

LA ACCIÓN NAVAL DE SANTIAGO DE CUBA: ASPECTOS CUANTITATIVOS

Gustavo PLACER CERVERA
Instituto de Historia de Cuba

Entre las cuestiones más importantes a tener en cuenta cuando se lleva a cabo el estudio de cualquier acción combativa, a los efectos de extraer experiencias de la misma, se encuentran el análisis de la correlación de fuerzas entre los bandos participantes, así como el de la efectividad en el empleo del armamento.

El análisis de la correlación de fuerzas consiste en la comparación cuantitativa de aquellos parámetros medibles, determinantes de la capacidad combativa de los bandos en pugna. En el caso de las fuerzas navales, su propia naturaleza y características nos proporcionan un conjunto de indicadores que permiten comparar, cuantitativamente, las posibilidades combativas de los adversarios, tomando en cuenta el momento histórico en que se desarrolló la acción, el armamento y los métodos vigentes de su empleo combativo.

En cuanto a la efectividad del armamento, la misma está dada por la cantidad de impactos que efectivamente se ha obtenido respecto al número de disparos efectuados y se expresa en tantos por ciento.

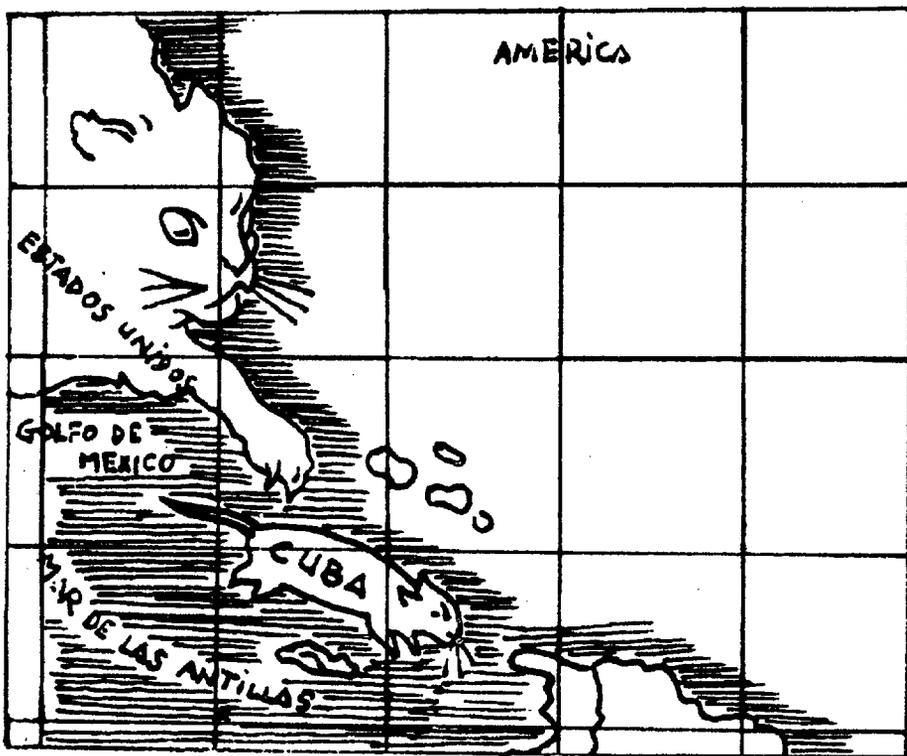
En el presente trabajo se muestran los resultados del estudio de los aspectos cuantitativos, anteriormente mencionados, en el caso de las escuadras participantes en la acción naval de Santiago de Cuba el 3 de julio de 1898.

Se ha dicho y reiterado en muchas ocasiones que la escuadra norteamericana del almirante Sampson era muy superior a la española que mandaba el contralmirante Cervera, y los resultados del combate confirmaron en la práctica este aserto; pero, cabe preguntarse ¿en qué consistía esa superioridad?, y si así fuera ¿a cuánto ascendía la misma? Esas interrogantes han sido el motivo de este trabajo.

