

El petróleo y la guerra.— Luis E. Frechtling (De "Foreign Policy Reports") 353

Ideas sobre puentes y polígonos de lanzamiento de torpedos.— Joaquín M. Pery (De "Revista General de Marina", España) 385

Aventuras de un buque de guerra.— H. Frías Z. (De "Revista de Marina", Chile) .. (El "Huesaco") 406

Artillería antiaérea naval.— Javier Pedrosa Fontenla. (De "Revista General de Marina", España) 412

La flota "balanceada".— Cap. Alápico. (Del "Boletín del Centro Naval".- Argentina) 424

NOTAS PROFESIONALES 431

ESTADOS UNIDOS.— La fuerza más liviana que el aire.— Batalla del Pacífico.— Manila.— **INGLATERRA.**— El hundimiento del "Barham".— El nuevo ejercicio de combate.— Eslabón de abastecimientos.— Defensa de aeródromos.— Las tripulaciones aéreas como modelo de las tripulaciones de tierra.— Las torrecillas Bristol.

CRONICA NACIONAL 469

Agasajo a la Misión Naval Americana.— Nueva Junta Directiva del "Centro Naval".— Conferencias.— "Día de la Marina".— Onomástico del Jefe del Estado Mayor General de Marina.— Clausura del año académico en la Escuela de Enfermeros Navales.— Actividades en Oriente.— La fiesta de la Marina en Iquitos.— Comisión Mixta de Límites con el Ecuador.

Revista de Marina

DIRECTOR

Capitán de Navío A. P. Roque A. Saldías

JEFE DE REDACCIÓN - ADMINISTRADOR

Teniente 1o. A. P. Juan M. Castro

Condiciones de suscripción

Al año.....	S/o. 6.00
Número suelto	„ 2.00
Suscripción anual en el extranjero. „	12.00

Avisos

Al año por 1 página.....	S/o. 70.00
„ „ „ $\frac{1}{2}$ „	„ 45.00
„ „ „ $\frac{1}{3}$ „	„ 35.00
„ „ „ $\frac{1}{4}$ „	„ 30.00

AVISOS EXTRAORDINARIOS—PRECIOS CONVENCIONALES.

Todo pago será adelantado

La Dirección no es responsable de las ideas emitidas por los autores bajo su firma.

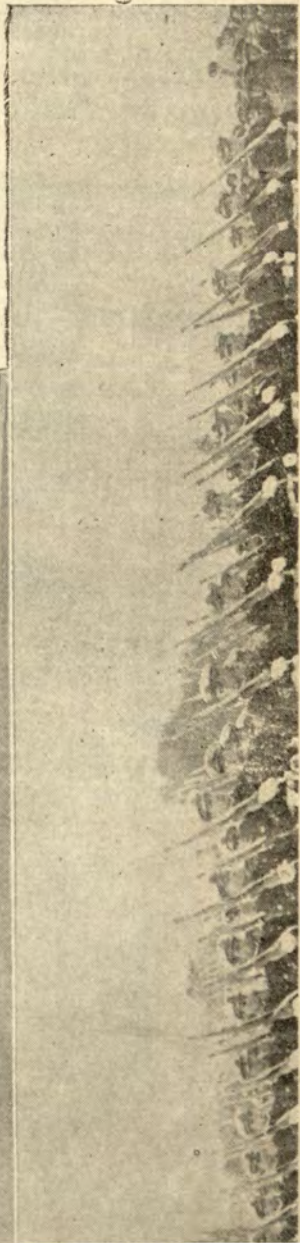
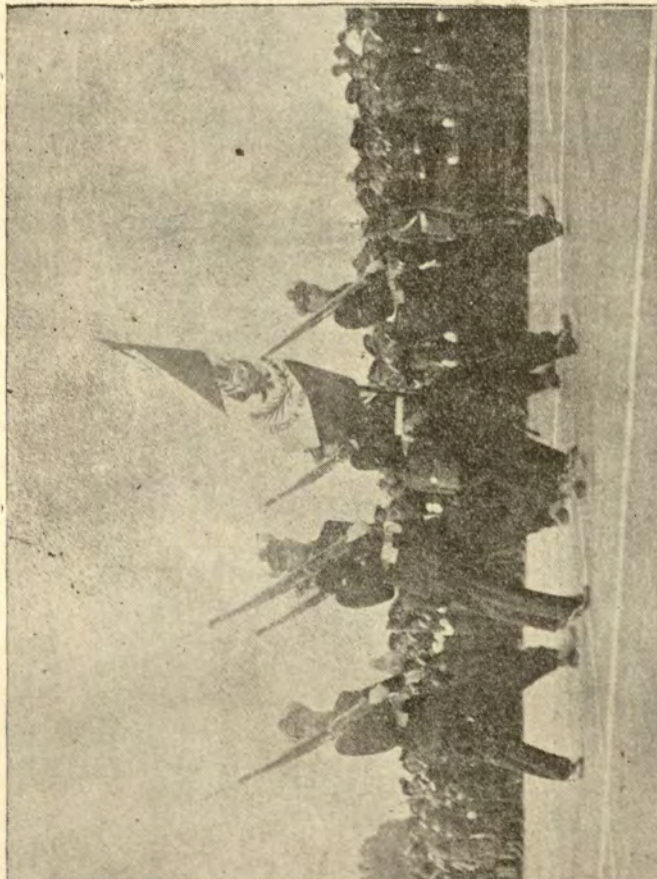
Cualquier persona del Cuerpo General de la Armada, así como los profesionales no pertenecientes a ella, tienen el derecho de expresar sus ideas en esta Revista, siempre que se relacionen con asuntos referentes a sus diversas especialidades y que constituyan trabajo apreciable a juicio de la Redacción.

Se suplica dirigirse a la Administración de la REVISTA DE MARINA

Casilla No. 92 — Callao - Perú S. A.,

para todo lo concerniente a recibamos, avisos suscripciones y canjes.

28 DE JULIO






Clausura de la Escuela de Enfermeros Navales




28 DE JULIO DE 1821 - 1942



Al recordar la gesta emancipadora, surge al-
tiva la figura del egregio paladín de la libertad del
Continente Sudamericano: Generalísimo Don José
de San Martín, generoso Caballero de los Andes,
cuyas palabras se recuerdan con arraigada gratitud.

.....

«El Perú es desde este momento libre e inde-
pendiente por la voluntad general de los pueblos y
por la justicia de su causa que Dios defiende».



El petróleo y la guerra (x)

Por **LUIS E. FRECHTLING** (xx)

El petróleo es un factor vital en la estrategia económica y militar de las potencias que hoy están en guerra en tres continentes. Los aviones de la R. A. F. que defienden las Islas Británicas dependen de los suministros de combustibles y lubricantes transportados a través del Atlántico, salvando el bloqueo alemán. Los bombardeos británicos a Alemania y a los territorios ocupados están dirigidos a los depósitos de almacenamiento y plantas de destilación alemanes. El ejército alemán, en procura de petróleo, tomó posesión de los yacimientos rumanos, y actualmente presiona sobre las zonas petrolíferas del Irak y del Irán. En el Lejano Oriente, el Japón se desplaza hacia el sur, en dirección a las Indias Holandesas, cuyas fuentes de petróleo, en el caso de que pudiera anexárselas, harían que el Imperio Japonés se independizara de las importaciones extranjeras. No es exagerado decir que, en un grado que no tiene parangón en la historia, la conflagración que estamos presenciando es una guerra en la que se lucha "con" el petróleo y "por" el petróleo (1).

En la Guerra Mundial de 1914-18, el hecho de que las potencias del Oeste poseyeran las principales fuentes de abastecimiento de petróleo, contribuyó muchísimo a alcanzar la victoria final. Posteriormente, Lord Curzon dijo: "Los Aliados fueron al encuentro de la

(x) Nota de la Div Inform.— Este artículo fué hecho con anterioridad a la actual guerra Ruso-Germana.

(xx) Para hacer este artículo, el autor ha sido asesorado por el Dr. Walter Levy, de Nueva York, perito en petróleo, quien llegó recientemente de Londres, donde era director de la oficina de informaciones de la Agencia de Prensa Petrolera. Será publicado en breve un comprensivo estudio del Dr. Levy sobre **El petróleo y la Guerra**.

(1) Dr. R. E. Wilson, perito sobre el petróleo de la Dirección de la Oficina de Producción, y primeramente jefe de la División de Productos Petrolíferos de la Comisión Nacional Consultiva de Defensa; N. D. A. C. **Press Release**, 13 de noviembre de 1940.

victoria, flotando sobre una ola de petróleo" (2). Hoy, las naciones en guerra dependen todavía más del petróleo, pues el arte militar ha sufrido un cambio fundamental. El motor de combustión interna, cuya potencia militar, en 1918, estaba todavía en sus comienzos para que pudiera ser apreciada toda su utilidad, ha sido perfeccionado y adaptado a nuevas máquinas de guerra utilizables en tierra: tanques, carros blindados, tractores, camiones y motocicletas; en el aire aviones de caza, de bombardeo y de transporte; sobre el mar y bajo el mar: torpederos y submarinos. Las naciones que están en lucha poseen muchas de estas armas de gran poder. Alemania tiene de 10 a 20 divisiones motorizadas, y cada una de ellas está formada por 425 a 475 tanques y unos 3.000 vehículos de diferentes clases (3). Antes de la guerra se tenía la información que la Reichswehr poseía un parque de transportes con 135.000 camiones, 40 mil automóviles y 60.000 motocicletas (4). La fuerza aérea alemana tiene en la actualidad de 17.000 a 32.000 aparatos (5). El programa de defensa de Norte América incluye 286.000 vehículos motorizados, número que se considera necesario para un ejército de 1.400.000 hombres (6), y una flota aérea de 50.000 aviones. La marina de los Estados Unidos, igual que todas las marinas del mundo, emplea casi exclusivamente petróleo para alimentar las calderas de sus buques.

Estas máquinas consumen gran cantidad de combustible. Un avión de bombardeo, por ejemplo, necesita de 100 a 200 galones de gasolina por hora de vuelo. Una sola división de infantería motorizada alemana consume 15.300 galones de combustible en un día de operaciones (7) y una división blindada norteamericana ne-

(2) Alocución ante el Consejo Interaliado de Petróleo, Londres, noviembre 21 de 1918; citado en Ludwell Denny **Wefightfor Oil** (Nueva York), Knopf 1928, p. 46.

(3) Hanson W. Baldwin, **United Westand**, Nueva York, Whittlesry House, 1941, p. 227.

(4) Max Werner, **The Military Strenght of the Powers** (Nueva York Modern Age, 1939), cita del "Deutsche Wehr", p. 122.

(5) Baldwin, **United Westand**, citado, p. 322.

(6) R. E. Wilson, **El petróleo y la guerra**, (Artículo presentado ante la Asociación Americana de Geólogos del Petróleo, Houston, Texas, abril 3, 1941).

(7) E. M. Friedwald, "El petróleo y el Eje", **Contemporary Review**, enero 1941, p. 80.

cesita 75 mil galones por día (8). Si bien las necesidades de petróleo para los servicios militares deben ser las primeras en ser atendidas, existe también una considerable demanda para fines no militares, aunque sí esenciales, a saber: los transportes terrestres y marítimos, la luz, la industria en general y muchos otros fines.

Casi todos (el 95 por ciento en 1939) los combustibles líquidos, los lubricantes y productos afines, provienen del petróleo natural, el cual se extrae de yacimientos subterráneos, siendo después separados sus diferentes componentes en las refinerías (9).

La gasolina, principal derivado del petróleo, se subdivide en varias clases según sus propiedades, siendo la más importante de éstas la resistencia a explotar prematuramente, cuando está sometida a presión. Esta propiedad se expresa en números de octano (10); los motores de aviación pueden operar con combustibles de número octano 70, pero los aviones norteamericanos requieren gasolina de número octano 87 a 100. Del petróleo crudo también se obtiene kerosene, usado como combustible para tractores; petróleo liviano, y diesel oil para tanques pesados, camiones, submarinos, acorazados de bolsillo, motonaves: petróleos pesados quemados en la marina de guerra y en la marina mercante; y aceites y grasas lubricantes (11). Hace pocos años los químicos han descubierto procedimientos por medio de los cuales se pueden extraer del petróleo sustancias explosivas (tulueno, glicerina y ácido pícrico), goma sintética y sustancias plásticas (12).

(8) Leonard H. Nason. *Approach to battle*. (Nueva York: Double-day, Doran, 1941), p. 90. Cf. F. A. Hessel, M. S. Hessel y W. Martin, y **La Química en la Guerra; su importancia estratégica** (Nueva York, Hasting House, 1940), p. 73.

(9) Se encontrará una explicación no técnica de la producción del petróleo, refinería, etc., en Max W. Bail **This Fascinating Oil Business** (Nueva York, Bobbs-Merrill, 1940).

(10) Ver R. P. N. N° 431, pág. 324. (Nota de la División Informaciones).

(11) Más de 200 productos, incluyendo preparaciones medicinales, cosméticos, insecticidas y fertilizantes, son derivados del petróleo. **Petroleum Facts and Figures** (5a. ed., Nueva York del Instituto del Petróleo, 1937), lista de p. 108.

(12) Hessel, **La Química en la Guerra** cita aplicaciones del Petróleo", **Science Digest**, enero de 1940, pgs. 75-79; J. Stokley, "El petróleo como medio de defensa", **Science News Letter**, no. viembre 7 de 1940, págs. 298-300.

El petróleo natural es la fuente de donde se extrae con más facilidad y menos costo estos productos; pero no está distribuido por igual en el globo. Algunas naciones, tratando de abastecerse a si mismas, han desarrollado los medios para producir substitutos de los derivados del petróleo crudo. Alemania, a la vanguardia en estos experimentos, utiliza intensivamente el procedimiento Bergius para obtener gasolina sintética por hidrogenación del carbón y de la lignita. El método Fischer-Tropsch produce gasolina de número bajo de octano y Diesel Oil por síntesis del gas del carbón. También se obtienen substitutos de los yacimientos de esquisto de Escocia, Estonia, Manchuria y otras regiones. El benzol, producto extraído por procedimientos destilatorios del carbón de coque, y el alcohol obtenido por la fermentación de sustancias vegetales, (13) se emplean profusamente en Europa como combustible para motores. Los combustibles líquidos que se usan en los automóviles y camiones, pueden ser reemplazados por completo por gases comprimidos transportados en cilindros de acero, o gases producidos en pequeños generadores llamados "gasógenos" (14).

Cuando en Septiembre de 1939 empezó la segunda guerra mundial, ninguno de los beligerantes tenía petróleo suficiente para satisfacer sus necesidades. Alemania, valiéndose de la conquista, y de la expansión de la industria de petróleo sintético, puede en la actualidad satisfacer una gran parte de sus necesidades, pero todavía debe recurrir a otras fuentes para cubrir cierto margen. Italia, que casi no cuenta con recursos propios de petróleo, tiene que suplir sus necesidades con la ayuda de los alemanes. Algunas de las zonas petrolíferas del Imperio Británico están amenazadas por los ata-

(13) Un bushel de trigo da de 2 a 5 galones de alcohol, una tonelada de uva 15 galones, y una tonelada de azúcar de remolacha 22 galones. **Energy Resources and National Policy** (Washington, Comité de Abastecimiento Nacional, 1939) p. 333.

(14) Se puede encontrar una clara y concisa descripción de los combustibles substitutos para motores en **Energy Resources and National Policy**, citado, pág. 317-37. Ver también H. R. Prister, "Das deutsche Wirtschaftwunder" (Amsterdam, Querido, 1936), pp. 130-44; Anton Anton Luebke, **Das deutsche Rohstoffwunder** 2. fl ed., Stuttgart, Verlag fur Wirtschaft und Verkehr, 1938), pp. 253-54.

ques del Eje y otras están situadas en distintas partes del mundo, determinando que el Imperio —y especialmente el Reino Unido— dependa más que nunca de las importaciones del extranjero. El Japón está obligado a importar el 65 por ciento del petróleo que consume. De esta suerte el petróleo reviste un doble carácter; es un objeto y un instrumento de la diplomacia, condicionando la política exterior de las naciones que están en guerra y de las que no están.

Gran Bretaña.

Los recursos de petróleo de que dispone el Imperio Británico son pequeños, alcanzando solamente al 2.5 por ciento de la producción mundial en el año 1940. Sin embargo, la producción total que Gran Bretaña puede extraer de los yacimientos petrolíferos diseminados por todo el mundo, es elevadísima. Con las gigantescas asociaciones petroleras “Anglo-Iranian Oil Company” y “Royal Dutch-Shell”, ambas enteramente controladas por Whitehall, (15) los ingleses cuentan con importantes concesiones petrolíferas en el Cercano Oriente y en la América Latina. Desde Mayo de 1940, los británicos, por intermedio del Gobierno holandés exilado en Gran Bretaña han podido disponer de la producción de las Indias Orientales Holandesas, cuya producción elevó la producción aliada a 224.749.000 barriles, (15a), o sea el 10.5% de la producción total del mundo.

(15) Desde 1914 el Reino Unido ha tenido interés en poseer el control de la Anglo-Iranian. Aunque la Royal Dutch-Shell es técnicamente una corporación privada registrada en Holanda y con asiento ahora en Batavia, ha tenido desde hace mucho tiempo estrechas relaciones con el Gobierno Británico.

E. V. Francis, *Britain's Economic Strategy* (London Jonathan Cape, 1939), 135; E. H. Daveport y S. R. Cooke, *Los trusts del Petróleo y las relaciones Anglo-Americanas*. (London Macmillan, 1923), p. 19.

15a).—La unidad de medida usada en este artículo es el barril norteamericano, el que tiene 42 galones norteamericanos. Se emplea en los Estados Unidos y en los yacimientos petrolíferos extranjeros donde los intereses norteamericanos predominan. La unidad de medida europea y asiática es la tonelada métrica. Desde que el barril es una medida de volumen y la tonelada métrica una medida de peso, el factor de conversión varía según el peso específico del líquido. Una tonelada métrica de petróleo crudo equivale aproximadamente a 7 barriles y una tonelada métrica de gasolina a 8.5 barriles. Se pueden encontrar tablas de conversión en *Petroleum Facts and Figures* (7a. ed.), ya citado, ps. 27-28.

El Dominio del Canadá produjo el año 1940, 9.000.000 de barriles de petróleo, en su mayor parte en los yacimientos del Valle de Turner en Alberta. Esta cifra se está elevando muy rápidamente (16), pero en un futuro no lejano el Canadá tendrá que depender de las importaciones de los Estados Unidos y de la América Latina para más del 80 por ciento de su consumo. Sin embargo, en los Estados Unidos mismos la "Shell Unión Oil Company", compañía afiliada de la Royal Dutch-Shell, ocupa el tercer puesto entre los mayores productores del país, con una producción total de 55.000.000 de barriles por año, (17) que en su mayor parte es vendida en el mercado local. La América Latina es sin disputa la más importante región para la estrategia petrolera de Gran Bretaña, suministrando al Reino Unido el 45 por ciento de sus importaciones de petróleo en 1939. Las compañías británicas tienen el monopolio virtual de la producción de la isla Trinidad, producción que en 1940 alcanzó a 20.000.000 de barriles y continúa elevándose. El 75 por ciento del petróleo, más o menos es exportado a los países que forman parte del Imperio. Varias compañías británicas tienen intereses substanciales en los yacimientos petrolíferos de Venezuela y Colombia, cuya producción reunida es de 210.000.000 de barriles anualmente. La mayor parte del petróleo crudo de Venezuela y la mitad aproximadamente del de Colombia se refina en las gigantescas refinerías establecidas en las islas Aruba y Curacao, pertenecientes a las Indias Occidentales Holandesas. Las tropas aliadas desembarcaron en estas islas en Junio de 1940 para proteger las instalaciones industriales.

En el lado opuesto del mundo, el interés británico durante cuatro décadas, ha estado incommoviblemente concentrado en los yacimientos del Medio Oriente. "La Anglo-Iranian" explota casi exclusivamente los ricos

(16) "El abastecimiento de petróleo al Canadá" Scienze, 14 de Marzo, 1941, supp., p. 8.

(17) La producción en el año 1938 fué de 53.236.000 barriles o sea un 4.4 por ciento de la producción total de Estados Unidos. Comité de Economía Nacional Temporario "Hearings"; parte 14 A. (Washington, 1940), p. 779.

yacimientos del Irán. Las zonas más productivas se encuentran en Masjid-i-Sulaiman y en Haft Khel, situadas en la parte sudoeste del país. El petróleo es conducido 120 millas por oleoductos a Abadan, isla situada en el Shatt-al-Arab, a 30 millas del Golfo Pérsico. Después de haberlos refinado en una vasta y moderna planta de destilación, los productos son embarcados en buques-cisternas. La actitud del Gobierno del Irán con respecto a la compañía ha sido aparentemente correcta, pero algunas veces se han producido rozamientos (18). A mediados del año 1940, el Shak Riza Khan Pahlevi pidió una revisión de la concesión, y la Compañía se comprometió a efectuar un pago anual mínimo de 4 millones de libras, indudablemente a instancias del Ministerio de Relaciones Exteriores británico (19). Durante los últimos cuatro años, la producción de los yacimientos del Irán se ha mantenido en 78.000.000 de barriles aproximadamente, pero puede ser aumentada considerablemente en breve plazo. La región del Golfo de Persia, que desde hace mucho está dentro de la esfera de influencia británica, en los últimos diez años se ha convertido en una importante fuente de petróleo, y en el futuro será probablemente una de las mayores productoras del mundo. En las Islas Bahrein, protectorado británico, una compañía británica subsidiaria de la "Standard Oil Company" (California) y la "Texas Corporation", explotan un pequeño pero rico campo petrolífero y operan una moderna refinería. Frente a Bahrein, en Al Hasa, provincia de la Arabia Saudista, otra compañía subsidiaria de dos compañías norteamericanas ha localizado petróleo en gran abundancia (20). Hacia occidente una compañía subsidiaria de la "Royal Dutch Shell Company" explota los pozos petrolíferos

(18) M. Nakhi. **Le petrole en Irán** (París, Paul Guethner, 1938), *passim*.

(19) El pago anual más alto en el pasado fué de 3.545.000 libras **The Economist** Agosto, 31, 1940, p. 288; "The Struggle for Oil" (La pugna por el petróleo **Labour Research** (London), Octubre de 1940, págs. 153-55; **Deutsche Bergwerks-Zeitung**, septiembre 3, 1940.

(20) Tanto las plantas de destilación en Bahrein como en el continente fueron bombardeadas por los aviones italianos el 19 de octubre de 1940, pero sin ningún resultado. **The New York Times**, 21 de octubre de 1940.

de varios yacimientos situados a lo largo del Norte de Egipto en la costa del Mar Rojo. La producción total de 6.000.000 de barriles se refina en Suez y se consume en Egipto en su mayor parte.

Los campos petrolíferos de Mosul en el Irak son explotados por la "Irak Petroleum Company" cuyas acciones pertenecen a la "Royal Dutch-Shell", a la "Anglo-Iranian", a intereses franceses y norteamericanos (cada una 23.75 por ciento) y a una compañía armenia (5 por ciento). En el año 1934 se terminó la instalación de oleoductos para conducir el petróleo desde los yacimientos de los alrededores de Kirkuk a los puertos del Mediterráneo —531 millas a Trípoli, Siria y 618 millas a Haifa, Palestina. El flujo de petróleo que circulaba por el ramal de Siria fué cortado el año 1940, mientras que el ramal del sur continuó suministrando unos 14.000.000 de barriles anuales a una nueva destilería establecida en Haifa. En mayo de 1941 la producción de los yacimientos petrolíferos de Mosul y las operaciones en los oleoductos, fueron interrumpidas debido al ataque de los iraqueses a los británicos inspirado por el Eje (21).

