fracasar totalmente la intentona.

El apresamiento de la corbeta de 20 cañones *Chevrette*, semejante en todo a la toma de la fragata de 44 cañones *Esmeralda* en el Callao por lord Cochrane, fué ejecutado por 180 hombres en la noche del 22 de julio de 1801 bajo las baterías del puerto de Camaret. El triunfo se disputó valerosamente y produjo a los ingleses una baja de la mitad de los combatientes. Esta sorpresa es uno de los hechos mas prominentes de la historia marítima, tanto por las dificultades que tuvieron que vencer los asaltantes, cuanto por la rapidez y habilidad de sus maniobras.

La fragata *Desirée*, anclada en el puerto de Dunkerque, fué apresada al abordaje por la corbeta inglesa *Dart*, un año antes del precitado. El ataque fué breve por la pericia de los artilleros de la *Dart*, que en pocos momentos barrieron los puentes de la fragata y se lanzaron sobre ella con grande agilidad y decision, debiéndose a estas cualidades la superioridad alcanzada por un corto número de hombres sobre la dotacion de un buque de mayor porte, que se defendia en su *propia casa*.

Estos sucesos, que admiran al historiador y que no puede menos que batir palmas a los agresores, proporcionan ejemplos dignos del estudio de los hombres del arte. En ellos se ve que un marino valeroso y adiestrado es capaz de llegar con su mano a la driza de una bandera enemiga, a despecho de un número superior de defensores.

Lord Cochrane sobre el puente de la *Esmeralda*, dirijiendo la maniobra aguas afuera de la fragata, y dejando la confusion y estupor en los formidables castillos del Callao, es una de aquellas figuras

que mas enaltecen el valor humano y legan al marino una leccion profunda, de, cuánto importa la bravura alumbrada por el genio del hombre de mar experimentado.

Convertidas las riberas de la Mancha en el campo de hazañas de las escuadras de Inglaterra, el litoral frances se vió en poco tiempo sometido a la mas rigurosa miseria. El cabotaje y la pesca impedidas, el comercio interior paralizado, las poblaciones de la costa asediadas sin descanso por un enemigo intrépido y orgulloso, la guerra continental absorbiendo los mejores brazos, y, por último, la falta absoluta de trabajo. Quién que conozca los puertos y sepa el sinnúmero de personas que viven de ese comercio flotante, de ese comercio de circunstancias; quién que sepa que infinitas familias se alimentan de la pesca cotidiana y del movimiento de los muelles; quién que del hogar habian desaparecido los brazos útiles, que los pontones ingleses contaban hasta 30,000 prisioneros hacinados, muriendo de miseria y de escorbuto, y que la conscripcion dieztaba la poblacion entera de la Francia; quién que las *casacas coloradas*, como se llamaba a los ingleses, no daban tregua con sus escaramuzas de desembarco y de aprovisionarse de cuanto hallaban en el pais, se formará una idea débil de lo que llegó a ser la situacion naval de la Francia; de esa Francia poderosa, llena de vigor y patriotismo, mandada por el primer guerrero de los siglos; *tal puede llegar a ser tambien la de un pais cualquiera mal preparado para la defensa de sus fronteras marítimas.*

Ahora, si esto se ejecutaba con buques de vela, con artillería de poco efecto, si mas de una vez las fortalezas francesas fueron tomadas y retomadas hasta cinco veces por los cuerpos de desembarco, ¿quién pondrá en duda las calamidades que puede traer a un estado una flota de vapor, armada con poderosos cañones y dirigida por marinos hábiles, resueltos y ambiciosos, acompañada de un cuerpo de desembarco? ¡Allí está Sebastopol!

CAPITULO II.

Marina de vapor.

La introduccion del vapor en la marina por el célebre Fulton produjo una revolucion mayor que la verificada en los demas ramos de la industria humana. El vapor, venciendo la resistencia de las olas y de los vientos, empezó a modificar las construcciones flotantes hasta en sus líneas mas radicales. Este motor se propagó con una rapidez digna del luminoso siglo en que vivimos. Pero debia hallar en las condiciones esenciales del sistema de la vela resistencias dificeiles de armonizar con las exigencias de este nuevo propulsor. En efecto, parecia que ambos estaban llamados a escluirse en el órden del corte de los cascos.

La vela requiere proporciones distintas de las demandadas por el vapor. Ancha manga, mucho puntal y una eslora o largo que no pase del cuádruplo de la primera. Exije, ademas, formas llenas, una gravedad precisa y determinada para asegurar la mayor estabilidad posible con todos los servicios de su aparejo. El vapor necesita líneas de amplísima curvatura, poca manga, relativamente a su eslora, fondos delgados o salidas de aguas finas, escaso puntal y un desplazamiento estremo.

Esta oposicion que existe entre ambos motores, fué al principio de las nuevas construcciones un problema dificeil de resolver, por la circunstancia de no conocerse mas que el sistema de rueda. Las velas no podian largarse al viento sino en los casos de soplar en popa

cerrada o abierta. Las brisas de bolina y mares de costado impedían el uso del aparejo, porque, tumbándose el buque sobre cualquiera de las bandas, una de las ruedas quedaba sumergida, mientras que la opuesta se hallaba en el aire, sin poder tomar agua sino en los intervalos de los balances. Tal situación era en extremo desfavorable para el mantenimiento de cruceros en latitudes apartadas. El corto número de días para que un vapor podía llevar carbon, hacia su aplicación en la marina de guerra hasta cierto punto precaria; esto es, aparte del mayor costo, de la fragilidad de las máquinas, de la disminución de armamento que era necesario operar por el aumento considerable de peso que habían traído los aparatos del nuevo motor y de su voluminoso combustible. Las ruedas impedían además salvar las máquinas bajo la línea de flotación de los tiros enemigos.

En estas circunstancias cupo a la Francia la gloria de descubrir el hélice, aplicándolo poco tiempo después en el navio *Napoleon* en 1849 por el célebre constructor Dupuy de Lome. Este paso contribuyó definitivamente a concluir con las controversias suscitadas entre los sostenedores de la vela y los hombres del siglo, que anhelaban ver predominar el vapor en la marcha de las escuadras. La invención del hélice permitió entrar en ciertas combinaciones entre la vela y el vapor, y aunque al principio de este gran invento no fué posible renovar todo el poderoso material flotante de las grandes naciones europeas, permitió al menos introducirlo como elemento auxiliar. De esta naturaleza fué una parte de las escuadras que hicieron la memorable campaña de Crimea. Posteriormente, a medida que en los arsenales se han ido reconstruyendo las flotas, se ha ido también concediendo la ventaja al vapor sobre el sistema de la vela, sin tratar por ello de abandonarlo del todo; antes, por el contrario, se persigue siempre con ahinco la manera de conciliar las necesidades de cada uno.

Al presente las fragatas, que han venido a reemplazar a los navios, y los buques de menor porte, procuran alcanzar un elemento de fuerza bélica en la celeridad de su marcha. Por ello se estima como una de las condiciones más indispensables para la guerra el

andar sobresaliente de un buque. Y no puede ser de otro modo, desde que una máquina poderosa permite al buque elegir la distancia para el combate, ponerlo en aptitud de dar caza o de ejecutar una fácil retirada. El velámen permitía a una escuadra coordinar sus maniobras en convoi, disponer las columnas de ataque, arreglar sus líneas de reserva y marchar sobre el enemigo en un orden mas o menos regular. A esto contribuía también la homogeneidad de las naves, que se construían bajo ciertas dimensiones determinadas.

Con los vapores se hacen estas operaciones mas difíciles, no por que esta clase de motor se oponga a ello, antes por el contrario, lo facilita; pero la diversidad de embarcaciones de que se compone actualmente el material de las flotas, prohíbe formar aquellas masas majestuosas y arregladas que en otro tiempo recibían el nombre de escuadras de línea.

Quedan aun por resolver algunos puntos importantes respecto del vapor. No basta que un buque se mueva con tal o cual rapidez en un tiempo dado. Es menester que siempre pueda contar con el uso de su máquina. A esto se opone el crecido consumo de combustible que hace una nave de gran poder.

Una flota que lleva la guerra a grandes distancias de sus arsenales se verá en conflictos para aprovisionar sus maquinarias despues de la ejecucion de algunas escaramuzas. Este es uno de los puntos mas dignos de consideracion. Un jefe prudente debe escatimar mas el gasto del combustible que el de la pólvora de sus cañones; de lo contrario, se verá forzado a manejarse a la vela, reduciendo el poder guerrero de su escuadra en una proporción inestimable.

Un descubrimiento importantísimo ha venido a allanar en parte este inconveniente. Tal es aquel que une las máquinas de alta y de baja presión. Por medio de esta combinación se aprovecha la fuerza del vapor de uno y otro sistema, empleando un ingenioso mecanismo de condensación. Las aguas destiladas vuelven a los calderos por ciertas bombas de inyección con un grado de calor subido y exentas de toda composición salina. Esta idea de coordinar las fuerzas de ambos sistemas sobre el mismo punto, produce

una economía de fuego de mucha consideracion y hace disminuir el gasto de combustible en una proporcion halagüeña. Así, los buques de guerra, movidos por esta clase de maquinarias pueden llevar a su bordo carbon para casi el doble del tiempo del que antes necesitaban.

La marina de guerra inglesa tuvo sus recelos al principio para aceptar esta innovacion; pero al presente, convencido el almirantazgo de los ventajosos resultados obtenidos por los paquetes de comercio, no ha vacilado en adoptarla, y todas las nuevas construcciones salen a la mar propulsadas por las máquinas de *combinacion*.

Mediante esta mejora, la guerra de crucero ha ganado en accion una cantidad de millas equivalente a la cantidad de combustible economizado por su aplicacion; pero esta ganancia no ha llegado aun al punto que haga innecesario los servicios de la vela, que será siempre el llamado a formar los marinos de campaña, y los justos apreciadores de la parte pericial, científica y profunda de las navegaciones de altura. Queda aun a los mecánicos un vasto campo de estudio para llenar las graves exigencias de la marina militar.

CAPITULO III.

Ataques de fortalezas terrestres.

Despues de los antecedentes espuestos en los capítulos que preceden, parece llegado el caso de entrar en el exámen de la parte mas importante de la guerra, cual es aquella que trata del ataque de las fortalezas terrestres.

Un número considerable de ejemplos tiene la historia para averiguar cuál de ambas fuerzas es la predominante: si las baterias de tierra o las de mar. Ha llegado el momento que, para mejor inteligencia del lector, establezcamos los hechos, a fin que de la comparacion de los elementos y de las circunstancias pueda basarse una apreciacion exacta.

Los primeros ataques de fortalezas en tierra fueron ejecutados por buques de vela. Sin remontarnos a mucha distancia, para no hacer demasiado estenso este libro, citaremos el combate de Arjel en tiempo de Luis XIV, y de allí continuaremos hasta nuestros dias, desechando aquellos sucesos parciales que arrojen poca luz sobre el estudio que perseguimos.

El ataque de los puertos hai que dividirlo en dos partes, para que, sin confusion, pueda estimarse en toda la amplitud que merece. La primera se referirá a las escuadras de madera, ya sea de vela o de vapor, y la segunda a las naves acorazadas, con artilleria moderna.

Ambas partes, que forman dos períodos importantes de la historia,

son mas que suficientes para resolver el árduo problema empeñado entre la marina y las obras militares de tierra.

Las marinas francesa e inglesa alegan muchos casos prácticos para evidenciar la supremacia de sus armas en la cuestion. Otro tanto hacen los cuerpos de ingenieros y de artilleria en pro de las fortificaciones terrestres, siempre que ellas sean de una mamposteria arreglada a las exigencias del arte.

Nosotros, confiando mas en la lójica de los hechos, dejando en pié la controversia, vamos a discernir con ellos cuál de dichos poderes es el llamado a alcanzar la victoria en un combate regular, dirigido por hombres hábiles de una y otra parte y en circunstancias análogas.

El primer período alcanzará hasta la capitulacion de la ciudadela rusa Kinburn en 1855, en que tomaron parte por primera vez en Europa las baterias blindadas. Desde esa fecha hasta nuestros dias se desarrollará el segundo.

La guerra de Oriente, o sea la del imperio ruso con las potencias aliadas: Inglaterra, Francia y Turquía, ha venido a alumbrar con ejemplos decisivos las tésis establecidas: baterias de tierra contra baterias de mar.

Como hemos dicho anteriormente, no queremos anticipar nuestro fallo en la cuestion antes de fundarlo con los propios sucesos de la historia. En consecuencia, entraremos en el estudio de ellos, con prescindencia de nuestra profesion y anhelosos solo de acreditar la verdad; pero antes debemos advertir que en la relacion de los acontecimientos de cada período consignaremos las *entradas a viva fuerza*, los sitios *marítimos*, los ataques con tropas de desembarco, los bombardeos de plazas, sin dividirlos en materias especiales; pues estando tan íntimamente unidas estas operaciones de la guerra naval, creemos supérfluo formar capítulos separados. Se trata de la resolucion de un punto capital bajo todas sus acepciones, y como tal vamos a *rendir la prueba* en conjunto con todos los hechos conocidos.

Las primeras baterias que tuvieron que sufrir los golpes de una

flota equipada con los recursos necesarios, fueron las del mal fortificado puerto de Arjel, de 1682 a 1688. Estas baterías, que estaban servidas por hombres inespertos, montadas sus piezas en cureñas viejas y mal acondicionadas; estas baterías, cuyos artilleros cargaban sus cañones con pólvora a granel, y a los primeros tiros caían de sus montajes, costó quince días de bombardeo al almirante francés Duquesne para llegar a tomarlas. En el ataque de esta plaza se ensayaron las bombardas inventadas por el ingeniero de ese mismo tiempo Petit-Renan.

Las bombardas o galeotas, como se las llamaba entonces, eran unas embarcaciones planas, de costados rasos, de cortas dimensiones y apropiadas para el servicio de dos morteros de 12 a 15 pulgadas. Estas embarcaciones lanzaron 10,000 bombas sobre los edificios y fuertes de la ciudad, concluyendo por incendiarla en casi toda su estension. El resultado de este ensayo fué feliz a las baterías de mar. Las naves de alto bordo de la flota jugaron un rol de poca significacion en el combate, mereciendo el triunfo las bombardas, las que se acreditaron en alto grado en Francia para los ataques de puertos. También se fijó la atención en los efectos destructores de los fuegos *curvos*, dando ocasion mas tarde al estudio de ellos para los bombardeos marítimos y toma de plazas fuertes.

En el sitio de Gibraltar, en 1782, tuvieron lugar algunos sucesos que nos dan la medida de lo que pudo llegar a ser el ataque entre las fortificaciones terrestres y las baterías flotantes inventadas por el coronel Arzon.

Las fuerzas aliadas de Francia y España atacaron por mar, las fortalezas defendidas por los ingleses. Dispuestas las baterías flotantes, que eran unos cascos formidables, artilladas con 150 piezas las diez que componian la columna, y revestidas con blindajes de arena mojada y gruesos espesores de corcho, empezó el fuego con decision de una y otra parte. Al oscurecer del primer día hizo esplosion una de ellas por efecto de una cantidad de pólvora que habia puesto a secar sobre la cubierta uno de los oficiales. Este accidente inusitado produjo un voraz incendio en toda la línea, que

el enemigo procuró aumentar con un fuego sostenido de balas rojas.

Las pérdidas ocasionadas por la destrucción de las diez baterías fué estimada en cerca de 1,300 individuos. Sin esta circunstancia habría sido difícil prever los resultados del combate, atendidas las buenas condiciones de resistencias relativas de las baterías, el crecido número de cañones y el no haber experimentado avería alguna de consideración durante la jornada antes de producirse el incendio.

Aquí nació la primera idea del blindaje para los buques, el que, a falta de conocimientos fijos sobre la resistencia de los metales, se hizo uso de cajas de arena mojada, tapadas exteriormente con planchas de corcho y entoldadas sus cubiertas con un tejido de cueros húmedos.

Las tropas de desembarco, al mando del príncipe de Nassau, nada pudieron hacer sobre los fuertes terrestres, esperando antes abrir brecha para el asalto; pero, como decimos, este ataque fracasó antes de haberse pronunciado la ventaja por ninguno de los beligerantes, quedó el experimento de las bombardas reducido al desastre eventual que sufrieron.

Al principio de nuestro siglo, en 1801, tuvo lugar la famosa toma de Copenhague por la flota inglesa, al mando del temido almirante Nelson. La escuadra inglesa quiso eludir las baterías terrestres del estrecho de Sund, armada la parte danesa con cien piezas de poco calibre y la sueca con seis. La flota se componía de 52 buques, incluso 18 navíos de línea, que contaba entre toda 1,700 cañones. Este ha sido uno de los hechos más estudiados por los hombres del arte, a causa de haberse medido en la contienda las fuerzas de tierra con las de mar, en buenas condiciones relativas.

El almirante Nelson negoció con los suecos un arreglo para que permaneciesen neutrales a su paso, lo que obtuvo sin grandes esfuerzos mediante ciertas amenazas de rigor, que sin grandes vacilaciones habría llevado a cabo.

El canal de Sund tiene cerca de una legua de ancho, de manera que la flota británica pudo atravesar el paso sin sufrir avería alguna

de importancia. Las cañoneras de Nelson, que debían obrar sobre la ciudad, las había lanzado por el estrecho de Belt; pero las dificultades de la navegación les impidió, con la pérdida de algunas, continuar su rumbo y tuvo que hacerlas tomar las aguas de la escuadra.

Una vez dentro del puerto, la armada de Nelson se acoderó a corta distancia de los fuertes y rompió con ardor un fuego vivísimo y certero, digno de los veteranos que servían en aquella prolongada guerra a las órdenes de tan ilustre marino.

Todos los comentadores de este hecho de armas están acordes en que el triunfo de la marina fué debido al excelente personal de la flota, al denuedo de su jefe, y muy especialmente a los fuegos curvos de sus bombardas. Pero creen también, en vista de los sucesos ocurridos en el combate, que a haber maniobrado unidas las baterías suecas y danesas del estrecho de Sund, el ataque de Copenhague no se hubiera realizado, por las averías que habría experimentado la flota en su tránsito.

No obstante, la rendición de Copenhague no puede llamarse una de aquellas victorias completas, en que el vencido queda a disposición del vencedor; puesto que, al ver Nelson los estragos que empezaban a hacer las baterías elevadas, abrió un parlamento, en el cual pudo obtener por las negociaciones todas las ventajas deseadas. A ello contribuyó mucho su sistema de amenazas crueles y desapiadadas.

Hai autores que aseguran que Nelson estuvo a punto de retirarse al notar las bajas en sus buques; pero esto no es creíble si se atiende a la perseverancia de que dió tantas pruebas en su larga carrera, a las dificultades de efectuar una salida bajo el fuego, y sobre todo a que las pérdidas, si bien alcanzaron a 1,300 hombres, no fueron tantas que lo obligasen a dejar el campo y con él las glorias de su nombre.

La toma de Copenhague, en 1801, difiere mucho en sacrificios de la ejecutada seis años después por los mismos enemigos.

Conocedores los ingleses ya de los recursos y de la topografía cabal de la ciudad, procuraron no esponer su flota al peligro en que se viera en el ataque anterior. Para la nueva empresa combinaron

cón la marina un cuerpo de desembarco de tropas escogidas, el que, poniendo sitio estrecho a la poblacion, pudiese ser tomada sin derramamiento de sangre y sin correr las zozobras que tuvo que soportar la flota de Nelson, rodeada de enemigos por todas partes.

Emprendidas así las operaciones, la rendicion de la ciudad fué obra mas bien de órdenes estratégicas que de asaltos reñidos y continuos. Las bajas no pasaron de 235 hombres, cifra que habla muy alto en favor de la necesidad de dotar a una escuadra de un cuerpo de ataque para obrar sobre poblaciones, que confiar la victoria esclusivamente al mérito de los cañones de a bordo.

Al dirigir en esta forma la segunda campaña sobre Copenhague, pudo mucho la enseñanza de Aboukir, la que demostró prácticamente que *una escuadra, obrando aisladamente sobre una plaza militar, defendida por una pequeña flota, nada puede obtener sin esponerse a graves peligros y talvez a sufrir un cruel rechazo.*

Los principales historiadores están contestes en asegurar que el gran triunfo de Aboukir, el 8 de febrero de 1801, se debió en su mayor parte al cuerpo de desembarco de doce mil hombres del jeneral inglés Abercromby.

Los daneses, desalentados en el ataque de 1807 por el riguroso bloqueo a que fueron sometidos por mar y tierra, no obraron con la misma enerjia que en el primer combate, razon por la cual hai algunos disidentes en creer que, si un cuerpo de desembarco aumenta poderosamente el prestigio y los medios de accion de una flota, jamas puede llegar al punto que se ha visto en las campañas de Copenhague, es decir, en la proporcion de 1,300 a 235 bajas.

La victoria de Aboukir costó a los ingleses cerca de 900 hombres, muchos de los cuales perecieron en el desembarco a viva fuerza practicado por el referido jeneral Abercromby, bajo la proteccion de sus excelentes cañoneras; pero esta pérdida estuvo demasiado compensada con la completa destruccion de la escuadra francesa, la derrota de 2,500 hombres del jeneral Friant y el aislamiento en que puso al ejército del jeneral Bonaparte de los auxilios de su patria. El Mediterráneo cayó en poder de las escuadras de la Gran

Bretaña, ventaja en extremo importante atendidos los fines que perseguía esta nación, de afirmar su poderío en Oriente.

—Hai un suceso particular que desdice de una manera amplia de los resultados jenerales alcanzados en los ataques de las fortalezas terrestres con las baterías de una flota; este es la toma del fuerte napolitano Brindisi, de 12 cañones, operada en 1799 por el buque frances *Jeneroso*. En este hecho de armas el *Jeneroso* largó sus anclas a corta distancia del fuerte y rompió sus fuegos con tanta intrepidez y precision, que en pocas horas consiguió abrir una brecha ancha y fácil, por donde las tropas de su guarnicion pudieron escalarlo sin embarazo. Pero los defensores no esperaron el asalto para rendirse y arriar la bandera a la vista de los asaltantes, antes de sufrir los rigores de un combaté cuerpo a cuerpo. Las llaves de la fortaleza fueron enterradas con el vencedor, el bravo capitán Lejoaille, el que, por una de esas volubilidades de la fortuna, pereció al declararse el triunfo por sus armas.

—El descalabro de Nelson en Tenerife en 1797 contrasta con el suceso anterior. Las descuidadas baterías del puerto de este nombre tuvieron que luchar contra ocho buques de alto bordo armados con 400 cañones. Los artilleros de las fortificaciones eran mas bien paisanos que militares, y a no ser por el concurso de la tripulacion de un corsario frances, el fuego no habria durado largo tiempo. Nelson, con un navio menos y con la pérdida de 250 hombres, tuvo que retirarse precipitadamente del puerto, volviendo con dolor las espaldas a la victoria.

Los ataques empeñados a fines del siglo pasado y a principios del actual tuvieron siempre un resultado desfavorable a la marina. Podemos citar como mui principales el habido con las fortalezas de Aljeciras, armadas con 17 piezas y la escuadra francesa de mas de 500 cañones al mando del almirante Saumarez, el cual tuvo que abandonar la empresa con grandes averias en sus naves. Este hecho se verificó en 1801.

Tambien es digno de notarse el golpe ejecutado por el bravo comodoro ingles Sir Sidney Smith con el navio *Pompeyo* de 80 ca-

fiones, y dos fragatas de línea contra la torre de Martello en Córcega, artillada con dos piezas jiratorias; en la cual se vió Sir Smith en la necesidad de practicar un desembarco para apoderarse del fuerte, pues de lo contrario, sus buques habrian tenido que abandonar el ataque. La torre, colocada a grande elevacion sobre el nivel del mar, causaba con sus tiros fijantes tales averias a los buques, que en pocos momentos habian perdido el quinto de sus tripulaciones y abierto vias de aguas dificiles de obstruir.

En esta ocasion se apreció el mérito de esta clase de disparos, tan dignos de ser estudiados en los combates de las baterias de tierra con las escuadras.

Citaremos como propios del caso el prolongado sitio y bombardeo de la escuadra francesa sobre Porto-Ferrajo, funesto para la marina; y el golpe de mano dado al fuerte Muros, en España, defendido por 12 cañones, por la fragata británica *Loira* el que, a no ser por las tropas de desembarco enviadas al asalto al principio de la accion, los ingleses habrian tenido que abandonar sus pretensiones.

Muchos otros acontecimientos desgraciados para la marina tuvieron lugar despues de los sucesos descritos, llegando en uno de ellos hasta decidir de la suerte de un navio de 80 cañones un obus de $5\frac{1}{2}$ pulgadas, como ocurrió con el fuerte Federico en 1814.

De lo espuesto se deduce que el golpe de un proyectil en un punto noble de un buque es suficiente para separarlo del combate. Conclusion es esta que vamos aun a tratar de corroborar con otros ejemplos de mayor importancia.

El paso de los Dardanelos a viva fuerza en 1807 por la flota británica, al mando del almirante Duckworth, es uno de aquellos hechos que mas evidencian la poca resistencia de los buques de madera para luchar contra las baterias terrestres.

En este caso, ocurrido el 3 de abril del año indicado, recibió la flota solo doce proyectiles de piedra, que causaron la baja de 177 hombres y el desmantelamiento completo de uno de los navios.

Los turcos, amigos de la artilleria de gran calibre, tenian guar-

dado el canal con piezas hasta de 24 pulgadas de diámetro, las que sirvieron ese día, como en los sitios de Rodas y de Malta en el siglo XVI, con grandes masas de piedra. La flota inglesa, favorecida por una fuerte brisa y una corriente rápida, pasó con gran celeridad delante de las baterías turcas. Los autores están contestes en creer que, sin el buen andar de la escuadra, el pabellón inglés habría quedado en poder de los turcos.

Tan convincente es para nosotros este aserto, que vamos a insertar una tabla muy interesante, calculada por el distinguido general francés de Blois, para conocer el número de golpes que puede recibir un buque, al atravesar un canal defendido por un número cualquiera de cañones de un calibre medio.

«Supongamos, dice el citado general de Blois, un buque de 60 metros de largo, avanzando paralelamente al espaldón de una batería de seis piezas, con el andar moderado de seis millas por hora, o sea 200 metros por minuto; con el auxilio de la tabla que sigue, según la distancia mínima a que el buque pase de las obras, se conocerá la duración de su trayecto y el número de tiros que pudiera recibir del enemigo:

Distancias mínimas del buque a la batería.	Distancias del buque al entrar en el sector batido.	Espacios que recorrer a través del sector batido	Duración del trayecto.	Número de proyectiles por recibir.
M.				
100	140	300	1.30	12. } sea 2 tiros
200	280	500	2.30	12. } por pieza.
300	400	700	3.30	18.— 3 tiros.
500	700	1100	5.30	24.— 4 "
1000	1400	2100	10.30	43.— 7 "
1500	2100	3100	15.30	60.—10 "

»Apliquemos ahora este método a una escuadra desfilando en un paso de 600 metros de ancho. Admítase para fijar las ideas que este paso esté defendido por una serie de obras, contando entre todas ellas cien cañones. Se quiere saber cuál será el resultado sobre una flota de 50 buques de todos tamaños navegando a medio canal, es decir, a 300 metros de las baterías enemigas y ocupando en línea de convoi media legua marina, o sea 2,800 metros.

»Esta expedicion formidable no emplearia mas de 14 minutos en atravesar el sector batido por cada pieza, y no podria, durante este tiempo, recibir mas de diez balas por cada cañon de costa. Así, pues, para una gola defendida por 100 piezas de artilleria, la intensidad del fuego quedaria concentrado a mil tiros dirjidos a la flota dispersada en media legua de estension.

Ahora, teniendo en cuenta la inseguridad de los disparos sobre objetos rasos y movibles, las facilidades de prevalerse de las eventualidades de la noche, de una sorpresa o de un tiempo brumoso, no podria estimarse como contrario a la prudencia la entrada de una flota superior en un canal defendido, siempre que sea mandada por un jefe atrevido y emprendedor.»

Mui conformes con las buenas teorías nos parecen las observaciones del sábio jeneral de Blois; pero creemos, y la razon lo indica, que la principal condicion para alcanzar un éxito feliz en las entradas a viva fuerza es la *celeridad*. Comprueban lo espuesto el paso de los Dardanelos, que hemos citado, en el cual solo pudo evitar el desastre de la flota inglesa los favores de un viento fresco y el reflujó de la marea. No menos precaria habria sido, segun Napoleon I, la situacion de la escuadra de Nelson en el estrecho de Sund, al dirijirse a la ciudad de Copenhague, si los suecos hubieran combinado sus fuegos con los daneses.

La aplaudida entrada al Tajo en 1831 por la division naval france del almirante Roussin, no ofrece una significacion atendible. La débil resistencia de las baterias del rio y la gran superioridad de la escuadra, dejan en suspenso al comentador de este hecho de armas. No hai una sola consecuencia que imitar para los casos análogos. Se desprende solo que los portugueses, en esta ocasion, tuvieron presente las hazañas del grande ejército, al mando del bravo mariscal Junot, y observaron el mismo procedimiento de entonceés, de ceder a todas las exigencias de la Francia, sin haber dado las pruebas de enerjia y de pertinacia que caracterizó a sus inmortales marinos.

El puerto de Arjel nos vuelve, en 1816, a suministrar una se-

gunda prueba del poder de las baterias terrestres respecto de las de una escuadra.

El aguerrido almirante ingles lord Exmouth atacó con once buques el citado puerto, seis navios, cinco fragatas y algunas cañoneras y bombardas. Las fortalezas arjelinas estaban tanto o peor servidas que en el primer combate del almirante frances Duquesne en tiempo de Luis XIV: siempre con su sistema de cargar los cañones con pólvora a granel, sin fijarse en la cantidad que empleaban en cada tiro. Las cureñas en sumo deterioro, el pueblo exaltado contra el Dey y las guarniciones con mala voluntad para el combate. Las baterias contaban con 250 cañones, casi todos del calibre de a 18. Los muros descubiertos, es decir, sin un talus de tierra o de cualquier revestimiento y en extremo delgados. Lord Exmouth contaba con cerca de 900 piezas, entré cañones y morteros, aparte de sus aparatos para disparar cohetes a la Congrève.