El análisis de la correlación de fuerzas entre las armadas norteamericana y española en 1898 había preocupado al contralmirante Pascual Cervera aun antes del rompimiento de las hostilidades. Conociendo el marino español el grado de tensión existente en las relaciones entre ambos países, convencido de que la guerra era ya inminente y de que al declararse la misma el enfrentamiento entre ambas fuerzas sería inevitable, se dirigió al ministro de Marina del Gobierno español en un oficio reservado de fecha 25 de febrero de 1898. En dicho documento, Cervera expone sus reflexiones acerca del poderío de ambas flotas y, profesional como era, respalda sus argumentos con un estudio de las posibilidades combativas de sus respectivos buques, tomando como índices el tonelaje global, la velocidad y el poder de la artillería, que era su armamento principal.

Respecto al primer índice, el contralmirante suma los tonelajes de los acorazados, cruceros acorazados, cruceros protegidos y cruceros no protegidos de cada una de las dos marinas y los compara con el resultado de que: «... en total de Marina útil para toda clase de operaciones 116.445 toneladas ellos, contra 56.644 toneladas nosotros, o sea poco menos de la mitad...»

Con relación al segundo índice considerado, el jefe español concluye que: «... En velocidad son nuestros acorazados superiores a los suyos, pero no a sus cruceros acorazados; y en los demás tipos somos inferiores en andar...».



En cuanto al armamento artillero, Cervera hace un análisis detallado:

«Comparando la artillería que montan, admitiendo que se puedan disparar cada diez minutos un número de tiros consiguado... y que sólo disparen la mitad de las piezas de calibre inferior a 20 centímetros, y suponiendo que la eficacia de cada tiro de los calibres de 32; 30; 28; 25; 20; 16; 15; 14; 12; 10; 7; 5; 5,7; 4,2 y 3,7 esté representada respectivamente por los números 328, 270, 220, 156, 80, 41, 33, 27, 17, 10, 4, 2, 1, que son las centenas de los cubos que representan sus calibres, expresados en centímetros, tendremos que la fuerza de artillería de los acorazados americanos estará representada

por 43.822, y la de los nuestros, por 29.449; la fuerza de los cruceros acorazados de los Estados Unidos se representará por 13.550, y la de nuestro *Colón* por 6.573; los cruceros protegidos de los Estados Unidos estarán representados por 62.725, y los nuestros, por 14.600; los cruceros, sin protección, de los Estados Unidos, tendrán su fuerza artillería representada por 12.300. En resumen, según estos datos, la fuerza ofensiva de la artillería de los buques de los Estados Unidos estará representada por 132.397 y la de los nuestros, por 50.622; o sea algo menos de los 2/5 de la adversaria».

Siguiendo la idea y el método empleados por Cervera, he procedido a estudiar las escuadras que se enfrentaron en las aguas frente a Santiago de Cuba. Para ello, en primer lugar, valiéndome de los datos que nos proporcionan las tablas 1 y 2*, he comparado los tonelajes y la velocidad.

Respecto al primero, se puede apreciar que el tonelaje de desplazamiento de la escuadra norteamericana ascendía a 48.178 mientras que el de la española era de 28.280, o sea, que la correlación era de 1,7:1 favorable a los primeros.

En relación con el segundo índice, los datos de las tablas muestran que, nominalmente, los cruceros acorazados españoles eran más veloces que los acorazados norteamericanos y que sólo un buque de esta última nacionalidad, el crucero acorazado *Brooklyn*, era más rápido que los buques de Cervera.

Aunque no conozco el fundamento científico del método empleado por Cervera para calcular la fuerza ofensiva de cada una de las escuadras, lo he seguido, considerando en los cálculos solamente las piezas de calibres superiores a 100 milímetros y tomando en cuenta, además, sólo el número de piezas que, de acuerdo con el plano de la artillería de cada buque, podían disparar por ambas bandas o por una sola. Así, en los buques norteamericanos, a excepción del acorazado *Texas*, que tenía sus piezas de 12" (305 mm) dispuestas «en escalón» todas las piezas de 12" y 13" (330 mm) podían hacer fuego por ambas bandas, mientras que el resto de los calibres podía hacerlo sólo por una, por lo que se ha considerado en los cálculos sólo la mitad de las piezas. En el caso de los buques españoles, las piezas de 280 mm podían tirar por cualquier banda, mientras el resto podía hacerlo por una sola. Haciendo uso de los datos que aparecen en las tablas 3 y 4 y siguiendo el procedimiento explicado por Cervera, he calculado que la fuerza ofensiva de la escuadra norteamericana viene representada por 32.234 y la de la española por 23.100, lo que da a los primeros una correlación favorable de 1,4:1.