La India Británica y Burma, juntas, producen alrededor del 55 por ciento del petróleo que necesitan, principalmente en los yacimientos situados a lo largo del río Irrawaddy (22). No obstante, los territorios aliados y británicos en el Este de Asia pueden ser abastecidos por las Indias Orientales. Los yacimientos de las Islas Orientales Holandesas, que ocupan el quinto lugar entre los mayores productores del mundo, están diseminados en todas las islas, entre ellas Sumatra que contribuye con las tres quintas partes de la producción total. Las refinerías modernas destilan la mayor parte del petróleo crudo y producen gasolina de aviación de

(21) "Oil in the Middle East" (Petróleo en el Medio Oriente), *The Economist*, agosto 31 1940, pgs. 283-84; L. Veccia Vaglieri, "Il Petrolio nel vicino Oriente", *Oriente Moderno*, enero de 1941, págs. 1-24; M. Boveri, *Minaret and Pipeline* (New York Oxford University Press, 1939), pgs. 222-39.

(22) G. M. Lees, "The Search for Oil", *Geographical Journal*, enero 1940, p. 14; Sir L. L. Fermor "Burma's Mineral Resources and the War", *Asiatic Review*, enero 1941, p. 158, 161 y 162.

la más alta calidad. La industria petrolífera está en las manos de tres grandes compañías, una inglesa, otra holandesa y otra norteamericana cuyas actividades y ventas han sido cuidadosamente vigiladas desde mayo de 1940 por el Gobierno holandés. Los ingleses controlan directamente la producción de petróleo en Sarawak y Brunei, en el noroeste de Borneo.

Así Londres controla las fuentes petrolíferas de muchas partes del mundo. Alejados territorios del Imperio pueden ser abastecidos de productos indispensables utilizando el transporte marítimo desde distancias relativamente cortas —el Canadá desde el Caribe y los Estados Unidos, los territorios del Cercano Oriente desde Irán y Bahrein, los dominios y colonias del Extremo Oriente, desde las Indias Orientales. Solamente el Reino Unido está en una posición peligrosa. En él no existe producción de petróleo crudo y se producen muy pequeñas cantidades de sustitutos de petróleo: 3.000.000 de barriles de petróleo sintético, benzol y alcohol, y 700.000 barriles extraídos de los yacimientos de esquistos de Escocia (23). La producción total de sustitutos, en 1937, fué igual al 7 por ciento del consumo de combustible para motores y cantidades insignificantes de otros productos. La junta de Defensa del Imperio consideró en 1937 la conveniencia de establecer una industria en gran escala de petróleo sintético, como medida de defensa, pero decidió que: “en general el sistema de abastecimiento por importaciones, con un adecuado almacenamiento, es la manera más segura y económica de abastecerse en caso de necesidad urgente” (24). Desde el principio de la guerra el Gobierno ha estado instando para que se utilicen con mayor intensidad los combustibles para motores elaborados en el país. Se han puesto en funcionamiento algunos gasógenos y se han descubierto otras fuentes de combustible, pero el efecto total no puede ser importante. Los ingleses carecen

(23) **Energy Resources and National Policy**, citado, pgs. 319-22, 326.

(24) **Committee of Imperial Defense**; “Sub-Committee on Oil from Coal”, **Report** (Cmd. 5665, London, H. M. Stationery Office, 1938).

PRODUCCION MUNDIAL DE PETROLEO

	PRODUCCION DE PETROLEO CRUDO 1940			Capacidad de refina- ción 1940 Millares de barriles	Exportacio- nes en 1940 Millares de barriles	Producción de sustitutos del petróleo 1939 Mi- llares de barriles
	Millares de barriles	Porcentaje de la prod. mundial	Lugar en la prod. mundial			
Control británico y aliado ..	224,749	10.48	—	521,752	—	13,506
Reino Unido	—	—	—	43,838	—	6,330
Canadá	8,955	.42	13	72,877	—	3,000
Trinidad	20,219	.93	11	26,050	19,000 x	250
India Occid. Holandesa	—	—	—	165,892	—	—
Egipto	6,053	.28	16	5,585	—	160
Irak	25,725	1.21	9	1,314	23,000 x	—
Palestina	—	—	—	13,140	—	—
Irán	78,592	3.68	4	109,390	60,000 x	1,000
Isla Bahrein	7,095	.33	15	10,676	5,700 x	—
India Británica	2,250	.09	21	12,514	—	150
Burma	7,979	.37	14	—	6,300 x	—
Sarawak y Brunel	—	—	—	6,570	6,600 x	160
India Oriental Holandesa	60,830	2.84	5	52,560	47,330	2,000
Australia	4	—	31	1,346	—	456
Control alemán	51,988	2.42	—	152,031	—	24,613
Alemania	4,544	.21	18	15,916	—	20,160
Austria	719	.03	26	2,634	—	—
Checoslovaquia	119	—	28	4,040	—	—
Francia	496	.02	27	49,784	—	3,498
Hungria	1,755	.08	22	3,833	—	80
Polonia (alemana)	1,124	.06	25	2,175	—	75
Rumanía	46,231	2.01	6	73,649	28,500 x	800
Control italiano	1,716	.08	23	18,823	—	631
Italia	57	—	30	18,823	—	631
Albania	1,659	.08	24	—	—	—
Control japonés	2,639	.12	—	18,264	—	4,996
Japón	2,639	.12	20	17,279	—	3,996
Manchuria	—	—	—	985	—	1,000
No beligerantes	1,864,798	86.87	—	1,782,099	—	64,206
EE. UU.	1,351,847	62.99	1	1,465,477	115,880	57,336
Méjico	40,350	1.88	7	32,784	20,551	1,000
Venezuela	184,761	8.61	3	25,072	157,117	1,000
Colombia	26,067	1.21	8	4,763	22,314	700
Ecuador	2,349	.11	21	771	1,600	80
Bolivia	110	—	29	238	—	—
Perú	13,427	.63	12	7,227	11,000 x	1,100
Argentina	20,846	.95	10	30,954	700 x	450
Arabia Saudista	5,365	.25	17	—	—	—
U. S. S. R. (propiamente dicha)	212,909	9.92	2	209,418	6,750 x	1,215
Polonia (rusa)	2,767	.13	20	5,395	—	25
Estonia	—	—	—	—	—	1,300
Sakhalin	4,000	.19	19	—	2,000 x	—
Producción total del mundo.	2,146,105	—	—	2,518,547	—	108,120

Para la transformación de las unidades de medida véase nota 15.

de técnicos en este ramo y su industria pesada está ya ocupada con otras tareas (25).

El Reino Unido, por lo tanto, depende de la importación para satisfacer casi todas sus necesidades, las cuales en los años anteriores a la guerra alcanzaban a la cifra aproximada de 90.000.000 de barriles. En tiempo de guerra el monto del consumo es un secreto de estado y toda cifra debe ser aceptada bajo reserva. Sin embargo se pueden hacer algunas generalizaciones. En la pasada década, expertos militares pronosticaron que las grandes potencias que se vieran envueltas en una guerra necesitarían de dos a tres veces su consumo normal de petróleo. Estos cálculos estaban basados en la suposición de que las fuerzas armadas emplearían miles de tanques y cañones al entrar en combate, en una escala, en cuanto a la extensión y en cuanto al tiempo comparable al del frente oeste en 1917 - 1918. En vez de ocurrir así, en la guerra actual se han producido largos períodos de inacción, interrumpidos por cortas y rápidas campañas, en las cuales han intervenido relativamente pequeño número de buques, sin que haya tenido lugar el aumento espectacular de la pasada guerra, en la que los aliados gastaron casi tres veces su consumo de tiempo de paz, sólo en el frente oeste (26). El Reino Unido tuvo que proveer a sus fuerzas expedicionarias en la Batalla de Francia pero, desde entonces, las necesidades principales de petróleo han sido para los aviones de bombardeo, para buques de guerra y mercantes y para relativamente pequeños ejércitos en el Norte de Africa y en Grecia. Sobre esta base se puede suponer que el consumo militar era aproximadamente de 50.000.000 de barriles. El consumo civil ha sido reducido considerablemente, a pesar de que la dependencia británica del transporte a motor impide probablemente una disminución de más del 50 por ciento, o sea

(25) "The Economist", noviembre 30 de 1940, pg. 680; enero 18, 1941, pg. 84.

(26) El consumo del Reino Unido, Francia e Italia, fué de unos 23.000.000 de barriles en el año 1913, mientras que los ejércitos aliados en Francia necesitaron 60.000.000 de barriles en el año 1918. Ver "Petroleum in Two Wars" ("El Petróleo durante dos guerras"). **Petroleum Press Service**, abril 1941, págs. 37-39.

45.000.000 de barriles. Por lo tanto, las necesidades del Reino Unido son alrededor de 95.000.000 de barriles, de los cuales más del 95 por ciento debe ser importado (27).

Durante la primera parte de la guerra, el Reino Unido efectuaba sus importaciones de petróleo principalmente de los yacimientos situados en los países que operaban con el "block" de la esterlina, o controlados por compañías británicas (28). Con el cierre del Mediterráneo para los buques ingleses y la creciente escasez de buques-cisternas disponibles, las Islas Británicas se han colocado casi por completo en una situación de dependencia del petróleo enviado desde las Américas. La Ley de Préstamos y Arriendo asegura a las Islas Británicas el abastecimiento adecuado de petróleo en este lado del Atlántico. Sin embargo, el problema decisivo es el de los barcos. A principios de 1940 Inglaterra tenía 436 buques-cisterna, con un tonelaje bruto de 3.167.575 toneladas (29). Casi todos los buques-cisterna de la flota de Noruega de 2.060.575 toneladas, una parte de las flotas holandesa y danesa y tres buques-cisterna de los Estados Unidos (30) elevaron la suma total a casi 6.000.000 de toneladas. Sin embargo, las pérdidas de buques-cisterna han sido muy elevadas, y la capacidad de transporte de los demás buques restan-

(27) Las cifras del consumo de este artículo están basadas sobre datos sacados de "World Consumption of Petroleum and its Substitutes in 1940" (Consumo de petróleo y sus substitutos en el mundo en el año 1940), preparado por V. R. Garfias, R. V. Whetsel y J. W. Ristori, Cities Service Co., Nueva York. El Reino Unido importó 92.400.000 barriles en el año 1938 y 86.500.000 barriles en 1939. **International Petroleum Trade**, abril 30, de 1941, págs. 108-109.

(28) Las fuentes de importaciones de petróleo del Reino Unido en 1939 fueron: Indias Occidentales Holandesas, 29.84 por ciento; Estados Unidos, 21.73 por ciento; Irán, 19.15; Indias Británicas del Occidente, 8.06; Venezuela, 6.9; Irak, 4.12; Rumanía, 2.87; otras, 7.33. "Ibid".

(29) Datos estadísticos afirman la existencia de buques cisternas de 2.000 toneladas y aún más, en enero 18 de 1941; U. S. Maritime Commission. División of Research, **Special Report No. 2958**.

(30) U. S. "Maritime Commission, **Statement Showing Vessels Approved for Transfer to Foreign Ownership and/or Registry**, octubre 26, de 1939, hasta octubre de 1940, y **Press Releases**.

tes está reducida debido al sistema de convoyes y a las demoras en las operaciones de descarga. Parece que Gran Bretaña se está acercando al mínimo de su capacidad de acción y tiene que dirigir sus miradas hacia América en procura de ayuda.

Alemania e Italia.

La situación de Alemania en el problema del abastecimiento de petróleo está en marcado contraste con la de Gran Bretaña. Un principio cardinal de la doctrina nacional socialista de **Wehrwirtschaft** es que el estado debe asegurarse el control de las fuentes de materias primas, dentro de sus propias fronteras. Cuando Hitler subió al poder en el año 1933, Alemania producía alrededor de la cuarta parte del petróleo que necesitaba, y en cuanto al resto dependía de las importaciones en su mayor parte de países de Europa. Funcionarios del Ministerio de Economía, casi inmediatamente presentaron un proyecto a fin de independizar al Reich de las fuentes extranjeras de abastecimiento de petróleo.

La producción de petróleo crudo en Alemania en 1933 era solamente de 1.700.000 barriles.

El Gobierno fomentó una cuidadosa exploración de petróleo tomando bajo su control todos los yacimientos petrolíferos en enero de 1935 (31). Se localizaron diez y ocho nuevos yacimientos cerca de Hamburgo, en Hannover y en Holstein, elevándose la producción total a 4.500.000 barriles anuales al estallar la guerra. La mayor parte del petróleo es refinado en Hamburgo y Hannover, obteniéndose aceite lubricante, que es el producto más codiciado.

La incorporación de Austria en 1938 produjo una rápida expansión de la industria petrolífera bajo el control de Berlín y los ingenieros alemanes continuaron aumentando la producción, hasta alcanzar la suma de 700.000 barriles por año en septiembre de 1939. Los yacimientos petrolíferos de Checoeslovaquia, anexados en 1939, son poco importantes y la producción total se ha

(31) La superficie explorada fué aumentada de 3.088 millas cuadradas en 1934 a 34.800 en 1938. J. de Carency, "Germany's Oil Problem" (El problema alemán del petróleo), **Free Europe**, London, agosto 9 de 1940, pág. 137.

clevado sólo levemente el nivel que tenía antes de la guerra: 120.000 barriles.

Mucho más notables y significativos son los progresos realizados por los alemanes en el campo de la industria del petróleo sintético. Al comprobar que la Europa Central evidentemente no podía producir suficiente petróleo crudo para cubrir sus necesidades, los nazis remediaron la dificultad realizando un "tour de force" de ciencia e ingeniería; la extracción de grandes cantidades de petróleo del carbón y el lignito, productos que Alemania produce en abundancia. En el campo económico estos productos no podían competir con los derivados del petróleo, puesto que el costo de producción es mucho más alto (32), pero el Gobierno estaba decidido a reorientar la industria hacia la autarquía, sin tener en cuenta el precio. Al principio las plantas de hidrogenación Bergius fueron instaladas en el Valle del Ruhr y en Sajonia y luego en lugares más alejados de la frontera Oeste (33). Recientemente la tendencia se ha inclinado hacia las plantas de hidrogenación Fischer-Tropsch, que pueden ser construídas en pequeñas unidades y por lo tanto son menos vulnerables a los bombardeos. El Gobierno también fomentó la producción de benzol y alcohol como combustible para motores. En 1939, 4,300.000 de barriles y 1 millón 554.000 barriles respectivamente, fueron empleados para mezclarlos con gasolina. Se obtuvieron más economías en el consumo de productos derivados del petróleo por medio de la construcción de gasógenos y con el empleo

(32) El costo de los combustibles sintéticos fué estimado en Inglaterra como dos o tres veces el valor de los productos petrolíferos importados: "Europe's Liquid Fuel Supplies", **Bulletin of International News**, octubre 5, 1940, pág. 1274. Ver también **Energy Resources and National Policy** citado, págs. 321, 330 y 331.

(33) Las plantas más grandes de hidrogenación, son:

PLANTAS	Comienzo de producción	Cálculo de prod. total
Leuna (Merseberg)	1927	3.000
Schwazheide (Sajonia)	1937	1.500
Zeitz Sajonia	1937	1.500
Gelsenkirchen	1939	2.250
Politz (Stettin)	1940	2.625
Brux (Czechoslovakia)	1941	4.500 ?

de gases comprimidos como combustible para motores. La producción total de petróleo sintético y de sustitutos en el Reich al estallar la guerra, era de 24,000.000 de barriles por año (34). Al mismo tiempo que la producción aumentaba, Alemania aumentaba sus importaciones de petróleo extranjero, importaciones que ascendieron a 37.800.000 en 1939. Puesto que el consumo en el Reich en el último año anterior a la guerra era de 55.000.000 (35), es evidente que grandes cantidades de combustible, que ascendían al 50 por ciento del consumo en tiempo de paz, estaban acumuladas (36).

El abastecimiento de petróleo de los alemanes al estallar la guerra era mucho más adecuado a sus necesidades de lo que creían los políticos ingleses y aliados. Se pronosticó confidencialmente que el bloqueo privaría a los nazis de importaciones indispensables, mientras por otro lado los bombardeos a los depósitos de petróleo y a las plantas de destilación precipitaría la escasez de petróleo en el Reich. Los continuos éxitos del Ejército alemán demuestran que las predicciones estaban basadas en suposiciones falsas. Se cometieron graves errores al estimar el consumo de petróleo, el cual fué mucho menor de lo esperado. El suministro para usos civiles fué severamente racionado y rigurosamente disminuido; a los automóviles para uso particular, por ejemplo, les fué reducido el suministro en un 80 por ciento. En todos los casos en que era posible, el tráfico fué desviado de la carretera al ferrocarril y a los ríos. Tan pronto como los nazis ocupaban un territorio reducían el consumo a un 20 o 25 por ciento del consumo normal, aparentemente el mínimo bajo el cual el territorio conquistado cesaba de contribuir al nuevo orden económico alemán. Mientras tanto, el consumo militar había sido mucho menor de lo pronosticado por los expertos. Las campañas han sido cortas (37) y las necesidades de pe-

(34) Wilson, **Petroleum and the War**, citado, pág. 10.

(35) Garfias, **World Consumption of Petroleum**, citado.

(36) Los cálculos sobre aprovisionamientos alemanes en septiembre de 1939 difieren muchísimo. Ver E. Golyer, "Petroleum in Two Wars" (artículo presentado a la Asociación Petrolífera Nacional, Cleveland, abril 24 de 1941, pág. 7.

(37) Entre las mayores campañas se incluye a la campaña de Polonia de 28 días; los Países Bajos y Francia, 43 días, y Yugoslavia y Grecia, 23 días.

tróleo sorprendentemente de poca cuantía; probablemente de 2 a 3 millones de barriles en Polonia y 10.000.000 de barriles en la batalla de Francia. Los yacimientos petrolíferos germanos, las refinerías y las plantas de destilación de petróleo sintético, parece que han sufrido mucho menos por los bombardeos de lo que los británicos han informado. Aunque las instalaciones de petróleo son los objetivos principales de las R. F. A. (38) y aquéllas han sufrido algunos daños, las más fidedignas informaciones demuestran que el suministro total de petróleo ha sido reducido solamente de un 10 a un 15 por ciento (39).

Las conquistas nazis han puesto bajo el control virtual de Berlín toda la producción conocida de petróleo de la Europa continental (excluyendo a la U. S. S. R.). Cuando el 28 de septiembre de 1939 Alemania y Rusia se repartieron Polonia, el Reich obtuvo los yacimientos de Jaslo, indemnes de las depredaciones de la guerra y el sabotaje. Aunque la producción total era solamente de 1.214.000 barriles en 1939, los ingenieros alemanes han podido aumentar la producción considerablemente (40). La zona francesa ocupada por los nazis de acuerdo con el armisticio de junio de 1940 tiene un antiguo yacimiento en Pechelbromm, Alsacia, que produce 500.000 barriles por año. Cuando en noviembre de 1940 Hungría se unió al Eje, su naciente y vigorosa industria petrolífera quedó bajo el control nazi. El petróleo húngaro extraído y refinado por una compañía subsidiaria de la "Standard Oil" de Nueva Jersey, era consumido en el país, pero ahora puede ser enviado a cualquier otra parte. Con el aumento de la producción en el antiguo Reich, en Austria y en Checoes-

(38) Las R. F. A. durante los 20 meses que llevamos de guerra ha realizado 330 raids contra las plantas de destilación, incluyendo 43 sobre Gelsenkirchen (plantas de destilación de petróleo sintético) y 33 contra Hannover (refinerías). Servicio de Prensa Británico **Raleas** mayo 10. de 1941.

(39) Wilson, **Petroleum and the War** (El petróleo y la guerra), citado, pág. 14.

(40) "Oel und Kohle", diciembre 10. de 1939, traducido en **International Petroleum Trade**, enero 31 de 1940, pág. 27 **Bulletin of the Imperial Institute** (London), abril-junio de 1940, pág. 244.

lovaquia, la producción total de Alemania, de petróleo crudo, es ahora de 9.000.000 de barriles anuales. Al mismo tiempo, la producción de combustible sintético se ha elevado a casi 30.000.000 de barriles anuales con la construcción de nuevas plantas de destilación (41). La U. S. S. R. ha estado exportando petróleo a Alemania en una proporción de 7.000.000 de barriles anuales desde el principio de la guerra (42) y los embarques de Rumanía fueron de unos 7.000.000 de barriles durante el primer año del conflicto europeo (43).

En septiembre de 1940 el Reich pudo cubrir la mayor parte de su consumo con su producción interna y sus importaciones. Para el resto se vió forzado a utilizar el de sus depósitos, repletos con la captura, probablemente de 20.000.000 de barriles, en Holanda, Bélgica y Francia. Sin embargo, estos almacenamientos no pueden ser reemplazados. En vista de ello los alemanes se dirigieron a Rumanía considerándola la fuente más asequible de petróleo. La presión diplomática alemana forzó al Gobierno de Bucarest a convenir en diciembre de 1939 en suministrar a Alemania en el año 1940, 13.000.000 de barriles de productos petrolíferos. El convenio no fué cumplido debido a las obstrucciones opuestas por los gobiernos aliados y sus compañías petrolíferas establecidas en Rumanía y por las dificultades en el transporte. El Gobierno rumano intentó acceder a los deseos de Berlín instituyendo el control por el estado de la industria petrolífera, el cual fué completamente establecido a fines del verano de 1940. Sin embargo, el problema del transporte impidió la solución. Desde los principales yacimientos y refinerías de los alrededores de Ploesti, al norte de Bucarest, fué despachado el 66 por ciento del petróleo producido en 1939 por el oleoducto y el ferrocarril a los puertos del Mar Negro y des-

(41) *Mcniteur du Petrole Roumain*, 1940, págs. 124-25 citado en *World Petroleum*, abril 1941, págs. 124-25; De Golyer, *Petroleum in two World Wars* (El petróleo en dos guerras mundiales) citado, pág. 6.

(42) Ver pág. 80.

(43) Wilson, "Petroleum and the War" (El petróleo y la guerra), citado, pág. 15.

de allí en buques-cisterna, mientras que el 29.7 por ciento fué enviado a Giurgiu en el Danubio, y cargado en barcazas. La desviación de las exportaciones en la escala pedida por Alemania era imposible de cumplir, pues los transportes fáciles, tanto fluviales como ferroviarios hacia Alemania, eran muy deficientes (45). Actuando indirectamente, los alemanes obtuvieron gradualmente el dominio sobre Rumanía, el cual llegó a ser completo en octubre de 1940. Los ingenieros alemanes aparecieron en seguida en los yacimientos petrolíferos y esperan detener la declinación de la producción rumana, la cual llegó en 1939 a 46 millones de barriles. Sin embargo, el problema más importante es el transporte y, no la producción. Echando mano de todo vagón-cisterna y de todo lanchón disponible, los alemanes consiguieron transportar al Reich 11 millones de barriles en un año. La construcción de oleoductos adicionales en Rumanía y de ferrocarriles y barcazas aumentaron gradualmente las exportaciones hacia el Oeste (45a).

El petróleo rumano es también la fuente principal de abastecimiento de Italia, cuya posición en cuanto al petróleo es mucho más mala que la de su compañera del Eje. En Italia se producen pequeñas cantidades de petróleo crudo, y Albania contribuye con 1.700.000 barriles de petróleo de calidad inferior, de los yacimientos de Devoli, aparentemente indemnes de la invasión griega. La industria fascista del petróleo sintético está en su infancia y por debajo del nivel de tiempo de paz que es de 21.000.000 de barriles, ni aún poniendo severas restricciones a las adquisiciones civiles. El déficit anual de por lo menos 18.000.000 barriles desde que Italia entró en la guerra, ha sido sacándolo de los almacenes de reserva. Los depósitos de petróleo están ya cerca de quedar exhaustos y el Gobierno fascista, que esperó ganar la guerra en pocos meses, depende ahora de Alemania para casi todos sus abastecimientos (46).