Los musulmanes dejaron acoderarse los buques a la distancia media de 500 a 1,000 metros de las baterias, y a las bombardas a la de 2,000 metros mas o menos.

El tirotoeo fué violento y sostenido por parte de la escuadra. Las bombardas que disparaban bombas de a 10 pulgadas produjeron un incendio voraz en diversos puntos de la poblacion. Los fuegos curvos y los cohetes asediaban a los habitantes de tal manera, que principiaron por amotinarse durante el combate. Entre tanto, la artilleria de la plaza empezaba a disminuir rápidamente por el desmonte de las piezas, a causa de la desigualdad de las cargas y de la mala condicion de las cureñas, No obstante, las averias que producia en los buques eran de tanta consideracion, que en la tarde lord Exmouth tuvo que abrir la distancia y colocarse fuera de tiro de cañon, con una pérdida aproximada de 900 hombres.

Al siguiente dia el Dey, temiendo los terribles estragos de las bombardas, que nada habian sufrido y se hallaban en situacion de sostener un prolongado fuego, entró en capitulacion con la escuadra, alcanzando ésta un resultado feliz en las negociaciones, a pesar de su retirada del sitio del combate. A ello contribuyó sobremanera

el alzamiento de los pobladores que, poco resueltos a sufrir tales violencias, culpaban al Dey de su desgracia.

Estimóse en 50,000 balas y mui cerca de 1,000 bombas el número de proyectiles lanzados por los ingleses, cantidad considerable, si se atiende al corto tiempo del fuego y a que no se incluyen los cohetes a la Congrève.

Este combate, uno de los mas importantes de los ocurridos entre la marina y las fortificaciones terrestres, manifiesta, como los demas casos citados, la superioridad de las murallas de una fortaleza sobre los frágiles costados de una escuadra, aunque se hallen artillados con un número considerable de cañones.

El uso de las bombardas, como se habrá notado, ha ofrecido un arbitrio útil y económico para el ataque de plaza. Las diminutas proporciones de las embarcaciones de esta especie, presentan un blanco reducido a los golpes de la artillería, especialmente si se sitúan a largas distancias de los fuertes y en columnas de ataque para abrir brecha en un ángulo muerto o en un sector privado de fuegos. Estas embarcaciones, que el tiempo ha ido perfeccionando rápidamente, se han considerado como las únicas capaces de medirse con tranquilidad con las fortificaciones terrestres. En otros ataques las veremos figurar con el mismo éxito que en el que acabamos de describir.

El jeneral de Blois, que ya hemos citado en otra ocasion, dice que en sesenta y cuatro bombardeos emprendidos por los ejércitos europeos, solo quince han dejado de producir la rendición de la plaza. Agrega que el mal éxito de este procedimiento no ha provenido del efecto de tal sistema de ataque, sino de una mala dirección o del débil material con que se ejecutaba.

El bombardeo de San Juan de Ulua en 1838 por la escuadra francesa, comandada por el almirante Baudin, es otro de los acontecimientos que se cita como incontestable respecto de tal sistema.

Pero antes de darlo nosotros por sentado, explicaremos las circunstancias de este hecho de armas, que tanta vanagloria ha traído a los anales marítimos de Francia.

San Juan de Ulua, fortaleza de 193 cañones mal dispuestos y peor construida por los españoles, tenia el grave inconveniente que sus pólvorines no ofrecian la menor resistencia a los proyectiles en uso. La guarnicion, por otra parte, poco avezada a los combates navales, y sobre todo sin aquella decision propia de los que defienden su pais, empezó sus fuegos sobre la escuadra y sobre las bombardas y cañoneras de una manera tan ineficaz, que permitió a los buques tomar las posiciones mas ventajosas para abrir brecha en los puntos vulnerables.

Los buques se situaron en lugares inatacables por las fortificaciones principales, acoderándose entre unos arrecifes a 1,100 metros de distancia. Las bombardas tomaron sus posiciones mas afuera, dando frente a los puntos mas débiles de las fortalezas.

Los primeros disparos de bomba empezaron por producir el incendio de uno de los pólvorines proveedores del bastion San Crispin. Luego estallaron otros tres, desmantelando gran parte de los fuertes y produciendo estragos de consideracion en la guarnicion. En este ataque las bombardas obtuvieron el triunfo de un modo absoluto, y aunque la escuadra, que era diminuta en comparacion del número de piezas de las baterias, no hizo mas que entretener el ataque, sin acarrear un solo daño mencionable.

Las fortificaciones de San Juan de Ulua, con mejores bóvedas para sus almacenes de pólvora y con una guarnicion mas resuelta y adiestrada en el manejo de la artilleria, habrian sido inespugnables para una fuerza de mar tan reducida.

Pero si el triunfo es siempre el que produce la gloria, sea cual fuere el enemigo que se vence, en esta ocasion los franceses lo alcanzaron por completo, pues la plaza se rindió al dia siguiente de un modo incondicional. Pero para el arte de la guerra no bastan las victorias fáciles: es menester que el vencido no desmerezca del vencedor en pericia, denuedo y entusiasmo. Es menester mas: que una combinacion estratégica, perfectamente calculada, sea la que resuelva la contienda. Nada habrian valido a Napoleon sus triunfos sobre los diversos paises de Europa, si Europa hubiera sido la China.

Los defensores de San Juan de Ulua fueron mui inferiores en valor y conocimientos militares, a lo que han demostrado ser despues sus compatriotas, bajo el sagrado pendon de la república contra el de un imperio absurdo o sin mas base que la violencia.

Vemos en este ataque a las bombardas o a los fuegos curvos originar la victoria como en el combate de Arjel, que ya hemos descrito.

Las victorias alcanzadas en 1844 por el príncipe de Joinville contra los marroquíes en los ataques de los puertos de Tanjer y Mogador, y en el de Salé por el almirante frances Bourdieur en 1851, nada demuestran en favor de las escuadras. En estas ocasiones entró por primera vez el vapor en la guerra de costas, procurando una ventaja inapreciable para el movimiento de las flotas.

Las descuidadas baterias de estas plazas y la escojida escuadra francesa no pueden dar la medida de la importancia de un ataque cimentado bajo circunstancias tan diversas.

Los musulmanes, siempre desidiosos, insolentes y mal prevenidos para la guerra, desafian a todas las naciones sin cuidarse de las consecuencias. Por ello se ve que muchos hechos marítimos, desde principios de este siglo hasta la guerra de Marruecos con España en 1859, han tenido lugar entre los africanos y las potencias europeas.

Estos triunfos obtenidos por los franceses no sabemos si podrán valer una corona de laureles. La resistencia operada por los marroquíes ha sido siempre pertinaz al principio de cada accion; pero al notar los pocos efectos de su mala artilleria y los estragos de las bombardas han empezado a flaquear en resolucion, hasta que entra el desmayo en sus filas. El musulman es mejor soldado de caballeria que artillero, mas amigo del combate cuerpo a cuerpo con su pesada cimitarra que defensor de un puesto donde llueve el fuego que arrasa sus propiedades y el hierro que les destroza.

Faltan para la resolucion de la tésis que nos hemos propuesto, estudiar los combates de la marina con las baterias europeas. Hasta ahora solo hemos visto batir a pueblos poco aguerridos y a defensas mal trabajadas y peor prevenidas.

El combate del Obligado en el Rio-Plata por la flota aliada de Inglaterra y Francia, es uno de aquellos sucesos mas dignos de mencion. En él las guarniciones de los buques y de los fuertes pertenecian a naciones civilizadas y celosas de su gloria. Aunque no era posible compararlas en maestria en el arte de la guerra, sin embargo el denuedo suplía en los arjentinos la parte importantísima de la destreza del enemigo.

La bateria del Obligado, establecida para defender el paso al rio Paraná, estaba artillada con 22 piezas de diversos calibres. Su altura sobre el agua alcanzaba a 20 metros poco mas ó menos; de suerte que sus tiros habrian sido fijantes si los buques hubieran podido aproximarse a la bateria la suficiente distancia para salir de la zona de los rebotes. Pero no ocurrió así al principio del ataque. Las palizadas, cadenas y la goleta *Republicana*, que apoyaban uno de los flancos, impedia estrechar el campo de accion.

La goleta arjentina fué una de las primeras en sufrir los rigores del ataque: una granada la hizo volar en pedazos, dejando con su destruccion franco uno de los puntos mas importantes para aproximarse a las defensas accesorias. Una vez libre el enemigo de este obstáculo, largó sus embarcaciones menores sobre las palizadas para franquear el paso a la orilla de la bateria. Entre tanto, tres vapores se lanzaron por uno de los costados del fuerte con el objeto de tomarlo de revez.

Esta sabia operacion puso a la guarnicion de la fortaleza en una situacion dificil. Un cuerpo de reserva que tenia para suplir las bajas de los combatientes se vió con esta maniobra y con la rápida aproximacion de la escuadra, que se colocó debajo del ángulo muerto de los fuegos, en circunstancias mui desfavorables para llenar su objeto.

Dos de los buques franceses se echaron a la playa y de allí destacaron sus tropas de desembarco sobre la bateria, consiguiendo tomarla despues de siete horas de nutrido fuego. Las bajas de las fuerzas aliadas fueron bastante crecidas y mui especialmente las del bergantin *San Martin*, que, de cien hombres de tripulacion, experi-

mentó una pérdida de la mitad, teniendo además que retirarse del combate. Los resultados de este suceso, en el cual se empleó con gran profusión la metralla en los últimos momentos, son sin duda uno de los mas gloriosos para la marina. Es verdad que las baterías eran pequeñas y débiles de construcción; pero también es cierto que los aliados desplegaron mucho arte y una valentía digna de una causa mas justa que la que defendían en aquellas circunstancias.

En el pequeño combate habido entre un navio, una fragata y dos vapores daneses en el puerto de Eckenfiorde con algunas baterías armadas con ocho piezas, entre ellas algunos obuses de diversos calibres, la marina fué rendida de la manera mas completa. La tripulación del navio, llamado el *Christian VIII*, tuvo que irse a entregar prisionero, a consecuencia de haberse declarado un incendio a su bordo, proveniente por el fuego de los obuses.

La flota, dirigida por un oficial poco experimentado, tomó el partido de batir las baterías en bombardas, dejando, al virar, los flancos de sus buques descubiertos y sin fuegos, mientras que el enemigo, aprovechando estas circunstancias, dirigía sus piezas a mansalva, sin peligro de ningún jénero.

El canal de este puerto es estrecho, las viradas eran por consiguiente repetidas y los golpes del enemigo certeros. En la tarde la flota quiso huir y al efecto hizo tomar el remolque de sus buques de vela por los dos vapores; pero éstos fueron pronto imposibilitados y la armada quedó sujeta a las condiciones del vencedor.

Habrásenotado que en casi todos los acontecimientos marítimos que hemos descrito, ha habido motivos fundamentales para impedir la deducción del principio que buscamos, ya porque los contendientes no han tenido el mismo grado de cultura o de conocimientos propios de la guerra, ya porque se batían en tierra con elementos tan inferiores, descuidados o mal servidos, que no ofrecían un punto de comparación con las condiciones de las fuerzas de sus contrarios.

¿Qué enseñanza precisa o definitiva se podrá deducir de los bombardeos de Arjel, Mogador, Salé, San Juan de Acre, Tanjer, San Juan de Ulúa?..

Todos, enemigos tan poco avezados en el arte de la guerra, y mui en particular en el manejo de la artillería, que nada hablan en favor de los triunfos de los marinos agresores.

Si no fuese que otros sucesos parciales mas pequeños, pero mas decisivos, hubiesen venido a evidenciar la superioridad de las fortificaciones de plaza sobre las baterías de una escuadra, nada quedaria que argüir en la materia, resultando siempre en pié el problema: «Baterías de tierra o baterías de mar.»

A este punto habria llegado para la época que estudiamos la cuestion de los combates de costas; pero la marina ha mejorado su material, el vapor ha venido a dar una fuerza de movilidad y de estrategia a las flotas capaces de eludir el celo y pericia de una buena guarnicion y los golpes de una poderosa artillería. La marina, como un cuerpo de cazadores, puede caer sobre las líneas enemigas en un instante inesperado, y obrar a favor de sus máquinas, sorpresas nocturnas, desembarcos y retiradas breves sin esponerse a los azares de un combate, sino en casos seguros o mui justificados.

La guerra de Crimea viene a poner de manifiesto algunos hechos mui importantes para los adelantos del arte.

La guerra sostenida por la Rusia contra las potencias aliadas Francia, Inglaterra y Turquía, es uno de los acontecimientos mas notables del presente siglo. Los grandes elementos militares de los contendientes son dignos del mayor estudio para los hombres de la profesion, ya sean marinos o de los cuerpos facultativos del ejército. Hai acciones propias para inmortalizar el valor de los agredidos y agresores, como tambien sucesos en el órden de artillería que, no pueden menos que saltar a la vista de toda persona inteligente.

Alentada la Rusia con la impunidad de su antiguo sistema de absorcion de los paises asiáticos, procuró cerrar la puerta de los Dardanelos a las potencias occidentales y hacerse dueño de Constantinopla y de todo el comercio del mar de Azof.

Al efecto, habia aumentado cautelosamente su armada, y a falta de tripulaciones propias, tomaba a su servicio los marinos griegos,

los ribereños del Báltico y todos los distinguidos navegantes que voluntariamente fuesen a alistarse bajo su bandera.

Faltaba la base de la marina mercante a los Czares, para formar una marinería capaz de tripular los imponentes navios en construcción y se veían en la necesidad de derramar grandes sumas para conseguirla.

A la época de la declaración de guerra en 1854, el imperio ruso contaba con 60 navios, 107 fragatas y buques menores, 40 vapores, y un número considerable de lanchas cañoneras.

Este impulso dado a su material para salir de la condición de potencia mediterránea, fué en gran parte lo que motivó a los aliados de Occidente a disputarle el predominio marítimo en Jermen que mas tarde habria tomado en Oriente, y quizás en todo el mundo.

El gran imperio esperó en el formidable Sebastopol y en los campos de Crimea a los aliados. El ataque de este herizo de cañones por las escuadras de madera coaligadas, no habria alcanzado otra cosa que el abandono de la empresa mas o menos tarde, sin conseguir el grande objeto de cortar los planes de la Rusia sobre la Turquía, de destruir sus arsenales y obligarla a una negociación satisfactoria. Solo un ejército numeroso, provisto de un gran parque de artillería, de rejimientos adiestrados en las obras de ingenieros y de una caballería bien montada para impedir los recursos al enemigo, era capaz de acometer tamaño intento.

En breve las escuadras de Inglaterra y Francia empezaron a convoyar los trasportes, que cargados de tropas iban a abrir la gran campaña. La flota rusa, que en esta ocasión pudo salir al encuentro de los convoyes y disputarle el rumbo en alta mar, renunció a estas operaciones con las cuales habria atraído no pocos males sobre sus enemigos. Prefirió cegar la entrada del puerto echando a pique algunos de sus navios, guardar el resto dentro del arsenal, y poner sus piezas en los fuertes para aumentar mas el crecido número de cañones. Las tripulaciones fueron agregadas a la defensa de la plaza, en cuya comisión prestaron señalados servicios

a la guarnicion, ofreciéndose para avanzadas y el resguardo de las costas vecinas.

La guerra se habia declarado con mucha precipitacion. Los aliados jamas creyeron tener que habérselas con tan escelentes artilleros y con fortificaciones que escedian en mérito a cuantas habia en sus plazas mejor defendidas. Los cañones a la Paixans de a 150 y los magníficos proyectiles de percucion o de tiempo, fué tambien un motivo de sorpresa para los agresores.

El ataque de esas fortalezas, ya fuese por tierra o por la marina, debia de producir fructíferas lecciones para el arte de la guerra.

Al mes de haberse establecido el ejército aliado en los alrededores de la plaza, y despues de probado el arrojo y pericia del enemigo, se reunió un consejo de guerra de admirantes y jenerales para combinar un ataque simultáneo a todo el perímetro de las fortalezas. A la marina debia tocarle batir 279 cañones repartidos en seis fuertes y baterias, de los que uno de ellos, el *Constantino*, contaba con mas de cien.

Las fortificaciones de Sebastopol se hallaban construidas conformes con los verdaderos principios de la ciencia. Mamposteria granítica, espesa y revestida con grandes talus de tierra; fuertes inferiores o a flor de agua acasamatados; obras superiores de barbata, con artilleria jiratoria en los ángulos muertos; aproches defendidos por obras accesorias, ya de barraqueria o de estacadas, que impedian a los buques aproximarse a menos de mil metros; armamento escojido, todo de posicion y reforzado; proyectiles huecos de percucion o de espoleta de tiempo en perfectas condiciones. El sistema Paixans era el predominante en la artilleria, distinguiéndose algunas piezas de 150, que la marina respetaba sin voluntad.

Sebastopol se defendia con tiros directos, curvos y fijantes. Algunos morteros de gran diámetro habian en las obras interiores para lanzar bombas sobre las tropas y las obras de avanzada.

Veinte y cinco navios, que componian un conjunto aproximado de dos mil cañones o sea de mil sobre las obras, debian atacar a es-

tas fortalezas, las mas formidables de cuantas habia tenido a su frente una escuadra, desde los tiempos mas remotos.

La escuadra aliada se hallaba en las mejores condiciones posibles para el combate. Muchos navios con máquina auxiliar y el resto de vela, tripulaciones amaestradas en el manejo de la artilleria y de la maniobra; una oficialidad idónea, resuelta y honorable. La lucha debia de ser esmerada y útil para los amigos del estudio de esta clase de guerra.

Llegado el momento acordado, la flota empezó a moverse con precipitacion, arrastrada la parte de vela por los remolques de vapor. Los rusos rompieron el fuego con calor, en el instante de las evoluciones, mientras los buques hacian las pesadas faenas de formar línea y tender sus anclas para acoderarse al frente.

La division francesa tomó a su cargo las obras exteriores de la entrada que defendian tres baterias de 155 cañones, y la inglesa las del norte que se hallaban artilladas con el resto de las 279 piezas.

A la señal izada por el navio almirante, que decia: «La Francia nos mira» rompió el fuego la escuadra en medio de una varonil aclamacion. El ardor de los artilleros era irreprimible, y habrian agotado la dotacion de 80 proyectiles con que estaba servida cada pieza, en las primeras horas del combate. El cuerpo de oficiales, léjos de alentar las tripulaciones, tenia necesidad de contenerlas y hacer que las punterias fuesen dirigidas con calma y presicion a los puntos marcados antes de la accion, los que se veian cubiertos, a cada momento, por la espesa humareda con que estaban envueltas las fortalezas. Entre tanto, los buques con sus elevados mástiles, ofrecian al enemigo un blanco seguro para dirigir sus tiros y calcular el tiempo para sus granadas. Tres proyectiles de esta clase reventaron en uno de los navios ingleses, e hicieron que su tripulacion, despavorida por la carniceria se arrojase por las portas y fuese a refugiarse a otro buque. Este suceso, que no pudieron impedir sus valientes oficiales, a costa de sus vidas procuró ocultarse con gran sigilo; pero el tiempo ha venido a revelarlo con todos sus detalles.

Los navios turcos, que tambien formaban parte de la escuadra en

accion, combatieron con presencia de ánimo y no poca destreza. Cuatro navios ingleses, sin recordar los efectos de los fuegos fijantes, y deseosos de llevarse la palma del triunfo, se aproximaron a corta distancia de las obras, y tuvieron que sufrir pérdidas de suma consideracion y grandes averias en sus cascos. Pero en esta ocasion, la calma y el honor vencieron a tanto daño, sin dar muestras del menor quebranto hasta la terminacion del ataque.

Con el principio de la noche se retiró la escuadra, contestando al fuego sostenido de las baterías moscovitas, sin haber sufrido durante cuatro horas de un fuego nutrido y certero, las bajas y averias propias de tan aguerridos combatientes. Por su parte las fortificaciones tampoco recibieron un daño equivalente a la accion de mil cañones que operaban sobre ellas.

Los rusos tuvieron entre muertos y heridos una baja de mas de mil hombres; los aliados jamas han dado a luz con certeza el número de jente que les costó esta accion.

Fué digno de notarse el efecto destructor de las granadas sobre los buques, produciendo incendios a cada instante, que solo el vigor y disciplina de las tripulaciones sabia apagar en su jérmen; y el indisputable mérito de las baterias a barbata para el ataque de una flota.

Si toda la escuadra hubiese sido de vapor, las obras a barbata habrian tenido que disputar casi esclusivamente el fuego al enemigo, quedando los fuertes acasamatados con sus estrechos ángulos de punteria, sometidos a una accion lenta y poco eficaz.

La escuadra habria tenido la peor parte en el ataque de Sebastopol, si la excesiva distancia de 1500 metros a que se colocó con raras escepciones, y el estar el mar en perfecta calma, no hubiese hecho incierto el tiro oblicuo de muchas de las obras acasamatadas. La distancia de 1500 metros para la artilleria antigua, es bastante considerable, especialmente si se usa con preferencia la granada, que lleva menos impulso que las balas sólidas y se atiende a que se disparaba sobre objetos diseminados y envueltos en una capa de humo que desfiguraba los contornos de la parte sólida. Así fué, que

el número de tiros recibidos por los buques colocados a tal distancia alcanzaron a una cifra reducida; mas no ocurrió lo mismo con los que se hallaban mas cercanos, que sacaron hasta sesenta tiros y algunos de ellos de banda a banda del casco.

Las fortificaciones tampoco podian ser demolidas a la distancia antedicha; y, ni era posible que la escuadra lo hubiese conseguido en muchos dias de combate, por los pequeños efectos de los proyectiles en esas masas graníticas tan compactas como bien revestidas.

Al juicio de los hombres apreciadores de hecho tan notable, la escuadra hizo menos de lo que se esperaba, y confirmó la ineficacia de los buques de madera para el ataque de las baterias terrestres defendidas con elementos semejantes a los de la marina.

Esta deducción vino a corroborarse con mayores datos en el ataque de las posiciones rusas de Petropolousky en el Pacífico. La escuadra aliada no pudo resistir a los obuses de tierra y tuvo que retirarse a la vela o a remolque de sus vapores a los puertos neutrales para reparar sus averias. El almirante ingles, no pudiendo resistir a la vergüenza de este desastre, se dió la muerte con sus propias manos.

Pero, si la marina fué desgraciada en estos encuentros, consiguió algunas victorias en Bomarsund, Odessa, Kinburn y Swcaborg; usando los elementos apropiados para el ataque, como son las bombardas, cañoneras, tropas de desembarco y un crecido número de morteros.

La rendicion del puerto de Bomarsund, uno de los arsenales mas bien provistos de la Rusia, se obtuvo mediante la accion de un sitio regular, establecido por mar y tierra y con los fuegos combinados de las bombardas con la flota. El ataque duró dia y medio; al fin de este tiempo se entregó la plaza asediada por el incendio y los grandes daños causados por las bombas.

La escuadra secundó a 2,000 metros de distancia el fuego de las bombardas, disparando granadas de a 68 y de a 36. El ejército, por su lado, atacaba con resolucion las obras avanzadas y contribuia con noble bizzarria a la pronta rendicion de la plaza.

La posesion de Bomarsund, dió a los aliados uno de los puntos

estratégicos de mayor importancia para sus operaciones en el Báltico; y era por tanto digna de que se pusieran en juego todos los medios del arte para alcanzarla sin quebrantos.

El bombardeo de la parte militar del puerto de Odessa por la escuadra aliada, compuesta de ocho vapores, no ofrece nada digno de llamar la atención.

Los buques, provistos de gran número de proyectiles huecos y cohetes a la congrève, se colocaron a la distancia suficiente para obtener sobre la artillería de a 24 del enemigo, toda la ventaja que tenían sus gruesos bomberos. Los fuegos fueron hechos con el ánimo de producir un voraz incendio en la ciudad y en los buques de vela que los rusos habían guardado en este pequeño arsenal. Sin gran esfuerzo fué alcanzado el objeto; porque los fuegos curvos que por esta vez se ensayaban en toda su plenitud, probaron ser uno de los medios mas activos para dañar una plaza fortificada y las obras defensivas de alguna elevación.

En este ataque la escuadra salió poco menos que ilesa. Los delgados cañones de los rusos no produjeron averías notables. Hai autores que califican como una diversion o un ejercicio de puntería la accion de la marina aliada sobre Odessa.

Quemada la plaza, la flota se retiró satisfecha de haber cumplido con uno de los tristes deberes de la guerra.

Los daños causados en Odessa por los fuegos curvos, predispuso las cosas para que el terrible bombardeo de Sweaborg, sostenido por el espacio de 45 horas, se ejecutase bajo este único método. En efecto, no puede dudarse que este sistema es el que ofrece mayores ventajas a la marina, tanto por la enorme distancia a que debe colocarse, cuanto porque no son propiamente los buques los que sostienen el peso del combate y se encargan de abrir brecha, sino la flótila de las bombardas y cañoneras.

La guerra de Oriente vino a ratificar la utilidad de los medios de accion usados por Duquesne, Estrées y Arçon en el siglo XVII; es decir, las bombardas con sus fuegos curvos y las lanchas cañoneras establecidas en línea abierta.

En Sweaborg, los aliados pusieron en juego 31 morteros y dos obuses de 22 centímetros o sea de a 80. Con este terrible material incendiario se abrió el fuego sobre la ciudad a distancia de mas de 3,000 metros de la playa. Las lanchas cañoneras situadas en los flancos de la línea de bombardas, disparaban proyectiles sólidos sobre los puntos donde el incendio empezaba a surjir, para evitar su estincion por los defensores. Los ingleses, con una flotilla de embarcaciones menores, se entretuvieron en lanzar sus cohetes a la congrève, produciéndose durante la noche una brillante iluminacion sobre aquellos barrios de la ciudad donde no habian alcanzado los estragos de las bombas. Entre tanto los buques disparaban lentamente sus cañones, y se construia con rapidez una pequeña bateria para morteros en un islote de la bahía a 2,000 metros de la plaza.

A pocos momentos de empezado el bombardeo, una llama devoradora principiò a recorrer la ciudad en tan enorme magnitud, que a la entrada de la noche se habia propagado por los barrios mas populosos. Una brisa terral alimentaba su fuerza e impedia toda esperanza de estinguirla.

Los proyectiles de la plaza no ocasionaban el menor daño a la flotilla, que continuaba con calma y discrecion lanzando la muerte sobre los fuertes y la ciudad, hasta que satisfecha de tantos estragos, se aprovechó de la victoria de la manera mas conforme a sus pretensiones.

La baja de los rusos se estimó en 2,000 hombres y los daños de la ciudad fueron incalculables.

En este ataque, la flota obró con menos miramientos que en Odessa respecto de la propiedad individual y de los intereses mercantiles. El respeto que se tuvo en aquellas circunstancias por los bienes privados, fué uno de los timbres mas hermosos con que se presentó la civilizacion delante de un enemigo poderoso, pero no menos valiente y ansioso de una gloria noble y sin tacha.

El arte militar colije de los resultados obtenidos en Sweaborg, que hasta la fecha no se habia alcanzado un éxito mas completo en

el ataque de una plaza marítima, y que ello era debido al uso de las bombardas, o mas bien al empleo de los fuegos curvos con gruesos proyectiles incendiarios.

En Kinburn se hizo uso por primera vez de la invencion de las corazas de hierro, aplicadas en Francia, de órden del emperador Napoleon III, a quien se atribuye el mérito de este descubrimiento. Las embarcaciones menores, tales como las bombardas y las cañoneras, a las que se conocia ya con el nombre de artilleria de sitio, se resguardaron con planchas de fierro batido de cuatro pulgadas de espesor.

Kinburn era una plaza, medianamente defendida para el poder de los elementos que debian atacarla. Contaba con 70 cañones colocados en fuertes acasamataados y en una bateria a barbata; de los cuales 50 miraban al mar y el resto a la parte interior del terreno. Estas fortificaciones establecidas a flor de agua en una punta estrecha, larga y baja, estaban privadas de la accion de los fuegos fijantes, los mas funestos contra una flota. Sus disparos tenian que ser horizontales, sin poder dominar una sola de las cubiertas de los buques. En las condiciones de la defensa de la plaza habia una desventaja cierta, pues no podia contar con otro reparo que con el espesor y la solidez de sus muros.

Principiado el fuego a mas de 2,000 metros de distancia, por las cañoneras y bombardas blindadas, se notó en el acto los poderosos estragos de las grandes bombas y la ineficacia de los proyectiles moscovitas sobre los flancos acorazados de las embarcaciones de este jénero. La artilleria de la plaza, aparte de los pocos morteros con que contaba, era toda del calibre medio de a 32 y 34; de manera que no pudo considerarse como un ensayo de importancia el combate de las baterias blindadas con las del puerto, por la enorme distancia y el poco peso de los proyectiles.

El ataque fué breve. La flota deseosa de tomar parte en la contienda, empezó a lanzar en bordadas una lluvia de proyectiles y de cohetes a la congrève, que contribuyó en gran manera a aumentar los estragos de los morteros. El número de piezas que apuntó la

marina sobre Kinburn fué mas de seis veces mayor que las que respondian de la plaza.

Rodeadas las obras en todas direcciones, a lo largo, a lo ancho y reversos o por la gola, la granizada de bombas y granadas fué tan cerrada y de tanto efecto, que en cuatro horas de ataques no habia mas que una bateria que contestaba con denuedo y bizarría a la escuadra.

La plaza se rindió, no sin haber alcanzado los honores de la guerra para la valiente guarnicion que sostuvo los furores de un enemigo harto superior hasta los últimos momentos.

Los resultados de este hecho de armas, semejante en el fondo al bombardeo de Sweaborg, no ofrecen grandes lecciones al espíritu investigador; pues no hacen mas que corroborar los felices ensayos de las bombardas y cañoneras para los ataques de plaza; especialmente si estas embarcaciones están amparadas con planchas de hierro de suficiente grueso para evitar la perforacion de los proyectiles, y aspilleradas con troneras estrechas para el manejo de la artillería.

Ha llegado el caso de dar por terminada la narracion de los sucesos del primer período que abraza la guerra de costas. Bastan a nuestro propósito el apunte de los numerosos ejemplos que dejamos consignados para sentar los preliminares de la nueva era a que la trasformacion del material naval y de la artillería ha conducido los asuntos de la guerra de costas.