Ahora bien, toda vez que, como ya he expresado, no he podido conocer los fundamentos del método anteriormente utilizado, he procedido con los mismos datos y consideraciones antes expuestos a calcular el volumen del fuego de cada escuadra según dos índices: el peso de metal que era capaz cada una de ellas de poner en el aire por minuto y la cantidad de proyectiles que cada una podía disparar en la misma unidad de tiempo.

* Ver las seis tablas ilustrativas de este artículo al final del mismo.

Como puede apreciarse, observando las tablas 3 y 4, la escuadra norteamericana podía poner nominalmente en el aire 5.032 kg de metal por minuto, mientras la escuadra española podía disparar 3.051. Esto da una correlación favorable a los norteamericanos de 1,7:1. Respecto a la cantidad de proyectiles por minuto, los españoles podían nominalmente superar a los norteamericanos al disparar 73,8 proyectiles por minuto, mientras que los buques de estos últimos podían disparar 68,2 proyectiles en esa unidad de tiempo, para una correlación de 1,1:1 favorable a la escuadra de Cervera.



El combate de Santiago de Cuba. Acuarela de González de Aledo. Museo Naval, Madrid

Prosiguiendo en mi análisis de las características del armamento artillero, he procedido a comparar el número de piezas de artillería de calibre superior a los 200 mm que poseía cada escuadra. Con los datos que agrupan las tablas 3 y 4 se puede ver que los norteamericanos contaban con 46 piezas, mientras los españoles tenían 6. La correlación era favorable a los primeros en proporción de 7,7:1, siendo éste un índice sumamente importante, pues a mayor calibre, mayor alcance, y esta correlación favorable brindaba a los norteamericanos la posibilidad de batir a los buques españoles desde una distancia tal que ellos se hallaban fuera del alcance de las piezas de su adversario.

Como podrá haberse notado, hasta ahora hemos supuesto que ambas escuadras estaban en igualdad de condiciones para el empleo de su armamento, pero la realidad fue bien distinta debido al hecho de que los buques españoles se encontraban en el interior de la bahía de Santiago de Cuba y para salir al mar estaban obligados a navegar a través de un estrecho canal que sólo permitía el paso de un buque. Esta situación táctica obligó a los

buques españoles a tenerse que enfrentar cada uno a todos los buques de la escuadra norteamericana, pudiendo emplear en los momentos iniciales del combate solamente su artillería de proa. Así, por ejemplo, el *Infanta María Teresa*, buque insignia de Cervera, tuvo que enfrentarse él solo al fuego de los cuatro acorazados y el crucero acorazado *Brooklyn*. De manera que en los momentos en que hace su salida, sólo podía emplear su cañón de 280 mm y dos de 140 mm, mientras que contra él podían hacer fuego ocho piezas de 330 mm, cinco de 305 mm, 16 de 203 mm, 17 de 152 mm, seis de 127 mm y tres de 100 mm. En total, 45 piezas contra tres, para una proporción de 15:1 a favor de los norteamericanos, 5.032 kg/min contra 314 kg/min, 16:1 a favor de los norteamericanos, 68,2 proyectiles por minuto contra 6,3; 11:1 a favor de los norteamericanos. El resto de los buques españoles se enfrentó a una situación análoga. Esta desproporcionada correlación de fuerzas, determinada ante todo por la situación táctica, nos da una explicación del porqué de la aplastante derrota española. Pueden analizarse además otros elementos. La información de las tablas 5 y 6, conjugada con la que aparece en las tablas 3 y 4, permite ver cómo los buques norteamericanos, blindados con acero Harvey, estaban convenientemente protegidos en sus costados, cintura acorazada y parapetos, contra los proyectiles que podía dispararles la escuadra española, mientras que los buques de esta última, cuya coraza era del tipo compound —a excepción del *Colón*, que la tenía de acero Harvey— eran vulnerables a la penetración de los proyectiles norteamericanos, sobre todo aquellos de 8" (203 mm) y mayores.

En cuanto a la efectividad del empleo del armamento artillero, las tablas 5 y 6 proporcionan la información necesaria para hacer el correspondiente análisis.