(44) **Petroleum Press Bureau**, abril 26, 1940, pág. 194.

(45) "Ibid", págs. 194-95; febrero 1941 páginas 14-15.

(45a) "Petroleum Investigation", **Hearings Before a Subcommittee of the on Interstate and Foreign Trade, House of Representatives**, 77o. Congreso, 1a. Sesión (Washington, Oficina de Prensa del Gobierno, 1941), Declaración de R. E. Wilson pág. 9.

El Reich no está encarando en la actualidad una situación desesperante en cuanto al petróleo y no puede llegar a ella en un futuro inmediato por deficiencias en el abastecimiento de petróleo para las fuerzas armadas y la industria. Sus necesidades de 55 millones de barriles aproximadamente, están exactamente cubiertas con la producción del Oeste de Europa, de petróleo crudo y sintético, que se eleva a 37.000.000.000 de barriles, y con las importaciones de Rumanía y Rusia que totalizan 17.000.000 de barriles. El consumo para usos civiles puede restringirse más todavía a fin de proporcionar al ejército y a la aviación abastecimientos vitales. Sin embargo, sólo 30.000.000 de barriles de petróleo rumano se dejan para proveer de petróleo a Italia y a los territorios ocupados. Puesto que sus necesidades en tiempo de paz son más de 80 millones de barriles, la producción industrial y la distribución debe ser severamente restringida. Los alemanes no pueden esperar organizar satisfactoriamente la economía del continente sin recursos adicionales de petróleo. Por lo tanto, no es una necesidad inmediata lo que puede haber impulsado la reciente desviación de Alemania hacia el Irak y el Irán, sino el deseo de asegurar el abastecimiento necesario para el nuevo imperio alemán en Europa. (47)

La política del petróleo del Japón, muy parecida a la de Alemania, tiene un objetivo similar: la posesión de fuentes adecuadas de petróleo obtenidas, ya sea desarrollando intensamente la industria interna del país, ya sea asegurándose el control sobre yacimientos extranjeros. Sin embargo, los japoneses no han hecho tantos progresos como los alemanes, y por tanto obtienen de productores extranjeros el 65 por ciento de su consumo anual.

La amenaza de sanciones durante el incidente de Manchuria en 1931-33 condujo a Tokio a examinar cui-

(46) J. A. Konstein, "Italy's Oil Problem" (El Problema del Petróleo en Italia) *Free Europe*, Diciembre 27, 1940 pág. 86 y Enero 10 de 1941, pág. 104.

(47) Wilson, **Petroleum and the War** (El Petróleo y la Guerra) citado, pág. 21; Is Nazi Europe Short of Oil **The Economist**, Enero 25, 1941, pág. 117-18; "Europe's Liquid Fuel Supplies", citado.

dadosamente sus abastecimientos de petróleo y en 1934 se aprobó la Ley de la Industria del Petróleo, la primera de una serie de medidas dictadas para reforzar la posición del Imperio (48).

Por medio del "bloc del yen" se hizo una intensa campaña para estimular las perforaciones y como resultado se descubrieron unos cuantos pozos de petróleo, que sólo aumentaron la producción muy levemente; de 2.249.000 barriles en 1935 a 2.639.000 barriles en 1940. Los recientes descubrimientos de petróleo en tres partes de Manchuria y en Mongolia Interior han forjado la esperanza de crear allí una industria, pero por algún tiempo no será posible la explotación (49). El Plan de los Cinco Años, iniciado en 1937, para la producción de combustibles sintéticos, se desarrolla con un poco más de éxito. El petróleo sacado de los yacimientos de esquistos de Fushun, Manchuria, alcanzó a unos tres millones 150.000 barriles en 1940 (50). El impresionante programa para la producción de combustibles sintéticos extraídos del carbón tiene en vista una producción total de 26.000.000 de barriles (3.700.000 toneladas) en 1942. En 1936 se obtuvo experimentalmente el petróleo sintético y comercialmente en 1939. Se han instalado o se están instalando doce plantas de destilación en el Japón mismo, cinco en Manchuria y dos en Sakhalin y

(48) G. C. Allen **Japanese Industry: Its Recent Development and Present Condition** (La industria japonesa: su reciente desarrollo y su actual estado). (New York, Institute of Pacific Relations, 1941), pág. 20; E. B. Schumpeter, **The Industrialization of Japan and Manchukuo** (La industrialización del Japón y Manchukuo), 1930-1940 (New York, Macmillan, 1940), págs. 433-39.

(49) **Oel und Kohle**, septiembre 15, 1940, citado en **International Petroleum Trade**, J. R. Steward, "First Well Stimulates Search for Oil in Manchuria", octubre 23, 1940, págs. 252-53; "Japan Seeks" N. E. I. Oil for Co-Prosperity Scheme", **Oil and Gas Journal**, diciembre 26, 1940, pág. 82. **Far Eastern Survey**, marzo 26, 1941, pág. 60.

(50) Con el plan de producción de petróleo sacado del esquisto se piensa obtener 3.500.000 barriles al finalizar el año 1941 y 7.000.000 para fines de 1943. Se estima que hay una cantidad aprovechable de 5.000.000.000 de toneladas de esquisto en reserva. J. R. Stewart, "The Yen Bloc Supply Base in Practice", **Far Eastern Survey**, mayo 22, 1940. Ver también **The Heavy Industry of Manchukuo** (La industria de Manchukuo), (Tokio, Japan Economic Federation 1940), pág. 4.

Korea. Algunas de las instalaciones, en las que se ha introducido una modificación japonesa al sistema Bergius pueden producir gasolina de número octano 82 sin la adición de tetra-etil-plomo (51). El programa ha sido retardado debido a la interrupción en el embarque de las máquinas que debían venir de Alemania y a la escasez de carbón, a pesar de lo cual se produjeron alrededor de 8.000.000 de barriles en 1940 y más de 10.000.000 este año (52). El Gobierno estimula la producción de alcohol de caña de azúcar y de patatas y se utilizaron unos 500 mil barriles como combustible para motores en 1940. Como protección adicional contra las sanciones relativas al petróleo, el Japón ha instalado refinerías y plantas de destilación capaces de producir más de la mitad de la gasolina necesaria y la mayor parte del aceite lubricante. El combustible para aviación y "tetra-etil-plomo" se elaboran en instalaciones de destilación que trabajan utilizando máquinas y métodos norteamericanos (53).

El consumo de productos petrolíferos en el Japón y Manchuria en 1940 fué de 40 a 45 millones de barriles, de los cuales 25.000.000 representan el consumo civil y el resto los requerimientos del ejército y la marina (54). La producción local, de todos los tipos de petróleo, fué de unos 15.000.000 de barriles, lo que significa un déficit por lo menos de 25.000.000 de barriles, el cual fué cubierto con exceso con las importaciones del extranjero. La fuente petrolífera más cercana al Japón está situada en el centro de la isla Sakhalin, que pertenece a Rusia. Por una concesión otorgada en 1925 una compañía japonesa controlada por la Marina obtuvo una parte en la explotación de los yacimientos de Sakhalin.

(51) Schumpeter, **Industrialization of Japan** (Industrialización del Japón) citado, págs. 435-38.

(52) Cifras conjeturales basadas en Schumpeter, *Loc. cit.*; "Japan Seeks N. E. I. Oil", p. 83.

(53) "Japan Seeks N. E. I. Oil", citado, p. 82.

(54) V. R. Garfias estima que el consumo total del Japón fué en 1938 de 46.000.000 de barriles y de 40.000.000 de barriles en 1939. **Petroleum Embargo Would Cripple Japan** (El embargo del petróleo maniataría al Japón). *Oil and Gas Journal*, agosto 31, 1939, págs. 23-24.

Hasta ahora la producción de los terrenos arrendados por los japoneses ha estado retrasada debido a la táctica obstruccionista de las autoridades soviéticas, reflejo de la antipatía ruso-japonesa en el Extremo Oriente. Como resultado, los japoneses extrajeron sólo 2.000.000 de barriles en 1940 o sea la mitad de la producción total de la isla (55). Mucho más importantes son los suministros de petróleo obtenidos de los yacimientos controlados por los Estados Unidos y Gran Bretaña. Las exportaciones de los EE. UU. fueron de 24.600.000 barriles en 1940, de los cuales una gran parte era gasolina de más de número octano 87. Los japoneses pueden, en efecto, obtener todo el combustible que quieran para aviación de los yacimientos de California salvo el de calidad óptima. La otra fuente petrolífera de gran importancia para las importaciones japonesas de petróleo son los yacimientos de las Indias Orientales Holandesas, de donde fueron exportados al Japón en 1940 alrededor de 9.000.000 de barriles (56). El Gobierno japonés anunció a mediados de 1940 una nueva política de colaboración económica entre los países del Extremo Oriente en una "más amplia espera de co-prosperidad del Asia Oriental". De acuerdo con este programa Tokio obligó a Batavia a firmar un convenio el 12 de noviembre en el se que establecía la exportación al Japón de productos petrolíferos hasta la cifra anual de 13.800.000 barriles (57). El convenio, celebrado con la aproba-

(55) K. Barnes, **Sakhalin Concessions Again Create Tensión** (Otra vez crean tensión las concesiones de Sakhalin). **Far Eastern Survey**, agosto 16, 1939, pág. 206; H. Moore, "Soviet Far Eastern Policy" (Política soviética del Extremo Oriente), *ibid*, mayo 12, 1941, pág. 41; M. J. Ginsbourg, *Oil and Diplomacy at Saghalien* (Petróleo y diplomacia en Saghalien), **Far Eastern Review** (Shanghai), marzo 1940, páginas 110-12.

(56) Las estadísticas holandesas indican solamente el primer puerto de destino que tocan las exportaciones de petróleo, la mayor parte del cual es trasbordado en Singapore y en varias islas del golfo de Singapore y aguas afuera de Sumatra. De esta manera, mientras sólo 1.982.000 barriles fueron exportados directamente al Japón en 1939 (**International Petroleum Trade**, abril 30, 1940, p. 148), una cantidad mucho más grande llegó últimamente al Japón. El cálculo de 1940 está basado sobre cómputos del "Chinese Council for Economic Research", **World Exports Japan Essential for War Purposes** (Washington, 1940, suplemento I, y de De Golyer, "Petroleum in two World Wars" (El petróleo en dos guerras mundiales) citado, pág. 8.

(57) **Department of State Bulletin**, noviembre 16, 1940, pág. 432.

ción de los gobiernos británico y holandés, cuyo plazo era de seis meses, (58) fué renovado en mayo de 1941. El Japón recibió también un millón de barriles de petróleo del Irán en 1940, pero no se sabe si el contrato fué renovado. Pequeñas cantidades adicionales son suministradas al Japón desde el Borneo británico. En conjunto el Japón importó 35.000.000 de barriles en 1940 que, añadidos a los 15.000.000 de barriles de la producción interna, han abastecido al Imperio por lo menos con 5.000.000 de barriles más de los necesarios para el consumo aparente. Indudablemente el superávit de 1940, como el de años anteriores, fué a los depósitos y se calcula que Japón tiene ahora petróleo almacenado para medio año por lo menos.

Tokio ha podido forzar a Gran Bretaña y a los Estados Unidos a que les vendieran petróleo amenazando con atacar las Indias Orientales si se le aplicaba una restricción. Parece que Washington y Londres convinieron en que era juicioso propiciarse a los japoneses abasteciéndoles con suficiente petróleo para cubrir y aún más que para cubrir sus necesidades. Si en el futuro las potencias occidentales hicieran una demostración de fuerza en Oriente, el bloqueo al suministro de petróleo no impediría a los japoneses entrar en lucha inmediatamente. Haciendo uso del petróleo almacenado y aumentando la producción local a 20.000.000 de barriles, el Imperio podría mantenerse en guerra por lo menos un año (59). Mientras tanto los japoneses, ahora a sólo 600 millas de Borneo, podrían intentar apoderarse de los yacimientos de las Indias Orientales. Allí el Japón podría obtener y embarcar en sus propios buques-cisterna (60) petróleo suficiente para cubrir sus necesida-

(58) Declaración del subsecretario de Relaciones Extranjeras, en los Comunes, noviembre 26, 1940; **Manchester Guardian Weekly**, noviembre 29, 1940.

(59) Ver E. B. Schumpeter, "The Problem of Sanctions in Far East" (El problema de las sanciones en Lejano Oriente), **Pacific Affairs** septiembre 1939, págs. 259-62.

(60) Según informes el 10. de enero de 1940, el Japón tenía 47 buques petroleros con un total de 440.487 toneladas. (U. S. Maritime Commission, **Special Report** No. 2958, ya citado). Según creen los observadores, últimamente ha aumentado considerablemente el tonelaje de buques petroleros.

des. Si, por otro lado, la resistencia holandesa y británica contuviese a los japoneses, y los pozos de petróleo y refinerías fuesen volados, les llevaría por lo menos un año, y quizás más a los nipones empezar a explotar los yacimientos de nuevo.

LOS NO BELIGERANTES

Las Américas.

Naciones que poseen el 87 por ciento de la producción mundial de petróleo crudo están fuera del teatro de la guerra. Todos los beligerantes dependen de ellas en algún grado para el abastecimiento de petróleo, y sus respectivas políticas de exportación de petróleo tienen, por lo tanto, una gran importancia para determinar el curso de la guerra.

Los Estados Unidos, estratégicamente situados en el Atlántico Norte, con una producción de petróleo veinte veces mayor que toda la Europa del Eje y en posesión de una flota de petroleros que ocupa el segundo puesto entre las más grandes del mundo, son el factor más importante de la economía petrolera de los imperios británico y japonés. En el pasado ha habido disponibles para la exportación abundantes cantidades de productos petrolíferos y aunque el programa de rearme aumentará las demandas internas norteamericanas en un 8 ó 9 por ciento este año, la industria del petróleo puede fácilmente aumentar la producción de sus pozos un 30 por ciento. La producción total de las refinerías puede ser aumentada un 25 por ciento sin emprender nuevas construcciones. Utilizando las plantas de destilación existentes hasta se puede duplicar la producción de gasolina de número octano 100 sin contar las instalaciones adicionales en construcción (61). El Imperio Británico tiene prioridad sobre las exportaciones norteamericanas, que pueden ser suministradas de acuerdo con la

(61) "Petroleum Investigation" (Investigaciones sobre el petróleo) citado, pgs. 3-5; J. C. de Wilde y Jorge Monson, "Defense Economy of the United States" (Economía de Defensa de los Estados Unidos). "An Inventory of Raw Materials" (Inventario de las materias primas). "Foreign Policy Reports", noviembre 15, 1940, págs. 202-204.

Ley de Préstamo y Arriendo. Sin embargo, hasta ahora, los británicos han obtenido más petróleo de los yacimientos del Caribe. La principal contribución de Norte América está en el campo de los transportes.

Como el tonelaje de buques petroleros ingleses disminuyó, los buques petroleros de las compañías petroleras norteamericanas fueron transferidos a registros extranjeros, particularmente panameños, encontrándose por lo tanto, en condiciones de navegar en zonas de guerra prohibidas a los buques de bandera norteamericana según la Ley de Neutralidad (62). La merma de tonelaje de petroleros continúa, y el 1o. de mayo de 1941, la "Comisión Marítima" pidió 50 buques petroleros norteamericanos para transportar por el Caribe y Costas del Golfo, petróleo destinado a Inglaterra, hasta la costa nordeste, acortando así la distancia a cubrir por los buques británicos en una cuarta parte. Si los petroleros norteamericanos fueran utilizados en mayor medida para este fin se produciría una dislocación grave en el abastecimiento interior, particularmente a lo largo de la costa del Atlántico Norte (63).

Los Estados Unidos han vendido al Japón, por lo menos 25.000.000 de barriles anuales durante los tres últimos años, y las exportaciones para 1941 continúan en la misma escala. Desde el comienzo del incidente con China en 1937, grupos destacados han pedido al Gobierno el embargo de los embarques de petróleo destinado

(62) El 1o. de enero de 1941, la flota petrolera de Panamá era de 64 buques con un total de 551.629 toneladas. Desde entonces, 12 buques norteamericanos con un total de 80.384 toneladas han sido transferidos a registro panameño. Comisión Marítima de U. S. **Special Report No. 2958; Statement Showing Vessels Approved for Transfer**, citado; **Press Releases**. Casi todos los buques petroleros están controlados por compañías norteamericanas.

(63) De los 365 buques petroleros pertenecientes a compañías privadas de los Estados Unidos, 312 estuvieron ocupados en embarcar material a lo largo de la costa durante los primeros meses de 1941. U. S. Maritime Commission, **Report on the Employment of American Steam and Motor Merchant Vessels (Report No. 300, de 1941)**. El nordeste de los Estados Unidos depende de los buques petroleros para abastecerse en un 95 por ciento de sus requerimientos. U. S. Congress, House of Representatives, **Petroleum Investigation Pipeline Transportation Related to National Defense (77o. Congress, 1a. Sesión, "Report" No. 602, 1941)**.

a Japón. La presión aumentó en 1940 cuando se temió que el petróleo norteamericano enviado al Japón aumentaría la fuerza de las potencias del Eje en Europa. Aún cuando el Gobierno, obrando de común acuerdo con Gran Bretaña, ha rehusado imponer el embargo, ha cedido en cierto grado a la demanda pública prohibiendo la exportación de determinados productos. Con el Decreto de Control de la Exportación del 2 de julio de 1940, el Presidente ha sujetado a licencia la exportación de gasolina de aviación de número de octano superior a 87, el aceite lubricante para aviones, el tetraetilplomo, los equipos y plantas de destilación para la fabricación de estos productos, maquinaria para refinar y para perforar pozos de petróleo y tambores de aceite (64).

Han sido negados los permisos para la exportación de estos productos al Japón, imponiendo de este modo, en realidad, un embargo. Pero los japoneses tienen ya informaciones y plantas de destilación para elaborar combustibles de aviación y lubricantes obtenidos del petróleo crudo importado, y mientras tanto están satisfechos de poder adquirir gasolina para aviones de número octano inferior a 87, la cual es adecuada para sus planes (65).

Los Estados Unidos también han exportado anualmente alrededor de un millón de barriles de combustible para motores a la Rusia asiática (66). Las autoridades británicas han insinuado que este petróleo llegaba finalmente a poder de los alemanes, sin embargo, es casi seguro que es consumido en el Extremo Oriente

(64) **Department of State Bulletin**, julio 6 de 1940, y números siguientes; W. C. Johnstone, "Export Controls and Far Eastern Policy" (Control de la exportación y la política en el Lejano Oriente). "Amerasia", marzo 1941, págs. 30-35.

(65) I. F. Stone, "Oil is still Neutral" (El petróleo es todavía neutral), "The Nation", marzo 10. de 1941, p. 231.

(66) Las exportaciones de productos petrolíferos para la U. R. S. S. sumaban en el año 1938 1.065.000 barriles, 884.000 barriles en 1939 y 1.120.000 de barriles en 1940. "Foreign Trade of the United States With the U. R. S. S. en 1940". (Comercio exterior de los Estados Unidos con la U. R. S. S. en 1940). "Foreign Commerce Weekly", febrero 22 de 1941, p. 307.

(66a). Las refinerías de aquella región no pueden producir gasolina de alta calidad, y es más económico conducir el combustible por vía marítima desde California que conducirlo por ferrocarril a través de Siberia. Sin embargo, es menester admitir que las importaciones de los Estados Unidos alivian muy poco el malestar de la industria petrolera rusa. El sistema de permisos ha impedido a Rusia obtener gasolina de aviación norteamericana de número octano mayor de 87, y ha paralizado también las compras de maquinaria para extraer petróleo, maquinaria que experimentó una repentina alza a fines de 1940 (67).

La producción y el comercio del petróleo en los países de la América Latina están casi por completo en manos de compañías británicas, holandesas y norteamericanas. Sus exportaciones, con pocas excepciones, han ido a parar al Imperio Británico y a los territorios aliados, o a los Estados Unidos. Méjico, el cual substrajo su industria petrolífera del control extranjero apropiándola en 1938 (68), fué boyceoteado por las compañías inglesas y norteamericanas durante los años 1938 y 1939. El petróleo mejicano fué entonces embarcado para Alemania, Italia y el Japón, la mayor parte por convenios de permuta (69). La guerra suspendió el comercio con los dos primeros países nombrados, y, desde que los compradores anglo-norteamericanos están operando en el mercado, muy poco petróleo es exportado al Japón (70).

(66a) Distintas fuentes autorizadas de Londres, convienen que Alemania no obtiene ganancias con estas exportaciones. "The Economist", abril 24, 1941, p. 571.

(67) Los Soviets importaron de Norteamérica petróleo crudo y equipos de refinería por un total de \$ 582.000 en 1938; \$ 246.000 en 1939, y \$ 2.731.000 en 1940. "Foreign Trade of the United States with the U. R. S. S." (Comercio extranjero de los Estados Unidos con la U. R. S. S.) citado; "Oil Equipment Exports Require Licenses" (La exportación de equipos requiere "permisos"). World Petroleum, febrero de 1941, páginas 29-30.

(68) C. A. Thomson, "The Mexican Oil Dispute" (La disputa del petróleo mejicano) **Foreign Policy Reports**, agosto 15, 1938, páginas 122-32.

(69) Ruth Sheldon, "What Has Happened to México's Oil" (¿Qué ha sucedido con el petróleo mejicano?). **Saturday Evening Post**, julio 29, 1939, páginas 23 ff.

(70) **International Petroleum Trade**, abril 30, 1941, pág. 114-115.

Rusia es el segundo país entre los mayores productores de petróleo crudo del mundo, y la única potencia, sin contar a los Estados Unidos, que cubre normalmente su consumo de petróleo con su propia producción. El sesenta y cinco por ciento del petróleo ruso es extraído de los yacimientos de los alrededores de Bakú, en la costa occidental del Mar Caspio, y el 17 por ciento de los yacimientos de Grosny y de Maikop, en las laderas septentrionales de las montañas del Cáucaso (71).

Cierta parte del petróleo es transportado a través del Cáucaso por tres oleoductos que desembocan en los puertos del Mar Negro, y desde allí en buques-cisterna y barcazas es conducido a las regiones de la gran industria del Oeste de Rusia (72). El petróleo del Cáucaso es transportado también por medio de vagones cisterna y barcazas fluviales a los centros de consumo del Norte y del Oeste. Está creciendo la importancia de las ricas zonas petrolíferas en la región del Volga y los Urales, zona que produjo un 6.4 por ciento de la producción de la U. R. S. S. en 1939.

En el Extremo Oriente, Rusia posee pequeños yacimientos en la parte norte de la isla Sakhalin, donde las instalaciones soviéticas y japonesas extrajeron un total de 4.000.000 de barriles de petróleo en 1940.

La U. R. S. S. obtuvo los yacimientos de Galitzia cuando Polonia fué repartida; y después la producción de petróleo de esquisto de Estonia.

La política soviética del petróleo está dirigida hacia dos objetivos principales: un inmediato y efectivo aumento de toda la producción de petróleo y de sus productos derivados, y la reinstalación de los centros de producción y las refinerías de acuerdo con principios estratégicos. Ha sido probada la existencia de inmensas reservas de petróleo tanto en los antiguos como en los nuevos yacimientos, por un programa de exploración

(71) Michael Joel, "Virgorous Search for Reserves Successful in U. R. S. S.", **Oil and Gas Journal**, diciembre 26 de 1940, pág. 115.