El bombardeo de las plazas como método de rendicion breve, es una de las cuestiones que trae divididos los ánimos de los hombres facultativos. El sábio jeneral de Blois concede una preferencia tan marcada a este procedimiento, que lo considera como el medio mas expeditivo de alcanzar un triunfo completo y rápido sobre una plaza fortificada.

A este parecer se plegaron muchos ingenieros caracterizados antes de los asombrosos adelantos de la artillería, quedando en la actualidad solo como uno de tantos expedientes que sujere el arte para la rendicion de una plaza de guerra.

Los ingleses, en la campaña de Crimea, consideraban como el único

arbitrio aceptable para alcanzar la toma de Sebastopol, el empleo de las bombas de gran diámetro. A este fin, hicieron construir una bateria de morteros de un calibre hasta entonces desconocido. Los ensayos de estas nuevas armas, no alcanzaron a ponerlas en ejercicio a consecuencia de haberse obtenido la posesion de Malakoff y del resto de los fuertes, antes que hubiesen sido trasportadas al sitio de la accion. En el arsenal de Woolwich existe una de estas piezas que pesa 22 toneladas; para la contemplacion de los curiosos, donde hemos tenido lugar de verla.

Por nuestra parte, no nos apartamos de la idea, que el bombardeo de las plazas fuertes ha traido con frecuencia su rendicion; pero este medio, que pone en un ejercicio limitado el verdadero arte de la guerra y los elevados fueros de la humanidad, solo debe tocarse en situaciones dadas; cuando, por ejemplo, el calibre y condiciones de la artilleria sitiadora sea débil para luchar contra la de la plaza, la obra de mamposteria en extremo sólida y bien resguardada por defensas accesorias o naturales que impongan grandes sacrificios de sangre y de tiempo al agresor.

Para resolver con acierto esta gravísima cuestion, que tanto afecta los intereses de la humanidad y de la guerra moderna, se reunió en Paris una junta de oficiales jenerales avezados en el estudio y en los combates, de cuyo informe pasado al gobierno frances, nos complacemos en consignar la parte mas interesante.

Esta comision, presidida por el conocido mariscal Vaillant en el mundo científico, lo fué despues por el presidente del comité de artilleria el jeneral de la Hitte, a causa de haber sido llamado a desempeñar el cargo de ministro de estado.

Decia la comision aludida: «La amenaza de un bombardeo y la necesidad de su ejecucion deciden en ciertos casos a rendirse una plaza. Este método de ataque puede ser empleado contra las ciudades populosas o esencialmente comerciales, sobre todo si cuestiones politicas dividen la poblacion, o si hai muchos extranjeros en ella, si los habitantes son hostiles a la guarnicion, si los defensores están desmoralizados por desastres sucesivos, insuficiente»

mente armados y provisionados, etc. Pero no se debe usar sino con reserva tal modo de ataque que repugna a nuestras costumbres y que seria sin efecto delante de una plaza bien armada, bien mantenida, resguardada por una buena guarnicion y provista del abrigo de las casas-matas en cantidad suficiente.»

Este informe recibió la aprobacion del gobierno el 10 de junio de 1854, mandándolo observar en la escuela politécnica y en la aplicacion de Metz junto con todas las observaciones y órdenes establecidas en los programas por la citada comision.

Napoleon I, que cifraba gran parte del éxito de sus operaciones en la rapidez de sus movimientos, prescribia a sus jenerales el establecimiento formal de un sitio en aquellas plazas debidamente fortificadas. Los bombardeos se emplearon en casos raros durante las repetidas guerras del imperio; mas no los asedios de las ciudades, que en España se repitieron con frecuencia a las órdenes de los grandes mariscales Massena, Soult, Víctor y otros.

Vauban, uno de los fundadores del arte militar, rechaza los bombardeos como sistema para apoderarse de una plaza, y solo los acepta como uno de tantos expedientes de que el agresor puede echar mano para lograr la rendicion, dejando este procedimiento para casos mui justificados.

Las prescripciones establecidas no pueden tener una latitud tan estensa, de manera que abracen los ataques de puerto en un sentido jeneral. Pocas veces podrá echarse mano de otro procedimiento, con una flota para alcanzar la rendicion de una plaza marítima.

En tierra, las circunstancias varian radicalmente respecto de los trabajos que puede ejecutar el agresor hasta llegar al momento del asalto. El sistema de las paralelas, de las minas, de los caminos cubiertos, del asedio estrecho para impedir los víveres y el agua a los sitiados y otros, no puede ponerlos en planta una escuadra, que tiene que obrar de lójos, espuesta a los golpes de las fortificaciones y sometida a las variaciones del tiempo.

Es menester que emplee aquellos procedimientos rápidos, decisivos y aéreos, para lograr el objeto.

Los ejemplos que nos suministra la guerra de Crimea con la rendición de Kinburn, Bomarsund, Odessa y Sweaborg, por los estragos de los bombardeos, son ya suficientes para dar, por sentado, que si en tierra no es un sistema especial de ataque, sino un espediente que entra en combinacion con los demas arbitrios del arte, en la guerra marítima sucede lo contrario; pues toma un mérito tal, que sin su empleo sería difícil alcanzar la posesion de una plaza.

Los ataques marítimos, limitados por su naturaleza al uso de un fuego violento y constante, no podrian tener la eficacia deseada, si no se viese modo de lanzarlo con aquellas seguridades que puedan poner a cubierto a los agresores de las punterías fijas del enemigo. A este fin se han experimentado en Inglaterra las *baterias balsas*, que son unos cuerpos flotantes de cortas dimensiones para servir de blanco al enemigo. Hasta ahora no se ha conseguido darles la estabilidad y aquellas propiedades náuticas que las haga fáciles de mover y de imprimirles una direccion determinada sin el auxilio de grandes remolques.

Queda, pues, establecido que los buques de madera de alto bordo, ya sean de vela o de vapor, solo pueden servir para la guerra de altura;

Que en el ataque de una plaza marítima solo podrian entrar como auxiliares, haciendo el mismo papel que la artilleria de campaña en las operaciones de un sitio; y

Que es menester el servicio de un parque de sitio perfectamente combinado con bombardas, cañoneras, buques de vapor, tropas de desembarco y una reserva de marinos artilleros para el relevo de los sirvientes de las piezas. Sin estos requisitos, todo ataque de una plaza o fortaleza, aislada con buques de madera, será funesto a la marina, salvo el caso de hallarse en las malas condiciones de las baterias de Arjel, Jénova y San Juan de Ulua, que armadas con artilleria débil y descuidada y defendidas por guarniciones inespertas y poco enérgicas, no podian ofrecer una resistencia conveniente. Mas, en igualdad de valor y conocimientos personales, las escuadras son débiles e inadecuadas para acometer tales empresas.

Nada hemos querido decir respecto de los brulotes, que en su calidad de expediente para el incendio de los buques guardados en los arsenales, solo pueden usarse con ventaja en circunstancias muy especiales, tales como en el hecho ya mencionado de lord Cochrane en Aix o el del griego Canaris contra la flota turca el año de 1822, que hizo perecer a mas de tres mil musulmanes.

El vapor, los blindajes, la artilleria moderna han venido a desterrar estos arbitrios de las operaciones de la guerra, imprimiéndole una faz mas vigorosa y rápida, y haciendo, por decirlo así, que tome el carácter de un recio combate de máquina contra máquina, y no de hombres contra hombres, como ha sido la guerra en todo tiempo.

Vamos a estudiar estos nuevos medios de agresion y de resistencia, cuya superioridad suele estimarse en mayor grado que la peripécia y el denuedo de los combatientes.

CAPITULO IV.

Artilleria rayada.

La invencion de la pólvora y de la artilleria se remonta a la oscuridad de los tiempos. Los sabios y los viajeros han tratado de investigar el oríjen de este poderoso descubrimiento; pero sus estudios no han producido nada concluyente.

Los chinos usaban cierta materia esplosiva en la celebracion de sus fiestas públicas, hácia el año de 618 (A. de J. C.); cargaban con ellas las cañas a manera de voladores y las hacian estallar con fuego. Los ingredientes que entraban en la composicion han quedado desconocidos, como así mismo las proporciones en que se mezclaban. Se sabe solamente que el salitre era uno de los principales, y se supone que el azufre y el carbon serian los otros por ser los mismos que en la defensa de Kai-fang-fu pusieron en juego contra los mongoles en 1232 de nuestra era, usando en esta vez de cañones, proyectiles de piedra, bombas esplosivas y petardos.

Conocedores los árabes de estos inventos, los llevaron a España con mucho síjilo. En 1118 vemos en la historia de Conde sobre los moros, que en el sitio de Zaragoza representó un papel mui importante una culebrina de a 4.

Una arma tan poderosa como la artilleria no podia quedar por mucho tiempo reducida al dominio de unos pocos. Los españoles se

apoderaron del descubrimiento, tanto de la pólvora como de los cañones, y lo pusieron en servicio en 1308 en la toma de Jibraltar, por Fernando IV, y en las de varias plazas de la Península. El uso de las bombas quedó aun desconocido en este punto de Europa hasta un siglo despues de esta época.

De España pasó con rapidez al norte de Europa, y los franceses y alemanes se entregaron con entusiasmo a su adelanto.

Las primeras piezas de artilleria que se usaron eran formadas de barras de hierro batido unidas por medio del fuego y del martillo, sumamente pesadas e imperfectas. La culata era un trozo de fierro separado del resto del cuerpo, que se colocaba despues de estar cargado el cañon. El método de unir ambas partes era en extremo defectuoso y no permitia el empleo de la pólvora suficiente para lanzar el proyectil a largas distancias. El mayor alcance de los cañones de ese entonces no pasó de 1,500 yardas. Es por ello que no habia armonia entre la carga y el proyectil, y entre el peso del cañon y su calibre.

Tambien se solian trabajar cañones de madera sunchados con anillos de hierro; pero tal procedimiento no demuestra otra cosa sino las ventajas que se concedieron a la artilleria desde su infancia para la guerra.

El cañon carecia de muñones y de cureña y se disparaba sobre plataformas de madera. La primera artilleria fué la de plaza; los cañones de campaña no empezaron a usarse hasta el reinado de Carlos VII de Francia, cuyo rei creó un cuerpo especial de artilleria y procuró dar un gran impulso a este nuevo ramo de la guerra. En su tiempo se hicieron las primeras fundiciones de cañones de fierro y de bronce. Sus sucesores, Carlos VIII, Luis XI y Francisco I, adelantaron de tal manera la artilleria, que en breve se vió a sus ejércitos dotados con un parque perfectamente bien abastecido.

La batalla de Fornovo en 1495, ganada por los franceses a los italianos, a causa de la movilidad de la artilleria de campaña, que pudo ausiliar a la línea en todas las cargas, produjo en Italia una sensacion profunda, y se consideró desde entonces invencibles los

ejércitos que podían contar con una artillería superior sobre el enemigo.

Sin embargo, los efectos del cañón de ordenanza, que fué de a 48, eran inferiores a los del cañón de a 6 de nuestros tiempos.

El mortero, que era conocido en la China, no fué introducido en Europa sino a mediados del siglo XV.

En 1540, el alemán Hartmann dió los planos y todas las medidas para la construcción de cañones. Hacia la misma época los italianos Biringoccio y Tartaglia, imprimieron un impulso muy importante a la artillería. El primero enseñó las principales calidades del hierro y los mejores métodos de fundición de cañones, y el segundo la graduación de los ángulos de puntería hasta la elevación de 45°. Esta primera tabla de alcance, que venía a hacer la artillería de un efecto seguro, le granjeó la preponderancia sobre la caballería y las demás armas de un ejército.

El emperador Carlos V alentó mucho en España la construcción de artillería e hizo trabajar algunas piezas de un calibre superior a las conocidas en Europa. La guerra de los Países Bajos y otros sucesos trajeron a esta nación muchos motivos para mejorar sus armamentos, los que llegaron a ser de una calidad irreprochable. Aun se recuerdan las fábricas de ferretería de Toledo y de Sevilla, que lograron hacerse famosas en los trabajos del acero.

Cada país imprimió a sus trenes de artillería una fisonomía y calibres especiales, estableciendo ordenanzas y grandes factorías para su construcción.

Posteriormente, con la práctica se han ido introduciendo algunas mejoras, tales como el tornillo de puntería, los arzones, las cureñas de campaña, el cartucho de lana, las bombas de una sola pieza, la metralla en tarros o en racimos, el lanza-fuego, el estopin y otros.

El comandante Paixhans inventó en 1820 los cañones obuses para el disparo de granadas, cuyo invento ha tenido una aceptación general en todas las naciones militares.

La pólvora, en los primeros ensayos del cañón, era de una fuerza demasiado débil. La proporción de la carga llegó a ser igual al

peso de la tabla sólida. El cartucho era desconocido, y la pólvora se empleaba a granel por medio de una medida. Tal procedimiento causaba grandes desigualdades en las punterías, y la eficacia de esta arma solo podía contarse con seguridad contra las gruesas masas de un ejército.

El primer combate naval con artillería tuvo lugar en 1386. La Francia perdió en él dos buques apresados por la Inglaterra.

La artillería ha llegado a ser el primer elemento de la guerra. Napoleón I vencía en todas partes con sus cañones y cayó donde no pudo maniobrarlos con la rapidez que sus combinaciones exigían. Podríamos decir que el estudio de la artillería es el estudio de la guerra. A este punto se ha elevado la importancia de una arma que seguirá decidiendo por mucho tiempo todavía; de la política del mundo.

Vamos a contraer nuestra atención al estado presente de la artillería. Eliminaremos todos los sistemas, proyectos y experimentos que no han alcanzado a constituir reglas o principios en el arte. Así, procuraremos diseñar sus partes capitales, descartándolas de aquellos puntos meramente teóricos que no han merecido aun la sanción de los hombres facultativos. Siguiendo las lecciones del sabio capitán Schultze, dividiremos el asunto en materias separadas para estudiarlas con mayor claridad:

- 1.º Materiales para la construcción de cañones;
- 2.º Método de construcción;
- 3.º Sistema de rayas;
- 4.º Artillería de diferentes servicios.

Los esfuerzos de la pólvora, o más bien de los gases al desarrollarse por la acción del fuego, se opera en un sentido uniforme en todo el paraje en que se desenvuelven. La parte débil es la llamada a ceder inmediatamente. El proyectil que no opone a su salida más resistencia que su propio peso y la fricción que produce en las paredes del ánima, es el arrastrado hacia afuera con la concusión del choque. Los gases se precipitan entonces bajo el impulso longitudinal, es decir, en el sentido de la culata a la boca del cañón: to

aquí el lanzamiento del proyectil y el retroceso de la pieza. Mas claro: al producirse la ignición de la pólvora, los gases obran bajo dos esfuerzos principales, el tanjencial sobre el círculo de las paredes del ánima, y el longitudinal de la culata a la bala. Tan luego como el proyectil cede y empieza su trayecto, el esfuerzo tanjencial desaparece y los gases que operaban sobre estas líneas buscan su escape por el longitudinal, que es el que ofrece menos resistencia.

Esto explica la necesidad de dar un espesor superior a la culata sobre el resto de la pieza, y de que la caña o su vuelo vaya adelgazándose gradualmente.

El estallido de los gases sobre el metal no produce una presión pasiva como la de una prensa hidráulica, por ejemplo; sino que es un golpe percusivo, tan instantáneo como violento.

La naturaleza de este golpe varia con la calidad de la pólvora, con la cantidad de carga y con la resistencia que opone el proyectil. Así, en un cañon liso los gases solo tienen que lanzar una masa esférica que rueda sobre las paredes del ánima al menor impulso; no sucede lo mismo con el cañon rayado, en el que además del mayor peso relativo de su proyectil, y de la fuerte fricción sobre las estrias, los gases tienen que desenvolverse en un espacio mas reducido, por efecto del menor diámetro de la pieza, produciendo una vibración cuyos graves resultados han dado mucho que estudiar a los constructores.

La resistencia del metal para un cañon rayado debe, en consecuencia, ser superior al del cañon de ánima lisa, en una proporción correspondiente a su calibre y al sistema a que pertenece.

Si el proyectil es de expansión, la resistencia se aumenta considerablemente, a causa del esfuerzo que debe hacer desde su primer movimiento para internarse en las rayas y tomar el jiro rotatorio.

Cuatro son las calidades de metales conocidas para la construcción de cañones: el *bronce*, el *hierro fundido*, el *hierro forjado* y el *acero*. El trabajo de cada una de ellas para darles las difíciles condiciones que exige una buena pieza de artillería, es todo un arte, que solo algunos establecimientos han llegado a conocer. La mecánica, en esta parte,

se halla mas adelantada que en cualquier otro ramo de la industria pero, a pesar de ello, puede decirse que aun no está resuelto cuál es el metal que llena todas las exigencias para la fabricacion de los cañones de gran calibre.

Las particularidades indispensables en el metal son la *elasticidad*, la *tenacidad* combinada a la *flexibilidad*, y la *dureza*. «La *ductibilidad*, dice Mr. Schultze, proporciona un márgen de seguridad no pasando del límite de la elasticidad. Es igualmente importante elegir un metal susceptible de poderse fabricar con certidumbre sin que deje vacios o puntos débiles y esponjosos en parajes difíciles de examinar.»

Cada uno de los metales antedichos, no reúne las condiciones enunciadas, haciendo que la combinacion de algunos de ellos sea lo único adaptable para la construccion de las piezas rayadas de gran poder. Tal es la idea de los hombres del arte y el resultado de sus aplicaciones.

El mayor Palliser ha dado un procedimiento importante para el refuerzo de la artilleria, el que consiste en la inmersion de un tubo de acero en el ánima para que soporte el choque de la pólvora. Tal sistema, perfeccionado despues por Mr. Armstrong y por Mr. Blakeley, ha producido escelentes resultados en la artilleria de todos los calibres.

El bronce es uno de los metales mas adecuados para la construccion de artilleria hasta ciertos calibres. Es el que reúne mayor número de condiciones apropiadas para esta clase de obras, y mas fácil de trabajar con perfeccion.

El bronce es tenaz, maleable, elástico e incorrosible. Si no ofrece la misma dureza del fierro fundido, es al menos de bastante resistencia para los cañones rayados de estrias profundas y para proyectiles de aletas. El bronce se ha creído inadecuado para la construccion de cañones rayados cuando predominaba el sistema de treinta o mas rayas y el servicio de proyectiles de expansion. Pero la artilleria de campaña francesa ha venido a probar que, si las estrias son mas fáciles de destruir en una pieza de bronce que en una de

hierro, no obstante, han ofrecido una resistencia mas que suficiente para hacer largas incursiones en Méjico, China y otros puntos, sin que haya sufrido el menor deterioro en sus rayas, con proyectiles de aletas.

Hai que agregar que, siendo las piezas de campaña mas manuales que la artilleria de costa, se disparan y apuntan con suma rapidez y se calientan en pocos minutos, produciéndose cierto reblandecimiento en el metal. Pero este temor, que es el que forma la principal objecion al bronce para la fabricacion de cañones, se ha demostrado con la práctica que despues de un largo y sostenido fuego, jamas ha llegado al extremo de dañar las estrias.

La artilleria de campaña francesa, que ha operado en las últimas guerras, no ha sido menester refundirla; antes bien, se ha reconocido que su estado de servicio era irreprochable, induciendo esta circunstancia a otros paises a trabajar sus trenes de este metal.

El bronce es un metal relativamente caro, pero su permanente durabilidad le hace barato; el bronce se presta para seguir los rápidos adelantos de la artilleria, pues no hai mas que refundir las piezas viejas para construir las de mejor invento; el bronce no sufre con la destructora vibracion que ocasiona la rápida decadencia de la artilleria compuesta; el bronce no inspira temores de estallido a los sirvientes, y los disparos se hacen sin cuenta y con viveza. En fin, con el bronce se puede llegar a construir el tipo mas sobresaliente de la artilleria moderna, el cañon de a 150, cuyo manejo, que se halla al alcance de las fuerzas naturales de un hombre, es el que ofrece un servicio mas rápido y con menos contingencias de descomposuras.

El fierro fundido especial para cañones es bastante duro, pero tiene la condicion indestructible de ser mui quebradizo o vidrioso. Así se considera que solo puede usarse con una cantidad mui limitada de pólvora de lenta explosion.

Mucho se ha trabajado en Estados Unidos para mejorar las calidades del fierro fundido, pero aun sin alcanzar las condiciones esenciales que exige una pieza rayada de un calibre superior. A esto

contribuye en gran manera las dificultades de hacer una fundicion de una gran cantidad de toneladas, sin que resulte en el interior de la masa, grietas de carbon, pajas u otras impurezas propias del metal, que es imposible conocer.

—El fierro forjado tiene excelentes propiedades para la construccion de la artilleria rayada. Sus principales ventajas son la tenacidad y la flexibilidad, y aunque no es tan duro como el fierro fundido o el acero y está mas espuesto que ambos a deteriorarse con los golpes de los proyectiles, puede, sin embargo, soportar con menos peligro el golpe percusivo de las grandes cargas de pólvora violenta.

El fierro forjado para cañones conviene que sea blando y dulce, a fin de que, teniendo mas uniformidad en su composicion, no se halle propenso a quebrarse. El fierro forjado de esta naturaleza jamas estalla repentinamente; empieza por rasgarse en los puntos débiles y los artilleros pueden evitar todo accidente con este importante aviso.

La elaboracion del fierro forjado es uno de aquellos trabajos que exigen mayor práctica en su ejercicio, especialmente cuando se trata de obtener grandes trozos. La dificultad de amasarlo con los pesados martillos de vapor, el grado de calor que se necesita para que las fibras no se debiliten y para la estraccion minuciosa de las impurezas, ocasiona una faena penosa y de mucha inteligencia, que solo en algunos grandes talleres se ha llegado al punto de operar con perfeccion.

—El acero fundido es otro de los metales para la fabricacion de artilleria. A una dureza sin igual en los metales enumerados, une la elasticidad en una proporeion aventajada. Su tension, aunque de una fuerza considerable, es susceptible de estallar, sin manifestacion exterior, al golpe repentino de una carga reforzada.

El acero se emplea en Inglaterra para el tubo del ánima de la artilleria gruesa. La camisa de fierro forjado en que se envuelve al acero, le da una resistencia excesiva para sufrir las mas pesadas cargas; y si alguna vez llega a producirse una ruptura, esta se

opera sobre el fierro forjado, que advierte con signos evidentes el peligro de la pieza.

Para la fabricacion de grandes cañones no se ha juzgado superior el acero al fierro forjado. La falta de esa tension poderosa, que es menester siempre para resistir al violento golpe de la pólvora, es una de las principales observaciones que se han hecho por los constructores ingleses mas adelantados.

Si la fundicion de una gran masa de fierro ofrece dificultades insuperables, no son inferiores las que demanda el acero. Este punto, que es el mas importante para la fabricacion de la artilleria mónstruo, ha sido estudiado con sumas inmensas en las grandes factorias inglesas. Siempre ha quedado algun vacío, algun punto esponjoso que hacia inseguro el material para labrar un cañon de gran calibre.

Los cañones prusianos de acero, que tanta reputacion han dado a su fabricante Mr. Krupp, han exigido un trabajo y un costo bastante superior a los de Inglaterra de igual calibre. Mr. Krupp, para construir sus cañones de a 30, ha tenido que fundir enormes macizos de acero con precauciones sin igual para obtener la limpieza del metal y su enfriamiento simultáneo, a fin de evitar toda esponjosidad interna. De cada macizo, que tiene de largo mas del doble del cañon, labra una pieza de la parte mas completa, desechando el resto, tal como de un trozo de madera se saca el corazon para una obra escogida. Pero si es posible obtener buenos resultados en los calibres pequeños, no sucede lo mismo en los grandes: las dificultades y los gastos se multiplican de una manera que no ha sido dable reducir.

Ha quedado, pues, establecido que el acero se emplea con mayores ventajas en el ánima de los grandes cañones, especialmente si se temple con aceite y se observan los delicados procedimientos que el arte ha ido evidenciando como superiores.

Construccion de cañones. Hemos llegado a un punto en que los proyectos, la discrepancia de opiniones y aun los celos traen divididos los ánimos de los constructores mas prominentes.

Unos dan la preferencia a los cañones trabajados en muchas piezas separadas de diversas clases de metal; otros creen mas adaptables la reduccion del número de piezas, como lo ha propuesto con gran aceptacion Mr. Fraser; aquellos suponen que las construcciones sólidas de fierro forjado, son las que deben merecer mayor confianza, desechando toda comparacion de metales. Una larga esperiencia, no mas, vendrá a resolver estas delicadas cuestiones.

El metal mas aparente para el trabajo de las ánimas, es otro de los problemas cuya resolucio, aun incierta, ocasiona gran diverjencia de opiniones. Podemos sacar, no obstante del sinnúmero de hechos prácticos, las siguientes conclusiones:

Un cañon rayado de fierro fundido, ensunchado con fajas de fierro forjado, ofrece mui poca seguridad en el servicio de la guerra, especialmente si se emplea despues de un largo trascurso de tiempo de ejecutado el trabajo. Pero si a una pieza de esta clase se coloca un tubo de fierro forjado o de acero en su interior para que sufra directamente la presion de la carga, se podrán esperar mejores resultados, aunque sin merecer una entera confianza para el sostenimiento de un ataque reñido y prolongado.

Un cañon rayado de gran calibre, construido de una sola pieza de fierro forjado o de acero fundido, no ha podido hasta ahora considerarse digno de grande estimacion. Las propiedades especiales de cada metal son incapaces de satisfacer las grandes exigencias de los cañones poderosos.

Un cañon trabajado de un corto número de piezas de fierro forjado y de acero fundido, ajustados convenientemente, es el que ofrece mejores condiciones de fuerza, de resistencia y un precio mas módico.

Los mejores materiales para la construccion de los tubos del ánima y como tambien el mejor método de cerrarlos, son cuestiones que aun no están resueltas satisfactoriamente. El acero y el fierro en cintas se consideran como los mas apropiados hasta la fecha para este delicado trabajo. Así mismo, se estima el fierro for-

despues de todo, de una importancia tan grande; se puede, sin duda alguna, obtener buenos resultados en lo que concierne a la exactitud del tiro con la mayor parte de ellos, siempre que los cañones y los proyectiles sean fabricados con el mismo cuidado y la misma habilidad.»

Alcanzados los fines que se han reconocido como puntos esenciales para la fabricacion de un buen cañon rayado, poco importa el sistema a que pertenece. Es efectivo que los paises tienen preferencia por tal o cual artilleria; nada es mas conveniente al servicio. Una variedad de artilleria en un estado, produce en breve una complicacion perjudicial en los cuerpos llamados a usarlas; circunstancia que solo es posible apreciar en toda su latitud en las campañas distantes del pais y en el ardor de un combate vigoroso.

Artilleria de diferentes servicios. No entra en nuestro plan ocuparnos de los cañones de campaña, de plaza, posicion y sitio. Nuestro estudio está limitado a las piezas de marina y de costa.

La invencion de los blindajes despertó la necesidad del perfeccionamiento de la artilleria. El buen éxito que alcanzaron los proyectiles cónicos ojivales para el servicio de las armas portátiles, trajo su aplicacion a la artilleria. En 1859 se usó por primera vez en la guerra de Italia, de los cañones rayados. El coronel de ingenieros, Mr. Treuil de Beaulieu, hizo secretamente las primeras aplicaciones en Francia en las factorias imperiales. Los resultados fueron superiores a los obtenidos por la artilleria lisa, y desde esa fecha se les concedió una preferencia absoluta para el servicio de tierra.

En efecto, esta opinion ha sido despues corroborada por diversos hechos de armas notables, y no hai pais medianamente guerrero que no aspire a la reforma de su antiguo material de artilleria por el moderno riflado.

En la marina, las opiniones están divididas. Un cúmulo de experimentos y de comparaciones homojéneas, solo vendrán a resolver los puntos puestos en cuestion, en cuanto a la preferencia de uno u otro sistema.

ofrecer al aire mas resistencia que la de su diámetro. Conseguir esta ventaja hasta los últimos límites del impulso, ha sido y es motivo de profundo estudio.

Las estrias o rayas nacen en el ánima del paraje en que deba asentarse el proyectil, y siguen en vuelta espiral hasta la boca. Esta vuelta debe hallarse en armonía con la fuerza de la pólvora que se va a usar con mayor frecuencia, con la cantidad de la carga y el diámetro de la pieza. Así, para una pólvora violenta que arroja casi instantáneamente la bala, no convendría darle una torsion rápida a la raya; esto no haria mas que producir un exceso de fatiga en la pieza, que ocasionaria su menoscabo en poco tiempo; pero si la pólvora es débil, y la cantidad empleada es reducida, en este caso, el paso del hélice o la vuelta, debe ser mas estrecha para que el proyectil alcance a centrar y a recibir un jiro determinado sobre su eje. Puede decirse que la estension del paso del hélice depende de la velocidad inicial del proyectil. Pero como seria difícil poder contar siempre con una pólvora de una fuerza dada, se ha tomado por algunos artilleros, la medida conciliadora de construir la vuelta en sentido creciente.

En los cañones del mismo calibre y de diferente diámetro se advierte una diferencia notable en la velocidad de los proyectiles. El cañon que tiene un diámetro mayor es el que sobrepasa al otro. Esta diferencia se explica por la menor superficie que presenta la bala al desarrollo de los gases y el mayor trabajo que tiene que operar al salir del ánima por razon de su mayor longitud. No obstante, Mr. Whitworth hace notar que sus cañones no desmerecen, por esta circunstancia, lo que ha tratado de probar con varios experimentos. Pero si es cierto que las balas lanzadas por los cañones Whitworth conservan su velocidad relativa como las piezas de aquel calibre y de mayor diámetro, esto se ha debido a la mayor proporcion en que ha entrado la pólvora, que no ha bajado de un sexto del peso de la bala, mientras que en las otras piezas el máximum ha llegado a un octavo.

Las trayectorias que describen dos proyectiles de igual peso, dis-

parados por cañones de diverso diámetro, difieren tambien en curvatura, segun la distancia a que se lanzan. El cañon de mayor diámetro, por efecto de la mayor velocidad inicial, produce una trayectoria mas rasante al principio del disparo; pero pierde esta ventaja en favor del de menor diámetro a una distaneia prolongada.