En la tabla 5, se puede apreciar que más de la tercera parte de los impactos, que en mi criterio fueron decisivos, provienen de los cañones de calibres de 4", 5", 6" y 8", y digo esto porque son los que más efecto productivo deben haber tenido, toda vez que los impactos de las piezas de 6 libras, si bien son más numerosos, debieron hacerse a una distancia mucho más corta, dado el alcance de los proyectiles de este calibre y seguramente cuando los blancos ya habían sido dañados, con el objetivo de rematar el trabajo de las piezas de mayor calibre.

Según los datos de la tabla 6 podemos llegar a la conclusión de que el tiro artillero, si bien logró, dadas las circunstancias de superioridad antes analizadas, el objetivo propuesto de aniquilar completamente a la escuadra española, tuvo una efectividad que, en general, no rebasa el 2 por 100. Algunos autores, como los españoles Gómez Núñez y Concas y el británico Wilson, han resaltado mucho este aspecto del combate. Wilson incluso hizo una comparación con los resultados del tiro obtenido por la flota británica en sus entrenamientos anuales en 1896, 1897 y 1898, resultados que variaban entre 21 por 100 y 36 por 100, según los calibres. Aunque no estamos de acuerdo con esta comparación, debido a que las condiciones de un polígono de entrenamiento distan bastante de las reales de un combate, lo cierto es que la efectividad del

tiro fue muy baja, y así fue considerado por el propio mando norteamericano que, como resultado de las experiencias obtenidas en la guerra en general y en esta acción en particular, tomó un conjunto de medidas para mejorar la instrucción del personal de artillería.

En resumen, el análisis de los aspectos cuantitativos de la acción naval de Santiago de Cuba nos permite llegar a las siguientes conclusiones:

1) La correlación de fuerzas entre las escuadras era favorable a la norteamericana. Esta superioridad se acrecentó hasta hacerse aplastante por la situación táctica que obligó a los buques españoles a enfrentarse cada uno a toda la escuadra enemiga. Esto fue un factor determinante en los resultados del combate.

2) La efectividad del tiro artillero norteamericano fue baja, no obstante lo cual, dada la superioridad antes mencionada, cumplió con sus objetivos.

Ahora bien, estos resultados no son absolutos. Todo lo que anteriormente se ha expuesto de ninguna manera minimiza la influencia que en esta acción combativa tuvieron otros factores no cuantificables, como lo son, entre otros, el estado político-moral de mandos y tripulaciones, la preparación combativa de los dotaciones, la preparación táctica de los mandos, y el estado técnico de los buques y su armamento, factores todos que sólo pueden valorarse cualitativamente a través de los informes, testimonios y descripciones del combate. Sobre esto, la historiografía nos da abundantes elementos de información.

La acción naval de Santiago de Cuba, si bien no tuvo, desde el punto de vista táctico, aspectos novedosos, sí proporcionó al mando norteamericano y al de otras potencias navales de la época —Inglaterra, Francia, Alemania, Japón— que la estudiaron minuciosamente, valiosas experiencias que les sirvieron para perfeccionar la construcción y organización de sus marinas de guerra, así como la preparación del personal de mando y dotaciones. Los efectos de este estudio estarían presentes poco tiempo después en la guerra rusojaponesa de 1904-1905, en la que se empleó por primera vez la dirección centralizada del tiro, se utilizaron instrumentos ópticos perfeccionados para la determinación de distancias y proyectiles de mayor poder de penetración y carga explosiva. El éxito alcanzado por los norteamericanos dio nuevos bríos a la carrera armamentista en ese país y especialmente al crecimiento de su marina de guerra, que pasó en pocos años de un sexto lugar entre las potencias navales a un segundo lugar en vísperas de la primera guerra mundial, sólo superado en ese entonces por la Gran Bretaña.

Tabla 1

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA ESCUADRA ESPAÑOLA

Buques	Fecha de terminación (metros)	Eslora (metros)	Manga (metros)	Calado (metros)	Desplazamiento (toneladas)	Velocidad máxima (nudos)	Velocidad efectiva (nudos)	Tripulación
Cruceiros-acorazados								
<i>María Teresa</i>	1890	103,6	19,8	6,6	6.980	20,2	16	556
<i>Oquendo</i>	1891	103,6	19,8	6,6	6.980	20,2	16	487
<i>Vizcaya</i>	1891	103,6	19,8	6,6	6.980	20,2	16	491
<i>Colón</i>	1896	100	18,2	7,8	6.840	19,8	17	567
Destructores								
<i>Plutón</i>	1897	69,8	6,8	3,0	400	28	26	80
<i>Furor</i>	1896	69,8	6,8	3,0	370	28	26	80
TOTALES					28.280			2.261

Fuentes: WILSON, H. W.: *The Downfall of Spain*. Boston, 1990.