(72) B. Haydon, "Soviets Oil Fields in the Caucasus" (Los yacimientos petrolíferos del Soviet en el Cáucaso), Asia, marzo de 1941, página 132.33.

intensiva emprendido por el Comisariato de Industria del Petróleo (73 - 74). Sin embargo la producción no ha marchado al mismo paso que los descubrimientos, consistiendo las principales deficiencias en falta de habilidad técnica y en el estado no satisfactorio de la maquinaria. Como resultado, la producción total de Rusia en 1940 fué de 220.000.000 barriles, cuando el Plan Quinquenal de los Cinco Años establecía que debía producirse en el tercer año 264.000.000 de barriles. Las frecuentes críticas de la prensa rusa demuestran que el Kremlin no está satisfecho con las presentes condiciones (75).

Las dificultades para la producción han impedido también el traslado de los centros industriales petrolíferos al interior del país desde las vulnerables regiones petrolíferas del Cáucaso, donde se obtiene ahora más del 90 por ciento del petróleo de Rusia.

Las perforaciones de los yacimientos de Emba al Norte del Mar Caspio y en la región Volga-Urales han sido activadas todo lo posible, pero con muy poco resultado inmediato. En el Extremo Oriente, la isla de Sakhalin es la única fuente petrolífera, la cual produjo 4.000.000 de barriles en 1940. Existe una sola refinería en el Extremo Oriente, en Khabarovsk, a la cual se van a agregar otras dos (76). Las fuerzas navales y militares tienen que contar con las remesas enviadas desde la Rusia Central y desde los Estados Unidos para la mayor parte de sus necesidades.

Mientras por una parte la producción total de petróleo del Soviet ha respondido deficientemente a los esfuerzos realizados para acrecentarla, por la otra el consumo continúa en aumento. A los requerimientos de petróleo de la agricultura rusa mecanizada, se añadió

(73-74) Joel. "Virgorous Search for Reserves Successful in U. R. S. S." citado, pág. 115 y siguientes; "Russian Oil", *The Economist*, enero 13 de 1940, pág. 48.

(75) Ver e. g., un artículo del diario *Pravda*, traducido en el *International Petroleum Trade* abril 30, 1941, págs. 121-22; *Petroleum Press Service*, octubre 1940, pág. 350; J. Stevens, "Uncensored from Moscow", *New Republic*, junio 17, págs. 820-21.

(76) K. Barnes. "Soviet Stress Program for Far Eastern Section" *Far Eastern Survey*, julio 17, 1940, pág. 182.

en 1938 el consumo de un Ejército Rojo activo y movi-
lizado. La cantidad de petróleo que la U. R. S. S.
puede fácilmente ceder a Alemania es por lo tanto pe-
queña, aunque consideraciones políticas podrían indu-
cir a Stalin a ordenar más reducciones en el consumo no
militar. Pero antes que el petróleo llegue al Reich, tie-
ne que ser transportado 2.500 millas desde el Cáucaso
a través de la Europa oriental. Normalmente, el petró-
leo se transportaría a través del Mar Negro, a los puer-
tos búlgaros y rumanos y desde allí por ferrocarril.

Sin embargo el transporte por la ruta de los Bal-
canes está ya trabajando al máximo. El transporte di-
recto por ferrocarril a través de Ucrania y Polonia es
posible, pero los ferrocarriles rusos han estado atarea-
dos, durante años, hasta el límite (77).

Un tercer medio posible de transporte es utilizan-
do barcas por el Báltico a través del Canal Dnieper-
Bug recientemente terminado. Las mejores pruebas
demuestran que Alemania obtiene de Rusia anualmente
alrededor de 7.000.000 de barriles de productos de los
cuales una gran parte es aceite lubricante. Como la pro-
ducción de petróleo del Soviet aumenta y los transpor-
tes mejoran, posiblemente con la ayuda técnica alema-
na, las limitaciones materiales de la exportación decre-
cerán. En último análisis, Rusia ayuda a Alemania, de
la cual depende por consideraciones políticas. Stalin
parece desconfiar de los propósitos fundamentales de
Hitler en el Este de Europa y el Cercano Oriente, pero
siente que la posición militar, social e industrial de Ru-
sia no es suficientemente fuerte para hacer una oposi-
ción activa, deseable en la actualidad (78). Tanto tiem-
po como Moscú continúe con esta política de expectati-
va y espera, el petróleo ruso irá a Alemania, aunque en
cantidades relativamente pequeñas.

(77) B. C. Hopper "How much can and will Russia aid
Germany" (¿Cuánto puede y cuánto quiere ayudar Rusia a Alema-
nia?). **Foreign Affairs**, enero de 1940 págs. 236-39; "Soviets
Transport (El transporte de los Soviets). **The Economist**, marzo
9, 1940, págs. 412-13.

(78) V. M. Dean, "Russia and the "new order" in Europe"
"Rusia y el "nuevo orden" en Europa), **Foreign Policy Reports**,
diciembre 15, 1940. págs. 238-40.

CONCLUSION

El Imperio Británico y sus aliados disponen de cantidades casi ilimitadas de petróleo, pero tienen que hacer frente al creciente y serio problema del transporte. Por otra parte, las potencias del Eje, no sólo tienen que luchar con las dificultades del transporte, sino también que aumentar sus fuentes de abastecimiento. Por sucesivas conquistas, ellas están ahora en posición de llegar a dos regiones de las de mayor producción de petróleo: el Cercano Oriente y las Indias Orientales. Operando desde las bases del Mediterráneo, los alemanes pueden apoderarse de los intactos yacimientos petrolíferos del Irak, y una vez establecidos en el corazón del Cercano Oriente, estarían bien colocados para atacar los más valiosos yacimientos del Irán y del golfo de Persia. Sin embargo, la escuadra británica del Mediterráneo oriental evitará la explotación de los yacimientos del Irak, y aún cuando sea eliminada, la falta de transportes fáciles limitará la cantidad de petróleo enviado a la Europa del Eje. Por lo tanto Alemania tiene que continuar por algún tiempo dependiendo de los actuales suministros de petróleo crudo y sintético, operando muy cerca del límite, y al mismo tiempo vulnerables al intenso bombardeo aéreo que desorganizará las líneas de comunicación y dañará las instalaciones de petróleo.

La amenaza del Japón de atacar las posesiones británicas y holandesas en las Indias Orientales si se le aplica el embargo del petróleo, es probablemente algo más que un gesto. Pero, antes que los japoneses pudieran utilizar los yacimientos de petróleo de las Indias Orientales, tendrían que reparar los daños causados por las fuerzas de defensa y después organizar un adecuado servicio de transportes. Mientras tanto, la posición del Japón en cuanto al petróleo llegaría a ser cada vez más dificultosa.

Gran Bretaña debe proteger los yacimientos del Cercano y del Extremo Oriente y también abastecer a países dispersos a gran distancia. La pérdida de una de las dos regiones poseedoras de petróleo no sería un desastre, pero si ambas cayesen en manos del Eje, la situación podría llegar a ser desesperada. Los ejércitos

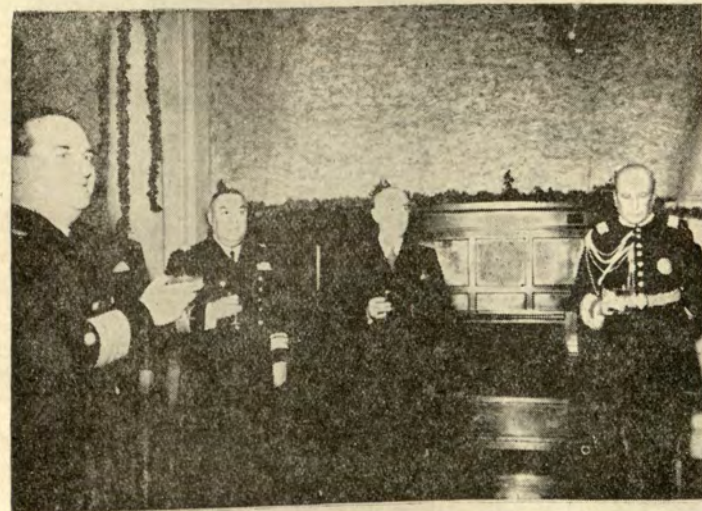
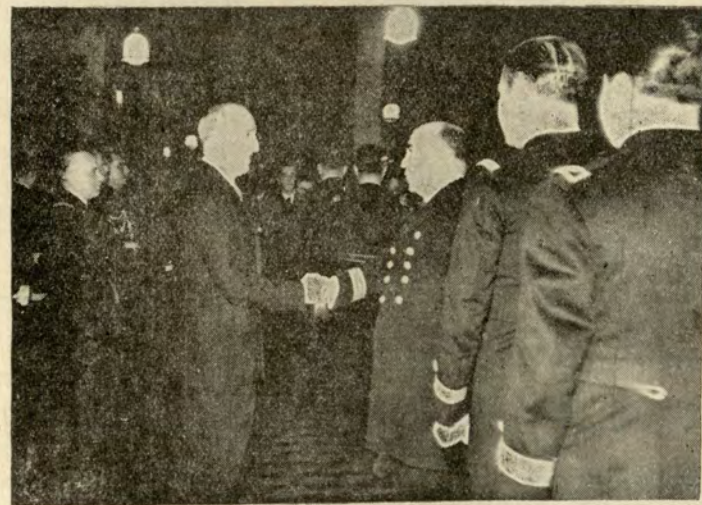
británicos de tierra, no podrán proteger los yacimientos del Cercano Oriente, pero las fuerzas marítimas pueden posiblemente proteger las Indias Orientales y al mismo tiempo asegurar el transporte del petróleo por medio de buques-cisterna.

Si no lo hacen, los aliados pronto tendrán que hacer frente a una seria escasez de petróleo.

De "Foreign Policy Reports", junio 10. de 1941).

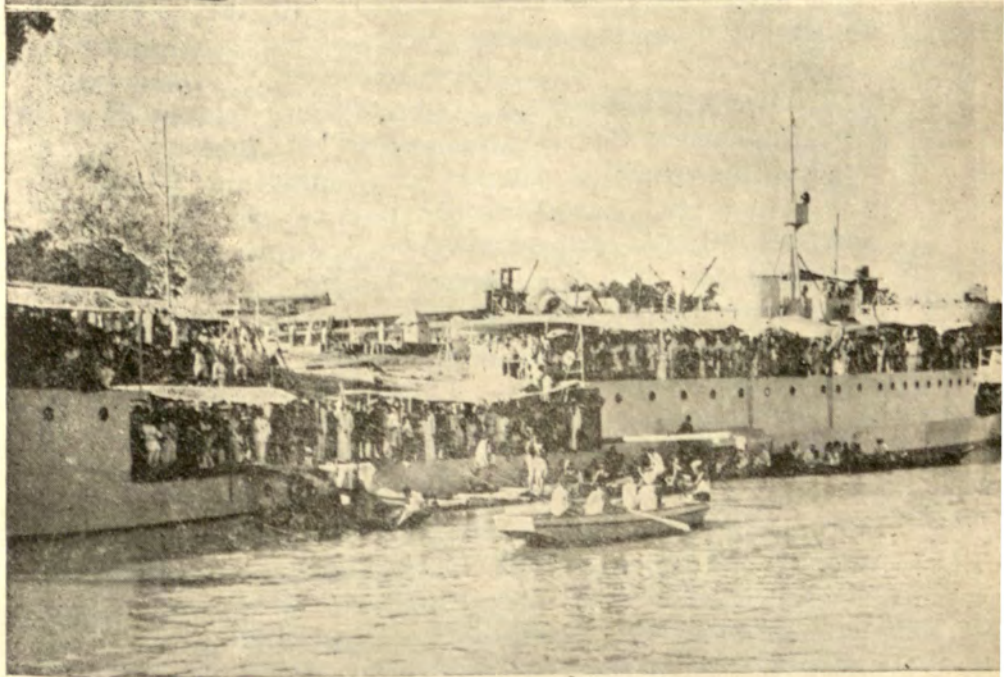
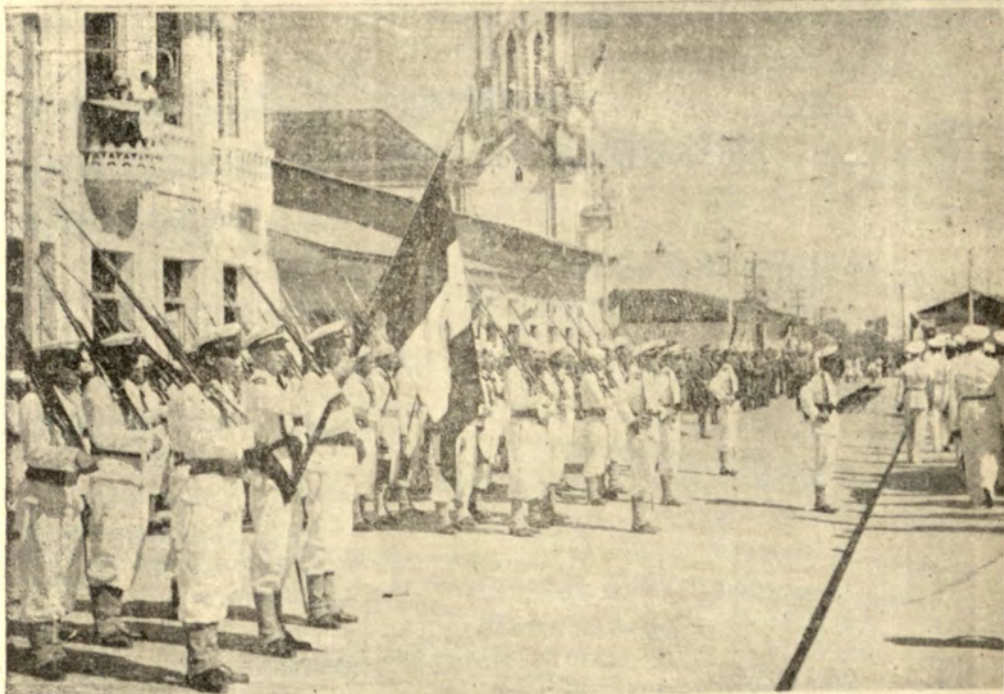


DIA DE LA MARINA



Cocktail al Señor Presidente de la República y a los miembros de los Institutos Armados en nuestro centro social

FIESTAS PATRI



Ideas sobre puentes y polígonos de lanzamiento de torpedos

por el Capitán de Corbeta (T.)

JOAQUIN M. PERY

Historia.

Cuando, en el año 1864, probaron el primer torpedo, construido en Trieste, el C. de C. Luppis y el director de los talleres de Trieste, señor Whitehead, que con su hijo había colaborado a la realización de él, se vió la necesidad de efectuar estas pruebas en lugares de la costa que permitiesen con facilidad y seguridad seguir al torpedo, para que, en caso de irse a pique o hacer algo extraño, no se perdiese esta arma tan cara y secreta en aquel tiempo.

El primer torpedo que se lanzó tenía 3.4 metros de largo, 360 mm. de calibre, pesaba 136 kilogramos, sólo llevaba una hélice y se cargaba la cámara de aire a 25 kgs/cm². El lanzamiento se efectuó por medio de una canasta rudimentaria, suspendida debajo de una embarcación que estaba fondeada, e hizo una trayectoria bastante regular, manteniendo la inmersión prevista, navegando a una velocidad de 6,5 a 7 nudos, comprobada por medio de botes a remo que iban siguiendo al torpedo, y según las señales proporcionadas por los botes que estaban amarrados a varias boyas fondeadas en el itinerario que seguiría el torpedo.

Como consecuencia de los buenos resultados de estos lanzamientos, en abril de 1867 se cerró un contrato entre el Gobierno imperial y real austrohúngaro con la razón social de Luppis y Whitehead, que se comprometían a mantener el secreto hasta el final de las experiencias, que tendrían que hacerse bajo la inspección del Gobierno.

Las experiencias se hicieron con el cañonero "Gem-se", a bordo del cual se había montado a proa, en la obra viva, el primer tubo de lanzar de fundición que se ha usado en el mundo. En un primer momento, el tubo debía servir sólo como canasta, pero habiéndose comprobado que el torpedo no salía sólo, se ideó el procedimiento de cerrarlo y emplear el aire a presión para lograr la expulsión del torpedo del tubo.

Los torpedos usados entonces fueron de dos tipos: uno con carga de quince libras y el otro previsto para una carga de sesenta libras de fulmicotón, según los datos deducidos de las experiencias de explosiones hechas contra estructuras sumergidas que reproducían cascos de buques.

Los resultados de los cincuenta y cuatro primeros lanzamientos hechos en este primer "polígono de lanzamiento" fueron irregulares, pues el torpedo iba dotado sólo de placa hidrostática. Una vez que se le acopló el péndulo, mejora ideada por Whitehead, se obtuvieron los siguientes resultados:

En los lanzamientos efectuados desde un buque parado contra blanco fondeado de 62 metros de eslora y a distancia de 620 metros, de 28 lanzamientos 12 fueron nulos por exceso de desvío horizontal; 13 dieron un desvío variable entre 5,5 y 2,8 metros, y tres un desvío menor de 3,6 metros. En resumen, un total de 57 por 100 de lanzamientos útiles.

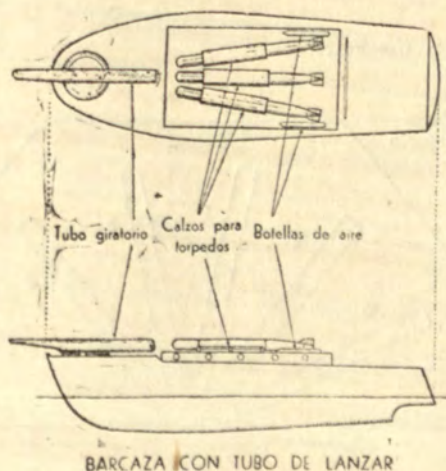
Para el desvío vertical, por el contrario, se llegó a la conclusión de que de dieciséis torpedos llegados a la red, colocada debajo de los botes blancos, 14 habían tenido un desvío de 0,6 metros, o sea un total de 88 por 100 de lanzamientos útiles. Se dedujo también que la inmersión más conveniente para el mejor comportamiento del torpedo en el agua era de 2,4 metros.

En los lanzamientos efectuados desde buques en movimiento contra blanco fondeado a 620 metros de distancia, de seis lanzamientos dos dieron en el blanco, y de los lanzamientos de buques en movimiento contra blanco en movimiento, de tres lanzamientos uno hizo blanco. La distancia fué en este caso de un cable solamente, porque se quería informar si el torpedo podía sustituir al espolón, punto sobre el cual se pronunció afirmativamente la comisión.

Se comprobó también que el torpedo podía efectuar una carrera de 1.219 metros, pero que, después de los 604 metros, aumentaba demasiado el desvío lateral; que la velocidad del torpedo pequeño era de 6,7 nudos y de 7 nudos la del grande, y que la espoleta funcionaba aún con ángulo de choque de 5° .

La comisión, que se reunió en Viena, bajo la presidencia del jefe de la Marina, vicealmirante von Tegetthoff, convencida de que en lo sucesivo no podría ya mantener el secreto del arma, decidió que la Casa Luppis-Whitehead, después de suministrar los dos tipos de torpedos contratados por la Imperial y Real Marina Austro-húngara, fuese autorizada, a tenor del contrato, para poder vender torpedos a las demás naciones.

Fig. 1



En 1869, Luppis, como premio de su invención, recibió la carta cédula de nobleza con el título de Von Rammer, fué condecorado con la Orden de Hierro y falleció en Milán el 11 de marzo de 1875.

En el mismo año, Whitehead, que, al caducar el contrato, se había separado de Luppis, ofreció el invento a Inglaterra; en julio de 1870 tuvo lugar el primer lanzamiento en la Gran Bretaña, que se efectuó en Sherness, desde 180 metros de distancia, contra el pontón **Eagle**, que se echó a pique. El torpedo navegó a la velocidad de 11 nudos, con una carga de 27 kilogramos de dinamita. Como consecuencia de este resultado, Ingla-

terra adquirió el invento, camino en que le siguió Francia, en 1872, y Alemania e Italia, en 1873. Alemania pidió una velocidad de 16 nudos en una distancia mínima de 550 metros, y en un año Whitehead logró mejorar estas condiciones, proporcionando a Alemania un primer torpedo de 330 mm., cargando la cámara de aire a 70 kgs/cm², con una máquina de tres cilindros, y en el cual se usaba por primera vez el regulador de inmersión (placa hidrostática-péndulo), que accionaba los timones por medio de servomotores.

En vista de los resultados obtenidos, Alemania dió orden de fabricar 100 torpedos de 330 mm., entregando a Whitehead un anticipo de tal naturaleza, que éste pudo, en unión del conde Hoyos, adquirir el Establecimiento Técnico de Fiume, cuna de los torpedos automóviles.

- 1 Salida de aire a presión.
- 2 Salida de aceite.
- 3 Salida de agua.
- 4 Salida de petróleo.
- 5 Plataforma giratoria

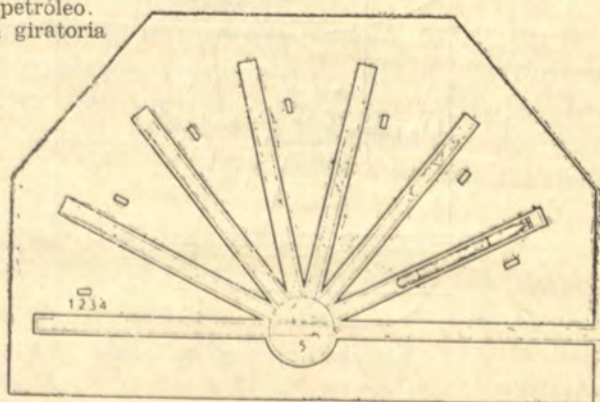


Fig 2 — LUGAR PARA PREPARAR LOS TORPEDOS PARA EL LANZAMIENTO

Desde esta fábrica de Fiume se continuó, y continúa suministrando torpedos a casi todas las Marinas del mundo, mientras Alemania se hizo independiente con la fábrica Schwartzkopf.

Hoy día existen fábricas de torpedos en Inglaterra, Francia, Estados Unidos y Japón, todas ellas dotadas de puentes y polígonos de lanzamiento para las pruebas de mar que tienen que efectuarse con todo torpedo de reciente construcción.

Aparte de estos polígonos y puentes de lanzamiento que tienen las fábricas de torpedos, las Marinas de todos los países que piensan detenidamente en los torpedos tienen, con personal de la Armada y en las proximidades de cada base naval, puentes y polígonos de lanzamiento de torpedos, para las constantes y periódicas pruebas que hay que estar haciendo con cada torpedo que está en uso y para los ejercicios de alta mar.

Su necesidad.

Dos son las causas de la necesidad de los polígonos de lanzamiento: la primera, conseguir el recoger un ar-

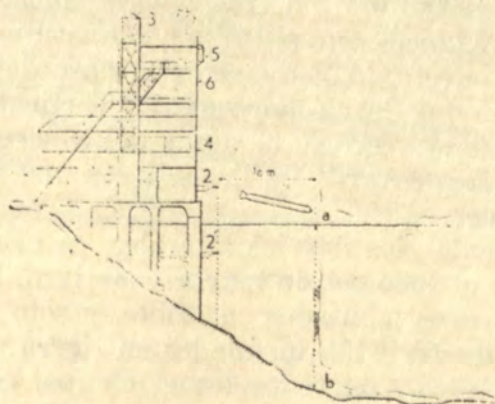


Fig 3 — PUENTE DE LANZAMIENTO

a b = 18 mts. para torpedos de 533,4 m/m y 7 a 7,3 mts.
 a b = " " " de 450 m/m y 5 a 6 mts

- 1 Lugar para preparar los torpedos para el lanzamiento.
- 2 Tubo de lanzar. (Está instalado en una plataforma que se sumerge en el agua hasta una profundidad de 6 mts. y que puede dejarse en cualquier posición hasta su límite máximo de altura sobre el nivel del agua que es de 5 mts.).
- 3 Ascensor.
- 4 Espacio por donde corre la grúa, rodeado de cristaleras para que exista buena luz en el sitio de preparar los torpedos.
- 5 Caseta de observación.
- 6 Lugar para otra caseta de observación.

ma tan costosa, ya que la pérdida de una sola de ellas representa la de 35 ó 40 mil duros; la segunda, la necesidad de calibrarla, para conocer con la máxima exactitud su velocidad en los diversos tiros y el desvío horizontal y vertical a las distintas distancias.