Las piezas del sistema Whitworth no pueden llamarse propiamente rayadas; las formas del ánima son de un carácter distinto, que mas bien podrian considerarse un cuerpo cortado con planos espirales, que una pieza de tal o cual sistema de estrias. El proyectil tampoco es de aletas o de expansion. Tiene las mismas formas que el ánima y toma el movimiento rotatorio por el perfecto ajuste con que penetra hasta la recámara del cañon. Las granadas Whitworth ofrecen poca capacidad para cargarlas con la cantidad de pólvora necesaria.

Todo cañon rayado debe lanzar sus proyectiles de manera que reciban un movimiento rotatorio fijo al rededor del eje, y que la velocidad inicial sea suficiente para impedirles todo balance hasta la terminacion de su carrera.

No siempre es posible que el eje de la figura sea la verdadera línea de gravedad de la masa. En ese caso, la falta de equilibrio dispone una tendencia constante para contrarrestar el movimiento de rotacion del proyectil en torno de su eje; esta causa deberá suplir la del fuerte impulso del disparo y la conveniente vuelta de las estrias para que pueda ir derecho al lugar arrojado.

Los artilleros clasifican en cuatro denominaciones los diversos sistemas de rayar cañones:

Pertenecon a la 1.^a las piezas Whitworth y Lancaster; a la 2.^a las francesas y del capitán Scott; a la 3.^a las de Bashley Britten; y a la 4.^a los sistemas Armstrong y prusiano de cargar por la culata.

No entraremos en la larga descripcion de cada uno de estos sistemas; bástenos decir que, a juicio de los hombres mas prominentes en el arte, se consideran todos mui recomendables, siempre que la ejecucion corresponda a las teorías desarrolladas.

«El sistema de las rayaduras, dice un artillero notable, no es

jado como el mas aparente para la construccion exterior de los cañones rayados, de cualquier calibre que sean.

Estas apreciaciones, que en una larga série de obras han venido a establecer las principales autoridades en la materia, son las únicas reglas recomendables para la eleccion de un selecto material de artilleria.

Nada diremos sobre el problema, aun en estudio, de la preferencia de la artilleria de cargar por la boca o por la culata. Muchas son las razones que se hacen valer por una y otra parte. Por lo que respecta a la marina, nada seria mas útil, si es que se persiste en el empleo a bordo de los grandes calibres, de la artilleria cargada por la culata, una vez que se haya buscado un método espedito y firme de cerrar el ánima del cañon, como se practica en las armas menores de última invencion.

En los buques blindados, estas ventajas acrecen estremadamente. La poca estabilidad de estas pesadas moles, la necesaria estrechez de sus portales y el gran calibre de las piezas, hacen indispensable un procedimiento fácil y breve para que el fuego no sea interrumpido a cada paso; sin olvidar la difícil operacion de arrastrar en bateria los cañones y de mantener el proyectil unido a la pólvora para evitar las desgracias que puede traer el mas leve descuido en este punto.

No harémos mencion del cañon prusiano de acero forjado *Monmouth*, del calibre de a 1000, que ha hecho disparos a 12 kilómetros, por no hallarse bastante estudiada su resistencia, ni las condiciones de durabilidad y ventajas respecto de los de igual calibre ingleses.

Sistemas de rayas. Hai dos clases principales de rayas en la artilleria moderna: la que sirve para los proyectiles de expansion o forrados en una camisa de plomo o de metal bronceado, y las que se usan con los proyectiles de aletas o de botones.

El objeto de las rayas no es otro que imprimir una rotacion uniforme al proyectil al rededor de su eje, movimiento que le impida tomar el balance de la palanqueta, a fin de que su trayecto sea firme y preciso, y pueda ir directamente al punto arrojado sin

Sea como fuere, los buques blindados exigen el empleo de cañones rayados de gran penetracion y de largo alcance; y las baterias de costa que se hallen armadas con una parte de esta clase de material, para resistir a las escuadras acorazadas. Al decir con una parte, nos referimos al tiempo presente, en que el mayor número de los buques que componen la marina de todas las naciones, es de madera; y los cañones lisos, especialmente los de a 68, se han considerado como el tipo mas sobresaliente para el ataque de los buques de madera. Las naves blindadas entran en proporciones reducidas en la línea de las escuadras. No obstante, el cañon liso de 15 pulgadas ha dado pruebas de una penetracion extraordinaria sobre buques de coraza en la última guerra de Estados Unidos.

El cañon rayado produce un desvio en el proyectil que acrece a medida que se aumenta la distancia a que se dirige. Este desvio se conoce con el nombre de *derivacion*.

Las alzas han tomado para corregir, o mas bien para señalar este defecto, una complicacion que exige el estudio de una regla graduada que se conoce en todos los instrumentos matemáticos con la denominacion de *nonius*. La derivacion no aumenta en una proporcion regular. Comunmente es mayor en las primeras centenas de metros que en las últimas. Este desvio proviene de la falta de equilibrio en el proyèctil del mayor o menor paso de la hélice y de la perfeccion con que toma los encajes de los estrias.

En toda pieza rayada, antes de disparar sobre un objeto, es menester calcular el lado y ángulo de la *derivacion*, la direccion y fuerza del viento, y la violencia de la carga. Aparte de la distancia al punto de mira, la apreciacion de todas las circunstancias enumeradas son indispensables para la certeza del tiro.

Debe tenerse presente que si las piezas de ánima lisa admiten el disparo a rebote sobre el agua, con los cañones rayados no se puede alcanzar esta ventaja. Todos los tiros deben ser directos para que tengan un éxito seguro. El proyectil oblongo, al chocar en el agua, toma direcciones caprichosas que hace imposible preveer el curso de su trayecto.

Los cañones rayados se cargan, con frecuencia, con el $\frac{1}{10}$ del peso del proyectil, excepto las piezas fundidas y aun reforzadas con fajas de fierro forjado o acero fundido, que no es prudente disparar con menos del $\frac{1}{12}$ del peso de la bala y con pólvora de lenta esplosion.

En la artilleria de costa están admitidos los grandes calibres en combinacion con los medios. El fuego rápido y certero de los cañones manuales y las pesadas balas de 6 o de 10 quintales sobre una escuadra y especialmente sobre las baterias blindadas, sé consideran, hasta la fecha, como esenciales para el armamento bien acondicionado de las defensas de un puerto.

Al presente se ha ofrecido la objecion siguiente a los hombres del arte: «Son o no indispensables los calibres monstruos.» Este punto, que está en vias de resolucion, tiene para nosotros el respeto que merece toda controversia importante, y vamos como tal, a esponer los efectos de la artilleria de los grandes y menores calibres. Ante todo, conviene que fijemos algunos puntos. El objeto culminante de la artilleria moderna es destruir las naves blindadas, sea cual fuere el espesor del fierro que las cubre. Dos medios hai para conseguirlo, ya sea por el efecto de la penetracion o ya por el contundente.

Los calibres rayados desde 7 pulgadas para arriba, usados con proyectiles de acero o de fierro endurecido, han obtenido una fuerza de perforacion, con cargas forzadas, sobre planchas de fierro de 5 pulgadas, a mas de 600 metros de distancia. Los cañones de a 150, con proyectiles del mismo metal, han dado resultados mas satisfactorios a una distancia semejante.

La vibracion que produce en los costados de un buque de fierro los continuos golpes de los proyectiles, debilita la union de las moléculas del metal y predispone su perforacion con menores esfuerzos. Los cañones en servicio de un calibre medio, construidos para resistir grandes cargas, alcanzaron una penetracion poderosa sobre los costados de los mayores navios blindados a flote.

La fuerza de penetracion de un proyectil depende de su velocidad inicial y del peso de su masa.

Una concentracion de peso en un pequeño diámetro para que

ofrezca la menor resistencia posible al aire, y una carga violenta y poderosa forman la gran teoria de la artilleria moderna y todo el poder de sus esfuerzos destructores. La velocidad es la que ejerce el principal rol en el problema de la penetracion; el peso de la masa, si bien es digna de considerarse, no forma el punto esencial de la penetracion.

Conocidos estos fundamentos, que son los alcanzados por efecto de infinitos experimentos, y sujetos a las leyes físicas de la pesantez, se comprenderá cuáles pueden ser las ventajas y desventajas de los cañones monstruos para los servicios de la guerra. Las dificultades que ofrece su manejo, el ancho blanco que presentan a los golpes de los proyectiles enemigos con todos sus aparatos para su servicio, la lentitud de todas sus operaciones y la mayor incertidumbre del tiro, son causas propias de reflexion.

Pero, si los cañones poderosos pueden ser reemplazados por los de menor calibre para conseguir una penetracion dada, no sucede lo mismo para alcanzar la desencuadracion de un buque acorazado, o mas bien de una bateria flotante de fierro por medio de la contusion. Este punto, que ha fijado la atencion de los Estados Unidos para la construccion de los grandes calibres, es digno de un profundo estudio práctico.

Como se ha visto en la reseña que hemos hecho en páginas anteriores sobre los ataques de puerto, las naves de alto bordo no son propiamente las llamadas a tomar la parte principal en los combates de las fortalezas de costa, sino las baterias de fierro o los monitores de escaso desplazamiento. Los cañones de calibre reducido no han dado pruebas de grande eficacia para la destruccion de estas terribles embarcaciones.

Ha sido preciso el empleo de grandes masas de fierro para descomponer sus cúpulas rotatorias, y todos los estragos de sus golpes para ponerlos fuera de combate.

Esta es la principal especialidad del cañon de grueso calibre, y como tal debe formar la parte integrante de una buena fortificacion de costa.

No por ello, puede decirse que sus efectos penetratorios son leves o inferiores a la de los cañones menores, especialmente en el límite de ciertas distancias. Tienen estas propiedades, pero propiedades que sería conveniente reemplazar por piezas de inferior calibre y de excelente material, si no trajesen un continjente poderoso en las operaciones de la guerra marítima.

El cañon Dahlgreen de 15 pulgadas de ánima lisa, es el tipo de la artillería para los golpes contundentes. Su penetracion es considerable hasta la distancia de 800 metros.

Toda pieza lisa lanza el proyectil con mayor velocidad que la rayada en los primeros instantes del trayecto; pero luego el mayor diámetro relativo de la bala esférica, opone una resistencia tal al aire, que en breve va decayendo el impulso y el alcance disminuye en un sexto mas o menos de un proyectil oblongo semejante.

A corta distancia, los estragos de las balas esféricas de acero han sido sorprendentes, y aun las de fierro comun han ocasionado destrozos dignos del mejor cañon rayado.

En la última guerra de Estados Unidos, la fragata acorazada *Atlanta*, que habia costado en Inglaterra cinco millones de pesos, fué traspasada de banda a banda por un proyectil esférico de 440 disparado por un cañon liso del sistema Rodman.

A 650 metros de distancia, el blindado federal *Keokuk* fué echado a pique por una bala sólida de grueso calibre, e igual suerte cupo despues al monitor *Weehawken*.

El buque acorazado *Galena*, espuesto a los golpes de los proyectiles redondos de a 68 a la distancia de 550 metros, fué desencuarnado completamente. Mirado del exterior, parecia sin lesion alguna en su blindaje; pero en el interior, los estragos habian sido increíbles. Los pernos, forros, baos y cubierta estaban en una destruccion completa. La tripulacion no habia quedado mejor parada. Las astillas, clavos y materiales del buque, al saltar de sus centros, habian causado los efectos de la metralla.

Los artilleros no han decidido aun cuál de los dos sistemas es el que ofrece mayores ventajas jenerales para la guerra. Por nuestra

parte, creemos que la combinacion de ambos es la que puede presentar mas garantías para una buena defensa marítima. Si el cañon rayado es superior al liso para perforar la primera cara de las fortificaciones, es inadecuado para continuar el ataque, por cuanto sus proyectiles resbalan sobre las asperezas de la mazoneria y pierden gran parte de su fuerza penetratoria.

Esta verdad ha sido deducida de las repetidas pruebas ejecutadas en la guerra de Estados Unidos, concediendo por esta causa la primacia al proyectil esférico para la demolicion de los parapetos des-enmascarados por la artilleria rayada.

Al ver en Valparaiso, empleados en una proporeion conveniente los cañones perforantes y los contundentes, creemos que se ha obrado conforme a las exigencias de la nueva guerra; y que cualquiera que sea el buque acorazado que se presente delante de sus baterias, tendrá que sufrir averias de mucha consideracion.

Se ocupan los constructores de artilleria en la formacion de una pieza que, sin degradaciones en el ánima, y sin pérdida de gases o vientos, pueda disparar indistintamente proyectiles oblongos y esféricos. Una invencion de esta naturaleza vendria a llenar muchos vacios que existen entre uno y otro sistema; vacios importantes, que solo por consideraciones de un órden estraño han quedado en abandono en el servicio de la guerra marítima.

Estas lagunas se hallan evidenciadas en un artículo de diario que publicamos en meses pasados, y el que vamos a consignar a continuacion para no repetir los argumentos que hicimos entonces.

Queda mucho que trabajar en artilleria: las espoletas; la composicion de un material para la construccion de una artilleria poderosa que sea capaz de resistir la carga de un $\frac{1}{6}$ del peso del proyectil; una fabricacion de pólvora exenta de pronto deterioro y de peligros; la resolucion del interesante problema de la artilleria de servir por la culata, cuya invencion traeria ventajas inapreciables a la marina; la cuestión del paso de los hélices crecientes o uniformes; la eleccion de un proyectil que reuna mas efectos destructores que cada uno de los que se emplean; la anulacion de la deriva

cion, mayores efectos penetratorios, manejo mas rápido, menos complicado y que exija menor número de sirvientes; y muchos otros puntos secundarios que afectan el buen servicio.

El presente bosquejo, que resume los conocimientos mas esenciales de la artilleria moderna, es bastante a nuestro propósito para la continuacion del estudio de los ataques marítimos. Dejamos a las obras especiales de artilleria dar cuenta de cada uno de los detalles que forman el cuerpo y la parte demostrativa de esta ciencia; cuyas relaciones con los ramos mas elevados de las matemáticas y de la metalúrgia, química y física se hacen cada dia mas estensas y complicadas.

LOS CAÑONES RAYADOS Y LOS DE ÁNIMA LISA PARA EL SERVICIO DE LA MARINA.

Háse suscitado en Europa la cuestion que nos ocupa, de una manera tan activa, que las principales sociedades de artilleria han tomado parte en ella y procuran sacar una conclusion fundada.

Tenemos a la vista hermosos discursos pronunciados en pro y en contra de las diversas tesis sostenidas. Los ánimos empiezan a penetrarse de ciertas verdades evidenciadas por la esperiencia, que luego pasarán a ser los colorarios del arte.

Las especialidades en la construccion de la nueva artilleria se han afanado en demostrar que, los cañones rayados no dejan nada que desear en el servicio del ejército y de la marina. Estos pareceres han sido defendidos con tenacidad por largo espacio de tiempo. Los cuerpos de artilleria estaban perfectamente acordes con ellos en la parte relativa a su ramo, es decir, al ejército; pero no pensaban del mismo modo los oficiales de la armada, que en el especial servicio de a bordo, notaban ciertos vacios y defectos invencibles, los que han sido espuestos al almirantazgo y a las juntas de artilleria en Inglaterra. Hé aquí el oríjen de la importante controversia que deseamos someter al estudio de nuestros oficiales.

Desde luego se ha fijado como punto resuelto que la nueva arti-

Arteria francesa de sitio y de campaña es la mas aparente y eficaz que se conoce. Esta conclusion ha sido demostrada en los campos de batalla y en las prolongadas distancias que ha recorrido en China, Méjico, Italia, Arjelia y Cochinchina. El cañon de campaña ingles se ha apreciado en los mismos términos, pero los artilleros ingleses preferian en la China los servicios de las piezas francesas por su menor complicacion, lo manual de sus montajes y la consistencia de su material. Sin embargo, notaban el defecto de las estrias que eran demasiado profundas, produciendo con ello un alcance inferior al consiguiente, a causa de la mayor resistencia que ofrecen los botones del proyectil al jirar en su trayectoria.

El capitán Scott ha estudiado con detencion este punto y sus deducciones son contrarias a esta práctica. Fácil es persuadirse que un proyectil rotando en el aire enjendrã con sus aletas un sobrecuerpo del espesor de ellas, y que la resistencia se aumenta en proporcion de las nuevas dimensiones que toma. *Los círculos son entre sí como los cuadrados de sus diámetros.*

Aparte de estas circunstancias, la artilleria francesa de campaña ha dado pruebas portentosas de eficacia en varios hechos de armas, y mui especialmente el tren manejado por la guardia imperial en la gran batalla de Solferino.

Los ingleses la han tomado por tipo para la formacion de su material de campaña de la India.

Los marinos nada tienen que objetar a estos resultados y conceden una preferencia mui superior a la artilleria rayada sobre la lisa en el servicio de tierra.

Pero el verdadero material de artilleria de marina no puede menos de diferir considerablemente del que se requiere en tierra, ya sea que se atienda el distinto objeto a que debe servir con preferencia, ya al elemento movible en que se ejerce sobre blancos movibles tambien. Hai quienes llegan a considerar que es mas fácil al cazador herir al vuelo una avecilla que al marino tocar el costado de un buque.

Las reglas que conviene tener en cuenta para la construccion de

la artillería naval, es menester que se armonicen con el servicio especialísimo que va a desempeñar.

El objeto primordial de la artillería de marina es obtener la destrucción de la nave enemiga en el menor tiempo posible. Alcanzar estas ventajas en consonancia con las invariables exigencias de a bordo, es resolver la cuestión.

Pero, ante todo, es preciso buscar la solución del problema fundamental de la nueva artillería. Esto es producir un efecto de penetración tal, que no haya espesor de blindaje suficientemente seguro contra el poder de sus proyectiles. La causa que reporta este resultado ha dado lugar a una discrepancia de opiniones largo tiempo sostenida en el terreno de los experimentos.

Unos creen obtener la penetración con la velocidad inicial del proyectil, despreciando las grandes masas de metal. Otros, a la inversa, prefieren el peso de la masa a la gran velocidad.

Los americanos del Norte, están por esto último; pero tal sistema no ha producido resultados tan satisfactorios como los obtenidos por los ingleses i los prusianos con sus cañones forjados y sus cargas de pólvora violenta y reforzadas. Los mejores artilleros modernos en Europa están por este sistema; y con tal motivo, concretan sus afanes en descubrir un material de entera confianza para construir cañones capaces de lanzar proyectiles con cargas harto superiores a las conocidas.

En Prusia, los señores Krupp y Bessemer y en Inglaterra, los señores Whitworth y Armstrong, han inventado y hecho las principales aplicaciones de las piezas de acero fundido y de las combinadas de acero y de fierro forjado.

En Inglaterra, la tenacidad, dulzura y solidez del material de las nueva artillería permite el empleo de cargas de un *quinto* y aun un *cuarto* del peso del proyectil.

En Estados Unidos, las piezas rayadas no han podido usarse con mas de un *décimo* o un *duodécimo* del peso de la bala con pólvora de lenta esplosion. No obstante estas precauciones, en el bombardeo del fuerte Fisher reventaron varias piezas de 8 pulgadas o sea

de a 175 con 16 libras de pólvora y algunas de a 10 pulgadas o sea de a 250 con 25 libras, causando la muerte de 44 sirvientes. Esta artillería fué condenada por el jeneral Gillmore y por el almirante de la flota federal.

Ahora está prohibido en la marina de Estados Unidos disparar con los cañones Parrott de a 100, proyectiles de mayor peso que 80 libras y emplear una carga superior a 8 libras de la pólvora especial fabricada para esta clase de artillería.

Por nuestra parte, estamos conformes en creer que la gran velocidad inicial de un proyectil trae efectos mas destructores que una gran masa lanzada con lento impulso. Los inconvenientes que se derivan del sistema de las grandes masas son fáciles de deducir a primera vista.

Está probado que la certeza del tiro, depende de la menor curvatura de la parabola que describe el proyectil. Así, miéntras mas recta sea la trayectoria, mas seguridad habrá en el golpe, y por consiguiente mas fácil de herir en los puntos vitales de una nave.

Abordo, el balance, la estrechez de los portalones, las oscilaciones de la proa, y el propio andar del buque que se trata de combatir, hace indispensable que la precision del tiro supla todas las dificultades. Para ello no hai otro medio que imprimir al proyectil una velocidad la mas poderosa posible; a fin de obtener una trayectoria ampliamente obtusa, grandes efectos destructores, y aprovechar el instante dado del disparo.

El cazador al vuelo tiene un segundo feliz, para descargar su arma con buen éxito, el marino solo tiene un instante. El cazador dispara con una arma manual y a sangre fria, el marino obra escitado por el combate, bajo el peso de la responsabilidad moral de su bandera y del instinto de propia conservacion. El cazador está a pié firme, el marino ajitado por movimientos bruscos.....etc.

Las armas para los combates navales deben ser, en primer lugar, eficaces, de fácil manejo y susceptibles de rápidas reparaciones. Armas donde no haya que calcular cifras, sacar resoluciones en vista del viento que sopla, de la vuelta de las estrias, de las diversas

cargas que exigen los distintos proyectiles, y por último no verse amagado por el temor de un estallido de la pieza. La artillería de marina requiere mucha simplicidad para su servicio, y estar arreglada de tal manera que la certeza de sus golpes y los efectos de penetración no dejen nada que desear.

Si el armamento de marina no reúne estas condiciones, la victoria no será siempre el fruto de las mejores combinaciones y del denuedo de los combatientes.

Fijadas estas bases, pasarémos a examinar las cualidades del cañon rayado y del de ánima lisa en el servicio de a bordo.

Con motivo de haberse dejado en olvido el cañon liso desde la violenta introduccion de las piezas rayadas, los artilleros han descuidado su mejoramiento; de manera que la comparación que nos proponemos hacer va solo a establecerse entre el antiguo material y el perfeccionado del nuevo sistema.

Sir Howard Douglas, una de las celebridades en artillería, dice que un proyectil redondo disparado por un tubo liso, lleva tanta exactitud como un oblongo lanzado por un tubo rayado, siempre que sea perfectamente esférico. Para mejor inteligencia de las causas, copiarémos sus propias palabras.

«La rayadura tiene por objeto atenuar los errores provenientes de la acción desigual de la resistencia del aire sobre las asperezas de la bala, imprimiéndole un rápido movimiento rotatorio perpendicular a la línea de tiro; pero, un proyectil de densidad uniforme, suave y perfectamente esférico puede ser lanzado por un tubo liso con la misma precisión que un oblongo por un tubo rayado.»

La deducción aquí es lójica. La falta de exactitud en el tiro de un cañon liso depende, según Douglas, de la desigual densidad del proyectil y de que el punto de gravedad no es el verdadero centro de la esfera.

Dando esto por sentado, se concluye que, mejorando el metal y el sistema de construcción de los proyectiles esféricos, se alcanzará tanta seguridad en el tiro como en las piezas rayadas.

Los defectos principales que se han notado en la artillería rayada en el servicio de a bordo, son los siguientes.

1.º El desvío o error que tiene todo este material, por la causa de la vuelta o paso de las estrías, desvío que a veces se halla en sentido negativo o aumentativo segun que el enemigo varíe en el círculo de barlovento o sotavento. Este cálculo de estima que debe hacerse para fijar la puntería, se halla sujeto a la fuerza del viento, a la dirección en que lo recibe el proyectil, a la distancia del objeto que se ataca y a la posición que ocupa respecto del error del cañon. Esta operación es difícil de ejecutar con calma en medio del fragor de un combate y del continuo cambio de rumbos de las naves agredidas.

Mr. Armstrong ha tratado de arreglar las miras de puntería tomando un término medio de estas variaciones; pero esto no es exacto y siempre se tendrá que dejar a la inteligencia de los artilleros estas apreciaciones en casos de importancia.

En las piezas de ánima lisa no es menester, para dirigir las punterías, entrar en estas complicadas apreciaciones que ofrecen suma dificultad a los cabos de cañon, en momentos críticos. Basta una corta práctica para conocer el escaso desvío que puede causar el viento y éste es tan leve en un proyectil esférico, que en las tablas y miras de alcance rara vez se ha creído conveniente mencionarlo.

2.º El proyectil conoidal no puede emplearse en el mar sino en golpes directos; puesto que una vez que toca en el agua varía tanto su dirección que en una línea de buques bien podría herir a los de su misma bandera. La bala suele describir un arco pronunciado en el curso de los rebotes, y la prevision mas ejercitada no seria suficiente para apreciar su alcance, el número de saltos y el punto en que va a morir.

Este es quizás uno de los defectos mas capitales del cañon rayado en el servicio de abordó.

El tiro del cañon liso es seguro en cuanto a la línea de mira. Sus saltos son siempre en prolongacion de su trayectoria primitiva, y con frecuencia se dispara a rebote sobre el enemigo, especialmente

al principiar el fuego para determinar con exactitud las distancias y el estado verdadero de la pólvora, a fin de obrar despues con toda clase de proyectiles y la eficacia conveniente.

3.º El mayor tiempo que se emplea para el manejo de las piezas rayadas respecto de las de ánima lisa de igual calibre.

Se ha calculado que una pieza de a 300 en tierra, servída por artilleros experimentados no puede disparar mas de un tiro cada seis minutos sobre un objeto movible. Las grandes lanadas, el peso del proyectil, el propio manejo de la pieza para colocarla en bateria y los cambios de direccion de la cureña para buscar el punto de mira, demandan un intervalo que se ha fijado en el tiempo aludido.

Abordo del buque de experiencias «Excellent» se ha estimado que un cañon liso de 8 pulgadas o sea de a 68 dispara 3 tiros cada 54 segundos. De manera que, comparando el peso de 12 toneladas de una pieza de a 300 con tres de a 68, que pesa cada una 4 toneladas para proyectiles sólidos, se habrá lanzado con la de a 300, en 6 minutos, un proyectil de este calibre, mientras que con las de a 68, en igual espacio de tiempo, ha arrojado cada una 1,359 libras o sean las 3 el enorme peso de 40 quintales 77 libras.

En un buque no debe medirse la fuerza de la batería por el peso aislado de metal que arroja; sino en comparacion del tiempo que demora en dispararlo, de la distancia, precision i fuerza penetratoria con que lo lanza.

En los cañones lisos y rayados de igual calibre cargados por la boca se aprecian los disparos de este último en el doble del tiempo que retarda en los primeros.

4.º La velocidad inicial que toma la bala esférica durante los primeros instantes del trayecto es superior a la que recibe el proyectil conoidal. La fuerza de este proyectil es mas uniforme y la conserva a mayor distancia. El esférico pierde con rapidez el impulso y aunque el alcance de un cañon de a 68 se calcula en 40 cuadras, lo que es una estension enorme para batirse, sus efectos son pequeños en sus últimos jiros por la lentitud relativa de su marcha.

La gran elevacion que es preciso dar a la boca del cañon en los tiros a largas distancias, hace que la parabola sea mui aguda y por consiguiente el resultado mui incierto. Fácil es comprender que mientras mas se aproxime a la recta la trayectoria, mas firmeza habrá en el tiro y mas poderosos serán sus estragos.

El cañon de ánima lisa obtiene esta preeminencia a corta distancia sobre el cañon rayado, por la mayor velocidad del proyectil en los primeros segundos del trayecto.

Como hemos visto, obtener la mayor velocidad posible es el gran problema de la artillería moderna. Se deriva de ello la seguridad del tiro, sus efectos destructores y un alcance vasto y determinado.

Las leyes de la pesantez son inexorables:— Los espacios recorridos en virtud de la pesantez crecen como los cuadrados de los tiempos.» Este principio físico nos enseña que para conseguir que un proyectil recorra una gran distancia, es menester que el esfuerzo de impulsión sea tan violento cuanto pueda soportarlo el metal de la pieza que lo arroja.

5.º El peso del cañon rayado es comparativamente mayor que el de ánima lisa.

Bien sabido está que a bordo, donde los pesos son calculados para los efectos de la flotacion, de la mayor vida, estabilidad i buena marcha del buque, el servicio de una artilleria relativamente pesada envuelve varias consecuencias desventajosas para la guerra marítima.

No nos detendremos sobre este punto, por ser obvias las deducciones que aparecen de tal inconveniente, y con especialidad en los combates de penol a penol.

6.º El cañon rayado no puede descargarse con cuchara, rosca u otros aparatos, una vez que por cualquier accidente no sea posible encender el cartucho. El cañon queda inutilizado por largo tiempo, hasta que pueda cebarse con pólvora fina y tomarse las precauciones que exige esta engorrosa operacion.

El cañon liso, si ofrece alguna vez esta dificultad, no es tardio su

te hasta que la fuerza de penetracion de la artilleria lisa alcance iguales ventajas.

El arte de la guerra prospera con mayor rapidez que muchos otros ramos de la industria. En breve tiempo el problema que ahora se plantea en Europa, quedará resuelto de una manera tal, que las dos fuerzas antagonistas conocidas con el nombre de *ataque y defensa* adquiriera alguna de ellas la preeminencia que le corresponda.

Antes de terminar la parte relativa a la artilleria, conviene mencionar el importante descubrimiento hecho en Prusia de una nueva fuerza balística, conocida con el nombre de pólvora química. Sus ventajas sobre la antigua se hallan consignadas en un artículo impreso en el diario oficial frances, el *MONITEUR* de 27 de enero de 1863, el cual traducimos a continuacion.

La pólvora química, inventada despues de sérios estudios por el hábil artillero Mr. Eduardo Schultze, se compone de los ingredientes que siguen:

Pólvora de caza o sea 1.^a clase.

78.99 nitrato de potasa.

9.84 azufre.

7.69 carbono.

0.41 hidrójeno. } Carbon.

3.07 oxígeno. }

Pólvora de fusil o sea 2.^a clase.

77.15 salitre.

8.63 azufre.

11.78 carbono.

0.42 hidrójeno.

1.79 oxígeno.

0.28 ceniza.

Pólvora de cañon, o 3.^a clase.

73.78 salitre.

12.80 azufre.

10.88 carbono.
0.38 hidrógeno.
1.82 oxígeno.
0.31 ceniza.

No nos detenemos a explicar la manera de proceder a la elaboración de esta nueva clase de pólvora, por no haber llegado aun a generalizarse en Europa. Nuestro objeto ha sido, desde el principio, ocuparnos solo de aquellas materias o principios reconocidos por su larga aplicación, eludiendo el estudio de las cuestiones que no han merecido una completa aceptación por las potencias militares, sin dejar por ello de enunciarlas con la detención que corresponde a su importancia.