GÓMEZ NÚÑEZ, S.: *La Guerra Hispano-Americana*. Madrid, 1899-1902, Tomo I («Barcos, cañones y fusiles»).

Tabla 2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA ESCUADRA NORTEAMERICANA

Buques	Fecha de terminación	Eslora (metros)	Manga (metros)	Calado (metros)	Desplazamiento (toneladas)	Velocidad máxima (nudos)	Velocidad efectiva (nudos)	Tripulación
Acorazados								
<i>Indiana</i>	1893	106	21	7,3	10.230	16,3	15	571
<i>Oregon</i>	1893	106	21	7,3	10.230	16,2	16	524
<i>Iowa</i>	1896	109	22	7,3	11.300	17,8	14	587
<i>Texas</i>	1892	88	19	7,0	6.300	17,8	15	433
Crucero-acorazado								
<i>Brooklyn</i>	1895	122	19,6	7,3	9.153	22,0	20	552
Mercantes artillados								
<i>Gloucester</i>	1891	62			800		18	93
<i>Vixen</i>					165		12	
TOTALES					48.178			2.760

Fuentes: WILSON, H. W.: *The Downfall of Spain*. Boston, 1990.

GÓMEZ NÚÑEZ, S.: *La Guerra Hispano-Americana*. Madrid, 1899-1902, Tomo I («Barcos, cañones y fusiles»).

Tabla 3

ARMAMENTO ARTILLERO Y BLINDAJE DE LA ESCUADRA ESPAÑOLA EN SANTIAGO DE CUBA

	Número de piezas de artillería por calibres y peso del proyectil										Blindaje		
	280 mm 517 lb (284 kg)	150 mm 100 lb (45 kg)	140 mm (34-39 kg)	120 mm (20,5 kg)	14lb (76 mm)	8 lb (57 mm)	1 lb (37mm)	Peso de metal por minuto	Número de proy. por minuto	Espesor cintura acora- zada	Costados (cm)	Parapetos (cm)	Cubierta protectora (cm)
	T/R	T/R	T/R	T/R	T/R	T/R	T/R	T/R	(kg/m)				
Cruceros-acorazados													
<i>María Teresa</i>	10					8	10	710	15,6	30	25	10	7,5
<i>Oquendo</i>	10					8	10	710	15,6	30	25	10	7,5
<i>Vizcaya</i>	10					8	10	710	15,6	30	25	10	7,5
<i>Colón</i> *	10			6		10	10	921	27	15	25	10	4
Destructores													
<i>Plutón</i>						2	2						
<i>Furor</i>						2	2						
TOTALES	6	10	30	6	4	38	44	3.051	73,8				

Frecuencias de tiro consideradas:

Para cañones de 280 mm = 1 disparo/3 minutos

Para cañones de 150 mm T/R = 3 disparos/minuto

Para cañones de 140 mm T/R = 3 disparos/minuto

Para cañones de 120 mm T/R = 4 disparos/minuto

Nota: En los cálculos se han considerado sólo estos calibres. Las frecuencias de tiro son extremas, no son las alcanzadas realmente en combate.

* El crucero *Colón* no tenía instalado su armamento principal.

Fuentes: WILSON, H. W.: *The Downfall of Spain*. Boston, 1990.

GÓMEZ NÚÑEZ, S.: *La Guerra Hispano-Americana*. Madrid, 1899-1902, Tomo 1 («Barcos, cañones y fusiles»).