Para conseguir recoger el torpedo, no hay más solución que seguirlo por medio de lanchas rápidas que anden algo más que él, que puedan ir regulando su velocidad a la del torpedo, que en el momento que se pare lo recoja, y si se va a pique, lo balice con exactitud, para después ser recogido por los buzos.

Para calcular las velocidades, es necesario conocer el instante en que pasa por los puntos que estén a 500, 750, 1.000, 2.000, 3.000, etc., 15.000 metros del lugar del lanzamiento; y los desvíos horizontales y verticales se conocerán viendo con el que llegan al pasar por los puntos de 500, 750, 1.000 metros, etc., antes indicados.

Para esto es necesario que en los puntos 500, 750, 1.000, 2.000, 3.000, etc. metros haya fondeadas unas balsas o botes-blancos que permitan, por medio de señales, avisar al puesto de observación el paso del torpedo, que midan con qué desvío horizontal y vertical ha pasado, y que desde el lugar de la salida del torpedo se anoten los tiempos que tarda en llegar a los distintos botes y balsas-blancos.

Para calcular los desvíos laterales, es necesario tener apuntado el tubo con la mayor exactitud, la cual no se logra con tubos montados a flote, y sólo es posible conseguirla cuando están instalados en tierra. A la instalación en tierra, con todos los elementos que preparan los torpedos para lanzamiento, recogida y observación, se le llama "puente de lanzamiento".

Si el tubo está instalado a flote, el lanzamiento se suele hacer desde unas barcazas o embarcaciones que tienen capacidad para varios torpedos (fig. núm. 1). Entonces se necesita contar en tierra con elementos para preparar y purgar los torpedos, así como contar con un puesto de observación (fig. núm. 2).

Puente de lanzamiento.

Si el tubo está instalado en tierra, el puente de lanzamiento tiene una porción de servicios, tanto para la preparación como para la recogida del torpedo y para la observación (figs. números 3, 4, 5 y 6).

En algunos puentes se instalan tubos submarinos, exactamente iguales a los empleados por los submarinos. Las sondas que debe haber a 8 ó 10 metros de la

vertical de la boca del tubo son, como mínimo, de 16 a 18 metros para lanzamiento con torpedos de 533,4 mm. de calibre y de 7 a 7,5 metros de largo, y de 9 metros para los que se efectúen con el torpedo de 450 mm. y de 5

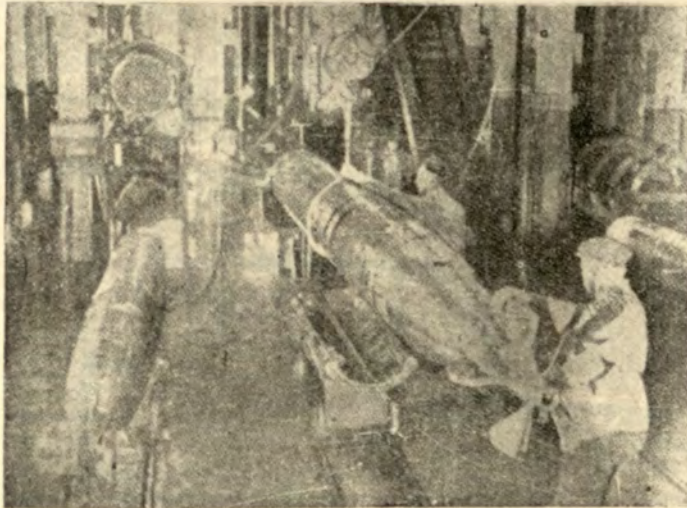


Fig. 4.— UN ASPECTO PARCIAL

a 6 metros de largo, con el fin de evitar que pueda tocar en el fondo el torpedo, en caso de que haga la trayectoria algo anormal al principio de su recorrido.

Elementos a flote.

Balsas blancos.— Para saber con exactitud el desvío horizontal y vertical que lleva el torpedo, lo más práctico es fondear en los puntos de 500, 750, 1.000, 2.000, 3.000, etc., metros de la boca del tubo balsas blancos, como las indicadas en la fig. núm. 7, con las cuales, dado su gran tamaño, se puede ver pasar por debajo de ella al torpedo e indicar a cuántos metros del centro pasó, conociendo así el desvío horizontal, y por medio de unos trozos de redes de piola colocados verticalmente debajo de la balsa saber a qué profundidad exacta navegaba el torpedo en el instante en que pasó por debajo de la misma.

Estas balsas blancos dibujadas en la figura número 7 son copia de las utilizadas hoy día en el polígono de

la Fábrica Whitehead, de Fiume, y en el polígono de Alcudia.

Se amarran a cuatro boyas que están fondeadas con ramales de cadenas y anclas o bloques (fig. 8).

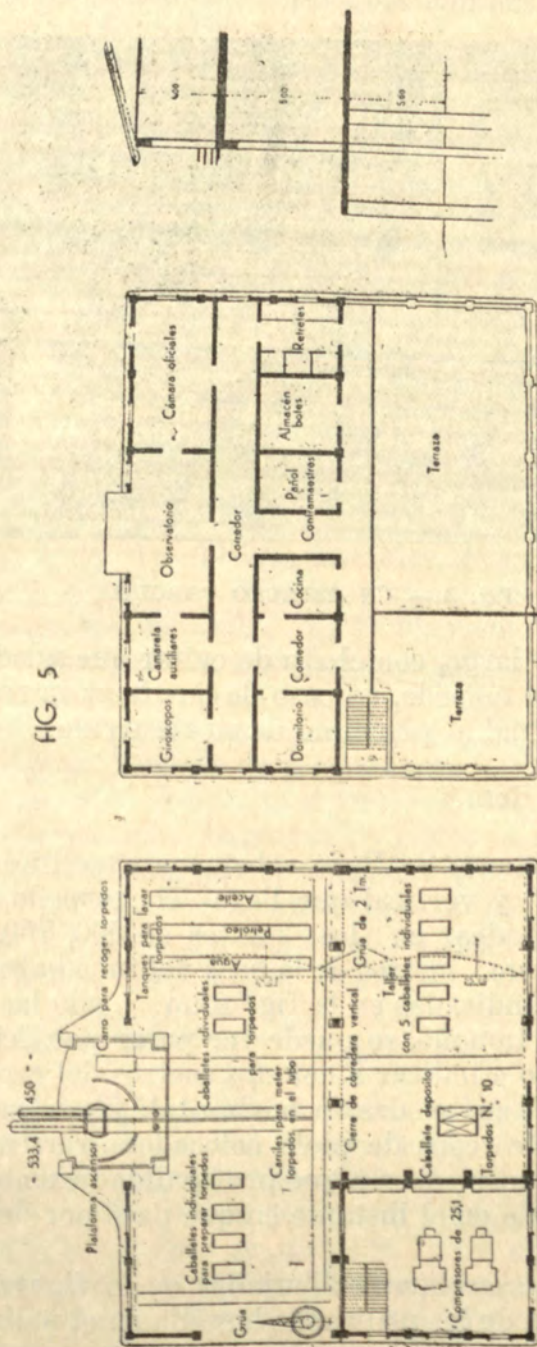


Fig. 5.—ANTEPROYECTO DE PUENTE DE LANZAMIENTO

Las boyas deben quedar a unos 25 ó 30 metros de la balsa, con el fin de que el observador de la balsa tenga des-cuello suficiente para poder enmendar la posición de ella con relación a la línea de lanzamiento.

Botes blancos.

Para mayor facilidad en la preparación del polígono, sobre todo cuando en los lugares en que está emplazado son frecuentes los malos tiempos, se utilizan los botes-blancos. Los dibujados en las figuras 9 y 10 son

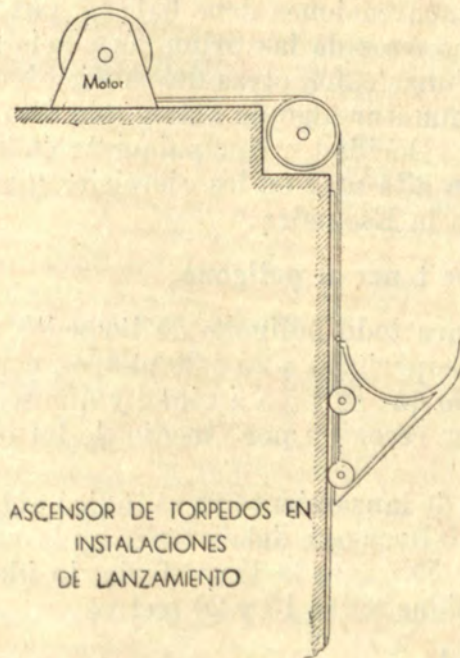


Fig. 6.

iguales a los que utiliza la fábrica "Silurificio Italiano de Nápoles" y el polígono de Alcudia. En éstos, tanto la apreciación del desvío horizontal como vertical es menos exacto que en las balsas-blancos, pero tienen movimiento propio, y el retirar el polígono en caso de levantarse mal tiempo, teniéndolo fondeado, es una faena muy sencilla.

Botes rápidos.

Todo polígono de lanzamiento debe contar con varias lanchas rápidas. Estas pueden dividirse en dos tipos: las que deben andar de 50 a 60 nudos, y las de velocidades de 25 a 30 nudos. Las primeras son las que siguen al torpedo durante todo su recorrido, principalmente durante los 1.000 ó 1.500 metros primeros, en los cuales son más frecuentes las anomalías. Las segundas lo siguen en los trozos pequeños de recorrido, que son, aproximadamente, de unos 1.000 metros, y remolcan al torpedo una vez recogido.

De estas embarcaciones debe haber, por lo menos, en cada polígono, tres de las primeras y seis de las segundas. Tanto unas como otras deben ser algo grandes, fuertes, para aguantar algo de mar y que ésta no le impida el usar su velocidad, principalmente cuando se coge el torpedo en alta mar en los ejercicios que de día y de noche realiza la Escuadra.

Sondas que debe tener el polígono.

Lo ideal para todo polígono de torpedos es que las sondas no sean superiores a 25 ó 30 metros, con el fin de que todo torpedo que se vaya a pique y que sea bien balizado pueda ser recogido por medio de buzos corrientes.

En la línea de lanzamiento ya se indicó anteriormente las sondas mínimas que deben tener en la vertical del tubo de lanzar. Durante la trayectoria, lo ideal es que estén comprendidas entre 15 y 20 metros.

Calidad del fondo.

El fondo del polígono debe ser duro, limpio y, a ser posible, de arena; que no exista nada de fango blando donde pueda clavarse el torpedo, ni algas que lo cubran, y que sea lo más regular posible para que las faenas de rastreo y busca de torpedos perdidos se efectúen fácilmente.

Lugares donde deben instalarse los polígonos.

Cada base naval debe tener en sus inmediaciones un polígono y puente de lanzamiento, con el fin de que cons-

tantemente se estén probando, tanto los torpedos que se reparan en los talleres de la base, como auxiliar de los ejercicios de calibración que periódicamente deben hacerse con todo torpedo y en los ejercicios que realicen las unidades torpederas afectas a la base de la cual dependen el polígono y puente. A ser posibles, deben emplazarse en lugares en que no existan corrientes, que sean mínimos los efectos de mareas y que las condiciones climatológicas den un tanto por ciento grande de días útiles para esta clase de ejercicios.

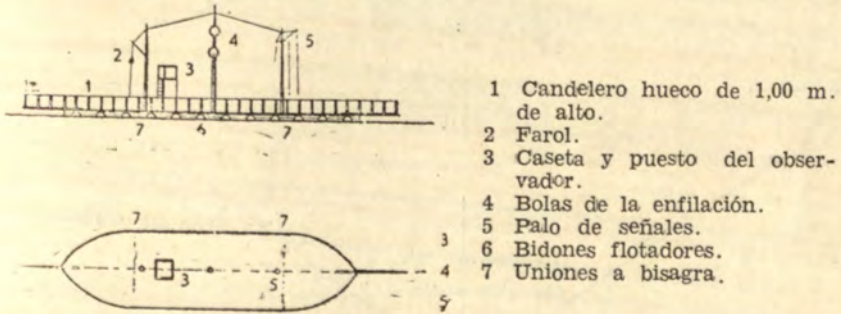


Fig. 7.—BALSA-BLANCO
(Compuesto de tres trozos unidos por bisagras)

Trabajos a realizar con los torpedos.

1.—En polígono.

- a) Lanzamiento de calibración desde el puente de lanzamiento.
- b) Lanzamiento de buque parado en línea de lanzamiento.
- c) Lanzamiento de buque en movimiento en la línea de lanzamiento.
- d) Lanzamiento de buque en movimiento contra blanco en movimiento, en sondas menores de 30 a 35 metros.

Los efectuados contra buque en movimiento en sondas menores de 30 ó 35 metros, además de probar las instalaciones de la D. de L. de los buques, sirven para entrenar bien el personal de las lanchas rápidas, que deben seguir al torpedo, para que, cuando se haga el lanzamiento en alta mar, tanto de día como de noche, sepan perfectamente su cometido y se tengan grandes probabilidades de recoger siempre los torpedos.

2.—En alta mar.

Lanzamiento de ejercicio de los buques torpederos. En todos los lanzamientos que se efectúan en la línea de lanzamiento, son seguidos los torpedos, tanto desde las lanchas rápidas como ocularmente desde el puesto de observación del puente.

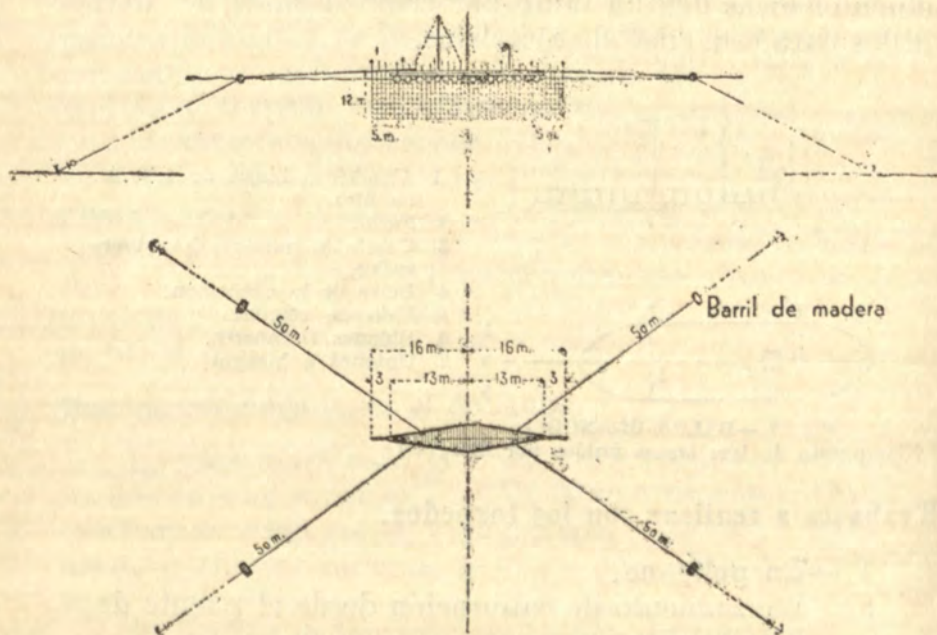


Fig. 8.— SISTEMA DE FONDEO DE LAS BALSAS-BLANCO

Para los lanzamientos en alta mar, deben ir varias lanchas rápidas cerca del buque que va a lanzar (tantas como torpedos piensen lanzarse, para que cada una siga a un torpedo y lo recoja). Por estas circunstancias, debe ser el personal del polígono el que se encargue de la faena de seguir y recoger los torpedos, llevándolos a remolque al puente de lanzamiento, si éste está próximo, pues en la mar, si no hace muy buen tiempo en la recogida de los torpedos por los buques que los lanzan, se le producirían averías causadas por golpes.

Rectificación del polígono.

En general, la mayoría de los polígonos de lanzamiento tienen constantemente fondeadas una porción

de boyas, a las cuales se amarran las balsas y botes-blancos los días que se va a utilizar el polígono. La colocación de estos elementos tiene que hacerse lo más exactamente posible; para esto, tanto por enfilaciones a plan de triangulación, como por marcas levantadas en la costa, deben rectificarse las posiciones de las balsas y botes todos los días, momentos antes de empezar a utilizar el polígono y durante los lanzamientos cuando, por cambiar las condiciones del viento, mar y corrientes, el observador de cada una de ellas ve que no está exactamente en su puesto.

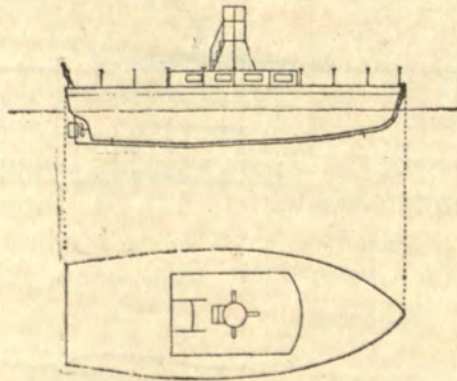


Fig. 9.— BOTE BLANCO

Es muy importante el conocer a la perfección las corrientes que existen en los lugares en que se hacen los lanzamientos, principalmente en los lanzamientos de calibración, y hay que medirlas con exactitud momentos después o antes de haber efectuado el lanzamiento. Para esto, el mismo observador de las balsas, con procedimientos más o menos rudimentarios, puede medirlas, con el fin de aplicarle estas correcciones a los desvíos que se calculen al pasar el torpedo por cada una de las balsas o botes-blancos.

Es conveniente de vez en cuando rectificar la triangulación del polígono desde puntos bien distantes, para eliminar lo más posible los errores.

Personal.

El personal que compone la plantilla de un puente y polígono de lanzamiento se hace a medida que van pasando los años dedicado a este trabajo tan especial.

Tanto los observadores de las balsas como los del puente de lanzamiento, como las dotaciones de los botes rápidos que siguen los torpedos, no se puede decir que son de utilidad hasta después de transcurrido un año de trabajo, habiendo lanzado durante él unos 200 días, y cada día, por lo menos de 10 a 12 torpedos, y se hayan dado perfecta cuenta del instante del paso del torpedo por las balsas, efectuando todas las operaciones de calcular la corriente, desvío horizontal y vertical, y tener la balsa perfectamente colocada en su puesto. Esto sólo se logra con un entrenamiento constante, entrenamien-

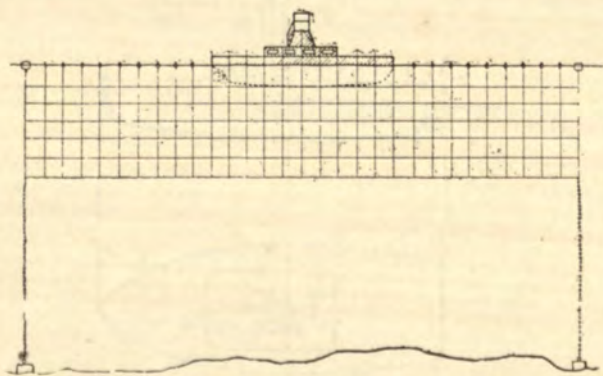


Fig. 10.— FORMA DE FONDEAR LOS BOTES BLANCOS

to que existe en todo polígono, pues es tal el trabajo que debe haber en ellos para cumplir todas las pruebas anuales a que debe someterse el torpedo, que contando con el lanzamiento que debe efectuarse cada seis meses con cada torpedo, los de calibración, los de ejercicio de los barcos del Departamento y los que vengan a realizar la Escuadra, se puede decir que todo día útil para lanzamiento de ejercicio habrá trabajo en él, desde el puente y polígono o con el personal afecto a éste en alta mar.

Necesidad de un taller bien dotado en las cercanías del puente.

Todo torpedo es lanzado:

a) En calibración, para comprobar los datos que traen los historiales, calculados por la fábrica que los ha construido, o para comprobar si han variado éstos al pasar un cierto tiempo.

b) Para su calibración, después de sufrida una reparación de cierta importancia.

c) Para estudio de combustibles, lubricantes, inflamadores y mejoras que se vayan realizando en él.

d) Para cumplir las instrucciones para su conservación, que aconsejan un lanzamiento cada seis meses.

e) Para ejercicio de los buques torpederos.

Para poder estudiar con precisión esta arma, es necesario que, después de haber hecho un lanzamiento anormal, sea recogido en un taller que esté compenetrado con el polígono y que puedan localizar el porqué de las anomalías.

Para esto es necesario que no transcurra mucho tiempo desde que es recogido del agua y se somete a la prueba al freno o se desarme.

Por lo dicho, se comprende que el complemento de todo polígono es el taller, y viceversa, pues, por muy bien que se trabaje en el taller, sin lanzar el torpedo y experimentarlo en la mar, no se sacan rendimientos positivos.

Trabajos de oficinas.

Una vez efectuados todos los lanzamientos de calibración, deben anotarse en los historiales los datos obtenidos. Estos tienen que cubrirse escrupulosamente, con el fin de indicar en todos ellos los datos que puedan interesar, no sólo para los lanzamientos, sino para que, cuando se desarme en otro taller, tenga todos los datos tan claramente anotados que no encuentren la menor duda en la regulación y ajuste de ninguno de los muchos órganos que componen esta arma.

Debe quedar copia de todos estos datos en el taller y polígono, así como conocer el nombre del personal que actuó en él, controlando de esta forma el buen rendimiento del mismo, y estimulándolo para que realice su trabajo con la mayor precisión.

Deben existir para todo torpedo, por lo menos, dos historiales, que se reúnan una vez al año para ponerse al día, quedándose uno en la Jefatura de Servicios de Armas Submarinas (Sección Torpedos) y otro que acompañará siempre al torpedo. De esta forma se co-

nocerá, tanto en la Jefatura de Servicios de Armas Submarinas como en el taller de la base que va a desarmar el torpedo, todos los datos necesarios, y además, en el caso de perderse algún ejemplar, no lleva consigo la pérdida de un documento sin el cual se utilizaría esta arma a ciegas en el barco que lo lanzase, y en el taller no se tendría ninguno de los datos que tanta luz prestan para el trabajo de regulación y pruebas al freno, siendo, por lo tanto, necesario comenzar todos los trabajos de pruebas al freno y de calibración para levantar de nuevo el historial detallado.

El historial debe ir dividido en varios capítulos, para que, por separado, se anoten los datos, y sea fácil y claro el sistema que se emplee en las mencionadas indicaciones.

Elementos y trabajos auxiliares de todo polígono.

- a) Taller de reparación y ajuste de motores de botes rápidos.
- b) Varadero y carpintería de ribera para reparación de botes rápidos, botes blancos, balsas blancas, etc.
- c) Estación de señales con los elementos a flote del polígono.
- d) Elementos para busca de torpedos perdidos.
- e) Barcazas para transporte de torpedos desde tierra a los barcos, remolcadores de balsas blancas, embarcación para buzo, embarcaciones de rastreo, etc.

Periódicamente tienen que entrar en reparación los motores de las embarcaciones de uso en el polígono, principalmente los de las lanchas rápidas; se puede decir que la tercera parte de ellos debe estar siempre en reparación e inspección.

Dado que las embarcaciones rápidas son delicadas y llevan motores para desarrollar mucho trabajo, se economiza dinero y tiempo si siempre son reparadas por el mismo personal, el cual llega a dominarlas y sacarles así el máximo rendimiento.