Un descubrimiento que puede adquirir un ámplio desarrollo acaba de ser sometido al gobierno de S. M. el Emperador. Se trata nada menos que de una nueva pólvora de cañón, destinada a reemplazar la antigua, tanto como pólvora de guerra, como para el uso de las minas y de la caza.

El inventor, el capitán Mr. Eduardo Schultze de la artillería Prusiana, después de haber hecho en Berlín numerosos ensayos por cuenta de su gobierno, ha querido tomar consejo para consagrarse enteramente a su invención; al efecto ha venido a pedir a la Francia la sanción de sus autoridades militares y científicas. La comisión que ha examinado la nueva pólvora ha constatado que Mr. Schultze ha dado un gran paso hacia la creación de una nueva fuerza balística, más apropiada que la antigua para el perfeccionamiento de las armas modernas. En consecuencia de los experimentos preliminares hechos a presencia del inventor, el gobierno francés ha tomado la resolución de hacer ejecutar nuevos ensayos bajo una base más extensa. La nueva composición comprende los elementos de la antigua pólvora, pero se separan las partes superfluas o dañosas, añadiendo un principio enteramente nuevo. Entre las ventajas que presenta sobre las pólvoras actuales, se cuenta la de fabricarse, conservarse y transportarse sin peligro de explosión, hasta el momento en que por una última y rápida operación se pone en condiciones para usarse en las

armas de fuego. Bajo este aspecto la nueva pólvora será un progreso para los obreros que preparan o trasportan este agente tan peligroso para manejar.

Produce a la vez mucho menos deterioro que la antigua pólvora sobre los metales que componen las armas de fuego.

El humo dimanado por la cõbustion de la pólvora Schultze, es de una pesantez específica tan mínima que se disipa instantáneamente.

Pero lo que puede decidir a todos los gobiernos y a los particulares a adoptar la pólvora Schultze, es su precio que no pasa de la mitad de la pólvora ordinaria.

El gobierno frances haria, por ejemplo, una economía de muchos millones.»

CAPITULO V.

Blindajes.

Los efectos destructores de los proyectiles a la Paixans en el combate naval de Sínope, entre la escuadra moscovita y la turca, y en el formidable ataque de Sebastopol, hizo meditar sériamente a los gobiernos de Occidente en el poco valor de los buques de madera para la guerra de costas. Estas observaciones produjeron la introduccion de las corazas en las bombardas francesas *Devastation*, *Congrève*, *Lave*, *Foudroyante* y *Tonnant* en el de la plaza rusa de Kinburn, entrando tres de ellas en el combate. El emperador Napoleon III dió él mismo los planos para la construccion de estas embarcaciones, que debian medir 1,500 toneladas y llevar 16 piezas de fuerte calibre.

Los Norte-americanos se adjudican la invencion de los blindajes, diciendo que el ingeniero Stevens se la comunicó indirectamente al emperador de los franceses. Sea como quiera, el jeneral Paixans fué el primero que trató de ponerlos en planta en la defensa de las obras de manposteria, mas de 35 años pasados, y es probable que de aquí derive la idea de las corazas.

En 1858 el gobierno frances quiso procurarse una armada de hierro de suficiente resistencia para evitar los efectos penetratorios de los cañones. En consecuencia ordenó al ingeniero mas acreditado de Francia, al sabio arquitecto naval Mr. Dupuy de Lôme, el mismo que habia construído el primer navio de hélice, *Napoleon*, la

formacion de los planos y de los datos necesarios para hacer el modelo de estas nuevas embarcaciones. La obra era difícil: nada habia preparado en maquinaria, en obreros prácticos y en materiales para poner la quilla de una nave, cuyas principales condiciones debian ser sobresalientes en calidades marineras y en el poder de agresion y de resistencia. El buque fué trabajado con admirable perfeccion y economía; y en poco tiempo, *La Gloire* sirvió de tipo para la construccion de otras fragatas.

La Inglaterra alarmada por la gran preponderancia que daba este buque a su vecina y rival en el dominio de los mares, entró no sin algunas resistencias, en la misma via; y mui luego lanzó al agua la fragata *Warrior*, que debia tambien servir de modelo para la formacion de una escuadra acorazada.

Estas nuevas construcciones tenian que armonizar el peso de sus armaduras con las leyes de flotacion y de estabilidad, para que fuesen capaces de navegar i de batirse con las mismas ventajas que los buques de madera. Para conciliar estas difíciles circunstancias se hizo menester dar a sus cascos dimensiones desconocidas hasta entonces en la marina de guerra, y disminuir en mas de los dos tercios el número de cañones que antes llevaban los buques análogos. Así *La Gloire* solo estaba armada con 36 cañones rayados de a 30; la *Warrior* con 38, de los cuales 26 se hallaban protegidos por la coraza y los 12 restantes sin mas defensa que las obras de madera.

El peso del casco en *La Gloire* con armamento i pertrechos alcanzaba a 5,620 toneladas y el del *Warrior* en iguales circunstancias a 8,130 toneladas.

Despues de la construccion de estos buques y especialmente despues del célebre combate de la *Merrimaé* y del *Monitor* en la guerra civil de Estados Unidos, todos los paises marítimos anhelaron componer sus escuadras de naves acorazadas.

La Inglaterra cuenta mas de 30 buques blindados al presente y la Francia un número poco inferior; ya casi todas las naciones europeas encabezan sus flotas con buques de hierro.

Uno de los trabajos mas difíciles que se presentan para la cons-

truccion de los buenos buques blindados, es la elaboracion de las planchas de la coraza de un material que a poco costo, y a menor peso relativo ofrezca mayor resistencia a la accion de los golpes de la nueva artilleria. Mucho se ha ensayado en todos los arsenales del continente europeo y en las factorias particulares y del estado en Inglaterra; pero sin haber logrado otra cosa que perfeccionar las calidades del hierro, sin disminuir su costo ni su peso.

Al principio se creyó que no era posible construir buques pequeños acorazados; porque no habiéndose podido dar a los costados del *Warrior* un espesor mayor de 4½ pulgs. de hierro en las proporciones colosales de esta nave para que reuniese las condiciones de celeridad, fácil flotacion y estabilidad con toda clase de tiempos, la reduccion de estas dimensiones exijia un adelgazamiento de la coraza que no era posible ejecutarlo por los estragos de la artilleria rayada. Pero este inconveniente de tanta magnitud, vino a allanarse con la invencion de los buques de cúpula por el capitán Coles, de la marina real de S. M. B.

Este oficial comunicó en 1855 sus ideas a los almirantes que mandaban la escuadra aliada del Báltico en la guerra de Rusia, y aunque al principio no recibieron aplicacion; después con la introduccion de las corazas ha llegado a tener un ascendiente extraordinario en las construcciones blindadas. La Inglaterra se ha provisto de algunos buques de cúpula, tales como el *Royal Sovereign* y el *Prince Albert* y otros menores.

El enorme costo que traen los buques de coraza a un país, pues hai algunos que han costado mas de cinco millones de pesos a la Inglaterra, hizo pensar al almirantazgo en la necesidad de reducir los gastos de estas construcciones, ordenando, al efecto, que solo se blindase la parte en que va la artilleria y todo el contorno de la línea de flotacion. Con este procedimiento se han podido trabajar buques hasta de dos mil toneladas con un espesor de blindaje de 4½ pulgs.

Pero la grande innovacion que se ha introducido en el admirable navio el *Northumberland*, mediante las ideas de Mr Reed, ha ve-

nido a procurar a la marina blindada un poder y una estabilidad hasta ahora desconocidos.

El *Northumberland* es un navio de 6,621 toneladas, todo de hierro y cerchado de teka; pertenece a los buques de bateria. La idea de Mr. Reed ha consistido en disminuir el espesor de la parte alta de los costados para aumentarlo en la línea de flotacion. Esta innovacion que acerca el peso al centro de gravedad y que produce mejor estabilidad en todo buque, viene a aumentar la resistencia en la proporcion en que se ejecuta el descargo de los pesos en las líneas superiores. El *Northumberland* tiene un espesor de blindaje en los puntos vitales o sea en la flotacion de $7\frac{1}{2}$ pulgs.; condicion a que no ha alcanzado ninguno de los grandes buques a flote en todos los paises, con escepcion de otro gran navio el *Hércules* que está basado en los mismos principios.

La introduccion de las corazas ha tropezado con dificultades que aun no ha sido posible allanar del todo.

Una de ellas consiste en la diyuntiva en que se hallan los constructores de hacer los fondos del buque de madera para poderlo forrar en cobre, o en construirlo de fierro, como todo el resto del buque.

A la primera idea se opone la debilidad de la madera para resistir el enorme peso de la coraza, la poderosa vibracion de las máquinas, que desencuadernan en breve tiempo la armazon del buque, ocasionando averias costosas y dificeles de remediar, y la rápida asumagacion de la madera, que se produce por la accion galvánica de sus jugos al contacto del hierro y de las humedades. Este procedimiento que se empleó al principio en Inglaterra, costó al estado en ocho años, del item de 29 millones de libras esterlinas para la construccion y reparacion de buques, 21 millones de libras; quedando solo 8 millones para la construccion de nuevos buques.

A la segunda, es decir a las naves con fondos de hierro, se opone la prontitud con que pierden su marcha, a causa del sin número de mariscos que se adyeren a sus costados y al hélice. Este defecto que exige continuas limpias y nuevas pinturas para evitar la corrosion del fierro, ha sido hasta ahora inevitable, apesar de las combi-

naciones de betunes con arsénico y otros tósigos dañosos a las conchas marinas.

La disminucion de la marcha de un buque ocasiona la pérdida de una de las condiciones guerreras mas esenciales, indisponiéndolo para salir de cruceros a latitudes apartadas, donde no haya la comodidad de los diques o que la actividad del enemigo, corte los recursos del combustible.

Ambas cuestiones son radicales en sus consecuencias, y solo por la opcion de un nuevo sistema que mantenga la habilidad de la marcha y la firmeza del buque, como en los de madera construidos de un solo material se podran allanar estos inconvenientes.

A algunos buques en Francia se les ha adherido un forro de madera a los fondos de hierro para colocar las láminas de cobre, a fin de disponerlos como los antiguos. Tal procedimiento ha dado un éxito feliz hasta ahora, y entendemos que se continuará ejercitando mientras no se descubra una composicion o betun que impida la aglomeracion de los mariscos.

De todas maneras, las construcciones de los buques con fondos de hierro han merecido mejor aceptacion de los hombres del arte, que las de fondos propiamente de madera.

Entre las construcciones acorazadas, han empezado a descollar, para los ataques de las fronteras marítimas, las embarcaciones de escaso desplazamiento, conocidas con el nombre jenérico de Monitores. Estos buques son de costados rasos, de tres a cuatro pies sobre la línea de flotacion, y de un espesor semejante al de los grandes navios; armados con una poderosa artillería en una o mas cúpulas jiratorias. El pequeño blanco que ofrecen a los proyectiles y la ventaja de tener algunos de ellos dos hélices para jirar sobre un punto a fin de quedar siempre hábiles para el combate, los hace mui superiores a las baterias flotantes, y son las únicas naves hasta ahora que pueden aventurarse en el ataque de un puerto fortificado con los adelantados recursos del arte.

Los tipos de estos buques son algunos de los construidos en la última guerra de Estados Unidos.

El Ariete o Ram, es otra clasificacion de los buques de coraza. Guarda una semejanza completa con el monitor; pero tiene sobre él la ventaja de poder entrar en alta mar en línea de combate, por efecto de sus mejores condiciones marineras. Lleva la proa despejada de hélice y timon, y se halla guarnecida de un espolon para embestir al enemigo.

El ariete es un buque de condiciones sobresalientes para la defensa de puerto y de las costas de un país. Sus cortas dimensiones para entrar en cualquier abrigo, su económico mantenimiento, su larga vida y el formidable poder de su artilleria y de su proa, lo convierten en una de las máquinas de guerra mas temibles. Reunen, esta clase de buques, dos circunstancias importantísimas, las de la agresion en sus cañones, en su agilidad, en su espolon; y las de la defensa en el reducido blanco que presenta a los golpes de los proyectiles contrarios y en el sólido espesor de sus costados y de sus cúpulas.

El combate naval de Lissa en junio de 1866, entre italianos y austriacos, vino a corroborar la lei física del peso de la masa por la velocidad para los golpes de espolon. Ha quedado establecido que las condiciones mas esenciales de un buque acorazado, son el gran peso, la celeridad y fácil manejo para el éxito de las embestidas. Si entra por mucho la invulnerabilidad de los costados en una escuadra para los ataques de una plaza marítima; para los combates de alta mar, es de inmensa ventaja el rápido andar y el peso de cada buque, sea de hierro o de madera.

Estas y otras lecciones que viene acumulando la esperiencia, iran transformando el material de las nuevas escuadras blindadas e imprimiendoles todas aquellas condiciones que exájen los diversos ramos de la guerra naval.

De los esperimentos hechos en los diversos países del continente europeo y especialmente de los ejecutados en la gran factoria de Shoeburyness, en Inglaterra, se deducen estas importantes conclusiones:

1.º Que el hierro mas aparente para el uso de los blindajes es el

forjado que reúne en proporciones superiores las condiciones de suma elasticidad y maleabilidad;

2.º Que el acero sin afinar y el hierro fundido es mas duro, pero muy vidrioso e ineficaz para el empleo de una buena coraza;

3.º Que hasta cierto punto aumenta la resistencia de los blindajes en la proporción aproximada del cuadrado de los espesores; es decir que para los espesores 1, 2, 3, 4, etc., las resistencias corresponden a 1, 4, 9, 16;

4.º Que la presencia del carbon en el hierro en una proporción subida, como 0,23 por 100, por ejemplo, le hace quebradizo e inadecuado para el servicio de las corazas;

5.º Que el acero es de suma importancia para respaldar los blindajes de hierro forjado, ya sea en los costados de los buques, ya en las cúpulas y en las obras de mampostería.

CAPITULO VI.

Guerra marítima de Estados- Unidos.

En la última guerra civil de los Estados Unidos se hallan los ejemplos principales del poder de las fortificaciones respecto de la resistencia de una escuadra acorazada. A este país vamos a buscar los últimos adelantos de la guerra naval, con los nuevos elementos de agresión. Dos secciones del país, ambas igualmente idóneas y decididas para el combate; ámbas poniendo en juego todos los medios mas preconizados por el arte para el ataque y defensa. Los resultados que se obtengan serán dignos de toda consideración. Jenerales y Almirantes hábiles, material escogido, operaciones prolongadas, repetidos sucesos, contendientes vigorosos, servicios de rápida movilidad y comunicación; todo cuanto puede exigir una buena escuela práctica se ofrece al estudio en esta lucha colosal.

Tarea ajena a nuestro propósito seria enumerar cada uno de los combates. Bástenos detallar aquellos acontecimientos mas culminantes y fructíferos en resultados militares.

Aquí nació la grande idea del monitor; el uso del aparato explosivo llamado torpedo; el invento de las redes para paralizar las hélices de los buques; el conocimiento perfecto de las resistencias de una buena mazoneria agrodida con toda clase y peso de proyectiles: es decir los efectos del tiro perforante y del contundente; y muchos otros problemas, que si no quedaron del todo delucidados, han producido alguna luz para dirigir mejor las ideas por una via mas recta y eficaz.

Debemos advertir que casi todas las obras que hemos consultado sobre los sucesos de esta guerra, carecen de aquella imparcialidad que solo da el tiempo y una vida serena y tranquila en posesion de los derechos civiles y políticos. Entretanto, forzoso nos ha sido hacer minuciosas comparaciones para deducir la verdad aproximada de los acontecimientos que pasamos a detallar.

—El fuerte Monroe en la bahia de Chesapeake, frente a Hampton-Roads, es sin duda, una de aquellas obras de defensa mas formidable. Instalado en una península que se avanza algunos millas al agua, forma un seno tranquilo y seguro para el tráfico de las naves.

Esta península presenta en la cabeza una estension plana y dilatada, cuya circunferencia se calcula en treinta millas próximamente. El fuerte Monroe tiene la forma de un polígono bastionado octogonal. La estension del muro no baja de 16 millas y el número de cañones, de cuatrocientos. En los lados que miran a la marina, las obras son prolijas y construidas de mazoneria granítica, para el esclusivo servicio de la artilleria. No ocurre lo mismo en las cortinas y en los ángulos que dan a tierra, pues hai muchos aspilleros para el uso de armas portátiles. Hacia el interior, ademas de las comunicaciones que tiene el fuerte con la campiña por el istmo, se ha trabajado una calzada que une uno de sus lados con la tierra firme, formando un pequeño canal para embarcaciones menores

El fuerte Monroe fué construido bajo los planos levantados en 1819 por el ingeniero frances Barnard. Su objeto fué defender el fondeadero de Hampton-Roads y de toda la gran ensenada de Chesapeake, dejando descuidada la comunicacion con la ciudad; pues jamas se pensó que había de sobrevenir una guerra intestina que hiciese indispensable el aislamiento de la fortaleza de todo contacto con la poblacion.

Las obras que caian a tierra, en esa fecha, eran mas bien accesorias que permanentes: no tenian aquellas condiciones que pudiera ponerlas a cubierto de un golpe de mano de las tropas de desembarco. Así fué que apenas se declaró la guerra, los defensores del fuerte, empezaron a aumentarlas, construyendo varias baterias pasajeras

fuera de los muros; tomando por punto de partida la resistencia de la arena para elevar los parapetos. El istmo fué cortado con un ancho y profundo foso, fácil de llenar de agua, y mui difícil de salvar para subir por asalto a los espaldones de la fortaleza. La artillería se halla montada a barbata y en baterías de casamata, a prueba de bomba.

El recinto del fuerte Monroe está sembrado de jardines, grandes avenidas para el ejercicio y solaz de la guarnicion; factorías para la construccion de proyectiles y de todos los útiles lijeros que exige el entretenimiento del material en buen estado de servicio.

Al principiar las hostilidades, las tropas que guarnecian esta admirable posicion militar, eran en extremo reducidas, y solo la actividad del estado de Massachusetts para enviar en socorro uno de sus rejimientos de milicias, no mas, pudo evitar el que cayese en poder de los insurrectos. Un defecto presenta este fuerte para el sostenimiento de una larga guerra; consiste en la dificultad de proveerlo de agua, la cual viene del continente; una vez cortada la corriente, la guarnicion queda reducida a morir de sed. Para evitar tal inconveniente se ha trabajado una gran cisterna, capaz de surtir por un tiempo dado a la tropa; mas, esta obra no satisface debidamente las exigencias de un grueso cuerpo de ejército, cuyas condiciones hijiénicas, durante el período de un sitio, son siempre mas vastas y apremiantes que en los tiempos ordinarios.

—El puerto Real se halla a la desembocadura de varios rios unidos sobre la costa del estado de la Carolina del Sud.

La entrada de este puerto es de poca estension y de escaso fondo. Los buques de veinte y cinco pies de calado no pueden abordarlo con baja marea. El litoral adyacente se compone de grandes dunas movibles que los malos tiempos arrastran en diversas direcciones; con este motivo, hai un sin número de canales sin fondo, pequeñas abras, estensos bajios que defienden los campos interiores de las irrupciones del Océano. Es en estos lugares que crece el mejor algodón del Estado y las plantaciones y los injenios se multiplican en crecido número.

El puerto Real era una posición importante. El fácil acceso que daba a la parte mediterranea del pais por los diversos rios navegables para embarcaciones de poco calado, lo ponía en situación codiciable, como punto estratégico, para operar con un ejército sobre el centro de varios estados poderosos.

Las defensas del puerto Real eran provisorias, compuesta de los fuertes Beauregard y Walker. El primero construido con parapetos de arena y revestimiento de estacada sin labrar, se hallaba en Bay-Point, a la derecha de la entrada. Contenia diez y seis cañones de poco calibre, siendo el mayor número de a 24. El fuerte tenia la figura de una luneta.

El segundo defendía el lado izquierdo, construido a flor de agua, o sea a ocho pies sobre el nivel del mar, formaba un redan en Hilton-Head. Fué trabajado con igual material que el anterior en el espacio de tres meses por los rebeldes. Montaba veinte cañones, entre ellos algunos riflados. El mayor era de diez pulgadas liso, dispuestos en barbata. Existían en el interior los cuarteles y polvorines, hospitales y demas edificios necesarios. Ambas posiciones estaban guarnecidas por mil quinientos hombres de tropas reclutas y sin experiencia en el manejo de la artilleria.

Una expedición considerable se preparó en Hampton Roads en 1861 para atacar el puerto Real y las tropas confederadas de los estados vecinos.

El escaso poder marítimo de los Estados Unidos, hizo que sus flotas, en esta dilatada guerra, se compusiesen, en su mayor parte, de vapores de comercio de madera y hierro, y aun de buques de vela. En poco tiempo el gobierno tuvo que comprar casi todo el material de las líneas de vapores, y formar escuadras de diversas calidades para que pudiesen maniobrar en los rios y en los puertos francos del litoral marítimo.

La expedición aludida se componía de 78 buques de distintas condiciones, bajo el mando del Comodoro Dupont. Este oficial experimentado por su larga carrera empezada en la marina militar en 1815, era uno de aquellos jefes que ofrecía mas garantías de

acierto para confiarle el ataque de un puerto; de cuyo éxito se derivaban consecuencias de grande importancia para la prosecucion de las operaciones terrestres. Trece buques propiamente de guerra formaban la escuadra. El resto componia la division de trasportes que conducia el cuerpo de desembarco del jeneral Sherman, ascendente a quince mil hombres de todas armas. Apesar del escaso efectivo de buques de guerra, se instituló, en el estilo entusiasta de los americanos, con el nombre de *La Grande Armada*.

Preparado en secreto el ataque a puerto Real, la expedicion partió el 29 de octubre del mismo año. El 7 de noviembre tuvo lugar el combate dirigido esclusivamente contra el fuerte Walker y contra una pequeña division de siete vapores de comercio, armados en guerra y refugiados en el interior del rio Beaufort. Ocho buques se encargaron del bombardeo del fuerte, entre los cuales se hallaba la fragata almirante de 50 cañones *Wabash* y la del mismo poder *Susquehannah*, y seis corbetas. La otra division compuesta de cinco buques debia encargarse del ataque de los vapores internados.

El combate fué corto. Los vapores, con proa a la corriente andando lo menos posible, respondieron al fuego del fuerte Walker con precision y encijía. Despues de tres bordadas, estrechando en cada una la distancia, el enemigo abandonó la defensa, y el lado sud del puerto quedó a disposicion de la escuadra. En la tarde hizo otro tanto la guarnicion del fuerte Beauregard; los trasportes pudieron entrar sin novedad y las tropas del jeneral Sherman establecer sus cuarteles en tierra.

Esta accion de escasa importancia para los anales marítimos y tan celebrada por los federales, a causa de las ventajas traídas a sus intentos, no la presentamos aquí sino como un manifiesto del reducido material naval de los estados del Norte y del poco espíritu guerrero de las tropas rebeldes al principio de las hostilidades. Esto demostrará ademas la facilidad de militarizar un país, sin escepcion de aquellos mas entregados a los hábitos mercantiles y enemigos de la disciplina de cuartel.

La escuadra solo tuvo ocho muertos y algunos heridos; las tropas

del fuerte Walker muy pocas bajas, quedando las obras sin lesiones importantes.

Este combate viene a corroborar el poco mérito de una fortificación si sus guarniciones son bisoñas y sin ánimo para resistir los fuegos de una fuerza inferior. La posesión del fuerte Real, suministraba a los federales un punto de apoyo de inmenso valor para herir en el corazón de sus recursos a sus adversarios.

—El fuerte Henry era uno de aquellos puestos militares improvisados, que establecieron los confederados en algunos parajes de sus ríos navegables para detener las operaciones de las escuadras, e impedir los recursos a las tropas enemigas. Situada esta obra en el Tennessee, algunas millas al interior de su desembocadura, dificultaba los bagajes y las comunicaciones de las fuerzas del general Grant, que operaba en varios cuerpos en esta región durante los primeros meses de 1862. Era menester despejar el río para franquear el paso a los buques, y solo un ataque especial dirigido sobre los fuertes Henry y Donelson, no más podía conseguir el objeto. Al efecto, se combinó un golpe de manos sobre el primero con la flotilla del Comodoro Foote, oficial antiguo en el servicio y de edad avanzada, y una división al mando del general Mac-Clernand.

El fuerte Henry estaba armado con 17 piezas en la forma siguiente: una de a 100, diez de a 32, una de a 28, cuatro de a 12 y otra poco mayor. El parapeto era de tierra y de estacada en figura de bastión, de débil consistencia, construida su base al nivel del agua; su elevación no pasaba de la muy necesaria para desciflar los edificios que había en su interior.

El cuerpo del general Mac-Clernand, detenido por el mal estado de los caminos, no pudo concurrir al ataque del fuerte, quedando confiada exclusivamente esta operación a la flota del Comodoro Foote.

Constaba esta de siete buques, de los cuales cuatro eran acorazados y el resto de madera.

Roto el fuego por la escuadra en la mañana del 6 de febrero de 1862, a los 75 minutos estaba decidida la victoria por Foote.

El blindado *Essex* fué perforado por una bala que reventó una

de sus calderos, y puso el vapor, cuarenta hombres fuera de combate. Los buques tuvieron 2 muertos y 9 heridos y el fuerte 5 muertos y 8 heridos. Por estas cifras se vendrá en conocimiento que el combate no pudo ser muy reñido, y que la victoria alcanzada por la flota fué mas onerosa a su tripulacion y a su material que al fuerte, cuyos daños consistieron en el desmonte de algunos cañones.

—En el ataque del fuerte Donelson, ejecutado por el mismo Comodoro Foote, la flota fué enteramente derrotada y tuvo que abandonar la empresa al ejército, en el cual sucedió la estraña peripecia de haberse desconocido los rejimientos de vanguardia y trabándose entre ellos un combate mortífero, que trajo la retirada de todo el primer cuerpo, fuerte de quince mil hombres.

El fuerte Donelson, construido en la ribera izquierda del rio Cumberland, en Tennessee, estaba circunvalado por fosos y por obras accesorias de defensa. Un cuerpo de tropas de bastante consideracion guardaba las avenidas de la posicion, pero inferior en dos o tres mil hombres a las fuerzas unionistas, que acampadas a alguna distancia, tenian su cuartel jeneral en el fuerte Henry, doce millas distante. La principal fortificacion se hallaba en una eminencia inmediata a la ribera, que dominaba la cubierta de los buques con facilidad.

Emprendido el ataque con cuatro acorazados y dos buques de madera, se abrió el fuego por la flota, manteniéndose sobre las máquinas. Los confederados tenian como 24 cañones de diversos calibres, no perteneciendo ninguno a los que se conocen en la actualidad con el nombre de monstruos. La accion empezó a las 3 p. m. y despues de una hora y cuarto, el buque almirante *Louville* recibió una bala que rompió la rueda del timon; un atraso semejante tuvo el segundo, y los otros dos acorazados empezaban a hacer mucha agua, y se vieron precisados a abandonar el campo con 50 hombres fuera de combate. La flota se retiró al Cairo a reparar sus averias. El fuerte Donelson pidió capitulacion al jeneral Grant por diferencias habidas entre sus jefes, lo que dió a los unionistas la posesion de estas comarcas y la satisfaccion de sus pretensiones.

—Al retirarse las fuerzas federales de Norfolk, se puso a pique la fragata de 40 cañones *Merrimac*, uno de los mejores buques de la armada de Estados Unidos. Pero la operacion de sumerjirla no se ejecutó de manera que dejase esta nave imposibilitada para el servicio. Estraida por los confederados sin gran trabajo, se empezó a armar con mucho sijilo, y a introducirse en ella modificaciones esenciales en su casco y artilleria.

Rebajada hasta tres pies de la línea de agua, se cubrió con una armadura de hierro en planos inclinados, formando una especie de techo a prueba de bomba. Los proyectiles que debian tocar en esta armadura, tenian que seguir el declive del plano y continuar su curso sin perforarlo. El ángulo de inclinacion pasaba de 50°, de manera que ninguna bala podia herir de lleno el techado.

La popa fué tambien recortada y forrada en hierro; así mismo los costados hasta una profundidad suficiente de la línea de flotacion. La proa fué reforzada con un espolon de acero para embestir sobre los buques de madera o de hierro mas débil que la fragata; y en vez de cuarenta cañones que antes tenia, se montaron solo 12 de gran calibre, siendo los mayores de once pulgadas bomberos y los de proa y popa de a 100.

El rio James se hallaba bloqueado por varios buques del gobierno federal, distinguiéndose entre ellos la fragata *Congress* de 50 cañones y la corbeta de 24 *Cumberland*, ambas de vela.

Hácia la una de la tarde, del 8 de marzo de 1862, se avistó desde el fuerte Monroe un objeto extraño que avanzaba aguas abajo del Norfolk. Lo acompañaban dos vapores pequeños, el *James-town* y el *Yorktown*. A pesar del aviso que se dió por la fortaleza, los buques fondeados en la boca del rio James no pudieron hacer otra cosa que, prepararse al ataque con la gran mole que se deslizaba suavemente hácia ellos.

Una vez puestos a tiro de cañon, rompieron el fuego los buques aludidos, *Cumberland* y *Congress*, con una rapidez y exactitud recomendables; pero los proyectiles resbalaban en el techado de hierro del *Merrimac*, y proseguia su curso sin cuidarse del ataque. Llega-

da a la distancia de cien yardas de la *Congress*, abrió sus portales y le lanzó una andanada que no hizo grandes estragos por la incertidumbre de los tiros; no ocurrió otro tanto con la *Congress* que ejecutando un fuego vivísimo y preciso sobre la *Merrimac*, la dejó por un instante paralizada. Recobrada de su abrumamiento se precipitó sobre la *Cumberland*, a la que dividió de un golpe de espón a toda fuerza, retirándose en seguida para ultimarla con sus gruesos cañones. En menos de un cuarto de hora se fué a pique este buque, pereciendo ahogados como ciento cincuenta hombres, incluso los heridos del combate. La bandera fué salvada por el timonel chileno, oriñinario de Quillota, Juan Cárdenas, discípulo del almirante Cochrane en la guerra de nuestra independencía.

Temerosa la *Congress* de igual catástrofe, que se batía en esos momentos con los pequeños vapores *Jamestown* y *Yorktown*, se fué a tierra a encallar, despues de haber perdido su comandante; faena que logró ejecutar sin graves tropiezos, con solo la baja de siete muertos y diez heridos. Puesto el buque en la playa, se incendió por las baterías de la Union.