T/R: Tiro rápido

Tabla 4

ARMAMENTO ARTILLERO Y BLINDAJE DE LA ESCUADRA NORTEAMERICANA EN SANTIAGO DE CUBA

	Número de piezas de artillería por calibres y peso del proyectil						Blindaje					
	13" 1100 lb (500 kg)	12" 850 lb (386 kg)	8" 250 lb (114 kg)	6" 100 lb (45 kg)	5" 50 lb (23 kg) T/R	4" 32 lb (15 kg) T/R	6 lb (57 mm)	Costados (cm)	Para- peños (cm)	Cubierta protec- tora		
							Peso de metal por minuto (kg/m)	Número por minuto	Espesor cintura- acoraza- da (cm)			
Acorazados												
<i>Indiana</i>	4	8	4	4	20	20	1.146	6,3	45	37	42	7,5
<i>Oregon</i>	4	8	4	4	20	20	1.146	6,3	45	37	42	7,5
<i>Iowa</i>		4	8		6	20	1.144	22,3	30	37	37	7,5
<i>Texas</i>		2		6	12	12	260	3,3	25	20	30	7,5
Crucero-acorazado												
<i>Brooklyn</i>					8	12	4	1.236	30	10	20	10
Cruceros auxiliares												
<i>Gloucester</i>												
<i>Vixen</i>							4					
TOTALES	8	6	32	14	12	6	80	5.032	68.2			

Frecuencias de tiro consideradas:

- Para calibres 13" (330 mm) y 12" (305 mm) = 1 disparo/3 minutos
- Para calibres de 8" (203 mm) = 1 disparo/1,5 minuto
- Para calibres de 6" (152 mm) = 1 disparo/ minuto
- Para calibres de 5" (127 mm) = 4 disparos/ minuto
- Para calibres de 4" (100 mm) = 5 disparos/ minuto

Nota: En los calculos se han considerado sólo estos calibres. Las frecuencias de tiro son extremas, no son las alcanzadas realmente en combate

T/R: Tiro rápido

Tabla 5

PODER DE PENETRACIÓN DE LA ARTILLERÍA DE LA ESCUADRA ESPAÑOLA

Calibres	Número de piezas	Penetración a través de hierro forjado (cm)	Penetración a través de blindaje «Compound» (cm)	Penetración a través de acero «Harvey» (cm)
280 mm	6	30	20	15
150 mm T/R	10	36,3	24,2	18
140 mm T/R	30			
120 mm T/R	6	22,5	15	11,3
86 mm T/R	4	20	13,3	10
6 lb (57 mm) T/R	38	19,8	13,2	9,9

Fuentes: WILSON, H. W.: *The Downfall of Spain*. Boston, 1990.

GÓMEZ NÚÑEZ, S.: *La Guerra Hispano-Americana*. Madrid, 1899-1902, Tomo I («Barcos, cañones y fusiles»).

BRODIE, Bernard: *Sea Power in the Machine Age*. Princeton, 1941.

FREMANTHE, Sidne R.: «Naval Guns and Gunnery», en *Enciclopedia Britannica*. 11 ed., volumen XX, p. 230-235.

Tabla 6

PODER DE PENETRACIÓN DE LA ARTILLERÍA DE LA ESCUADRA NORTEAMERICANA

Calibres	Número de piezas	Penetración a través de hierro forjado (cm)	Penetración a través de blindaje «Compound» (r = 1,25 - 1,7)	Penetración a través de acero «Harvey» (cm) (r = 1,8 - 2,2)
13" (330 mm)	8	62	41	31
12" (305 mm)	6	66	44	33
8" (203 mm)	32	48	32	24
6" (152 mm)	14	34,2	22,8	17,1
5" (127 mm) T/R	12	29,5	19,7	14,7
4" (100 mm) T/R	6	29	19,3	14
6 lb (57 mm) T/R	80	19,8	13,2	9,9

Fuentes: WILSON, H. W.: *The Downfall of Spain*. Boston, 1990.
 GÓMEZ NÚÑEZ, S.: *La Guerra Hispano-Americana*. Madrid, 1899-1902, Tomo 1 («Barcos, cañones y fusiles»)
 BRODIE, Bernard: *Sea Power in the Machine Age*. Princeton, 1941.
 FREMANTHE, Sidne R.: «Naval Guns and Gunnery», en: *Enciclopedia Britannica*. 11 ed., volumen XX, p. 230-235.

GLOSARIO

Acero Harvey: Acero de gran dureza que se obtenía según un procedimiento creado en 1890 por el ingeniero norteamericano Harvey. La resistencia de este acero a la penetración era de 1,8 a 2,2, veces mayor que la del hierro forjado.