Además, como la mayoría de las veces, por las condiciones especiales que debe reunir todo lugar para em-

plazar un puente y polígono de lanzamiento, éstos suelen estar separados de centros industriales y bases navales, es por lo que se aconseja el montar un pequeño taller para cuidar estos motores delicados y, secundariamente, cuidar también de los de las otras embarcaciones, auxiliar al polígono y puente en cualquier trabajo mecánico que se presente.

Periódicamente, y cuando se producen averías por choque del torpedo con las balsas y botes-blancos, es necesario reparar estas embarcaciones, y lo ideal es que sean reparadas cerca de su lugar de trabajo, con el fin de impedir su traslado a remolque por alta mar a otro lugar, con el consiguiente riesgo de pérdida y ser mayor la duración de su reparación, pues sus averías muchas veces les impiden el navegar sin antes hacerles una reparación previa que los ponga en condiciones de poder ser remolcados.

Para las señales con los elementos a flote del polígono, desde el puente de lanzamiento o puesto de observación de tierra, es necesario contar con varios sistemas, para en todo momento mantener comunicación con ellos.

Estos sistemas pueden dividirse en:

a) Señales a larga distancia. Un número determinado de comunicaciones que se hagan con cuatro discos, colocados dos a dos verticalmente y que se vean claramente en toda la línea de lanzamiento (sistema empleado en el Silurificio Italiano de Nápoles).

b) Por señales con cuadrados, triángulos o rectángulos de grandes dimensiones, que se izan en una pared de cualquier edificio y que se vean claramente desde cualquier lugar del polígono (sistema empleado en la Fábrica Whitehead, de Fiume).

c) Por medio de proyectores de señales (generalmente utilizado sólo para comunicar con los barcos).

d) Por telefonía, con estaciones de campaña que alcancen 7 ú 8 mil metros y que enlacen unas con otras.

Muy especiales son las señales que hay que hacer en todo polígono para la colocación perfecta de las ocho o diez balsas y botes-blancos, y se comprende lo necesario que es en un momento determinado entre uno y otro

lanzamiento el tener que corregir unos metros de colocación de cualquiera de ellas, colocación que se aprecia mejor desde el puesto de observación de tierra que desde la misma balsa, así como el dar a conocer a las lanchas rápidas por dónde está o se ha visto por última vez la estela del torpedo, cuando éstas, por cualquier causa, se despisten y la pierdan de vista.

Para buscar un torpedo es necesario el tener una idea de dónde se ha visto por última vez y a cuántos metros iba regulado su aparato de distancia. El conocer dónde se ha visto por última vez lo indica perfectamente la lancha rápida que lo sigue, la cual tendrá la orden de balizar el último punto donde vió el torpedo o su estela. Una vez que el buzo baje a ese punto y no encuentre el torpedo, hay que proceder a su busca. Para esto hay varios procedimientos:

a) Rastrearlo por medio de una red que se afirma a un ramal de cadena, con el fin de que roce por el fondo y no se líe, y a cuyos extremos se colocan los planos inclinados que abren la rastra, la cual formará un copo con unos flotadores que llevará por la otra relinga que va paralela, por decirlo así a la cadena.

Esta rastra debe ser remolcada por embarcaciones de un andar de 7 ú 8 nudos, con el fin de notar bien cuándo entra algo en la red y que ésta no se rompa.

b) Buscar por medio del buzo. Para esto, como el buzo, andando por el fondo, tarda mucho tiempo y se haría la faena interminable, lo ideal es colgar a uno o dos de la embarcación que les da aire, llevarlo sentado a 5 ó 6 metros del fondo y pasearlo a una velocidad de 2 ó 3 nudos, llevando él una baliza a mano, y en el momento que ve el torpedo, dejar caer ésta. De esta forma, llevando al buzo a quince o veinte metros de la superficie, puede estar sumergido de una hora treinta minutos a dos horas, y con cuatro buzos recorrerse una gran zona en cuatro o cinco horas seguidas de una mañana, parte del día la más indicada para este trabajo.

Con el fin de emplear poca gente en este trabajo tan pesado, la embarcación que debe tener todo polígono preparada para los buzos debe estar dotada de compresor mecánico movido a gas-oil o gasolina, de los empleados para el servicio de buzos, de una capacidad de

400 litros de aire por minuto a la presión atmosférica, que pueda comprimir alrededor de 15 kgs/cm², dotado también de botellas de baja presión que se carguen con el mismo compresor, y que en caso de averías de éste, tengan la capacidad suficiente para hacer la descompresión de los buzos que estén trabajando, así como para faenas de poca duración, no tener que poner en marcha el compresor. También puede mover este motor una dinamo que produce corriente para baterías, teléfonos del buzo, alumbrado de la embarcación, lámparas submarinas, etc.

En la embarcación del buzo, que debe tener, aproximadamente, eslora 17 metros, manga 6 ó 7 metros y calado 2 metros, se deben colocar y hacer las siguientes instalaciones:

Una cámara de descompresión, equipo para cinco buzos, rodear la hélice de rejilla fuerte (de cabilla y pretina de hierro) que impida que las mangueras y cabos del buzo puedan enredarse con la hélice; colocar varios pescantes para la guindola (en vez de guindola es más práctico utilizar un anclote pequeño), sobre la que se sienta el buzo. Estos pescantes tienen que ser suficientes para poder suspender con ellos al torpedo, una vez que se encuentre, y, sin sacarlo del agua, poder transportarlo al puente o a tierra.

e) Buscar por medio de mirafondos. En los lugares donde el fondo es muy claro (en el polígono de Alcudia se ve el fondo desde la superficie en sondas de 30 a 35 metros, en días que estén las aguas claras) se puede buscar por medio de pequeñas embarcaciones de remos, que se esparcen por la zona donde probablemente está el torpedo, y con unos cilindros que tienen el fondo de cristal y el otro sin nada, se busca el torpedo mirando el fondo.

d) Empleando aparatos especiales. Existe un sistema que se lleva entre dos embarcaciones, consistiendo en un cable que va rozando por el fondo, y que, al tocar al torpedo u otro objeto metálico, acusa su presencia en un milivoltímetro. El procedimiento consiste (fig. 11) en lo siguiente: Se rastrea el sitio aproximado donde se supone que se pueda encontrar perdido el torpedo con una rastra de alambre de cobre de alta conductibilidad,

H, que es llevada por dos botes, **A** y **B**; esta rastra lleva en sus dos chicotes dos aisladores, **C** y **D**, que, al mismo tiempo que la aíslan, sirven para afirmar en ellos las dos guías, **I**, que llevan firmes en los botes. La rastra es de cobre, sin forrar.

El chicote de la rastra correspondiente al bote **A** se une por medio de un cable a uno de los polos del milivoltímetro **G**, que se lleva en el bote **A**; el otro polo del milivoltímetro va unido por un cable a un rollo, **F**, del mismo material de alambre, que va colgado a la borda del bote **A**, trabajando sobre otra guía y aislador, **E**, y desde luego sumergido.

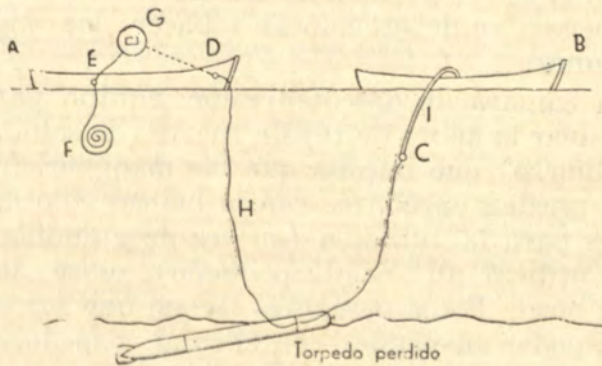


Fig. 11.

- A. B. Botes para rastrear.
- C. D. E. Aisladores.
- F. Alambre de cobre adujado.
- G. Milivoltímetro.
- H. Rastra de alambre de cobre sin forro.
- I. Guía de cáñamo.

Cuando el alambre-rastra hace contacto con el torpedo, el total del sistema forma un débil par voltaico, en el cual el torpedo es un polo, y el otro el rollo **F**; una pequeña corriente se genera, la cual es registrada en el milivoltímetro, y, una vez conocida exactamente la posición del torpedo, lo demás es trabajo de buzos.

e) Otro procedimiento consiste en dotar a las cabezas de ejercicios de aparatos que producen ruidos, y por medio de aparatos escucha-ruidos ir localizando el torpedo que se ha ido a pique. (Claro está que sólo producirá ruidos durante un tiempo relativamente corto,

pasado el cual será necesario rastrearlo o buscarlo con los medios indicados anteriormente).

Para transporte de torpedos en general, es conveniente construir barcazas ex-profeso, dado lo delicado de la carga que han de transportar, y en que irán los torpedos regulados para ser entregados al barco que los ha de utilizar. Estas deben tener una capacidad para unos diez torpedos convenientemente estibados, y estarán dotadas de un motor para su propulsión. Estas barcazas no llevarán pluma para las faenas de embarque y desembarque, faenas que se harán con los elementos de a bordo y de tierra, para que de esta forma sean embarcaciones de relativa poca manga y ser fácil la maniobra con los torpedos.

Después de las ligeras ideas dadas sobre polígonos y puentes de lanzamiento, así como los de los servicios auxiliares que deben completarlos, se ve lo complejo que es todo este trabajo y organización, el cual debe efectuarse por personal práctico, y esta práctica sólo se consigue lanzando y siendo el personal fijo, llegando a dominar el torpedo en la mar, primero en polígono en la línea de lanzamiento (siendo muy exigente en la parte de desvíos y velocidades del torpedo), y después en los lanzamientos de ejercicios de los buques torpederos, sin que el comandante, personal de la D. de L. y servicio de torpedos del buque que lanza tenga la menor preocupación por el arma tan cara que va a lanzar (y que puede perderse), por haber llegado a tener fe ciega en el taller que lo ha preparado, en el polígono que la comprobó repetidas veces y en el personal de este polígono que va en el bote rápido que seguirá al torpedo, y toda su atención quede libre de preocupaciones, dedicándola exclusivamente en hacer su servicio a la perfección, convencido de que, realizado bien, el torpedo cumplirá su cometido, el cual no es otro que el de dar en el blanco en caso de ejercicio, y al enemigo cuando llegue el momento real de defender la Patria con esta arma que tan eficaces resultados está dando en la guerra que actualmente vivimos.

Aventuras de un buque de guerra

EL MONITOR "HUÁSCAR"

Por H. FRIAS Z.

Tomamos de la pequeña e interesante revista de hechos navales llamada "The Dog Watch", el siguiente relato de las aventuras del monitor "Huáscar", con motivo de la revolución peruana ocurrida en 1877.

El Mayor A. W. H. Lees, que es el autor de estas noticias, dice: En 1865, los señores Laird, de Birkenhead, lanzaron al agua, para el Gobierno del Perú, al monitor acorazado "Huáscar", el que fué diseñado, construído y armado por astilleros ingleses. Se explica por ésto, el paternal interés con que la citada revista sigue la vida de aventuras guerreras del pequeño monitor.

Apuntaremos aquí para la mayor comprensión de los hechos que vamos a relatar, que el General Mariano Ignacio Prado, que sucedió, en el año 1876, en la Presidencia del Perú a don Manuel Pardo, hubo de reprimir, en los albores de su gobierno, una revolución acaudillada por don Nicolás de Piérola.

En mayo de 1877, los revolucionarios se apoderaron del "Huáscar", empleándolo a lo largo de la costa del Perú como buque corsario, pero cometieron la imprudencia de detener y abordar a los buques mercantes de banderas extranjeras, que hacían sus servicios regulares en las costas del Pacífico Sur. Entre varios otros, fueron abordados buques ingleses, por lo que el Almirante Horsey, Comandante en Jefe de las Fuerzas Navales inglesas de estación en aguas sudamericanas, resolvió atacar al monitor con los dos buques más poderosos de que disponía; estos eran el "Shah" y el "Amethyst".

El 29 de mayo, la división del Almirante Horsey, avistó al "Huáscar" en las afueras de la caleta Ilo. El Almirante inglés envió a bordo del buque peruano a

un Oficial para pedir la rendición del monitor, lo que fué rechazado con indignación por su Comandante el Capitán de Navío don Luis Germán Astete. A este rechazo siguió una violenta acción naval.

Las condiciones del combate trabado eran por demás notables. En efecto, mientras que los dos buques ingleses no eran blindados, el peruano que estaba protegido con blindaje, sólo podía oponer dos cañones pesados a los diez y ocho cañones de los británicos, lo que representaba una avasalladora superioridad en el poder ofensivo por parte de los buques atacantes.

Es difícil decir qué se debe admirar más; si la atrevida temeridad del Almirante inglés, que se arriesgó a combatir contra un acorazado y con el riesgo de ser hundido por una de las grandes granadas peruanas de los cañones de la torre del monitor, o el rebelde valor del Jefe peruano, que se expuso a la tormenta de proyectiles que le acertarían sus oponentes.

La preparación y el prestigio de la Armada inglesa, que era bien conocidos en todo el mundo naval, no arredraron al atrevido Oficial peruano. Sin embargo, fué una suerte para aquel prestigio, en el combate que estamos relatando, que en el "Huáscar", comandado por un magnífico Oficial, hubiera una tripulación de Gente de Mar tan poco disciplinada y unos artilleros de tan escasa preparación y conocimientos en su ramo.

Dice el Mayor Lees, que las escenas que ocurrieron a bordo de los buques británicos, durante el combate, eran en todo semejantes a los tiempos de Nelson. El Comandante en el alcázar, en lugar de ocupar el puesto de mando. Sobre la cubierta superior, los cañones de 64 libras, con sus sirvientes agrupados a su alrededor y sin protección alguna.

Igualmente, el cañón de 12 toneladas, bajo el castillo, era ronzado y puesto en batería a mano, a pesar de que su montaje era de fierro, en lugar de los de madera usados antes y ellos se venían hacia atrás en un deslizador, cuando el cañón retrocedía.

Los artilleros de la batería, en la segunda cubierta, peleaban con ardor, sirviendo las piezas de 7 pulgadas, lo mismo que lo hicieron en 1805, en Trafalgar, desnudos hasta la cintura y fajados en el estómago.

Las hermosas cubiertas de blanca madera fueron rociadas con una mezcla de soda cáustica (chichimuche) y arena, y surtidas con baldes de agua para beber, colocados de trecho en trecho a lo largo de ellas.

Las mangueras de incendio fueron conectadas, quedando listas para usarlas al instante requerido, y los botes en sus pescantes se llenaron de agua.

Por alto, las mayores, las gavias y los juanetes se encontraban en forma muy semejante a las del "Victory", aunque no había velamen alguno desplegado al viento que añadir a tan pintoresca escena; pues en esos años las acciones se realizaban ya moviéndose los barcos a vapor y dejando el uso de las velas sólo para largos cruceros y con vientos favorables a su destino.

Como no había que cazar el velamen ni cuidar de él, las cofas se aprovecharon para instalar pequeñas ametralladoras, que con su rápido fuego habrían de barrer las cubiertas del buque enemigo cuando la acción se verificara a toca penoles.

El uso de la pólvora negra era el corriente en todo el mundo, así es que bien pronto los tres barcos fueron envueltos por espesas nubes de humo blanquecino, iluminado, de vez en cuando, con las vívidas llamaradas de los cañones.

El "Huáscar", por lo corto, era muy manejable y podía girar en un círculo muy pequeño, lo que le permitía evadir fácilmente un ataque a espolón.

Tenía cerca de 1.800 toneladas de desplazamiento, 59 metros de eslora, una sólo hélice, cuya máquina propulsora desarrollaba una fuerza de 1.200 H. P., lo que le permitía un andar de 11 a 11 1/2 nudos por hora.

Su armamento principal era de 2 cañones Armstrong de 10 pulgadas, rayados, de cargar por la boca e instalados ambos en una torre, con ronza accionada por un motor a vapor, la que podía ronzarse también a mano en caso de emergencia. Tenía también 2 cañones de 40 libras sobre cubierta, en montajes no protegidos y que disparaban uno por cada banda, en el alcázar.

Su coraza de hierro forjado era una cintura completa, colocada sobre y bajo la línea de agua y de un espesor de cuatro y media pulgadas.

La torre de los cañones tenía un espesor de cinco y media pulgadas, engrosando hasta siete pulgadas alrededor de las portas de los cañones.

Su tripulación la componían doscientos hombres de Capitán a paje, y su aparejo era el de un bergantín. Sus mástiles de fierro y el palo trinquete estaba reafirmado por un trípode de la misma forma del adoptado en la construcción del primer "Dreadnought" en la Marina inglesa.

Haciendo la comparación de fuerzas con los buques británicos podemos anotar lo siguiente:

Fragata "Shah": Construcción de fierro —sin coraza— 6.250 toneladas, 7.480 H. P., 16 nudos de velocidad, 26 pies y 5 1/2 pulgadas de calado, 334 pies de eslora, 52 pies de manga. Construído en Portsmouth el año 1873. Su armamento era compuesto de dos cañones rayados de cargar por la boca de 12 toneladas, 16 de 6 1/2 toneladas, también rayados de cargar por la boca, 8 de 5 pulgadas de retrocarga, 4 de 1,4 de tiro rápido y 12 ametralladoras. Tenía, además, 3 tubos para lanzar torpedos automóviles del sistema Whitehead.

Crucero "Amethyst". Era un buque de madera, sin blindaje, de 1.970 toneladas de desplazamiento y de reciente construcción, (1877). Sus máquinas le permitían desarrollar una velocidad de 13 nudos por hora. Su armamento principal consistía en 14 cañones de 64 libras y su tripulación era formada por 226 hombres, incluso su Comandante, que era a la sazón el Capitán Chatfield.

Como el "Huáscar" sólo sobresalía 4 pies y 6 pulgadas sobre la línea de agua, era muy difícil acertarle un tiro; por el contrario, el "Shah" ofrecía un enorme blanco a su contendor.

Ambos barcos ingleses tenían, como hemos visto, mucho mayor velocidad, lo que les permitía elegir la distancia más conveniente para el combate. El Comandante del "Shah" estuvo discreto y acertado, al evitar la lucha a menos de mil yardas, pues su gran eslora y su lentitud de giro le habrían expuesto a un ataque de espolón.

También aprovechando su mayor velocidad evitó el exponerse a recibir en la línea de agua uno de los grandes proyectiles del "Huáscar".

Pero al mismo tiempo este proceder hizo más improbable que sus artilleros le acertaran un buen impacto al acorazado peruano, que, como ya dijimos, presentaba tan poco blanco.

A las 3 p. m. el "Shah" sostuvo un fuego continuado sobre el monitor a una distancia de cerca de 1.900 yardas. A las 4 1/2, las granadas peruanas levantaban grandes columnas de agua muy cerca del buque Jefe inglés, al extremo que salpicaron a los hombres que estaban en el castillo del "Shah".

El "Amethyst" estuvo muy bien manejado y mantuvo un ardiente y seguro fuego, pero bien se sabe que los cañones de 64 libras son incapaces de perforar una coraza de 4 1/2 pulgadas de espesor.

A las 5 p. m. el "Huáscar" trató de espolonear a su poderoso enemigo, pero sin resultado, pues el "Shah" pudo evadir el choque debido a su superior velocidad, devolviendo a su vez, el ataque con un torpedo Whitehead que lanzó contra el monitor. Pero en aquellos tiempos, esta arma de combate, no estaba aún perfeccionada, ni desarrollaba la velocidad suficiente para alcanzar el blanco, el "Huáscar" eludió con facilidad este peligro.

A las 5.15 p. m. se vió caer la bandera peruana por lo que se creyó que el "Huáscar" se rendía, pero muy pronto fué izada nuevamente en su driza y la batalla continuó.

En efecto, el monitor no habría sufrido ningún daño serio, a pesar de que su obra muerta había recibido numerosos impactos.

A las 5.45 cesó la acción, debido a que el monitor se acercó tanto al puerto de Ilo que había peligro de que las granadas disparadas contra el buque peruano dañaran la población.

Tan pronto como se hizo de noche, el Almirante Horsey envió botes provistos con torpedos y bajo las órdenes del Guardiamarina de Primera Clase señor W. Steel con el fin de destruir al "Huáscar" en su propio fondeadero, pero con gran sorpresa de este Oficial se constató que el buque peruano había desaparecido,

pudiendo saberse más tarde que se escapó durante la noche, pegado a la costa alta de esa región y llegando a Iquique, se entregó a la flota leal del Perú.

El monitor fué tocado por 70 proyectiles de diversos calibres. Una granada de nueve pulgadas perforó las planchas de blindaje, en la parte más delgada.

Un proyectil de 7 pulgadas, en impacto directo, chocó con el blindaje de la torre de los cañones, penetrándole solamente tres pulgadas.

Las granadas de 64 libras del "Amethyst" no dejaron más que rasguños en la parte blindada.

Los peruanos perdieron un hombre y tuvieron 23 heridos. Con tiradores más expertos, el "Huáscar" pudo haber echado a pique a ambos buques ingleses, pero felizmente nunca logró hacer un impacto, sino que muchos tiros cayeron tan cerca, que, como dijimos antes, salpicaron con agua la cubierta del "Shah".

Es divertido saber que el Gobierno peruano, después de haber repudiado las correrías del "Huáscar" y de haberlo tratado casi como a un buque pirata, se deleitara más tarde en oír que su pequeño barco hubiese desafiado al poder naval de Gran Bretaña, recibiendo a sus tripulantes con toda clase de honores y que, por último, cerrara este pequeño drama, que más pareció comedia, con una enérgica nota protesta al Gobierno inglés por el inusitado ataque a su inofensivo barco.

— Dos años más tarde, este buque habría de hacerse célebre con sus audaces correrías a lo largo de la costa del Norte de Chile, dirigido por su valiente y noble Comandante Grau; hasta caer, con todos los honores en el combate de Angamos.

Hoy, fondeado en Talcahuano, mantiene con el honor al tope de su mástil, la insignia de mando de puerto militar y, en el conmovedor silencio de su cubierta, parece que los manes de **Prat y Grau** contemplaran con orgullosa satisfacción los avances navales de las dos Patrias, que trabajan unidas en su progreso para el bien de la América.

Artillería antiaérea naval

por el Teniente de Navío (T.)
JAVIER PEDROSA FONTENLA

¿ACORAZADOS DE DOS O TRES CALIBRES?

En un artículo anterior afirmábamos que la tendencia a aumentar los calibres aa. había dado origen al acorazado de dos calibres, abandonando la clásica distribución en tres: uno grueso contra el enemigo acorazado, otro medio contra los destructores y un tercero pequeño contra la Aviación.

En lo que se refiere al tiro de superficie, siempre se creyó que, por la importancia del ataque o por circunstancias especiales, podría alterarse la distribución de la artillería, permitiéndose que la gruesa rechazara ataque de torpederos o que la media ayudase en la lucha contra acorazados; pero con la Aviación no sucedió lo mismo, o no se le concedió importancia, o los problemas mecánicos que se presentaron asustaron a las casas constructoras, o, por último, los Estados Mayores miraron demasiado al mar, olvidando que a éste lo cubre un cielo.

Así ocurre que, aunque el peligro aéreo sea enorme y capaz de herir de muerte al acorazado, el máximo poder ofensivo de éste permanece mudo, estúpidamente inactivo y desesperadamente inútil, pues con sólo diez pequeños cañones intentará impedir que sucesivas formaciones pasen por su vertical y le lancen cientos de toneladas de explosivo.

Realmente, el concepto es absurdo: si al hombre, cuando pelagra su vida, se le permite defenderse con todo lo que puede, ¿por qué le vamos a negar este mismo derecho al acorazado, que vale miles de vidas y representa una parte importante del poderío de una nación?