Los tres buques federales anclados en Hampton Roads, *Minnesota*, *San Lorenzo* y *Roanoke* que, procuraron moverse al principio del conflicto, nada pudieron hacer en contra del *Merrimac*; la *Minnesota* se varó, el *Roanoke* sufrió averías de consideracion y la *San Lorenzo* tuvo la misma suerte que el primero, al cambiar sus disparos con la *Merrimac* o *Virginia*.

La pérdida de los confederados ascendió a nueve muertos y doce heridos, entre estos últimos el comandante de la *Merrimac*, Franklin Buchanan.

En la misma noche de los sucesos que llevamos narrados, llegó al fondeadero de Hampton Roads la batería de hierro, conocida con el célebre nombre de *Monitor*. Esta importante embarcación, que ha modificado en alto grado las construcciones blindadas, merece una descripción especial.

Propuesta la idea por el ingeniero sueco, Mr. Ericsson, al gobierno unionista, apenas le concedió atención, y solo se comprometió

apoyarla en caso que realizada, tuviese un éxito completo en los combates que se esperaban. Algunos comerciantes de Nueva York, persuadidos de la eficacia de la máquina aludida, no vacilaron en acordar su proteccion a la empresa Ericsson y en las cercanias de esta ciudad, en Long-Island, se echaron los fundamentos de este buque, que fué terminado en el breve término de cien dias y con el pequeño costo de 275,000 pesos.

Componíase de dos cuerpos de hierro, uno inferior y otro superior. El primero, que formaba los fondo del buque, tenia un grueso variable entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{8}$ de pulgadas; su largo 124 pies, y un ancho de 34 pies. Las líneas de flotacion y de salidas de agua eran finas, y daban una inclinacion de 10 grados a los proyectiles para resbalar, sin poder herirlas de lleno. El cuerpo superior se componia de una coraza de hierro de 6 pulgadas de grueso, 30 pulgadas de enzina y reforzada con una plancha de $\frac{1}{2}$ pulgada de hierro al interior. Este cuerpo de mayores dimensiones que el inferior lo cubria completamente, escediendo 25 pies a popa, y 25 pies a proa y 18 pulgadas a cada banda. El timon, la mariposa, y maquinaria se hallaban bajo el agua y protegidas por la coraza. La cubierta era a prueba de bomba, y daba paso a una cúpula con dos troneras para el juego de los dos cañones bomberos de once pulgadas que montaba todo el buque. Esta cúpula o torre estaba adherida para su movilidad a la maquinaria; de manera que podia dar quince vueltas en un minuto. Su espesor era de ocho láminas de hierro de una pulgada cada una, remachadas entre sí, de suerte que los pernos no pasasen de un lado a otro. La chimenea se hallaba revestida con una reja de fierro enjaretada a prueba de bomba, e igualmente la garita del timonel, que podia bajarse como telescopio al entrepuente en caso de abordaje. Este buque calaba 10 piés de agua, y su andar, aunque mui desigual en mar abierta, no ofrecia temores de immersion.

Tal era la famosa máquina de guerra, que tanto dió que hablar a las naciones guererras, y tanta confianza inspiró a los estados federales en la cruda contienda con los del sur.

El combate de Hampton-Roads, justamente célebre por ser la primera riña entre dos máquinas de hierro, siendo una de ellas de una condicion desconocida, de escasas dimensiones, de gran poder de ataque y de una invulnerabilidad a toda prueba, merece consignarse con todos los detalles que nos suministran los partes oficiales del suceso.

Hemos dicho que la llegada del *Monitor* en la misma noche del aciago dia en que el *Merrimac* habia destruido la *Cumberland*, hecho varar la *Congress*, la *Minnesota* y la *St. Lawrence*, produjo en el fuerte Monroe y la ciudad un entusiasmo extraordinario. Se esperaba la reaparicion de la *Merrimac* al siguiente dia a continuar su obra de destruccion, y ya se contaba con un elemento de resistencia que a la mayor parte inspiraba confianza; pero que a otros, asustados con los estragos producidos por el mónstruo confederado, no se atrevian a formular un buen suceso.

El *Monitor* recibió la órden de ir a proteger la *Minnesota*, que varada aun, podia caer en manos del enemigo. Oculto tras de los costados de este buque esperó toda la noche, cooperando a dar flote a la corbeta.

A las 6 A. M. se avistó la *Merrimac*, acompañada de los vapores *Yorktown* y *Jamestown* que venian al ataque, dirigiéndose hácia la *Minnesota*, que ya habia empezado a flotar y estaba con su máquina caldeada: Despues de dar una vuelta de reconocimiento, se lanzó sobre la *Minnesota*, la que en el acto puso señales al teniente Worden, comandante del *Monitor*, de atacar; el cual, interponiéndose entre la corbeta y el acorazado, se trabó un combate de cañon a corta distancia, sin perjuicio de uno y otro.

Habiendo visto la *Merrimac* que sus proyectiles no dañaban al pequeño *Monitor*, hizo rumbo a la *Minnesota*, cuyo buque preparó sus baterias para recibirla con un fuego de lleno y certero; pero sus balas y granadas rebotaban en la coraza del techo y en los costados verticales no producian efecto. Dos granadas de 11 pulgadas del *Merrimac* bandearon la *Minnesota*, destruyendo gran parte de la cámara de ingenieros, e incendiando dos cartuchos de pólvora que pusieron

fuego al buque. Con la rapidez propia de un peligro semejante acudió una brigada a la extincion de las llamas, y en pocos minutos estuvieron apagadas. El *Merrimac* pasó de largo y lanzó sus proyectiles sobre un pequeño vapor remolcador llamado *Dragon*, al que reventó uno de sus calderos y puso fuera de combate algunos hombres. En este momento el *Monitor* apresuró su andar, y tomando uno de los costados de la *Merrimac*, abrió sobre ella un fuego bien dirigido y con mayor carga, consiguiendo introducir una granada en el buque, que le hizo retirarse del combate en el acto.

En estas circunstancias se habia vuelto a varar la *Minnesota*, y al ver al *Merrimac* que tomaba la direccion que ella tenia, entró en graves conflictos, los que se disiparon al notar que el mónstruo, como se llamaba al *Merrimac*, seguia de largo su camino hácia Norfolk. Al pasar cerca de la *Minnesota*, ésta le hizo un fuego nutrido y rápido, sin causarle la menor averia.

Uno de los oficiales federales contó mas de cincuenta tiros recibidos por el *Merrimac* de la *Minnesota*.

El *Monitor* no sacó lesion alguna en su casco, torres y maquinaria, quedando marcados en la pintura los diversos golpes recibidos.

Las pérdidas confesadas por el enemigo, abordo de la *Merrimac*, ascendieron a dos muertos y ocho heridos.

El espolon se torció en el encuentro con la *Cumberland*

Así terminó este dia memorable. El gobierno federal destinó una crecida suma para la construccion de monitores o baterias flotantes de hierro, que difieren esencialmente de los arietes o *rams*.

—Una de las mayores empresas acometidas por el gobierno federal, fué la expedicion al Mississippi en marzo de 1862 para apoderarse de Nueva Orleans, defendida por una fuerte division de tropas y las antiguas obras de fortificacion Jackson y St. Philip.

Esta expedicion la formaron 20 vapores al mando del comodoro Davie G. Farragut, 21 bombardas al cargo del capitan Porter, y un grueso de ejército de 10,000 hombres, mas o menos, bajo las órdenes del jeneral Butler, en un crecido número de trasportes.

El comodoro Farragut, que tanta nombradía debía ganar mas tarde, era un oficial experimentado, dueño de sí mismo en los momentos difíciles, y antiguo conocedor de la táctica naval. Entrado al servicio en 1810, se halló en el combate de la *Essex* con los buques ingleses *Phoebe* y *Querub* en la bahía de Valparaiso, en la guerra de 1812, a las órdenes del comandante Porter. Despues de estos sucesos, ocupó varios puestos de importancia, tanto abordo como en tierra en los arsenales y puertos de guerra de la Union. Pero donde el comodoro Farragut dió a conocer sus grandes dotes marítimas, su enerjia y conocimientos, fué en los combates que vamos a describir.

Recibida la órden de atacar las fortalezas establecidas en el Mississippi y de tomar a Nueva Orleans, se dirigió con su flotilla a la boca del rio. Contaba con 241 cañones en la escuadra movable y con un crecido número de morteros montados en las bombardas del capitán Porter. El alistamiento de la flota duró algun tiempo: era menester tomar todas aquellas precauciones propias para un lance tan difícil como importante.

El rio Mississippi se ha considerado siempre como un punto estratégico de mucho mérito. Navegable hasta una estension dilatada, favorecido por afluentes profundos que sirven de caminos vecinales al país, y orillado por campos feraces, grandes ingenios y hermosas ciudades; no podia menos de reputarse como una vasta arteria para dar vida a los pobladores riveroños, y vigorizar las operaciones militares en tiempo de guerra.

A 25 millas al interior de su desembocadura, donde el rio toma un ancho propio para la defensa, hai edificadas dos poderosas fortificaciones conocidas, la de la derecha con el nombre de fuerte Jackson y la opuesta con el de fuerte St. Philip.

Ambas de cal y canto, construidas rasantes, o sea en el mismo plano de la orilla, tienen algunas piezas en troneras acasamatadas y en baterias a barbota. Fueron trabajadas para recibir 300 cañones entre ambas, es decir, 150 cada una.

Estas obras cayeron en poder de los confederados al estallar la

insurreccion, y como se hallaban sin acabar, procuraron concluir las y ponerlas en el mejor estado posible de defensa. Así agregaron, a cada lado del rio, una batería suplementaria de 28 cañones, varios pequeños fuertes de artillería en la ribera; tendieron una cadena afirmada en boyas de madera y chatas a lo ancho del álveo, y por último, se preparó la flota de guerra compuesta de 13 buques de vapor, entre ellos algunos acorazados, descollando la *Louisiana*, tan temible como la *Merrimac*, y la *Manassas*, que se hizo fondear al lado arriba de los fuertes. Varias balsas cargadas de resina, brea, estopa y otras materias fáciles de inflamar, se habian preparado para incendiar las naves agresoras a favor de la veloz corriente.

10,000 hombres de tropa defendian el Mississippi, todos al mando del general Johnson K. Duncan, los cuales se podian aumentar manteniendo espedita la comunicacion entre las fortificaciones y la ciudad de Nueva Orleans.

Tal era la situacion de los beligerantes, cuando el comodoro Farragut resolvió franquear el paso de los fuertes para llegar al centro de los recursos, a Nueva Orleans, y de allí continuar espeditando al interior.

El plan del comodoro Farragut consistia en romper los obstáculos accesorios establecidos en el rio, destruir la flota enemiga despues de haber pasado a viva fuerza las fortificaciones, y proseguir su rumbo aguas arriba hasta amagar a Nueva Orleans. Era menester para ello trabar el combate con los fuertes, para distraerlos de las operaciones de sumerjir la cadena que interceptaba el curso con la escuadra, y quitar las chatas y otros inconvenientes fondeados en el canal.

El 18 de abril de 1862 avanzó la flota de Farragut y las bombardas de Porter. La primera se situó en línea a la orilla Este del rio, a la distancia de 2,500 metros, mas o menos, de los fuertes principales, estendiéndose aguas abajo hasta mas de 4,000 metros; a pesar de haberse colocado los buques de manera que el bauprés de cada uno quedase sobre la popa del anterior. Catorce bombardas

con sus morteros bien servidos formaron otra línea, agregando despues otra de seis bombardas y los buques restantes que no pudieron tomar posicion en las anteriores.

A las 9 A. M. del dia indicado se rompió el fuego con gran incertidumbre por parte de los fuertes; la guarnicion nada tenia de diestra, ni la calidad de la artilleria permitia a tal distancia hacer estragos de consideracion. Las bombardas, embarradas con el lodo del rio y vestidas sus arboladuras con ramas verdes de árboles para confundirlas con los bosques de la ribera, empezaron a lanzar sus fuegos curvos con efectos de poca consecuencia sobre las viejas obras de St. Philip y Jackson, que habian costado millones de pesos su construccion y armamento.

Desde los primeros disparos, los confederados comenzaron a largar sobre la escuadra enemiga sus balsas cargadas de materias combustibles, despues de haberlas incenciado. Una division de embarcaciones menores se destacó con rezones y ganchos de fierro para destruirlas, impidiéndoles caer sobre los buques. El fuego fué intenso todo el dia, pero sin daños de consideracion. El vapor *Iroquois*, que habia servido de blanco durante la jornada, solo tuvo un hombre muerto y dos heridos.

Durante tres dias, el fuego continuó con enerjia y bravura por uno y otro lado sin haber alcanzado ventajas ninguno de los combatientes.

En la noche del 20 se envió un convoi de los vapores *Itasca* y *Pinola*, al mando del capitan Bell, a cortar la cadena del rio. Al efecto, se pertrechó con las herramientas necesarias y algunos aparatos explosivos para destruir de un golpe la línea de boyas y de chatas que la sostenian. Los cuerpos submarinos no estallaron y solo se pudo cortar la cadena en dos partes, sin conseguir dejar abierto el paso. Entre tanto la flotilla de bombardas hacia un fuego vivísimo sobre los fuertes e impedia los ausilios del enemigo sobre la cadena. En esta maniobra, uno de los buques del convoi se varó, pero pudo volver a flote mediante el descargo de su artilleria, que tuvo que arrojar al agua.

En la mañana, uno de los vapores enemigos se lanzó aguas abajo con el objeto de amarrar nuevamente la cadena; pero tuvo que regresar a su línea por el mortífero fuego de la flota combinada de Farragut y Porter. Intentonas de esta naturaleza hizo el enemigo repetidas veces, pero siempre con mal éxito.

El combate, en los términos que dejamos apuntados, duró hasta las 11 P. M. del 26 de abril, hora en que la *Itasca* dió cuenta que los obstáculos estaban destruidos, y que la escuadra podía maniobrar.

El comodoro Farragut no esperaba otra cosa para avanzar. Fiel a las reglas de la táctica, quiso atacar con los primeros albores del día a la escuadra enemiga, y pasar los fuertes en la sombra de la noche para evitar averías a su flota.

Entre tanto el jeneral Butler había entrado al Mississippi con sus trasportes y un grueso de 10,000 hombres de tropas, manteniéndose a retaguardia de los buques de guerra, fuera de todo peligro.

Habíase dado órden, por el buque almirante *Hartford*, que a las 2 A. M. se empezaria a virar el ancla para romper la marcha, formando la escuadra tres divisiones, para maniobrar sin dificultad y confusion entre los diversos enemigos que habia que combatir.

La primera division, al mando del comandante Farragut, se componia solo de tres buques; la segunda de nueve y la tercera de seis.

El fuego habia cesado en los fuertes y en la escuadra. Un cohete de Bengala se elevaba a intervalos de los fuertes para alumbrar los buques y descubrir sus operaciones.

A las 3^h 40^m A. M. la escuadra habia avanzado unida hácia los fuertes, y una andanada del St. Philip dió la alarma a la guarnicion, que un segundo despues se cubrió el rio de una atmósfera de fuego y humo. La escuadra enemiga, puesta en movimiento, se lanzó al combate con denuedo y buen órden. Los diversos sucesos que tuvieron lugar en este momento, es difícil de describir con exactitud; bástenos relacionar los resultados de esta memorable batalla,

empeñada con los elementos mas poderosos de la guerra, sin éscptuar el ariete.

La corbeta *Varina*, de 10 cañones, capitan Boggs, hizo proezas inmortales. Seis buques enemigos fueron destruidos por este pequeño bajel, que, averiado por las llamas, los golpes de espolon y los proyectiles, tuvo que sucumbir fuera del campo del combate. La *Oneida*, capitan Lee, tomó el vapor *Gobernor Moore* en los instantes que este buque combatia con la *Varina*. El buque almirante, varado un momento en medio del fuego de los fuertes, de la metralla, de la fusileria, de las llamas que acabán de incendiarlo, y amenazado por un ariete enemigo que cruzaba cercano, consiguió ponerse a flote y escapar con leves averias del conflicto, por los felices esfuerzos de los ingenieros. La *Itasca* tuvo un caldero roto por una bala sólida.

Los blindados *Manassas* y *Luisiana*, no hicieron nada digno de su poder sobre la escuadra de madera de Farragut. Empeñado el último con una de las corbetas federales, se arrojó a la orilla despues de haber sufrido algunos proyectiles de once pulgadas.

A las 5.30 minutos A. M. habia concluido el combate. Once buques de la escuadra confederada ardian en las riberas del rio; los dos restantes estaban encallados. Los fuertes habian apagado sus fuegos y la flota de Farragut, con la pérdida de dos buques, fondeaba en la Quarentine. El espléndido resultado de este paso a viva fuerza, es una de aquellas hazañas que recordará con orgullo el pueblo de Estados Unidos.

Farragut debia continuar su obra de pacificacion para el interior.

El combate trajo a los federales la leve pérdida de 36 muertos y 123 heridos.

Conviene advertir que, en los pasos a viva fuerza, la celeridad es el principal elemento de triunfo. Farragut empleó poco mas de hora y media en recorrer una distancia considerable, teniendo que atravesar por los fuegos de dos fortalezas, que si eran formidables por el número de cañones, no podian estimarse en iguales térmi-

nos por la impericia de sus defensores y el poco calibre de la artillería.

Se ha creído que la pérdida de los confederados no bajó de mil hombres. Hasta ahora no se ha tenido un dato cierto a este respecto.

El ataque de estas posesiones militares, no debe considerarse como una acción entre baterías de tierra y una flota de madera, sino un paso a viva fuerza y un combate entre dos escuadras.

Los fuertes quedaron intactos, especialmente el St. Philip, cuyas lesiones eran tan ligeras, que no se habría creído que estuvo seis días sufriendo el fuego de 300 cañones próximamente. Las averías del fuerte Jackson no ofrecían tampoco un carácter de importancia. Uno que otro derrumbe en sus muros, algunas troneras mas abiertas que lo natural, varias ventanas rotas y otras pequeñas señales, formaban todos los destrozos causados por la flota, tan largo tiempo amacestrada, del célebre comandante Farragut.

Muy distante estuvo la escuadra de abrir brecha en los muros, y si los fuertes se entregaron despues del suceso referido, es porque se vieron sitiados, sin recursos para mantener un numeroso ejército e incapaces de dominar el río sin los elementos navales que habían perdido.

Nueva Orleans también capituló ante la intimación del jefe de la flota federal.

Terminada la entrega de Nueva Orleans y de los fuertes Jackson y St. Philip y héchese cargo del mando de estas posesiones el general Butler, había que atacar a puerto Hudson, situado arriba del Mississippi, en un recodo de la ribera izquierda. El puerto Hudson se hallaba defendido por un cordón de fortificaciones que resguardaban la campaña, o sea la retaguardia, teniendo por el lado del río siete baterías de poco valor, establecidas en las eminencias que forma el terreno en esta localidad.

Rodeado el puerto Hudson de colinas de mas o menos elevación, la toma de esta ciudad se hacia dificultosa, ya sea por medio de un asalto o ya por la empresa de un sitio regular. El general Gad-

ner, encargado de la defensa, era un oficial resuelto y tenaz. Sus conocimientos militares han sido apreciados dignamente por el enemigo. El jeneral Banks, que era el jefe de las tropas federales, estudió con detencion el terreno, y viendo que tanto las dificultades materiales como los pajonales, los desfiladeros, los bosques, eran inconvenientes trabajosos de vencer en un sitio dilatado, se resolvió a dar el asalto acompañado de la escuadra a las órdenes del almiralte Farragut.

El combate fué funesto para los federales. La pérdida se estimó en mas de mil hombres. El jeneral Banks tuvo que establecer un sitio regular e interceptar las comunicaciones de víveres y refuerzos, y avanzar en paralelas a la línea de fortificaciones, edificadas en las alturas del terreno que circunvala a toda la ciudad. Dos nuevos asaltos se intentaron por el jeneral de las fuerzas del norte, pero ambos con mal éxito, teniendo que retirarse a sus posiciones con crecidas baías.

Entre tanto, el almirante Farragut se propuso acometer el mismo plan que habia ejecutado delante de los fuertes Jackson y St. Philip, de pasar las baterías ribereñas y cortar los recursos de la parte norte del rio, para hacer mas efectivo el bloqueo de las fuerzas encerradas en el Puerto Hudson.

En la noche del 14 de marzo de 1863, salió de Baton Rouge para pasar las baterías.

La escuadra se componia de ocho buques encabezada por la *Hartford* y de algunas bombardas capitaneadas por el blindado *Essex*. La noche era mas oscura que lo regular; de manera que los buques tenian que caminar con mucho tino para evitar varadas o colisiones.

Llegada la flota de vapores a la altura de las baterías de puerto Hudson, que se estendian cerca de cuatro millas a la orilla Este del rio, se empezó a lanzar por éstas, cohetes de luces para conocer la posicion de los buques, su número y el intento que los llevaba. Roto el fuego con vigor por uno y otro bando, y atacadas por el lado de tierra las fortificaciones de la orilla por el ejército del jeneral Banks,

se trabó una acción terrible que iluminó el cielo en pocos momentos y podía decirse que el combate se hacia a la luz de una inmensa hoguera. Los buques de Farragut, a la vez que contestaban a los fuegos, continuaban su rumbo aguas arriba para salvar las baterías. En pocos momentos el vapor *Mississippi* se varó y fué despedazado por las granadas y las llamas, salvándose su tripulación, compuesta de 300 hombres. El buque almirante *Hartford* y la *Albatross*, que iban a la cabeza, no mas consiguieron pasar sin grandes daños; pues el resto de la flota tuvo que retroceder e irse con las bombardas a situarse fuera del alcance de cañon de las obras de puerto Hudson.

El almirante Farragut continuó su marcha para arriba batiéndose repetidas veces con baterías sueltas, apostadas en diversos puntos del rio, hasta comunicar con el almirante Porter, que se encontraba en una expedición semejante en el interior del Estado, quien le auxilió con los acorazados *Lancaster* y *Switzerland* y algunas chatas cargadas de carbon. El primero fué despedazado al pasar delante de las bien defendidas baterías de Vicksburg, y el segundo, aunque sufrió graves daños, pudo ser arrastrado por la *Albatross* y puesto luego en regular estado de servicio. En estas escursiones al interior pudo el almirante Farragut destruir los elementos de comunicacion y todos los recursos propios para la guerra que tenian los confederados: tales como los botes, balsas con víveres, astilleros de construcciones navales, y sobre todo los buques *Mary T.* y *Grand Duke* que quedaron incapaces de agredir despues del combate sostenido con la *Albatross*.

Caida la plaza de Vicksburg en poder de los federales y consumidos todos los víveres en puerto Hudson, hasta el punto de no guardar una sola bestia de carga, se rindió dignamente al jeneral sitiador, entregándose por inventario el armamento y demas objetos pertenecientes al estado.

El almirante Farragut pudo volver triunfante al norte con su escuadra, despues de haber contribuido eficazmente a la pacificacion de las poblaciones ubicadas en las riberas del Mississippi.

Las defensas del rio en el puerto Hudson eran escasas por el número de cañones, pues no pasaban de veinte de un calibre medio. Estas piezas estaban distribuidas en pequeñas baterías tendidas en las elevaciones más dominantes de la márgen oriental. Podían dominar la cubierta de las naves, y aunque el almirante Farragut contaba con una flota aguerrida y orgullosa, se vió detenido por los mortíferos estragos de las granadas fijantes y de la metralla que despedazaba los artilleros. Dos buques no más pudieron decir que habían conseguido su objeto; circunstancia que muchos han atribuido al favor de la oscuridad de la noche y al haberse destacado éstos a alguna distancia del grueso de la escuadra para distraer los fuegos del enemigo.

Las baterías en tierra quedaron libres de golpes y en estado de sostener y de recibir un fuego más firme y certero que el que habían experimentado.

Cinco baterías de campaña y 6,000 hombres formaban el resto de los defensores de la villa, tan heroicamente guardada por el valiente jeneral Gardner.

—La estensa bahía de Charleston se hallaba defendida por los fuertes Sumpter, Moultrie, Johnson, Ripley y el castillo Pinckney. El primero de estos fuertes se encontraba a la entrada del puerto, establecido sobre un islote de corta estension e incomunicado del resto de las obras. La poca elevacion del terreno obligó, quizás, a edificar las baterías a prueba de bomba, construyéndolas en dos líneas, unas sobre otras, de manera que se presentan como los costados de una fragata.

Trabajada esta fortaleza en tiempos pasados, se hallaba mal preparada para recibir una artillería del peso y dimensiones de los calibres modernos, y se hacia menester proveerla de tan importante material, como así mismo las demás obras de defensa, en prevision de las emergencias que empezaban a diseñarse en el país. El mayor Anderson se hallaba ocupado en estas faenas, cuando, inconclusas, estalló la insurreccion de los estados del sur, teniendo que concretar sus esfuerzos a la defensa de este fuerte, que fué el único que se

halló en situación de hacer frente a los ataques del jeneral Beauregard.

El fuerte Sumpter era la obra principal de defensa de la vasta ensenada de Charleston. Estaba artillada con 140 piezas de diversos calibres y amunicionada convenientemente. El perímetro de este fuerte es bastionado, formando un polígono octogonal. Los lados que miran hácia afuera del fuerte han sido construidos con esmero, y aunque no guardan aquellas condiciones aconsejadas por el eminente Douglas, y que exige una perfecta defensa de costa, como son la elevacion para dominar la cubierta de los buques y usar de los tiros fijantes, y las baterias a barbata para ampliar el campo de accion contra los vapores en movimiento y otras, es sin embargo de bastante mérito atendida su colocacion en el centro del canal, la concentracion de sus fuegos y la buena calidad de su mazoneria.

El fuerte Moultrie era tambien una obra a flor de agua establecido en la isla de Sullivan. Tenia un vasto campo de tiro, y aunque sus dimensiones eran limitadas, pues el lado del mar no alcanzaba a mas de cien yardas de lonjitud, se consideraba por los americanos como una fortificacion de gran poder. Su mazoneria era compuesta de cal y canto revestida con piedra canteada. Los espaldones en línea bastionada guardaban un espesor en toda su estension de 15 a 16 piés de ancho. Este fuerte se estaba arreglando para el servicio de gruesa artilleria, cuando el mayor Anderson tuvo que abandonarlo al empezar la insurreccion.

En los aproches terrestres del recinto solian levantarse algunas dunas de arena mas elevadas que las murallas del fuerte, de donde podia hacerse fuego con fusileria al interior de los parapetos. Este inconveniente y la débil guarnicion con que contaba la bateria al romperse las hostilidades, fueron el orijen o la causa de la retirada del mayor Anderson al fuerte Sumpter.

El fuerte Moultrie estaba circundado con un foso profundo y fácil de llenar de agua. El declivio se hallaba revestido con arena y tabloncillos cruzados de madera, que servian para mantenerla en una inclinacion conveniente.

El resto de los fuertes no ofrecían tampoco seguridad para emprender una defensa prolongada, incluso el castillo Pinckney, que presenta sus fuegos sobre los buques y la ciudad, pues estaba mal guarnecido y el número de sus cañones no pasaba de 18, de calibres reducidos.

Tanto el mayor Anderson en el fuerte Sumpter como los oficiales confederados, coronel Pettigrew y teniente coronel De-Saussure y otros, en el resto de las fortificaciones, procuraron ponerlas por su parte en el mejor pie posible de defensa.

—Las fortalezas que más ocuparon la atención de los federales durante el curso de su última guerra, fueron las que defendían la extensa bahía de Charleston, que hemos descrito anteriormente. A las obras antiguas agregaron los confederados tres baterías de importancia, conocidas con el nombre de Beauregard, Bee y Wagner, situadas a la entrada del puerto.

Rendidas a las tropas del sur todas las defensas de Charleston por el mayor Anderson, después de haber luchado con heroísmo en el fuerte Sumpter contra las fuerzas del general Beauregard, se afanaron éstos en poner las baterías en las mejores condiciones posibles de invulnerabilidad. Guarniciones amaestradas, piezas de grueso calibre, aumento de obras, reforzamiento de las antiguas, defensas accesorias en el agua, tales como estacadas, cables, cadenas, torpedos, boyas para enredar los hélices y otros aparatos se emplearon para impedir la navegación en la bahía y evitar todo asalto violento. Trescientos cañones, poco más o menos, eran los que artillaban las dilatadas orillas de Charleston, tomando una extensión de algunas millas.

La máquina de guerra del célebre Ericsson, denominada *Monitor*, que tan bellos resultados dió en Hampton Roads, se creyó la única adecuada para emprender el ataque de estas fortificaciones y obtener su rendición.

Trabajados con esmero un crecido número de monitores, se apresuraron ocho a las órdenes del almirante Dupont para reducir las obras de Charleston. A estos buques se agregó el *Ironclad*, de

grandes dimensiones y de calidades ventajosas por su resistencia y buena marcha. Descollaban en la escuadra los monitores *Keokuk* y *Weehawken* por su formidable aspecto.

El jeneral Beauregard mandaba la gran plaza de Charleston y el jeneral Hunter las tropas del norte, que debían secundar las operaciones de la escuadra.

Aparte de los buques enumerados había una reserva de cinco vapores de madera apostados en la boca de Charleston, listos para entrar en combate a la primera señal del almirante.

El fuerte Sumpter, situado en un islote a la entrada del puerto, era el mas poderoso y al que tentaban atacar con preferencia los acorazados de Dupont. Tomada esta posesion, la maniobra de ampararse de las demas defensas quedaba mas bien a las operaciones de las tropas del jeneral Hunter que a los esfuerzos de la marina. El lado nordeste del fuerte Sumpter se consideraba el mas débil, y a este punto debía dirigirse la escuadra.

A las 12.30 P. M. del dia 9 de abril de 1863 empezó a moverse la flota, distante cuatro millas de las obras. Algunos inconvenientes impidieron empezar el ataque hasta las 3 P. M. A esta hora los buques habian avanzado en silencio formando dos divisiones, yendo a la cabeza de la primera el *Weehawken* con una balsa en la proa para pescar los cables, torpedos y demas obstáculos interpuestos por los confederados.