Acorazado: Era en la época el principal tipo de buque de las grandes marinas de guerra. Durante la década de 1890-1900 alcanzó las siguientes características medias: desplazamiento de 10 a 15.000 toneladas; una velocidad de 12 a 20 nudos; blindaje o coraza de 300 mm o más y un armamento constituido por dos torres dobles de 305-330 mm situadas a proa y popa, 12-14 cañones de 152-203 mm y numerosas piezas de calibres inferiores. La misión del acorazado era el aniquilamiento de las fuerzas principales del adversario mediante su armamento artillero.

Artillería de alto calibre: También denominada artillería gruesa. Era la de calibres de 200 mm o más.

Artillería de mediano calibre: La constituían las piezas entre 76 y 200 mm.

Blindaje mixto o compound: Estaba constituido por una plancha de acero sólidamente adherida a una de hierro de doble espesor que la primera. La resistencia de este blindaje era 1,25 a 1,7 veces mayor que la del hierro forjado.

Cañones de tiro rápido: Pieza de artillería cuyo proyectil estaba unido a la vaina (carga impulsora), lo que permitía que se les cargara más rápidamente y pudieran alcanzar una mayor frecuencia o «cadencia» de tiro.

Crucero: Buque de menor desplazamiento que el acorazado, con menos blindaje y artillería. Su principal característica era la velocidad. Se le destinaba a misiones de exploración, protección de convoyes, destrucción de mercantes enemigos, etc. Los cruceros comenzaron a construirse con una cubierta acorazada que protegía calderas y máquinas. Nació así el crucero protegido, cuyo auge llegó a 1904. El desplazamiento de estos buques oscilaba entre 2.000 y 8.000 toneladas, su velocidad era de 20 a 22 nudos y su armamento principal consistía en cañones de 8" (203 mm). Contaban también con gran cantidad de piezas de tiro rápido, lo que les permitía combatir contra los torpederos y destructores del enemigo. En la década de los 90 del siglo XIX se construyeron también cruceros acorazados, buques a los que se dotó de un mayor espesor en los costados, por lo que podían batirse en condiciones de superioridad con los cruceros protegidos; desplazaban entre 4.700 y 14.000 toneladas y su velocidad variaba entre los 20 y 24 nudos. Tenían una artillería principal que oscilaba entre 203 y 280 mm.

Crucero auxiliar: Se llamaba así a buques mercantes movilizados para cumplir misiones militares, para lo cual se les dotaba de artillería. Sus características tácticas y técnicas eran muy variadas.

Destructores: Este tipo de buque surgió en la década de los 90 del siglo XIX como un híbrido del torpedero y de su contraparte, el cazatorpedero. Solían alcanzar en la época hasta 500 toneladas de desplazamiento y unos 28 nudos de velocidad. Su armamento principal era 2 a 4 tubos lanzatorpedos. Los torpedos de entonces tenían un alcance de unos 1.000 metros, una velocidad de 20 a 24 nudos y estaban dotados de una carga explosiva de 60 a 75 kg de algodón-pólvora.

Bibliografía

- BRODIE, Bernardo: *Sea Power in the Machine Age*. Princeton, 1941.
- CERVERA Y TOPETE, Pascual: *Guerra hispano-americana: colección de documentos referentes a la escuadra de operaciones de las Antillas*. Impr. de *El Correo Gallego*, El Ferrol, 1899.
- CONCAS Y PALAU, Víctor: *La escuadra del almirante Cervera*. Librería San Martín, Madrid, 1901.
- FREMANTLE, Sidney R.: «Naval Guns and Gunnery». En *Encyclopaedia Britannica*. 11.^a ed. Cambridge, 1910-1911, vol. XX, pág. 230-235.
- GARCÍA DEL PINO, César: *La acción naval de Santiago de Cuba*. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1988.
- GÓMEZ NÚÑEZ, Severo: *La Guerra Hispano-Americana*. Impr. del Cuerpo de Artillería, Madrid, 1899-1902, Tomo 1 (barcos, cañones y fusiles).
- Leslies's Official History of the Spanish American War*. Washington, 1899.
- WILSON, Herbert W.: *The Downfall of Spain; Naval History of the Spanish-American War*. Little, Brown and Co., Boston, 1900.