Si el sistema de tres calibres es el bueno, que, por lo menos, también el mediano sea capaz de ayudar a la de-

fensa aa. en los casos de verdadero peligro. En buena doctrina, debieran ser aa. los tres calibres, tanto más cuanto que la Aviación tiene la cualidad esencial de escoger el momento y forma de combate aéreo naval, y, por tanto, puede darse el caso de que fuerzas aéreas de gran importancia se concentren contra pocas unidades navales, las que tendrán que defenderse con todo lo que pueda dañar al enemigo.

En el cuadro que presentamos hemos escogido únicamente los acorazados modernos de 35.000 tons. algunos de los cuales están todavía en gradas. Son pues, la última palabra, y representan, por lo tanto, las tendencias de los Estados Mayores de las principales Marinas.

Italia, Alemania y Francia continúan con los tres calibres, pero a esta última potencia los 12 cañones aa. del *Richelieu* le parecieron pocos, y en 1939 los proyectos *Clemenceau* y *Gascogne* aparecieron con 16 cañones aa. de 100, aumentando hasta 20 el número de ametralladoras.

Para ello tuvieron que suprimir tres de 152, lo que indica la creciente importancia del tiro aa., ya que, aún no habiendo disminuído el poder ofensivo de los destructores, cambió tres cañones anti-torpederos por tres aa. y 12 ametralladoras.

Acorazados de tres calibres.— Italia: Tipo *Littorio* (1934); desplazamiento, 35.000 tons., velocidad, 30 nudos; calibre grueso, 9-381; calibre medio, 12-152; calibre aa., 12-90; ametralladoras aa., 40.

Francia: Tipo *Richelieu* (1935); desplazamiento, 35,000 tons.; velocidad, 31 1/2 nudos; calibre grueso, 8-381; calibre medio, 12-152; calibre aa., 12-100; ametralladoras aa., 8-37.

Francia: Tipo *Clemenceau* (1939); desplazamiento, 35,000 tons.; velocidad, 31 1/2 nudos; calibre grueso, 8-381; calibre medio, 9-152; calibre aa., 16-100; ametralladoras aa., 20-37.

Alemania: Tipo *Bismarck* (1936); desplazamiento, 35.000 tons.; velocidad, 26 nudos; calibre grueso, 8-380; calibre medio, 12-152; calibre aa., 16-105; ametralladoras aa., 16-37.

Acorazados de dos calibres.— Inglaterra: Tipo *King George V* (1936); desplazamiento, 35.000 tons.;

velocidad, 28 1/2 nudos; calibre grueso, 10-356; calibre aa., 16-133; ametralladoras aa., 32-40.

Estados Unidos: Tipo **North Caroline** (1937); desplazamiento, 35.000 tons.; velocidad, 27 nudos; calibre grueso, 9-406; calibre aa., 20-127; ametralladoras aa., 32.

Francia, con el tipo **Dunkerque** (1932), fué la primera que lanzó acorazados de dos calibres. En 26.500 toneladas, ocho cañones de 330 mm. y 16 aa. de 130 mm. La razón es doctrinal; no puede ser ni de espacio, ni de peso, ya que en 26.500 toneladas cabe perfectamente una distribución de tres artillerías, como existe en tantos y tantos acorazados; pero antes de que estos buques entraran en servicio se proyectó la serie **Richelieu**, volviendo a los tres calibres. El cambio de criterio no pudo, pues, ser debido a que las piezas de 130 mm. dieron mal resultado como aa. navales, lo que hace suponer que en Francia existen dudas sobre cuál será la verdadera solución, y el país de "Jeunes écoles" tendrá dos bandos que darán razones y más razones en uno y otro sentido.

Italia y Alemania se conservan fieles a la distribución clásica, continuándola Alemania en los proyectos de 40.000 (1939).

Inglaterra rompe abiertamente con la tradición, lanzando sus proyectos más modernos con sólo dos calibres; inicia el cambio de 1936 con la serie **King George V**, de 35.000 toneladas, y la continúa con los **Lion** (1938), de 40.000, con nueve cañones de 406 y 16 de 133 mm.

Estados Unidos sigue este criterio, a partir de 1937, con la serie **North Caroline**, de 35.000 toneladas, y lo remacha 1938-39 con la **Alabama** e **Iwoa**, esta última de 45.000 toneladas (9 de 406 mm. y 36 de 127 mm.).

Intentemos explicar las razones de uno y otro bando para defender sus puntos de vista.

El acorazado de tres calibres tuvo una razón sentimental para seguir existiendo: "la tradición", muy digna de tenerse en cuenta. En casi todas las instituciones quienes deciden son hombres de cierta edad, que, por lo general, pueden usar, empleando un clásico tono incrédulo, la catastrófica frase: "en mis tiempos...." Reconozcamos que era lógico que en los cerebros de los al-

mirantes anidasen ideas estampadas por ellos mismos en los miles y miles de páginas escritas a consecuencia de la guerra de 1914-18, origen de bellos temas para las escuelas de Estado Mayor, escritos que representan el brillo y lucimiento, en lo mejor de su vida, de los almirantes de todas las Marinas del mundo.

La evolución de la Aviación ha sido demasiado rápida para que el hombre del mar le concediese su verdadero valor, provocando una reacción inmediata. Hubiera sido necesario mucha audacia, el no vivir a flote entre mamparos y no haber leído demasiados libros de la Guerra Europea.

En casi todas las naciones se nota un lento y laborioso proceso de evolución; se presienten unos hombres que luchan para conseguir una defensa aa. adecuada al nuevo valor del arma, y otros que no se atreven a romper los moldes. Cada año abrumados con argumentos positivos, estos últimos van cediendo un poco. Realmente, es una verdadera lucha.

Analicemos el caso de Inglaterra. En el año 1922 se empieza a construir el mayor acorazado, el **Nelson** (35.000 tons.). Representaba toda la ciencia y experiencia acumulada hasta la fecha del proyecto. El conocimiento de sus características fué recibido con toda clase de comentarios navales, y muy pocos aeronavales, a pesar de que la defensa aa. de este coloso la constituyen seis cañones de 120 mm., a la que, doce años después se le da el "mentís" más rotundo con los 16 cañones aa. de 133. En el año 24, los sesudos lores autorizan instalar seis cañones aa. en el **Kent** (10.000 tons.); un año más tarde otorgaron dos cañones más, aunque para un desplazamiento menor, empezándose la serie **London** (1925), 9,800 toneladas con ocho aa. de 102; tres años más tarde se construye el hoy famoso **Exeter**, con 1.400 toneladas menos y los mismos cañones aa. (8.400 toneladas y ocho aa. 102 mm.), y al año siguiente (1930) se empieza el **Achilles** que, con 7.300 tons. lleva los mismos cañones aa.

En Francia ocurre igual. Basta fijarse en los tres buques siguientes:

Sufren (1926), 10.000 toneladas, ocho aa. de 75 mm.— **Dupleix** (1929), 10.000 toneladas, ocho aa. de

90 mm.— **Algerie** 1931, 10.000 toneladas, 12 aa. de 100 mm.

La Marina italiana nos presenta el tipo contrario. Ya sea por mejor conocimiento del arma aérea o por razones de decisión, se adelanta en ocho años a las demás Marinas, y en 1925 empieza a construir el **Trento**, de 10.000 toneladas, con 12 cañones aa. de 100 mm., ratificando este concepto en el **Zara**, de las mismas características.

La Marina inglesa, la del proceso evolutivo más lento, rompe abiertamente con los conceptos antiguos, y lanza, a partir de 1936, los acorazados de dos calibres; la italiana, la del proceso evolutivo más rápido y decidido, continúa con el acorazado de tres. Las razones sentimentales no las podemos tener ya en cuenta, puesto que la más tradicional cambia, decididamente, y la menos continúa fiel a la tradición. No ocurrirá lo mismo con las demás ramas, que se ven afectadas por el moderno valor del arma aérea, como son destructores, táctica naval, escuelas y servicios, pero todo ello requerirá consideraciones especiales.

La tendencia al calibre aa. mínimo produce el acorazado de tres calibres.

Las razones para adoptarlos son:

1o.—Resolver el problema de la puntería con la estabilización total.

2o.— Fácil y segura realización mecánica de montajes, graduadores automáticos de espoleta, municionamiento, etc., etc.

3o.— Asegurar la defensa aa., aún si falta energía por impacto o avería, pues el manejo de pequeños calibres puede hacerse a mano.

4o.— Pronta puesta en marcha, es decir, poca inercia del personal y material.

5o.— Razones doctrinales de utilización.

La precisión del tiro aa. depende muy principalmente de los cálculos de la D. de T., y éstos no son suficientemente exactos mientras la distancia sea grande. Cuando ésta disminuye, el aumento de calibre no significa aumento excesivo de precisión; en cambio, las probabilidades de dar aumentan con el número de proyectiles que disparan, y como a calibre menor corres-

ponden más cañones y más disparos en la unidad de tiempo, las probabilidades habrán aumentado.

También al aumentar el número de cañones aumenta el número de baterías independientes, permitiendo rechazar cuatro ataques simultáneos por distintos sectores del horizonte.

6o.— Los aviones suelen verse a distancias no muy grandes, y si cuando son localizados por la D. de T. se hicieran las primeras medidas, estarían ya dentro del campo de tiro eficaz de los cañones pequeños.

La tendencia al calibre aa. máximo conduce al acorazado de dos artillerías.

Contraponiéndolas con las razones anteriores:

1o.—El problema de la puntería puede resolverse, para grandes calibres, con el mando automático a distancia. La solución no es tan perfecta como la estabilización total, pero mientras no haya otra el sistema es bueno, y aunque la haya, siempre será útil para ángulos de situación inferiores a 50 (el número es aproximado; ignoro la precisión del sistema).

2o.—La simplicidad y seguridad de una realización mecánica es más bien función del sistema que del peso. Una disminución de peso lleva consigo otra de potencia, no de seguridad.

3o.—Bien es verdad que el manejo a mano es casi inútil en los montajes grandes, pero también es cierto que la energía eléctrica no puede faltar más que por impacto directo. Un acorazado de nueva construcción lleva una distribución racional de fuentes de energía, y todas sus canalizaciones van protegidas; pero, además, lleva motores "Diessel" locales, que suministran energía a pequeñas agrupaciones de cañones. El impacto en uno de estos motores apagará el fuego de los cañones a los que suministra, pero éstos hubieran quedado inútiles de todas maneras, ya que el impacto ha tenido que sufrirse en paños o en el tubo de comunicación, lo que impide la llegada de proyectiles.

4o.— La inercia de los cañones aa. mayores (inercia del hombre y de la máquina) no es suficientemente grande para que la dirección de tiro espere a la artillería.

La inercia aumenta con el calibre, pero si éste no llega al llamado grueso, siempre es menor que el de una D. de T. para enviar los primeros datos. Por tanto, no importa que la inercia aumente en unos segundos.

50.—Razones doctrinales de utilización. El aumento de calibre lleva consigo la necesidad de mayor exactitud de la dirección de tiro, pues sería absurdo conseguir un mayor alcance y tener los mismos elementos de cálculos. Claro es, que para pequeños calibres puede instalarse también grandes direcciones de tiro, pero siempre la zona eficaz tendrá un límite, que será el marcado por el comienzo de la curvatura de la trayectoria, límite que será tanto mayor cuanto mayor sea el calibre. De manera que se consigue aumentar la zona de eficacia de los cañones y aumentar la precisión del tiro.

Es posible que disminuyan las probabilidades de obtener impactos directos, pues el número de proyectiles que se disparan con la unidad de tiempo es algo menor. Pero, en cambio, la cantidad de kilogramos de casaca que explotan alrededor del avión es muy superior, más precisa y duran más tiempo en calibres grandes.

Indudablemente, si se aumenta el calibre, disminuye el número de cañones aa. de un buque; pero si se fusionan con los antitorpederos, en realidad aumenta, pudiendo formarse un gran número de baterías independientes para ataques simultáneos por distintos sectores.

60.— Los aviones, desde un buque aislado, se ven a distancias a veces pequeñas, pero desde una Escuadra se deberán ver a la distancia que desee el almirante, ya que colocará su servicio de descubierta adelantado el número de millas que estime conveniente.

Con la tendencia a aumentar los calibres, se pretende impedir que el avión llegue a lanzar, batiéndolo continuamente durante todo el tiempo que tiene que volar hacia el buque y hacer sus cálculos con una exactitud creciente.

70.—Existe, además, otra razón para aumentar los calibres aa. de los acorazados, que es, precisamente, el unificarlos con el antitorpedero, disminuyendo un poco el calibre de éste. Puede así duplicarse el número de cañones aa., pues como el ritmo no se duplica, es decir, no pasa de cuatro segundos para el de 100 mm., o de

ocho segundos para el 135, las probabilidades de obtener impactos directos o las destrucciones o averías por onda explosiva y cascotes se ven notablemente aumentadas.

Hemos resumido las razones a favor del acorazado de tres calibres y las que inclinan hacia el de dos. Todas son fundamentalmente artilleras; podrán convencer o no, pero son el origen de la discusión actual; discusión presentada como tema artillero aa., para continuarlo como tema naval en general.

Para analizar las ventajas de uno y otro tipo en los encuentros navales, no bastan sólo las características de los acorazados que presentamos en el cuadro. Sabido es que la Marina inglesa tiene por costumbre montar poca artillería en sus buques, cediendo el peso de ésta para protección, autonomía u otros menesteres. Indudablemente, si se comparan las potencias artilleras del **Bismarck** y del **King George V**, éste último queda muy mal parado.

Bismarck (35.000 tons.), 8-30, 12-152, 16-105; **King George V**, (35.000 tons.), 10-356, 16-133, y parecería que la causa es la de haber adoptado los dos calibres. Para no cometer errores sería necesario comparar acorazados ingleses de dos calibres con acorazados ingleses de tres, o la misma comparación hecha con acorazados alemanes. Admitido esto, podremos imaginar cómo sería el **Bismarck** de dos calibres. Aún sin tener datos de peso de los modernos montajes, suponemos que las características del **Bismarck** serían entonces, por ejemplo: 8-380 y 24-133, quedando así reducida la discusión a decidir si es mejor 24 aa. de 133, ó 12 de 152 y 16 aa. de 105.

Las razones que inclinan hacia los tres calibres pueden resumirse en las siguientes:

a)—La distribución del fuego y calibre es justa y proporcionada en el caso de combate simultáneo de mar y aire. Seis cañones de 152 mm. batirán a los destructores y 8 aa., de 105 mm., a los aviones.

b)—En combate con buque similar, el calibre de 152 es capaz de destruir la superestructura a distancias superiores a 21.000 metros.

Aceptemos que el de 152 mm. tiene un alcance superior en 3.000 metros al de 133 mm.

c)—En un ataque de destructores, el hecho de batir a la flotilla desde 24.000 metros con seis cañones de 152 mm., y desde 15.000 metros con ocho de 105 mm., es suficiente y quizá superior a batir a la flotilla con 12 cañones de 133 mm. desde 21.000 metros (?).

d)—El tiro de 152, a igual distancia, es más preciso que el de 135, por ser menor la duración de la trayectoria.

e)—En la noche, en que las distancias de combate son pequeñas, hay que tener en cuenta, además, el poder perforante del de 152. Por otra parte, la puesta en marcha del tercer calibre se efectúa en un tiempo mínimo.

Las razones probables, por las cuales algunas Marinas han evolucionado a los dos calibres, podrían ser:

a)—La distribución del fuego no sería la justa en el caso único de combatir contra acorazados, destructores y aviación. En este caso, la distribución se haría, por ejemplo:

Acorazados de tres c. ; 380, acorazado; 6-155. destructor; 6-105, avión.

La defensa antitorpedera del primero es inferior, luego habría que aumentarla en dos piezas para quedar igualada, pero entonces quedarían 4 aa. de 133, que es menos que 8 del 105.

Pero, para encontrar este punto débil, ha sido necesario el ataque simultáneo de tres elementos de combate, cosa que no ha de ocurrir con exagerada frecuencia; pero aún así, esta inferioridad dura lo que dure el ataque del avión, es decir, tres minutos, pasados los cuales vuelven a incorporarse los seis cañones destacados para batir al enemigo aéreo, formando con los cañones que disparan sobre los destructores una batería homogénea, que efectuará un tiro centrado, si ya lo estaba, cosa que no ocurriría si los calibres son distintos. Tiene, además, la ventaja de poder graduar el volumen del fuego según la importancia de los ataques, sin que sea una complicación.

ción o un disturbio en el tiro disminuir o aumentar el número de cañones que disparan sobre el destructor o aviación.

Si el ataque fuera solamente de destructores y aviación, no existe ventaja para el acorazado de tres calibres, dado que se admite, en este caso, el empleo de los gruesos contra la flotilla que ataca, que estará batida de sobra, pudiendo, en el caso del acorazado, de dos artillerías, emplear toda la secundaria contra la aviación.

b)—Índudablemente, el calibre de 152 mm. tiene la ventaja de poder destruir la superestructura de un acorazado a distancias superiores en 3.000 metros a la correspondiente al calibre de 133. Esta diferencia no es suficiente para decidirse por los tres calibres, teniendo en cuenta que, en el combate naval, lo esencial es el grueso, y que quizá el empleo simultáneo con el de 150 no sea de gran ventaja, y, en algunos casos, hasta un inconveniente por dificultades de observación.

Dentro del alcance de los cañones 133, tienen éstos mayor eficacia que los de 152, puesto que no siendo capaces ninguno de los dos de perforar nada vital, los destrozos serían en la superestructura, aparatos de medida y material humano no protegido, por lo que las ventajas serán para el calibre que tenga más probabilidades de dar mayor peso de proyectiles por minuto.

Las probabilidades de dar disminuyen al aumentar la duración de la trayectoria, y aumentan al aumentar el número de proyectiles disparados en la unidad de tiempo. Entiendo que esta relación es ventajosa para el de 133 mm. (1).

En cuanto al peso, la andanada de 6 cañones de 150 es inferior a la de 12 de 133, a lo que hay que añadir la ventaja del ritmo rápido de éste.

En el ataque de destructores no representa ninguna ventaja la mayor capacidad de perforación del de 152, pues tanto éste como el de 133 son siempre perforantes. Contaría, en cambio, la potencia explosiva, pero al ser menor el peso de la andanada, la ventaja es para el de 133.

(1) Por si pudiera haber confusión en lo que se diga al hablar del calibre aa., se recuerda que en el tiro aa. la precisión es inversamente proporcional a una "potencia" de la trayectoria del proyectil.

La ventaja de un alcance superior en 3.000 metros no significa nada, pues la observación del tiro a 20.000 metros para calibres medios es bastante ilusoria, ya que los piques no son lo suficientemente grandes, anchos y duraderos. Solamente en días de visibilidad excepcional podría tenerse seguridad en la observación. Indudablemente, hay una ventaja para el de 150, pues los proyectiles pesan unos 14 kilogramos más que los de 133, pero esta diferencia no produce un aumento de importancia en la distancia de observación. La mejor o peor observación es función de la distancia, por la depresión del horizonte y por el grado de nitidez de la atmósfera, y también del pique que se ha de observar; pero en grandes distancias un cambio de peso de unos kilos apenas varía las condiciones. Se gana distancia eficaz de observación pasando de los 45 kilogramos que pesa el proyectil de 150 mm. a los 400 kilogramos del de 305 mm., ó a los 1.000 del de 400 mm.

Hay una ventaja para los 12 cañones de 133 mm., que es la de poder formar dos baterías de seis piezas y batir a dos buques de la flotilla a la vez, lo que no ocurre así con los de 152, que en buena doctrina deben constituir una sola batería. Los ocho cañones de 105 mm., disparando contra destructores, no son nada despreciables, aunque su alcance sea algo reducido; su eficacia dependerá, principalmente, de la forma de ataque y de la distancia de lanzamiento. A nuestro modo de ver, la ventaja está en la andanada de 12 cañones homogéneos; una salva de 12 piezas de 133, centrada sobre un destructor, da una probabilidad de obtener impacto, que casi nos da la certeza de que en dos salvas centradas se ha parado, hundido o anulado su poder combativo. Fijémonos, además, que estos 12 piques se sucederán con un ritmo próximo al de 5 s.

d)—La mayor precisión del tiro con calibre de 152 se compensará, con exceso, por el mayor número de proyectiles de 133 disparados en la unidad de tiempo.

e)—En la noche, en que las distancias de combate son pequeñas, ninguno de los dos calibres son capaces de perforar la faja vertical de un acorazado, y ambos lo son de todos los elementos no protegidos contra grandes calibres.

Para rechazar ataques nocturnos de destructores, el poder perforante no tiene importancia; la ventaja será para la batería que ponga en el aire el mayor peso de proyectiles. Estando próximamente igualados en ambos tipos.

6 cañones de 150 mm., de ritmo de 10s., dan 1.620 kilogramos; 8 cañones de 105 mm., de ritmo 4 s., dan 1680 kgs.; 12 cañones de 133 mm., de ritmo 6 s., dan 3.600 kgs.

Respecto a la inercia o puesta en marcha del conjunto, el calibre 133 está en un punto intermedio; tiene ventajas sobre el de 152 e inconvenientes frente al de 90 mm., pero siempre diferencias de pocos segundos.

En realidad, en la puesta en marcha de un conjunto artillero pesa mucho más el elemento hombre, y, sobre todo, la organización que una diferencia de calibre de 2 ó 3 cms.

En resumen: hay un punto a favor del acorazado de tres calibres cuando el ataque de aviación es simultáneo al de destructores y a la lucha de acorazados. En el caso de ataque simultáneo de destructores y aviación, hay ventaja para el de dos, lo mismo que si en el combate de acorazados se inicia un ataque de destructores, si bien en este último caso la ventaja es más pequeña. En el caso de ataque aéreo, hay notable ventaja a favor del acorazado de dos calibres.



La flota "balanceada"

por el Capitán ALAPICO

Posiblemente no exista un solo oficial en nuestra Armada que no haya escuchado, alguna vez, toda una argumentación para demostrar la necesidad de que el país posea una flota "balanceada". Este estribillo ha estado dando vueltas en nuestros círculos navales desde hace varios años y paralelamente, con el transcurrir del tiempo, ha ido en aumento el número de adherentes a dicho "balanceo". Hoy ya son muchos los que hablan de "balancear" la flota.

¿Y qué quiere decir balancear la flota? El diccionario de la Academia Española da como acepción de la palabra balancear, lo siguiente: equilibrar una cosa con otra en la balanza. Según ésto, el balanceo de la flota tendría por objeto equilibrar el poder de la flota con otra cosa. ¿Y qué otra cosa puede ser, sino el poder de la flota del presunto enemigo?

Sin embargo, ésto, que aparentemente resulta de una claridad meridiana, no parecería serlo en la realidad, ya que, a veces, se ha considerado que, con el balanceo, se trataba de determinar el número de buques de cada tipo que debe constituir la, con prescindencia del poder de la flota enemiga.

En realidad los "balanceadores" no han llegado a un acuerdo para definir el significado de esta operación, y en la aplicación de los métodos han arribado, por lo general, a conclusiones tan dispares respecto a los efectivos que debe poseer la flota "balanceada", que salta a la vista la poca solidez de las razones que la fundamentaron.

Para algunos, en una flota "balanceada" debiera existir una relación determinada entre los efectivos correspondientes a los diversos tipos de buques, es decir, que con cada acorazado se debería poseer un número determinado de cruceros, y por cada uno de éstos, un nú-

mero determinado de torpederos, con sus correspondientes porta-aviones y submarinos. Lo expresado parecería indicar que el balanceo de la flota ha sido considerado bajo el punto de vista exclusivo de su utilización en conjunto, buscando su seguridad táctica en las disposiciones normales de crucero. Esto resulta evidente, puesto que al tratar el "balanceo" en la forma indicada, no se tiene en cuenta para nada como está "balanceada" la flota del presunto enemigo; consideración que resulta de vital importancia.