Los monitores caminaban en perfecto orden y de las baterias se fijaban con tranquilidad las punterias, esperando la señal de romper el fuego. Pasó la escuadra a corta distancia de los fuertes establecidos en la boca, *Wagner*, *Moultrie* y de la bateria *Bee* sin ser molestadas, hasta que, llegando a 600 yardas del fuerte Sumpter, descargó éste sus cañones en barbata.

Instantáneamente las demas obras abrieron sus fuegos sobre los monitores, rodeándolos de un círculo de proyectiles que atormentaban grandemente a las tripulaciones encerradas en sus cajas de hierro. La *Weehawken* se vió paralizada por los cables tendidos en el agua, que, enredados en el hélice, impedían funcionar su maqui-

naría, tomando el gárete de la corriente; el *Passaic* recibió gran número de balazos en su torre, abollándola de tal suerte, que perdió el granaje en que jiraba y la impedía tornar a uno u otro lado para dirigir las punterías. El fuego continuó sin precipitación de parte de los fuertes, pero con deliberación y certeza. La flota hacia otro tanto. A las 4 P. M., después de dos horas de combate, se retiró el almirante Dupont en completo descalabro. Los bien contruidos monitores habían sufrido averías de trascendencia que los inhabilitaba para continuar el ataque con algunas probabilidades de éxito. El *Patapsco* tuvo sus dos cañones de a 200 desmontados; el *Keokuk*, después de sufrir daños de mucha consideración, fué echado a pique por algunos proyectiles del fuerte Moultrie. El *Passaic* se retiró del combate con precipitación, huyendo a puerto Real.

Los estragos habrían sido mayores en la flota si hubiese empezado el fuego estrechando la distancia. Los ligeros proyectiles de las obras de tierra tenían que recorrer de 600 yardas para arriba hasta 1,400 para tocar a los buques, y no obstante esta circunstancia, las averías fueron incalculables.

Este descalabro produjo iras profundas contra el almirante Dupont y el general Hunter, porque no hizo participar sus tropas del ataque, confiando en las buenas condiciones de la escuadra. Consecuencia de ello fué la remoción de ambos jefes del mando, nombrando para la flota al contra-almirante Dahlgreen, oficial científico y acreditado por su talento, valentía y grande experiencia marinera; y el general de ingenieros Quincy A. Gillmore, cuyas pruebas de capacidad, contracción y entusiasmo por la carrera de las armas había dado desde el colegio, siendo el primero entre 53 alumnos en la escuela militar de West-Point, en 1845.

A estos jefes notables se confió el difícil cargo de tomar la bahía de Charleston, foco de la insurrección del sur, e inmenso apoyo de sus fuerzas.

Puestos de acuerdo los dos generales, modificaron el plan antiguo de operaciones, limitándolo a someter por parcialidades las fortale-

zas, empezando por la isla Morris, sin perder de vista el fuerte Sumpter.

Al efecto, el contra-almirante Dahlgreen, con cuatro monitores, se resolvió a apoyar la marcha de las tropas destacadas por el general Gillmore para asaltar el fuerte Wagner, establecido en esta isla. El fuerte Wagner constaba de 19 cañones de diversos calibres: fué una obra suplementaria emprendida por los confederados para robustecer las defensas de Charleston. Tenia excelentes muros, revestidos con arena, gruesas traversas para cortar los desparramos de las granadas de segmento, fosos profundos y una guarnicion resuelta y aguerrida.

Atacada la isla Morris, que forma uno de los lados de la estensa bahia de Charleston, por el almirante Dahlgreen con todas aquellas provisiones y energia convenientes durante el espacio de dos dias, desde el 16 hasta el 18 de julio, con cortos intervalos, dió los siguientes resultados:

Los monitores que entraron en accion fueron el de insignia *Catskill*, el *Montauk*, el *Weehawken* y el *Nahant*. Estos buques tenian algunos cañones dahlgreen de 15 pulgadas y se hallaban en condiciones ventajosas para trabar un combate cualquiera.

Despues de haber arrojado las tropas defensoras de todos los puntos establecidos en la parte sur de la isla, se concentró el ataque sobre el fuerte Wagner. El fin esperado con estas operaciones consistia en alejar todo obstáculo al avance de las fuerzas destinadas al asalto.

El fuerte Wagner contestó con mesura y regularidad a los golpes de la flota, y uno y otro nada formal pudieron hacerse. El poco fondo y la rapidez de las corrientes no permitia a los buques aproximarse bastante para dañar los muros, desmontar las piezas y abrir la brecha suficiente para el asalto. La remocion de la arena era insignificante al golpe de los gruesos proyectiles y la guarnicion permanecia tranquila detras de sus espaldones.

Notando el general Gillmore que los estragos producidos por una bateria que habia colocado a una distancia conveniente y la flota

de monitores eran superficiales y alcanzadas con mucha lentitud, tentó un golpe de manos con una division de las tropas de su mando y algunos soldados de la escuadra. Ajitado el fuego con vigor contra el fuerte Wagner, avanzó la columna, separada por parcialidades, hasta llegar a los fosos. En este instante cesó el cañoneo de los buques y de la bateria, y la fusileria de los asaltantes y azaltados empezó a figurar como el arma del momento. La vasta anchura de los fosos llenos de agua, el espesor de los parapetos, las granadas de mano, la metralla y el desnudo de los defensores hacia inútiles los esfuerzos de los agresores. Algunos habian alcanzado a salvar los fosos con planchas de madera y apoderándose de un ángulo del fuerte; pero este número era reducido y no podia sostenerse sin un rápido auxilio. Los que se hallaban fuera, estaban descubiertos sufriendo el fuego a quemarropa de las tropas del fuerte, y no les era posible avanzar, ni retroceder, ni prestar apoyo a los que habian tenido la audacia de asaltar los atrincheramientos. En estas circunstancias, los defensores se ganaron una travesa bastante elevada, de donde podian herir a los unionistas, los cuales, no teniendo fuerzas suficientes para proseguir las operaciones del asalto, ni mantenerse en el lugar que habian tomado, tuvieron que retirarse con precipitacion, dejando las obras, los aproches y los fosos sembrados de muertos.

Este suceso desalentó a las tropas ofensivas del jefe federal, el que, convencido de la necesidad de posesionarse de toda la isla Morris para operar sobre el fuerte Sumpter, determinó apoderarse del fuerte Wagner por medio de un sitio regular.

Establecida una bateria en la situacion mas aparente, abrió la primera paralela el 18 de julio a 1,350 yardas del fuerte. Con este sistema continuó hasta el 26 de agosto, en que las obras a flor de tierra se hallaban ya a 200 yardas del fuerte Wagner, prosiguiendo en pequeños zig y zag hasta quedar en posicion de emprender los caminos cubiertos, minas y los asaltos continuados para desmoralizar la guarnicion. El 5 de setiembre se trató de abrir brecha para dar el golpe de gracia al fuerte. El *Ironsides* coadyuvó con enerjia

durante la jornada, disparando sus gruesos cañones a la distancia que lo permitía el fondo del puerto.

Al día siguiente, cuando las tropas se preparaban a tomar el camino de la obra, después de haber demolido una parte de un bastión, la guarnición izó la bandera blanca y pidió entrar en arreglos. El general Gillmore no aceptó los términos y el fuerte Wagner, resueltamente defendido por 1,400 hombres, cayó en poder de los federales de una manera incondicional.

Entre tanto, había mucho que operar para rendir el fuerte Sumpter. La flota del almirante Dahlgreen había probado su ineficacia para demoler los muros de ese poderoso puesto militar, que semejaba un navío colosal fondeado en la boca del puerto. Este parecido tal vez animó al almirante federal a tentar un golpe, que llamaremos de abordaje, sobre el fuerte, enviando tropas y marineros, en embarcaciones menores, a sus costados para penetrar en sus baterías y trabar el combate cuerpo a cuerpo.

Una noche se destacaron de la escuadra bloqueadora más de 20 botes con 413 hombres y 34 oficiales, con todas las precauciones de sigilo y orden para acometer la audaz empresa de abordar el fuerte Sumpter. Remolcados los botes por un pequeño vapor a la distancia conveniente de la fortaleza, marchando en dos líneas, y sin causar el más leve ruido, continuaron avanzando con resolución hacia el inmenso fantasma, que en la oscuridad de la noche debía tener un aspecto amenazador. A corta distancia fueron oídos por el centinela más cercano, e inmediatamente dió el *quién vive!* Ni una sola voz se oyó de los botes, y los remeros prosiguieron en su faena de impulsar las pequeñas embarcaciones. Repetida la alerta por el centinela y no contestada por la columna de marinos, rompió el fuego el fuerte con fusilería al principio y después con artillería, disparando metralla y granadas a un tiempo. Los botes continuaron impenetrables su rumbo hasta que, llegados a la orilla, saltaron los asaltantes con decisión a tierra, encontrándose con los muros verticales del fuerte, que les impedía escalar por más esfuerzos que hiciesen.

En esta situación desesperada, que fracasaba por completo el in-

tento, procuraron resistir con enerjia disparando sus armas sobre los defensores; pero sin conseguir mas objeto que enconar la guarnicion; que, desde las embrasaduras y de las esplanadas, hacia un fuego sostenido y certero sobre los agresores. La situacion no podia ser mas violenta para los marinos. La retirada era difícil y el mantenerse bajo los espaldones recibiendo sobre sus cabezas una granizada de proyectiles, era aun peor. Lanzados a los botes, emprendieron la fuga en dispersion, salvándose con la rapidez posible. Mas de la tercera parte quedaron fuera de combate en los contornos del fuerte y en los botes, sin haber alcanzado mas objeto que conocer la vijilancia del fuerte y la imposibilidad de reducirlo por medio de un golpe de mano de esta naturaleza.

El jeneral Gillmore instaló diversas obras artilladas con 300 cañones de gran calibre, para abrir un fuego continuado y seguro sobre el fuerte Sumpter. Arregladas estas baterias de 3 a 4,000 yardas de distancia, se empezó un bombardeo, cuyos efectos jamas alcanzaron a producir esperanzas fundadas de demolerlo en mas o menos tiempo. La flota del almirante Dahlgreen no permanecia inactiva. Con frecuencia tomaba parte en los ataques, pero sin ocasionar daños de consideracion,

El *Weehawken* fué echado a pique el 6 de diciembre de 1863 por la braveza de un temporal, salvándose un número reducido de su tripulacion. El *Weehawken* se hallaba fondeado en la boca de la bahia de Charleston.

El *Ironsides* fué maltratado por un torpedo conducido en un bote de construccion especial, por el teniente Glassell, de la flota confederada, sumerjiéndose el bote con el torbellino de las aguas, formado por la esplosion. El teniente Glassell salvó a nado con otro tripulante, refujiándose en uno de los buques mercantes que habia inmediato, de donde fué hecho prisionero.

El torpedo no alcanzó a tomar las líneas del fondo del blindado, deslizándose la esplosion en la primera vuelta o curvidad de las cerchas.

El fuerte Sumpter resistia sin trabajo al contínuo golpear de los

proyectiles; igualmente las demas obras de defensa de la bahia de Charleston, que habian aumentado su material de artilleria a 450 cañones, siendo la mayor parte de 40 y de 32. Los calibres mayores eran de ocho y diez pulgadas, ocupando un lugar distinguido las piezas Brooks, de las factorias confederadas.

El jeneral Gillmore resolvió el bombardeo de la la ciudad de Charleston para disminuir los recursos de las tropas defensoras; pero este recurso no hizo mas que indignar a su hábil jefe, el jeneral Beauregard, que continuó con una perseverancia digna de una causa mas elevada, resistiendo todos los ataques de los unionistas.

Perdidas muchas baterias, caido casi todo el litoral del sur en poder de las fuerzas federales, disminuidos los recursos de la ciudad, cortada una de las líneas férreas, aumentadas las fuerzas del jeneral Gillmore y las baterias de ataque; el jeneral confederado se retiró de Charleston, el 16 de febrero de 1865, con las tropas de su mando, dejando abandonadas las obras de la bahia y de la ciudad. El 18 el jeneral Gillmore fué invitado por la autoridad civil a tomar posesion de aquellas defensas, que habian resistido sin daños notables un fuego continuado por el larguísimo espacio de 542 dias; esto es, sin contar los primeros ataques del almirante Dupont y del mayor Anderson.

Como se ha visto, los ataques de la escuadra, que era la que a menor distancia podía colocarse de los fuertes, no reportaron beneficios positivos a la rendicion o demolicion de las obras. Tanto mas se hizo notar esto, cuanto que la escuadra, compuesta de baterias de hierro a flor de agua, estaba armada con cañones mas poderosos que los fuertes y tenia las ventajas de combatir en una bahia tranquila y sin peligros naturales. En el primer ataque de los monitores, al mando del almirante Dupont, el *Keokuk* fué echado a pique por los proyectiles de los fuertes, y los daños causados fueron considerables en casi todos ellos, quedando algunos imposibilitados para volver a presentarse en batalla.

—Mientras que Gillmore y Dahlgreen operaban en Charleston, el

almirante Farragut era encargado de llevar la guerra Mobila, en el golfo de Méjico.

Una expedicion compuesta de cuatro monitores y de catorce corbetas y vapores armados con 200 cañones poderosos, figurando entre ellos uno de 15 pulgadas del sistema Dahlgreen, formaban las fuerzas navales, al mando del mas célebre de los marinos americanos.

Mobila es una ciudad situada a treinta millas de la boca del canal de este nombre, a corta distancia de desagüe del Mississipi. Fortificada el abra con obras de grandes dimensiones, desde el principios del siglo, se hizo, en la guerra de 1812 con los ingleses y en la última sostenida con los estados del norte, una posiciom importante que era menester reducir con elementos poderosos para apoderarse del litoral del golfo mejicano y poner a las fuerzas confederadas fuera del alcance de todo recurso exterior.

Los desunionistas, conociendo las ventajas de guardar la bahia de Mobila, habian aumentado las fortificaciones y establecido estacadas y algunas defensas accesorias en el lado Oeste del canal, para obligar a los buques a jirar en un círculo estrecho y bajo los fuegos de las fortificaciones que defendian la entrada.

La primera obra que se halla al tomar el interior del canal de Mobila es el fuerte Morgan, elevado a la derecha desde los primeros años del siglo; sigue el fuerte Gaines, artillado con cincuenta cañones al mismo lado, construido como el anterior de cal y canto bajo el sistema de cortinas, teniendo varios ángulos acasamatados. Hai ademas, las célebres fortificaciones conocidas por su importancia en 1812 con el nombre de fuerte Bouyer, armadas con 136 cañones. Los confederados agregaron el fuerte Powell, de 18 cañones, y dos baterias con 19, bajo parapetos de arenas y un sinnúmero de pequeñas obras hasta la distancia de 18 millas hácia el interior. Por estos sucintos datos se verá que, las defensas de Mobi'a eran, aparte de Charleston, el punto mejor defendido de todo el estenso litoral de la rejion del sur de Estados Unidos.

Los torpedos habian empezado a producir resultados admirables

contra buques de madera y de hierro, y se fondearon algunos en el canal, unidos con alambres eléctricos para incendiarlos desde la orilla en el momento propicio de pasar un buque sobre alguno de ellos.

Habia además, una flotilla de cinco buques del lado arriba de las baterías, de los cuales dos eran blindados, el *Morgan* y el poderoso *Tennessee*. La artillería más general de estos buques era la riflada de Brooks. El almirante Buchanan, del Sur, era el jefe de esta flota quien había ordenado e inspeccionado la construcción del *Tennessee*, famoso por su resistencia, y su andar sobresaliente. El rudo combate sostenido contra la escuadra del almirante Farragut, comprueba las buenas cualidades enunciadas.

El blindado *Tennessee* merece una corta descripción. Tenía 109 pies de eslora, 48 pies de manga y 14 de puntal. El espesor de la coraza era de 6 pulgadas de hierro divididas en planchas de 3, 2 y 1 pulgadas, llevando entre ellas un cojón de madera de roble americano de la mayor solidez. Estaba separado por departamento a prueba de agua, y los puntos artillados eran de casamatas. Su armamento consistía en seis cañones riflados Brooks, dos de ellos de 6 $\frac{3}{4}$ de pulgadas, y las otras de 6 pulgadas. Tenía dos máquinas, una abajo y otra arriba de la línea de agua, siendo esta última protegida por una casamata esmerada.

Tal era en resumen la posición y la armada que debía atacar el almirante Farragut con sus 18 buques de diversas condiciones, y el general Granger con un pequeño cuerpo de tropas selectas.

El ánimo del almirante era circunscribir sus operaciones a la toma de los fuertes de la entrada del canal de Mobile, dejando el ataque de la ciudad a buques de menor calado que los de su flota y a un cuerpo más numeroso de tropas.

Una vez desembarcado el general Grauger con su ejército de 2,500 hombres de todas armas, el 1.º de agosto de 1864, construyó una batería para atacar el fuerte Powell, y contribuir con ella al paso de la escuadra. Farragut iba a ejecutar ahora, lo mismo que había practicado en el Mississippi. Su objeto era atravesar los fuertes,

batir la escuadra, sitiar a Mobila y a las defensas del litoral por mar y tierra. Pero en esta ocasion creyó que el material de las bombardas era inútil, por haberse persuadido, despues de la toma de los fuertes Yackson y S. Philip, que los efectos de estas embarcaciones sobre las obras de masoneria, no producian los estragos requeridos para alcanzar su breve rendicion. Mejorado su plan, juzgó solo oportuno obrar con cautela y rapidez para operar el paso de las defensas y ofrecer combate a la flotilla confederada.

El amanecer del 5 del mismo mes era el momento fijado para el ataque. Las baterias, trabajadas por los zapadores del jeneral Granger, estaban listas y podian obrar desde una eminencia con extraordinaria ventaja sobre el fuerte Powell, cuya gola habian dejado primitivamente sin resguardo de artilleria.

La flota del almirante Farragut debia romper la marcha en doble línea a distancia de un tercio de milla en hilera de dos buques. Los acorazados tenian órden de avanzar a vanguardia para trabar el combate con la flotilla del almirante Buchanan, y los de madera mantenerse el tiempo necesario al frente de las obras, para dar tiempo a la terminacion de este lance, a fin de distraer los fuegos de los castillos de la proteccion que podrian ofrecer a sus naves. Los cuatro monitores se llamaban *Tecumseh*, *Manhattan*, *Chickasaw* y el *Winnebago*.

Hemos dicho que, la escuadra de Farragut, llevaba los cañones mas poderosos de los nuevos sistemas usados en el norte y que su número pasaba de 200.

El almirante montaba siempre la corbeta de madera *Hartford* de 26 cañones, cuyas calidades marineras sabia apreciar dignamente, despues de las notables proezas ejecutadas en el Mississippi.

Los dias anteriores al ataque, se ocuparon en reconocer los obstáculos del canal, calcular los intentos del enemigo, e imponerse del sin número de torpedos fondeados al frente de la escuadra del almirante Buchanan, formando una barrera entre el enemigo y el lugar de su anclaje.

Llegadas las primeras horas del 5 de agosto, los buques de ma-

dera cecharon fuera, al reparo de sus máquinas, las cadenas de sus anclas y empezaron a caldear tomando, desde luego, las colocaciones designadas en el plan de ataque para desfilar a la órden del almirante.

A las 5.40 A. M. se puso en movimiento la flota. El monitor *Tecumseh* tomó la vanguardia, siguiéndole los otros tres a la distancia determinada; luego iba la *Hartford* con la *Brooklyn*, la *Metacomet* con la *Richmond* y así sucesivamente. Algunas cañoneras salieron a entretener los fuegos del fuerte *Morgan* y del *Powell*. Entre tanto, el general Granger obraba también sobre este último, consiguiendo rendirlo al fin de la jornada sin experimentar pérdidas de consideración por su parte, ni tampoco por las del enemigo.

Las fortificaciones rompieron un fuego vivo y certero sobre la flota, la que contestando a sus disparos, prosiguió su rumbo sin alteración. El *Tecumseh* con los demás monitores, habían estrechado la distancia para llamar hacia ellos los proyectiles de las obras, mientras pasaban las corbetas de ruedas de la escuadra. El almirante Buchanan había puesto su flota en línea para esperar a la de su adversario, cuando el almirante Farragut, que se había subido a la cofa para observar con seguridad los movimientos del enemigo, quiso aprovechar el momento y mandó poner señal a los monitores de atacar la escuadrilla confederada. En el acto el *Tecumseh*, con su bravo comandante Craven, tomó nuevamente la delantera y al estar a tiro de cañón de las naves enemigas rompió el fuego contra el buque de insignia, el *Tennessee*; mas al disparar el tercer proyectil, y al doblar un recodo, fué volado por un torpedo, que lo echó a pique en pocos segundos, salvándose apenas 20 hombres de toda su tripulación. El *Brooklyn* que seguía al *Tecumseh* y que alcanzó a ver la explosión, detuvo su máquina; mas el *Hartford*, notando la confusión producida por un siniestro inesperado, gritó al *Brooklyn* «adelante,» y ordenó avanzar a todas sus naves, tomando ella la vanguardia a toda fuerza. Los monitores obedecieron en el acto y pusieron proa a la escuadra de Buchanan, siguiendo las aguas de la *Hartford* con su almirante sobre el primer mástil, que animaba

con su denuedo a las tripulaciones. La flota enemiga abandonó el punto de su fondeadero y siguiendo la dirección de Mobila, hizo rumbo a ocultarse de las fuerzas de Farragut; solo el *Tennessee* de dirigió a ponerse bajo las baterías del fuerte *Morgan*, con el objeto aparente de buscar un refugio. Los monitores prosiguieron su marcha en persecución de los cuatro buques contrarios, hasta donde les alcanzase el fondo. Entre tanto la flota de madera había pasado los fuertes y el almirante Farragut jiraba con su buque sobre las boyas y los torpedos preparados por sus adversarios.

La *Oneida* venía a remolque de la *Galena*, por haber sido perforados sus calderas al atravesar los fuertes.

Una vez que el *Tennessee* vió alejada la división de los monitores, se dirigió a todo vapor hacia el buque almirante, con el objeto de echarlo a pique con su espolon. Farragut puso señales a los monitores de volver, y esperó como el toreador el monstruo a pié firme, hasta el momento que calculando el retardo que tendría para cambiar su rumbo, movió su máquina, sacando un rápido lance al acorazado y devolviéndole con una embestida vigorosa su intontona. Pero la corbeta *Hartford* era muy inferior en peso al *Tennessee* y sus efectos no causaron mas daños que golpear la tripulación del enemigo, pues ni un solo hombre pudo mantenerse de pié al recibir el choque. Los cañones de la *Hartford* fueron disparados a 10 piés de distancia al *Tennessee*, pero sin ocasionarle el menor daño. Los proyectiles rebotaron en pedazos. Este buque, por su parte, descargó sus piezas sobre la *Hartford*, bandeando sus costados completamente y yendo sus balas a morir en el agua a larga distancia del buque. En este momento se aproximaron los monitores y rompieron un fuego a muy corta distancia sobre el poderoso competidor. Los daños fueron tan leves al principio que, Farragut dió orden de reducirlo por efecto de los choques, empezando el *Hartford* la operación; pero al ir a descargar su proa sobre el *Tennessee*, que se ocupaba en perseguir con su espolon a los buques de madera y presentar en ángulo sus costados a los tiros de los monitores, la *Lackawanna*, que iba también sobre el enemigo, dió el golpe al buque almirante

rebanándolo hasta dos piés de la línea de agua. Los demas buques continuaron la operacion con intrepidez; pero sin mas éxito que desmoralizar sus tripulaciones, por el mal estado en que iban quedando sus cascos despues de cada encuentro a toda fuerza. El *Tennessee*, al ver llegar a los monitores, procuró escaparse de la red de naves que el previsor y valiente almirante Farragut le habia interpuesto para cazarlo. En efecto, el monitor *Manhattan* le descargó su cañon Dahlgreen de 15 pulgadas, incrustando una bala sólida en sus costados, pero sin perforarlo del todo; el *Chickasaw* dió una embestida hácia su aleta de popa en el instante que viraba, no consiguiendo su objeto de chocarlo; pero, al pasar le destruyó una de las portas de sus cañones y traspasó la chimenea con sus disparos. Dos portalones del confederado estaban inhabilitados para abrirse, de manera que solo podia funcionar con tres piezas. El almirante Buchanan se habia acercado con un herrero a las portas para ordenar su reparacion; pero en ese momento un proyectil de 11 pulgadas pegó en una de las descompuestas, causando la muerte al obrero e hiriendo en una pierna al almirante.

Con la llegada de los monitores, el combate se habia hecho desigual, y Buchanan, al sentirse imposibilitado para continuarlo, dió órden de izar bandera blanca para entrar en negociaciones. Farragut no aceptó las cláusulas y el buque fué entregado sin condiciones.

Las bajas de los federales alcanzaron a 149 hombres entre muertos y heridos, sin contar los 125 del *Tecumseh*.

El fuerte Gaines se rindió a los tres dias despues, contra las órdenes terminantes del jeneral Page, comandante en jefe de las fuerzas confederadas establecido en el fuerte *Morgan*, que resolvió defenderlo tenazmente.

El jeneral Granger envió a Nueva Orleans en busca de tropas, de ingenieros y de artilleria para poner un sitio regular al fuerte *Morgan*.

El 23 del mismo mes cayó en manos de los espedicionarios, a consecuencia de un incendio que se pronunció en los edificios

interiores, en la noche anterior, ocasionado por el fuego combinado de las baterías terrestres y los de la flota del almirante Farragut.

—Al terminar la relacion de los sucesos de Mobila, darémos por concluida la cita de los grandes e importantes hechos de la guerra naval de los Estados Unidos. Pocos episodios nos quedarian que consignar, los que, por no producir mas luz que los apuntados y el temor de hacer demasiado estenso este libro, nos abstiene de consignar.

Nuestro objeto ha sido estudiar la guerra marítima bajo el imperio de los hechos consumados. Todos los elementos de agresion y de resistencia con que cuentan las naciones militares para su defensa y hostilidades los hemos visto figurar. Escuadra de vela, escuadra de vapor, de acorazados, de monitores, bombardas, cañoneras, artilleria de escaso calibre hasta el mas formidable de los sistemas riflado y lisos; todo se ha presentado repetidas veces al frente de fortificaciones de diversas clases y servidas de distintas maneras.

De los múltiples ejemplos que dejamos consignados, se concluye que los ataques marítimos deben ser, en jeneral, secundados por un cuerpo de desembarco, para que lleguen a alcanzar las mayores probabilidades de éxito. Así mismo, queda demostrado que un cuerpo expedicionario en pais enemigo debe ser protegido por una escuadra que se encamine al punto mas inmediato de los sucesos.

El duque de Wellington tuvo a la mano siempre la flota inglesa en las campañas contra los franceses en España; y, mediante su auxilio; pudo salvar sus batallones despues del desastre de la Coruña: el jeneral Moore, con todas sus tropas, alcanzó a embarcarse en buen orden protegido por las defensas del arsenal del Ferrol. Sin el amparo de la marina, la derrota de la division británica habria sido completa y producido gran desaliento al resto de las fuerzas de operaciones.

El ejército frances en Egipto salvó de las naves del comodoro Sidney y de Nelson por el auxilio de las vastas complicaciones que

suscitó en Europa el gobierno del Consulado, las cuales produjeron el señalado triunfo de Marengo, tan noblemente secundado por el ilustre general Dessaix.

Las últimas expediciones a la China y a Cochinchina, ejecutadas por las tropas franco-inglesa, han debido gran parte de sus fáciles resultados, a la movilidad de la escuadra de proteccion y a la flotilla de cañoneras que obraban a la vecindad del ejército.

La toma del fuerte Sumpter y de casi todos los puertos militares confederados, son tambien debidos a las operaciones combinadas de las escuadras con los cuerpos respectivos de ejército. Desligada la accion de ambos elementos, la victoria se habria hecho esperar tanto, como en la guerra de los dioses en el famoso sitio de Troya.

Las escuadras, y en jeneral las fuerzas movibles o flotantes, de cualquiera naturaleza que sean, son inferiores en poder a la accion de una buena defensa terrestre. Ni las flotas acorazadas, ni los monitores pueden obrar con éxito seguro contra fortificaciones de mamposteria bien revestida con tierra o con blindaje de hierro, y armadas con un material de artilleria combinado de perforacion y contusion. Solo en sorpresas, o bajo el terrible sistema de los bombardeos, suelen alcanzar, en casos dados, la rendicion de una plaza marítima.

—Las entradas a viva fuerza no ofrecen graves inconvenientes para una flota de vapor de rápida marcha ejecutada en la oscuridad y bajo el ardid de las sorpresas. La accion de la artilleria, para que sea eficaz, es menester que obre lentamente, circunstancia que contribuye a facilitar el desfile de una flota por un paraje fortificado. Solo las defensas accesorias, tales como, cadenas aboyadas, estensas redes de cables para enredar las hélices, palizadas, si el fondo lo permite, obstruccion de los canales con naves sumergidas, torpedos, brulotes, un sistema de iluminacion constante, y, sobre todo, un plan de punterias nocturnas y el auxilio de algunos buques, no mas podrian impedir, en determinados casos, el pasaje de una escuadra a viva fuerza.

Las baterias de costas exigen el menor terreno posible en la parte que da al fondo de las obras para evitar los estragos de los

fuegos curvos. Al efecto, se ha hecho la importante reforma de elevar los montajes de las piezas, para dar a los parapetos la altura necesaria, a fin de desenfilarse el recinto; dejando los cuarteles, polvorines y guarnición enteramente a cubierto de los tiros directos y curvos, que tan terribles se han hecho en la guerra marítima con el uso de la nueva artillería.

Estas ventajosas mejoras las hemos visto aplicadas con entera perfección en las defensas de Valparaíso; pues todas las obras permiten al combatiente el tranquilo servicio de la artillería sin temor del más leve contratiempo en el personal, ni en los edificios interiores.

El gobierno federal, temiendo al principio o más bien antes de conocer el poder de los elementos con que contaba, que la guerra debía prolongarse indefinidamente, por efecto de las poderosas fortificaciones de los puertos del sur, resolvió obstruir para siempre su entrada amontonando piedras en sus bocas y creando una flota especial, conocida con el extraño nombre, de Armada de piedra. Las protestas de Francia y de Inglaterra contuvieron al gobierno de usar un método tan perjudicial para el desarrollo de ese privilegiado país. Por ello el jénio de Farragut, la paciente constancia de Dahlgren, Porter y otros marinos ilustres, y el bizarro comportamiento de sus jenerales en la captura de los puertos, no será jamás bastante admirada por sus compatriotas del Norte.

—Los buques de guerra destinados para convoyar una flota de trasportes con tropas de desembarco, deben ser elejidos entre los de mayor andar de los que componen la escuadra; de manera que en un encuentro con un enemigo superior puedan evolucionar a su frente con ventajas, mientras el convoi de trasportes se dispersa, y alcanzan después a ejecutar igual maniobra las naves convoyantes.

La Inglaterra tiene por norma elejir para transporte de tropas los vapores paquetes de andar sobresaliente de su marina mercante.

Es tan justa esta práctica en tiempo de guerra que, se evidencian sus ventajas por sí mismas.

CAPITULO VII.

Litoral de Chile.

Las seiscientas leguas de litoral que cuenta la República de Chile en direccion meridiana, ofrecen un campo mui vasto a sus enemigos para ejecutar operaciones navales de gran importancia. Si a esto se agrega que el sud del territorio es un archipiélago, que empieza desde el grado 42 hasta el 55 de latitud, formado de un sin número de islas aparentes para el establecimiento de apostaderos y de refresco para las escuadras; que el estrecho de Magallanes es un paso franco y espedito para el tránsito de las naves de vapor; que comunica por las canales de Smith con la parte austral del archipiélago, hasta la angosta península de Tres-Montes, se vendrá en conocimiento de las graves dificultades que se oponen para establecer una defensa formal y suficiente de todo el sud del pais.

Los archipiélagos han sido siempre el punto de emboscada de las escuadras en las guerras marítimas. Las islas adyacentes de Francia, fuéron el *pié a tierra* de los ingleses en las diversas coaliciones contra Napoleon I; las de la Grecia, el mejor amparo de las flotas eipcias y musulmanas en el primer cuarto de este siglo. Las islas Baleares, los almacenes de provision de las armadas que se apoderaban de ellas, y hasta el islote de San Lorenzo en la boca del Callao, el mejor apoyo de todas las escaramuzas que se han operado sobre el puerto, hasta el combate del 2 de mayo de 1866.

Poner a raya a un enemigo para que dejase de aprovecharse de

los fondeaderos, de las islas desiertas y del retiro, para preparar sus ataques en latitudes elevadas, bajo una atmósfera brumosa, es una obra de tan difícil ejecución que exigiría grandes elementos y estudios estratégicos de mucha prevision y reserva.

La estencion mas débil del territorio chileno es la dilatada provincia de Chiloé. En el resto, una escuadra fuerte, bien montada, podria defender sus obras y cortar los recursos al enemigo. Las costas limpias, bañadas por mares tranquilos y sin grandes sinuosidades, como son las tierras firmes de la República, no ofrecen dificultad para guardarlas por la marina, siempre que cuente esta con los puertos de refujio necesarios. Las operaciones, en este caso, quedan limitadas a la defensa de una via precisa y clara, donde el enemigo se ve forzado a presentar batalla o abandonar sus pretensiones en un plazo mas o menos breve.

Ya lo hemos dicho: el único flanco vulnerable de Chile es su dilatado litoral. Pero la Providencia ha querido hacer de este pais una seccion privilegiada del continente Sud-Americano, en la cual los elementos llamados a servir para ponerla en contacto con las naciones laboriosas y militares, sean los mismos que deban ampararla de cualquier intentona bélica. El desarrollo de una marina propia en buenas condiciones económicas, es la primera necesidad de su comercio y de su defensa. Los buques mercantes, para estimular a las poblaciones ribereñas a la penosa vida del mar, a las navegaciones de altura, a la formacion de numerosos y atrevidos equipajes; la marina de guerra para militarizarlas, imprimirles la subordinacion, el carácter del combatiente civilizado y aquel noble orgullo y desenvoltura que solo da la pericia y el entusiasmo por una bandera respetada.

Una escuadra ágil, poderosa por la fuerza de su armamento, la resistencia de sus costados y el buen temple de ánimo de sus tripulaciones; y una flota arrojada en divisiones lijeras para descubiertas, que haga las veces de los rejimientos de caballeria de los ejércitos en campaña, que sirva para cortar los recursos, picar la retaguardia, mantener en perpétua zozobra al enemigo; una flota, deci-

mos, que le obligue a quemar el combustible, a desarrollar su plan sin concierto y a combatir con precipitacion, son los dos cuerpos esenciales de una buena defensa para las estensas costas de la república.

Pero esta marina necesita ciertos centros para obrar con rapidez y enerjia.

La provincia de Chiloó, punto apartado de los recursos, susceptible de ser tomada una parte por un enemigo decidido a desenvolver un vasto plan de operaciones sobre los centros integrantes del territorio, exige una atencion especial.

La provincia de Chiloó fué el último baluarte de los españoles en la guerra de nuestra emancipacion política. Desalojar a Quintanilla fué obra que costó a la república dos expediciones numerosas; a pesar de que el enemigo contaba con marina para agredir a los convoyes y grandes defensas en Ancud para impedir la entrada de una escuadra de vela.

El bizarro almirante Blanco, tuvo la gloria de hacerse dueño del puertó y de proteger la marcha del ejército, al mando del capitán general don Ramon Freire.

El enemigo rindió sus armas en una hermosa batalla campal, en las riberas del Pudeto.

La bahia de Ancud ofrece abrigo para un crecido número de buques. Situada en la parte noroeste de la isla de Chiloó, se halla en posicion ventajosa para avistar la entrada del canal de Chacao, que comunica con la tierra firme, con el vasto seno de Calbuco y de Reloncaví y con las estensas y pobladas islas que se hallan al oriente de la primera. Interceptado uno de los pasos accesibles a la parte mas hermosa y cultivada de la provincia, el resto solo podria defenderlo una escuadra de crucero, con tropas de desembarco, que tuviese su arsenal en el fondeadero de Ancud y sacase de allí su personal y recursos.

La posicion militar de Ancud es altamente importante. Fácil de fortificar por artilleria de grueso calibre y de grande alcance, favorecida por un dique, en uno de los recodos de la ensenada, para la

reparacion de los buques, embancada en algunos parajes, y la poblacion, o mas bien, los almacenes de depósito y maestranzas distantes del ancladero de las naves, la convierten en uno de los arsenales mas apropiados para la seguridad de una escuadra de operaciones. Aparte de los obstáculos naturales, entre los cuales no debe despreciarse el de las fuertes corrientes, se halla comunicada con la ciudad de Castro y con la seccion mas rica del archipiélago por caminos terrestres y vias fluviales tranquilas y amparadas.

Solo convirtiendo el puerto de Ancud en una plaza fortificada, provista de los materiales suficientes para suplir las necesidades de una flota en perpétua campaña, se podria poner a Chiloé al abrigo de ciertas asechanzas de una escuadra enemiga.

El archipiélago de Chiloé, el de los Chonos, los de la Costa Magallánica y de la Tierra del Fuego, no pueden hallarse libres de amparar a una escuadra que pretenda obrar sobre el norte de Chile. Una flota de crucero activa, vijilante, montada en buenas condiciones, podria cortar los ataques fraguados sobre las provincias septentrionales y mantener en continúa alarma al enemigo, privándole de sus recursos y comunicaciones. Sin embargo, jamas podria evitar que se asilase en este o aquel canal, e hiciese de él el foco de sus operaciones.

El rol de los buques chilenos estaria concretado a *parar los golpes y a sitiarse al enemigo*. Para ello seria menester que mantuviese una accion rápida, duplicada su fuerza por la movilidad y los buenos elementos que la compusiesen, cuya circunstancia no podria conseguirse sin formar de Ancud el *centro o punto de partida* de las operaciones navales. Dotar al puerto de Ancud de un poderoso material de defensa para su propio resguardo, y de todos los elementos necesarios para el sostenimiento de una escuadra en constante actividad, será una de las medidas de alta prevision que exigirán siempre las reglas estratégicas para la integridad de mas de 200 islas que forman la parte austral de la república.

Los canales de Magallanes no presentan un lugar bastante estrecho y aparente para impedir el paso de una flota de vapor. El vasto

archipiélago de la Tierra del Fuego, está cruzado por canales accesibles a la navegacion a vapor. La obstrucion de uno de los canales por un sistema dado de defensa, no llenaria el objeto deseado; puesto que el enemigo podria eludir el paso, haciendo sus rumbos por otras vias o bien doblando el cabo de Hornos.

La formacion de un puerto militar en el Estrecho, que sirviera de punto de refujio a una flota de avanzada, para interceptar los recursos al enemigo y agredir aquellas naves que los temporales separasen de los convoyes, seria una medida de inmensa importancia para la guerra.

Pero ello, necesita de un lugar poblado. Si la colonia de Punta Arenas, no hubiese abandonado a puerto Famine, este fondeadero habria sido indudablemente el que llenaba las condiciones requeridas; ya sea bajo el punto de vista de su topografía, ya de su situacion casi medianera de todo el Estrecho Magallánico.

La rada de Punta Arenas es inadecuada al objeto.

—De Ancud hasta Valparaiso solo hai un puerto que puede servir de refujio a una escuadra; este es el que ofrece la ria de Valdivia. Comprendida su importancia militar por los españoles, no tardaron en dotarla de un crecido número de castillos y de cañones.

Los mares que bañan estas costas son fuertes hasta la altura de la Mocha y requieren un punto de amparo inmediato para las maniobras de la marina. Valdivia fué defendido con todas aquellas precauciones propias para los ataques de las escuadras de vela y de madera. Sus obras en la actualidad, no ofrecerian resistencia a la accion de cierto número de cañoneras y de naves blindadas. Solo sus obstáculos naturales podrian colocar a una escuadra de cierto calado fuera de los golpes enemigos en el rincon de *Corral Viejo*.

Situado este fondeadero al interior de la barra del rio, a retaguardia de la bateria de *Niebla*, el enemigo tendria que ser mui práctico para franquear un canal estrecho y tortuoso, que solo cuenta 20 piés de profundidad. Pero no basta que una escuadra halle

abrigo, es menester que no pueda ser sitiada para que prosiga el curso de sus operaciones hostiles. En el recodo aludido, los buques lijeros hallarian seguro refujio; pero el enemigo podria apostar sus fuerzas en la ria y mantener bloqueada la provincia y con ella la flota defensiva. Necesario se haria reedificar las antiguas fortalezas bajo los nuevos principios del arte, dotarlas con una artilleria competente y elegir otras posiciones mas ventajosas que las actuales.

Los castillos que hai en pié, con escepcion del Corral, no ofrecieran auxilio alguno para la construccion de nuevas baterias. Todo habria que rehacerlo y aun modificar el plan y sistema de defensa por la índole distinta de la guerra, de los elementos puestos en accion y de los cambios hidrográficos que ha sufrido la ria desde la instalacion de las antiguas obras hasta nuestros dias. Los bancos y canales han variado y con ellos el curso de la entrada de los buques.

No creemos oportuno detallar el estado actual de las obras militares de Valdivia por ser inconducente a nuestro objeto; bástenos decir que la navegacion de su estensa ria es en extremo fácil para los vapores, y que sus fortificaciones no deberian circunscribirse a la orilla sur, como se hallan las presentes, sino a uno y otro lado para impedir el acceso a cualquier paraje abordable de sus costas.

El almirante Cochrane tomó a Valdivia, no por la accion de las baterias de sus buques, sino por el esfuerzo de las tropas de desembarco, que lanzó en una de las caletillas de la ria llamada la Playa del Ingles. Sin las facilidades concedidas por la mala distribucion de los fuertes para ejecutar esta hábil maniobra, la empresa habria fracasado indefectiblemente. Era demasiado reducida la flotilla para luchar con ocho castillos bien artillados y en regulares condiciones defensivas.

Valdivia ofreceria refujio a las flotas que jirasen entre el archipiélago y Valparaiso. Un encuentro, ya fuese feliz o adverso en esas latitudes, tendria un punto de recalada seguro para la inmediata reparacion de las naves maltratadas y la asistencia de las tripulaciones.

Un puerto militar no sirve únicamente para la compostura de las

escuadras; una de sus principales ventajas consiste en asilar a los buques dispersados de los convoyes por efecto de los tiempos, y para tomar noticia de las operaciones del enemigo, de su número e intentos, y arreglar sus maniobras en consecuencia.

—Desde Valdivia hasta Valparaiso no presenta el litoral un solo punto digno de convertirlo en puerto militar. Las caletas de Lebu, Lota, Coronel y la bahía de Talcahuano son demasiado francas para servir de refugios a una escuadra. Parajes son estos propios para defender sus poblaciones con baterías mas o menos numerosas y bien artilladas; mas no para ofrecer seguro amparo a una flota contra una escuadra superior.

El almirante Blanco tomó la fragata de línea española *Maria Isabel* bajo las baterías de Talcahuano. Los fuegos del puerto y de la fragata no fueron un obstáculo para que la sacara de su fondeadero, guindase sus mástiles y capturase la expedición que convoyaba.

La bahía de Talcahuano es demasiado vasta; cuenta nueve millas desde su entrada hasta el fondo, donde se halla el pueblo de este nombre. Su anchura no permite que los proyectiles lanzados de un lado alcancen al otro. Siempre el enemigo podría abordarla sin peligro de ser molestado por artillería, incluso en el centro de la boca grande. La isla de la Quiriquina está mas dispuesta a servir de apostadero al enemigo que a los defensores del territorio.

Con lo espuesto se comprenderá que, toda la extensión de costa comprendida entre Valparaiso y Valdivia solo puede ser defendida por la marina, quedando los establecimientos de carbon y poblaciones intermedias bajo el amparo de fortificaciones especiales construídas al efecto.

—Valparaiso ofrece una topografía poco adecuada para puerto militar. Sin obstáculos naturales, con una entrada franca, estensa y descubierta. Su población reconcentrada en terrenos reducidos sobre pequeños planos y en el faldeo de las colinas que lo circundan. El proyectil hueco lanzado al fondo de la bahía irá irremisiblemente a herir los edificios y a causar el incendio en el punto de su explosión. Toda su defensa debe estar reconcentrada en sus obras mili-

tares. De la condicion de estas depende, en parte, su respeto y seguridad.

Valparaiso pertenece a esas plazas que el arte de la guerra determinan que sean atacadas por la fuerza de un bombardeo. El combate empeñado entre sus actuales fortificaciones y una escuadra de monitores como los del tipo de los construidos en Estados Unidos, y de naves blindadas, seria funesto a la flota. El apagar los fuegos de las baterias enterradas que componen las defensas principales del puerto, seria obra que ningun hombre experimentado acometeria. Su plan se circunscribira al incendio de la ciudad por medio de un bombardeo sostenido. Operacion que no seria extraño se viese ejecutada bajo los favores de la noche, con naves de hierro mantenidas en constante actividad.

El sistema principal de ataque de las flotas europeas es aquel que produce en mas breve tiempo la rendicion de la plaza o que puede causar mayores daños al enemigo. Los almirantes Dundas y Penaud de la flota anglo-francesa en el Báltico en 1855, quemaron a Sweaborg colocando sus bombardas a 3,500 metros del centro de la plaza. Los almirantes Bruat y Lyon, en la bahia de Stretletzka, bombardearon los alrededores de Sebastopol el dia que cayó la gran torre de Malakoff. El almirante Baudin a San Juan de Ullua, Duquesne a Arjel, Nelson a Copenhague y otros. El sistema preconizado de los ataques marítimos es el de los bombardeos. El jeneral de artilleria de Blois ha ganado sobre este punto muchos prosélitos.

Ha llegado a establecerse, como regla jeneral, que para el ataque de una plaza marítima debe *reunirse una flotilla imponente de bombardeo armada con gruesos cañones rayados y lisos, bajo la escolta de una escuadra acorazada; debiendo antes tomar posesion del mar por algunos dias para la combinacion de las operaciones y calcular cien granadas por hectárea.*

El bombardeo de una plaza militar se ha juzgado por muchos hombres facultativos como uno de los medios mas espeditos y económicos para tomarla. Varios diverjen de esta opinion, como lo hemos hecho notar; pero en el ataque de los puertos se cree el bom-

bardeo como una doctrina indispensable de la guerra marítima.

En las campañas de Crimea no se atacó por la escuadra aliada un solo puerto sino bajo el sistema del bombardeo. Desde Odessa, puerto semi-comercial, hasta Bomarsund, Kertch, Kinburn y otros.

Un enemigo no vendría a Valparaiso a tomar la imposible tarea de demoler las fortificaciones que lo defienden. Sus operaciones se concretarían a poner fuego a la ciudad por medio de una sorpresa. A este punto deben dirigirse las miras de sus habitantes. Solo una escuadra poderosa por la importancia de su material y por la pericia y resolución de sus tripulantes podría completar la defensa positiva de Valparaiso. Solo una escuadra, decimos, apostada de vanguardia a la entrada del puerto, que pudiese estorbar los planes del agresor antes que empezase a ponerlos en ejecución, sería el único arbitrio eficaz para impedir un incendio, *obligándolo* a cruzar sus fuegos con los buques y las formidables baterías de la boca del puerto.

De Valparaiso hasta Caldera hai la cerrada caleta de la Herradura, que tiene todas las condiciones necesarias para servir de asilo o de arsenal a la marina. Intermedias se hallan las radas de Quinteros y Pichidangue. La primera sería digna de estudiarla militarmente para impedir al enemigo largar tranquilamente sus anclas a la vista de Valparaiso. Una flota enemiga establecida en Quinteros causaría un malestar constante al comercio, e impediría la activa comunicación con las divisiones destacadas en operaciones distantes.

La caleta de la Herradura, separada por una estrecha península con el puerto de Coquimbo, daría fácil refugio al enemigo, desde el cual podría establecer un sitio estrecho sobre Tongoy y el litoral del Norte.

La defensa de este paraje, llamado por la naturaleza a ser un puesto militar, es el que mas se presta de todos los abrigos de la costa firme de la República, a ser guardado por un reducido número de cañones.

La bahía de Coquimbo es inadecuada para el amparo de una es-

cuadra, y sus defensas deberian limitarse a un cierto número de obras militares para impedir los ataques impunes de un enemigo encarnizado.

Quedan al Norte muchas caletas de poca significacion e inútiles para el establecimiento de puertos militares. Solo la rada de Caldera se presenta digna de ser defendida debidamente. Su posicion la convierte en un punto de partida para las operaciones navales que deberian ejecutarse en resguardo de las poblaciones del extenso litoral de Atacama. Su topografia, ofrece ciertas ventajas estratégicas para el establecimiento de baterias inespugnables y de mucha eficacia para la completa defensa del fondeadero. La punta del Sud, que por su elevacion constante domina la cubierta de los buques, se halla en condiciones favorables para servir de asiento a un cordón de obras militares dispuestas a herir los buques antes que sus proyectiles alcancen a caer sobre sobre la ciudad. La parte del Norte y del fondo, tambien presentan algunas posiciones de importancia para recibir el número de baterias necesarias y amparar el surtidero y los edificios de todo intento de la marina.

El puerto de Caldera está llamado a servir de estacion naval a los buques de la república. La larga distancia a que se halla de Valparaiso, y, mas que todo, la indispensable necesidad de proteccion que tiene el sin número de establecimientos y de caletas que se estienden al Norte y Sud del puerto, exigen la activa salvaguardia de una defensa movible apoyada por el refugio seguro de una posesion fortificada.

—La isla de Juan Fernandez seria un paraje de inmensa importancia en poder del enemigo. Situada en la misma latitud que Valparaiso, con pocas millas de diferencia; a treinta horas de distancia; con agua fresca, mucha leña, un puerto abrigado para vapores, buena temperatura, abundantes provisiones de animales y oculta de toda mirada estraña, la hacen uno de aquellos puntos mas interesantes para operar sobre el continente.

Medida militar de gran eficacia, seria poblarla de jente laboriosa y procurar el desarrollo de algunas industrias especiales para

ponerla bajo el amparo de sus habitantes y de la artillería que se conceptuara necesaria para guardar el fondeadero de San Juan Bautista.

—El rápido exámen que hemos hecho del litoral de la república es bastante para probar la necesidad de dividir el país en un número dado de departamentos particulares marítimos, sujetos o dependientes de una comandancia jeneral, que debería hallarse establecida en Valparaiso. Este puerto que ofrecerá siempre mayores recursos navales que los demas, que se halla en el centro del país y a la voz del gobierno, es el llamado a constituirse en la capital de nuestra vasta seccion marítima.

La Francia cuenta con cinco grandes departamentos militares y nueve particulares en sus puertos mercantiles. Los primeros están bajo el mando de almirantes de reconocida intelijencia y valor, y los segundos dirigidos por contra almirantes o capitanes de navio de alto mérito; sin perjuicio de estar sujetos a las grandes decisiones del almirantazgo frances.

La costa de Inglaterra está dividida en once departamentos marítimos subordinados a igual número de comodores. España en tres grandes capitánias jenerales de mar.

La Francia ha exijido para la defensa de sus costas la enorme cifra de 3,660 cañones. Inglaterra un número superior por su posición insular. Esto es, aparte del crecido repuesto de material de artillería que tienen estas naciones en sus grandes factorías y en las de los particulares. Las dos fundiciones puestas bajo la superintendencia de sir William Armstrong, habian construido 3,000 cañones rayados hasta el año 62.

El personal encargado de estas defensas es todo compuesto de jente de mar y organizado bajo cierto órden que está mui lejos de ser dispendioso. Inglaterra cuenta 28 mil hombres dispuestos a acudir al punto amagado con algunas baterías de campaña y por caminos especiales, al primer aviso del telégrafo particular que une todos los puertos militares en este país.

Como hemos dicho antes, la division de la costa de la república en

departamentos marítimos sería, además, una obra que guardaría perfecta armonía con el sistema militar establecido por nuestra constitución. Las provincias están divididas en comandancias jenerales y en comandancias particulares. El intendente es, por la lei del réjimen interior, el comandante jeneral y los gobernadores los comandantes particulares de armas. El territorio marítimo de Chile, creado por la lei de 1848, tiene su capital y su comandante jeneral de marina en Valparaiso; faltan las comandancias particulares, que deberian hallarse en los puertos militares.

No creemos que convendria reconocer mas departamentos particulares que Chiloé, Valdivia y Caldera, todos, bajo la jurisdiccion del comandante jeneral establecido en Valparaiso, primer puerto militar y capital del territorio marítimo de la república.

Con cuatro puertos de refujio o puntos de partida para la ejecucion de las operaciones navales en resguardo del litoral, la costa de Chile quedaria en una posicion respetable y suficientemente garantida para evitar toda perturbacion con el extranjero.

Fortificadas estas plazas, organizado el personal que debiera servir las, por el justo sistema de la guardia nacional, con el apoyo de un cuerpo de línea de artilleria idóneo, la *paz armada* sería para nuestro pais de fácil sostenimiento.

Todo puerto de alguna importancia comercial debe ser fortificado. Si su configuracion no se presta a la construccion de aquellas obras militares que puedan impedir la entrada del enemigo, conviene al menos, que cuente con algunas defensas urbanas que sirvan para poner a cubierto sus pobladores de los furios de un agresor, impidiéndole largar sus anclas a mansalva en nuestros fondeaderos, y que se mantenga impávido interceptando las comunicaciones y el tráfico mercantil.

Las naciones débiles deben siempre estar preparadas para la guerra. La voz de un estado de último orden no tiene mas eco para hacerse oír ante la justicia de los fuertes, que el estampido de sus cañones. Las mismas naciones poderosas se ven en la cruel situacion de consumir todo el sustento del pueblo para mantener esos

grandes ejércitos, esa inmensa boa que se llama la *paz armada*. La Inglaterra ha fortificado hasta los islotes que la circundan para impedir que la planta extranjera llegue a sus márgenes. Inmensas cantidades de hierro en blindaje para sus baterías y para su marina, sorprendentes sumas en cañones, en factorías militares y en experimentos. Todo gastado sin reparo para vivir tranquila, dueño de su industria, de sus derechos y de su suelo.

Igual cosa hacen los demás estados continentales europeos, incluso la Rusia. El mundo entero se militariza cada día. Los pueblos trabajan del día hasta la noche para pagar el terrible presupuesto de los ejércitos. Los fuertes se buscan, firman alianzas por el poder del cañón y los débiles se escluyen y maltratan.

Feliz un país como el nuestro, que alejado de todo contacto interno por obstáculos poderosos, no tiene más que un flanco débil; el cual solo exige defensas permanentes y la fuerza móvil de la marina; que todos los países consideran como un elemento de orden interior.

Construidas en nuestros puertos las obras militares necesarias con una cantidad anual del presupuesto, las fuerzas productoras del país quedarían intactas y el erario nacional no sufriría quebrantos. La conservación de estas obras quedaría al cargo de la guardia nacional costanera, y al de aquella fuerza de línea indispensable para servir de base a la instrucción y al fácil manejo de la artillería.

Al hablar de la guardia nacional, no podemos prescindir de tocar un punto importante. La base de esta bella institución, *es la defensa del territorio*. Su nombre lo dice. Sin este fundamento, no tendría razón de ser. Es efectivo que una buena guardia cívica moraliza el pueblo, imprime hábitos de subordinación, y balancea, hasta cierto punto, el poder de la fuerza de línea. Pero estos últimos beneficios, que se desprenden de su regular organización, no son suficientes para mantener bajo las armas un crecido número de ciudadanos, y para exigir al país el fuerte gasto que demanda su sostenimiento.

Ahora ¿por dónde puede ser agredido el país? Únicamente por sus costas. La guardia cívica de Chile debería crearse, con preferen-

cia en los puertos, bajo las condiciones y con el personal especial que requieren las defensas marítimas.

Napoleon I, en medio de sus grandes ocupaciones continentales, no descuidó la formación de la matrícula marítima en Francia, que ha servido después para la planteación de un régimen de defensa equitativo y económico, que bien podía servir de modelo para la república, con las sábias ordenanzas de Colbert y de Luis XVI.

La guardia nacional en Chile, convendría dividirla en dos secciones, la primera encargada de las obras de defensa del litoral bajo la dirección exclusiva del departamento de marina; la segunda de la parte mediterránea, dependiente del ministerio de la guerra. Ambas unidas, en caso de conflictos exteriores, formarían una línea respetable a lo largo de nuestra extensa costa, que no podrían menos de conservar intactos los fueros de nuestra bandera.

La guardia cívica del litoral exige un contingente de hombres habituados a la ruda vida del mar. Tal lo han comprendido la Francia desde el reinado de Enrique III y la Inglaterra desde Cromwell. Cada individuo en el servicio de su especialidad, de sus intereses y de su afición.

Justo es hacer mención que antes de las emergencias internacionales que han agitado a la República, la administración del Excmo. Señor don José Joaquín Pérez, supo comprender la necesidad de crear una guardia nacional marítima; cuyos valiosos servicios en los puertos de Valparaíso, Coronel y Lota han sido bastante notorios.

Si las operaciones de la guerra con España hubiesen podido tomar un carácter activo, el gremio de fleteros de Valparaíso, que formaba el personal del cuerpo cívico de marina, habría sabido cumplir dignamente con su deber, manteniendo en alto la gloriosa divisa de nuestra bandera en el mar: SIEMPRE TRIUNFANTE, JAMAS VENCIDA.

Este cuerpo tuvo la noble abnegación de abandonar repentinamente sus hogares, sus intereses privados para abrir una campaña en Chiloé, sometiéndose con entusiasmo, bajo las órdenes del antiguo y digno jefe de la armada militar don José A. Goñi, a las

penosas faenas que demandaba la activa formacion de los apostaderos y las urgentes reparaciones de la escuadra aliada, lo sin haber merecido mui justas recomendaciones por su valeroso comportamiento en el combate de Abtao.

El personal para la organizacion de la guardia marítima, conviene que vaya en un aumento incesante; tanto para que pueda proveer a la armada de tripulaciones escogidas; cuanto para que alcance a llenar el cuadro de las defensas fijas y atender a los demás elementos de agresion, que las exigencias de la guerra obligasen a poner en juego. El buen personal es una de las primeras condiciones de la guerra marítima.

Para que el pais pueda contar con él, es menester que se acreciente nuestra marina mercante, única escuela, único medio de formar un conjunto de jente de mar escogido y numeroso. Aparte de las importantes ventajas militares que reporta a las naciones marítimas el acrecentamiento de una marina de comercio, por efecto del personal que proporciona, trae tambien consigo el poder de su material, que en Estados Unidos ha sido el pie de las flotas de Dupont, Foote, Farragut y Porter, y en Chile las de Blanco y Cochrane. Ahora mismo, en la contienda con España, nuestro gobierno no habria podido enviar una pieza de lona, una galleta a la escuadra aliada, surta en Chiloé, sin los auxilios de los pequeños vapores *Paquete de Maule*, *Huanay* e *Independencia*, los dos primeros de nuestra matrícula mercante y el último de la república.

Conviene que al estudiarse la organizacion definitiva de la guardia nacional se tengan presentes las necesidades positivas del pais para el caso de una guerra extranjera.

Háase visto en el curso de este libro, que dos son las fuerzas que constituyen la defensa de un pais insular: las fortificaciones permanentes y la fuerza móvil. Mas claro: los puertos militares y la marina. Esto mismo tiene lugar en la guerra terrestre: las plazas fuertes y los ejércitos. Sin los apoyos de un centro de poblacion o de un arsenal, no es posible acometer empresas de alguna magnitud. Napoleon el Grande fracasó en la memorable campaña de

Rusia por el incendio de Moscow, apoyo determinado de sus operaciones. Las escuadras exigen mayores auxilios que un ejército. El frágil material que las componen, y el elemento torrenso en que jiran requiere constantes recaladas a los puertos.

Estados Unidos, el país mercantil por excelencia, ha seguido con firmeza estas reglas que son las de la historia de la guerra naval, fortificando todas aquellas radas, rios y caletas donde la saña de un enemigo pudiera llevar sus rigores.

Los hechos nos enseñan que al lado de los grandes intereses y de la debilidad están las complicaciones diplomáticas y las amenazas de los fuertes. Que al lado de las inmigraciones numerosas se halla la espada de Damocles; y que si las primeras traen a los países despoblados un rápido acrecentamiento y mucha vitalidad, el apoderarse de la segunda es conservar la paz y los bienes obtenidos por la justicia y la independencia.

Chile está llamado a figurar como nación marítima, su rol se lo marca la Inglaterra: circunspección en el extranjero, libertad gradual y franquicias para sus hijos, puertos fortificados y marina respetable para sus enemigos.

FIN.