Un ejemplo reciente acerca de lo que acabo de exponer, lo vemos en el diario "La Nación", de fecha febrero 16 del corriente año, donde en una colaboración intitulada: "Acerca del combate aeronaval del Canal de la Mancha", al referirse el comentarista a la flota alemana que escapaba del puerto de Brest manifiesta que dicha flota estaba balanceada, "por contar en **debida proporción** con todo elemento bélico". En realidad no se sabe con certeza qué elementos acompañaron a esa flota y aún en conocimiento de ello, faltaría saber cuál es la debida proporción". ¿O es que se supone que como los buques alemanes no fueron destruidos, la proporción era la debida? En ese caso, la flota alemana también habría estado correctamente balanceada, si hubieran atravesado el canal de la Mancha los tres buques mayores, sin escolta de ninguna naturaleza y no hubieran encontrado fuerzas enemigas en el camino, y por el contrario, habría estado mal balanceada, si, así como salió, escoltada, hubiera tenido durante el viaje, un encuentro con el grueso de la flota inglesa y como consecuencia de ello hubiera sido destruída.

En realidad esa fuerza alemana no estuvo ni bien ni mal balanceada y pudo cumplir su misión por la simple razón de que la información que poseía, le aseguraba, fuera de toda duda, que no se encontraría con fuerzas enemigas superiores, ya fuera en número o en preparación. Esa fué sin lugar a dudas, la razón del éxito.

En realidad un sistema muy similar ha sido preconizado por el capitán Fioravanzo en su obra "La guerra sul mare e la guerra integrale", donde al tratar la "Composición de las fuerzas", dice textualmente: "De todo lo dicho se deduce que la organización de las fuer-

zas ligeras estará caracterizada por al triplicación del número de unidades torpederas con respecto a la organización de las unidades de línea "... lo que virtualmente fija un límite para las unidades ligeras, variable únicamente con el número de buques mayores.

En algunos casos, se ha pretendido hacer el balanceo aplicando como coeficientes de proporcionalidad entre los diferentes tipos de buques, los que resultan de efectuar el promedio de los coeficientes que determinan la proporcionalidad existente en las grandes potencias navales. Esto, aparte de no resistir el menor análisis, pues cada país tiene su problema de guerra, particular, estaba asimismo influenciado por tratados restrictivos para las construcciones navales; tratados que limitaban ya fuera el tonelaje global de los diferentes tipos de buque, pero no su número, o bien limitaban solamente el tonelaje de los buques pesados, sin tener en cuenta los buques menores.

En general, los procedimientos sustentados para el balanceo de la flota, cuando no son completamente equivocados, contemplan solamente un aspecto de los múltiples que deben considerarse, para determinar los efectivos de que ella debe disponer.

Lo notable de todo esto, es que partiendo de la base de que debe existir una determinada proporcionalidad entre los diferentes tipos de buques, los "balanceadores" llegan luego a determinar, empíricamente, la magnitud de la flota que se debiera poseer. Para nada entra en ello el análisis de la situación estratégica general, ni se tiene en cuenta el plan de operaciones que de ella deriva.

Olvidan que si bien los efectivos entre los diversos tipos de buques, deben guardar en ciertos aspectos una debida proporción, es decir que debe existir un número mínimo de buques ligeros por cada acorazado, en beneficio de su seguridad, cuando navegan en conjunto, no es posible luego con un análisis simplista, determinar la **magnitud mínima** que deberá tener la flota, magnitud que en definitiva dará efectivos siempre mayores que los que puedan adquirirse con los fondos disponibles. Fijar efectivos, "a ojo de buen cubero", para cubrir en forma muy amplia todas las contingencias po-

sibles, no sólo no es racional, sino que resulta, además, una utopía.

Los efectivos que debe poseer una flota, están condicionados siempre a la situación estratégica y a la capacidad combativa del presunto enemigo. Estos efectivos derivan directamente del plan de guerra, documento éste que expresa las directivas de conjunto; la finalidad y razón de ser de la Armada. En él se hacen todas las previsiones y se toman en cuenta todas las servidumbres, ya sean relativas al personal, material, bases disponibles, al aspecto industrial y financiero de la Nación, así como a la preparación de la opinión pública, la servidumbre más importante en aquellos países que no tienen una sólida tradición marinera; ella hace que frecuentemente no se tengan en cuenta las necesidades y posibilidades de la Marina, y que a menudo el apoyo llegue tarde.

Este análisis que en forma sucinta puntualiza algunas consideraciones para la determinación racional de los efectivos de una flota, no ha podido ser aplicado en nuestro país, como en realidad tampoco ha podido serlo, nunca, en las grandes potencias marítimas. Creo no pecar de aventurado al hacer esta afirmación y más adelante pondré de manifiesto las razones que justifican tal aserto.

Una sucesión invencible de inconvenientes conspira siempre contra este procedimiento lógico; siendo el más importante de ellos las finanzas.

No puede dudarse que las potencias seculares hayan estudiado una y mil veces sus problemas de guerra y analizado todas las hipótesis, y sin embargo, cada vez que se han visto ante la inminencia de un conflicto, han reconocido, públicamente, su falta de preparación para la guerra.

Inglaterra, la potencia marítima por excelencia, la que forjó su imperio con el poder de la flota, la que confió a ella la seguridad metropolitana desde la época de la Invencible Armada, la que condensaba, en fin, la mayor experiencia y tradición naval de la historia y podía aquilatar en consecuencia el valor inapreciable de su flota, es un ejemplo típico de lo difícil que resulta seguir el ritmo de la carrera armamentista de las po-

tencias navales, meta hacia la cual conduce en definitiva el balanceo de la flota.

Es sabido que, hasta pocos años antes de la Guerra Mundial, no se había previsto el empleo simultáneo de unidades heterogéneas durante la batalla; el conjunto entero de la Armada, estaba compuesto por buques homogéneos destinados a operar reunidos y a combatir con las mismas armas. El torpedero estaba concebido para ser empleado esencialmente en ataques nocturnos contra los buques mayores, criterio con que fueron empleados en la guerra ruso-japonesa.

Es precisamente en esta época, que Inglaterra sentó su política naval de "two powers standar"; tenía en cuenta esta doctrina la necesidad de poseer una flota equivalente a la que resultara de la reunión de las dos flotas más poderosas. Esta era su política naval, es decir, el balanceo de su flota; balanceaba con dicha política el poder naval de las dos potencias más poderosas. No puede interpretarse el balanceo de otro modo. Circunscribirlo a la protección de los buques capitales, no sólo es encerrar el problema marítimo de la guerra dentro de un marco demasiado estrecho, sino que es hacer caso omiso de la magnitud de la fuerza contrapuesta.

Este balanceo de la flota británica era de concepción exclusivamente táctica, y para la época por las razones indicadas anteriormente, se refería tan sólo a las unidades principales, arreglándose la parte estratégica mediante la política del estado en forma de alianzas convenientes, allí donde surgía un enemigo en potencia. Con todo ello, no perdía Inglaterra otro punto de vista capital en la composición de sus fuerzas: la posesión de un número adecuado de cruceros para proteger sus comunicaciones marítimas, y sin embargo, en ninguna época de su historia, llegó a poseer Inglaterra el número de unidades de este tipo que consideró necesarias para asegurar dicha protección. Es que en la evolución general de las armadas, las necesidades crecen en una forma tan extraordinaria, que ya sea en tiempo de paz y con mayor razón en tiempo de guerra, se establecen servidumbres de distinta naturaleza que impiden satisfacer aún las necesidades más apremiantes. Las finanzas limitan en todos los casos la posibilidad de balancear

la flota convenientemente, y la capacidad industrial propia, la limita asimismo en tiempo de guerra.

Nelson frente a Cádiz pedía más fragatas, al igual que Jellicoe antes de Jutlandia pedía más torpederos para la seguridad de la Gran Flota. Ni uno ni otro, vieron satisfechos sus deseos, porque durante la guerra las necesidades se multiplican incesantemente.

En 1912, el primer lord del Almirantazgo declaró la imposibilidad de mantener la política de "two powers standard" en lo referente a buques tipo Dreadnought, y manifestó que sería suficiente para Inglaterra conservar una superioridad del 60% sobre Alemania, en esta clase de buques.

Lo que en un principio se apreció necesario para la seguridad del país — el balanceo táctico del "two powers standard" — no pudo ser mantenido debido al drenaje que significaba para las finanzas, y este debilitamiento fué suplido haciendo intervenir, otra vez, la política del estado, en forma de nuevas alianzas.

Después de la Guerra Mundial, Inglaterra, con un panorama estratégico mucho más grave que en todo su pasado, debido a la creación de las nuevas armas y al crecimiento del poder naval de sus ex-aliados, se vió obligada, de hecho, a abandonar su política naval de "two powers standard" y la que siguió inmediatamente después, "two keels to one standard", y a aceptar la servidumbre que le imponían las otras potencias. Es así que se estableció en Washington la proporción de 5:5:3:1,75:1,75 —para Inglaterra, Estados Unidos, Japón, Francia e Italia respectivamente—; concepción nuevamente de carácter táctico.

Se observa, pues, en forma evidente, que aún cuando Inglaterra tuviera sus planes específicos para una determinada guerra y en base a ellos hubiera establecido sus necesidades en el material flotante, única forma racional de balancear la flota, la materialización de este deseo le resultó imposible en todas las épocas, y lo mismo le ocurrió a Alemania de von Tirpitz con su estatuto naval de pre-guerra, insatisfecho por falta de fondos.

Es que el balanceo de una flota, depende en definitiva del dinero disponible y como éste es siempre inferior a las necesidades reales, se termina por adquirir

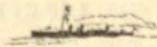
los elementos más indispensables, en detrimento de los otros que aparecen como secundarios para la guerra que se piensa afrontar, pero cuya falta en caso de conflicto, suele crear problemas de imposible solución, sobre todo en países nuevos y sin capacidad industrial que hasta para cumplir el deber sagrado de defender su patrimonio, dependen siempre de la buena o mala voluntad de las potencias proveedoras.

Esta es también la situación que se plantea a los países no industriales, cuando, como sucede en el momento actual del mundo, se ven obligados a confiar en sus propios esfuerzos.

Es de desear que esta situación termine. Cuando se trata de la defensa de la Nación, no debe haber nada que sea imposible de realizar.

Tengamos fe en el éxito del movimiento iniciado para despertar al país del marasmo en que ha vivido, y confiemos en que mediante una acción tesonera y perseverante, se logre vencer la inercia, la apatía o los intereses que se han opuesto hasta la fecha al desenvolvimiento de la Nación, en materia tan importante como son las industrias afines a la defensa nacional.

Del "Boletín del Centro Naval", Argentina)



Notas profesionales

ESTADOS UNIDOS

LA FUERZA MAS LIVIANA QUE EL AIRE

La Armada Americana caza submarinos en dirigibles

Por R. G. PICINICH, Jr.

(Traducido de "PIC" - 23 Junio 1942)

Nosotros vamos a quebrar la amenaza submarina desde encima de los mares. Las naves norígidias de la variedad de los "BLIMP" ya están entrando en acción a lo largo de nuestras costas en labor de patrullaje. Alemania e Italia quieren usar naves semejantes en el Mediterráneo. Pero, sin embargo, no pueden porque Estados Unidos controla la producción mundial de helio. Una aeronave que usara hidrógeno sería una trampa mortal para su tripulación.

La ventaja de un "Blimp" al buscar submarinos está en su habilidad para volar bajo y despacio, para sostenerse sobre su objetivo y apuntar bien antes de soltar sus cargas de profundidad. Muchas autoridades navales declaran que las naves más livianas que el aire son las mejores para el patrullaje y exploración de las aguas costeras. Por supuesto, que los aviones navales, tienen también ventajas especiales y ambos tipos de aparatos son necesarios para que la labor de patrullaje sea eficiente.

Los "Blimps", cuando están en patrullaje, están alertas por si descubren cualquier señal del submarino, tales como burbujas de aire, trazas de petróleo y "plumas" de periscopio en la superficie del océano. Acercándose a un submarino avistado, el "Blimp" lo saluda con el fuego de ametralladoras, bombas y cargas de profundidad. Luego baja su velocidad, vuela bajo, y mantiene al submarino en constante vigilancia mientras avisa por radio a los destructores.

Durante la primera Guerra Mundial, los "Blimps" aliados operaron con éxito en el canal inglés. En una ocasión, un dirigible solitario avistó y marcó 368 minas en un solo vuelo. Otro "Blimp" avistó 49 submarinos y arrojó bombas sobre 27 de éstos. Los actuales "Blimps" americanos son de la clase K 2, de 250 pies de largo.

A pesar de la multitud de ventajas de las naves más livianas que el aire, tenemos más número de éstas "bajo contrato" que en acción. La Ley de Apropiaciones Navales de 1938, contenía la autorización para construir una nave escuela de 3.000.000 de pies cúbicos, más los fondos necesarios jamás fueron dados. Tal nave es un pre-requisito para cualquier programa de construcciones de aeronaves. Se espera más acción en este sentido, y ya se están construyendo aeronaves bajo autorización de la Marina.

No solo se necesitan "Blimps" sino grandes aeronaves del tipo rígido para acciones de ofensiva. Aunque, con el precio de un dirigible rígido se pueden comprar cinco grandes bombarderos cuádrimotors, un gran dirigible puede llevar ocho veces la carga combinada de los cinco bombarderos y a una distancia tres veces mayor. Una moderna aeronave, llena de helio con buen "camouflage" y llevando aviones sería capaz de navegar de 8,000 a 10.000 millas.

Una gran aeronave de tal naturaleza tiene una velocidad mayor que la de los cruceros de superficie, puede protegerse por aviones propios tal como lo hacen los porta-aviones y con la combinación de su propia velocidad y la de sus aviones puede localizar y avisar rápidamente los movimientos y la fuerza del enemigo. Un armamento amplio y efectivo es posible. Y si es perseguido por aviones, el dirigible puede contestar el fuego desde una altura mayor.

Solo un tiro de suerte podría tocar é incendiar el combustible de un dirigible. Otras partes vulnerables—su cabina de control, sala de máquinas y partes de la estructura— sólo forman el 18% de su área total. Los proyectiles que tocan el 82 por ciento restante, sólo atravesarían la tela de las celdas de gas, cosa que podría arreglarse, en vuelo, con parches y detener así la pérdida de gas. El gas de sustentación está en celdas sepa-

radas que se asemejan a los compartimentos estancos de los buques; las celdas con fugas pueden ser fácilmente aisladas.

A diferencia del crucero de superficie o del portaaviones, el dirigible no teme a minas ni torpedos. Y no tiene por qué ponerse al alcance de la artillería anti-aérea. Protegido por sus propios aviones, puede maniobrar fácilmente. Además de su poder ofensivo, el gran dirigible puede constituir una importante unidad de abastecimiento, transportando hombres y material a las zonas sitiadas. Para reconocimientos, ataques y aprovisionamiento, las naves más livianas que el aire están idealmente equipadas.

Otro uso de los dirigibles es en la defensa civil. En el Fuerte Lewis, Estado de Washington, se ha formado una unidad móvil de barraje. El Ejército está entrenando soldados, en el manejo de globos de observación para la defensa de nuestras ciudades contra el ataque aéreo. Estas bolsas infladas con helio estarán sujetas a camiones especiales que podrían colocarse a intervalos en las áreas que se quieren proteger y pueden moverse a voluntad.

El globo de observación de tipo fijo, un implemento que data de la guerra civil americana, ha cambiado radicalmente. Ya no es la inestable bolsa de la guerra pasada. El globo moderno, un perfeccionamiento del ejército americano, está diseñado con una silueta parecida a la de los "Blimps", lo que aumenta grandemente su estabilidad para la fotografía, la observación o el fuego, y que requieren cables de amarre mucho más livianos. Miremos hacia el auge de las aeronaves.

BATALLA DEL PACIFICO

La Cara de la Victoria

(Traducido de "TIME")

Estados Unidos no sólo había ganado una gran batalla en el Pacífico y alejado un peligroso desastre: Estados Unidos había probado su habilidad y su fuerza en una nueva forma de guerra en el mar. Pues, en la bata-

lla de Midway, las fuerzas de EE. UU. encontraron é hicieron retroceder a la primera flota de batalla completa, organizada en la gran escala de la guerra moderna, que jamás fué puesta a la mar por nación alguna.

En la flota japonesa de acorazados, cruceros, destructores y submarinos, los buques capitales fueron los porta-aviones. Esa flota hecha alrededor de la fuerza aérea transportada por mar, tuvo que replegarse ante la fuerza aérea americana que estaba en poderío mayor: el avión con base en tierra, hoy día un factor dominante en la guerra naval.

Las pérdidas japonesas en acorazados y cruceros fueron grandes pero no decisivas. Japón sufrió un aplastante golpe en su fuerza de porta-aviones. Con todo, ese golpe no fué lo que puso tan jubilosa a la armada americana. Japón todavía tiene más porta-aviones que los que EE. UU. puede poner en acción. Estados Unidos —no el Japón— es más fuerte, ahora y potencialmente, en aviones de gran radio de acción y de gran capacidad de carga, con base en tierra. Este tipo de avión del ejército fué el que hizo retroceder a los japoneses en Midway; es en este hecho, más que en las pérdidas comparativas de Midway, que Estados Unidos vió la cara de la victoria.

Las cosas que vendrían.— Por varias semanas la Armada y el Ejército habían sabido que algo japonés se venía. Pocas veces, se había visto con mayor claridad la preparación de una gran acción naval. Los aviones de reconocimiento americanos y aliados mantenían una constante relación de los movimientos japoneses. Los submarinos americanos, en el rol de la caballería, observando al mismo tiempo que atacaban, mantuvieron a los japoneses bajo su constante observación.

En Melbourne, Honolulu y Washington, se movían alfileres y las lucecitas azules brillaban en los mapas del servicio de inteligencia, conforme los japoneses cambiaban acorazados, porta-aviones y cruceros de la bahía de Bengala hacia Indias Orientales y de allí a aguas territoriales. Parte de la flota japonesa se movió hacia el Sur, hacia un rendez-vous en Formosa. La aviación y las unidades ligeras se retiraron de repente de las islas que rodean Australia; se dejaron submarinos para

que hicieran todo el trabajo y soportaran el castigo y las pérdidas de esos lugares.

Días después los japoneses habían amasado una gran armada. De acuerdo con comunicados posteriores de la Armada americana, esta flota habría contado por lo menos con cinco porta-aviones, tres o cuatro acorazados, muchos cruceros, destructores y submarinos, así como transportes de tropas para ocupar los puntos que las fuerzas avanzadas batirían.

El Almirante de la Armada Americana Ernest Joseph King y el General del Ejército George Catlett Marshall sabían que tal fuerza sólo habría sido reunida para un golpe de gran importancia. La cuestión era: ¿dónde?. Ellos tuvieron que aplicar lo que el Almirante King llamó la vez pasada, su doctrina de "riesgos calculados", colocando lo que tenían en el lugar en que parecía más probable el ataque japonés, en el sitio en que Estados Unidos puede ganar o perder mucho. Ellos, pues, calcularon los riesgos y escogieron Midway. Pusieron en movimiento sus propias fuerzas. Luego esperaron. El 3 de junio a las 9 a. m. hora de guerra del Pacífico, terminó la espera y los primeros golpes japoneses no fueron sobre Midway.

El enemigo está atacando.

Eran las 6 a. m. en Dutch Harbor cuando aparecieron los primeros aviones japoneses y cayeron las primeras bombas. Para su primer golpe, los japoneses habían escogido un lugar en las Aleutinas, islas cubiertas de niebla que se extienden en arco entre Alaska y Japón. En Dutch Harbor, antes de Diciembre 7, la Armada estaba perfeccionando una base de submarinos e hidroaviones. A principios de junio el Ejército y la Marina tenían algunas fuerzas defensivas, pero no su fuerza principal.

Al principio los japoneses golpearon despacio. Cuatro bombarderos y quince cazas, de un porta-aviones, incendiaron algunos almacenes. Más tarde aparecieron unos aviones de observación pero no arrojaron bombas. Aparentemente, todos los bombarderos y cazas japoneses represaron al porta-aviones, indicando poca o ninguna defensa aérea en Dutch Harbor. En-

tonces empezaron las perennes lluvias y nieblas de las Aleutinas, que envolvieron a Dutch Harbor. Estados Unidos en una gran tensión, pensó que los japoneses habían golpeado y huído, pero al finalizar la semana el Almirante King, anunció: "La acción en las Aleutinas todavía continúa".

Parecía que el ataque japonés contra Dutch Harbor era más que un simple reconocimiento, esto es, un movimiento para atraer fuerzas americanas de otro lugar. Era un fin en sí, un esfuerzo para asegurarse un punto para meterse más en las Aleutinas y Alaska donde están las valiosas bases de los aviones de gran radio de acción que pueden atacar el mismo Japón, o para futuras operaciones japonesas al Nor-Oeste de Estados Unidos.

El General Marshall y el Almirante King habían esperado un ataque a Dutch Harbor. No habían calculado mal los riesgos.

"Todavía es muy temprano".

La mañana siguiente al primer ataque a Dutch Harbor, otra fuerza (mucho más potente) de aviones japoneses asaltó la Isla de Midway en medio del Pacífico y a unas 1,300 millas al Nor-Oeste de Pearl Harbour. Midway bien valía, ser puesta en juego por los japoneses; sólo Pearl Harbour es mas vital para las operaciones americanas en el Pacífico. Y, en manos japonesas, Midway serviría de trampolín para llegar a Pearl Harbour, Alaska y la tierra continental americana.

Los japoneses recibieron una gran sorpresa. Midway estaba preparada. Esto, por lo menos, habían esperado los japoneses: La infantería de Marina había rechazado antes, cinco ataques menores. Más, lo que los japoneses no esperaban era la potencia de las fuerzas en Midway y sus alrededores. Los aviones de combate de la infantería de Marina, se elevaron instantáneamente. En los campos de la isla estaban los bombarderos del ejército con sus motores calientes y listos para seguir a los cazas japoneses cuando huyeran a sus portaaviones. El fuego anti-aéreo cubría el cielo de Midway.

Los aviones y los pilotos japoneses cubrían el mar. Los cazas y bombarderos americanos que perseguían a los restantes, encontraron la fuerza principal de los japoneses. Aquí fué cuando se acercaron, dispuestos a matar, los porta-aviones americanos con sus cazas, bombarderos y torpederos. Más aviones de bombardeo salieron de Midway. Estos no eran todos. La pequeña Midway con su limitado espacio de aterrizaje (1 1/2 milla cuadrada) no era límite para toda la fuerza aérea que el Ejército podía meter en la batalla.

Los aviones de gran radio podían salir de las islas Hawai y Johnston, reaprovisionarse de combustible y cargar bombas en Midway y luego unirse a la contienda. O podían volar cargados desde Hawai, gastar su gasolina y sus bombas donde quiera que encontraran buques japoneses, y luego aterrizar en Midway, si esto era posible. Si no, podían bajar al mar. Esta era la guerra. Esto era la matanza.

Los pilotos de los porta-aviones podían también tomar este mismo y largo riesgo. Aunque lo escogieran o nó, tenían que tomarlo: en combate, los porta-aviones que regresan y pueden verse obligados a alejarse del rendez-vous fijado, por los ataques del enemigo. Un comunicado americano dió cuenta de pilotos americanos a la deriva en botes de caucho, de algunos que habían sido ametrallados por los japoneses, y de otros que habían sido ametrallados mientras descendían en sus paracaídas. Tanto para los submarinos americanos, como para los submarinos japoneses, las aguas del Oeste de Midway eran terrenos de caza.

No hubo radio-comunicación entre el área de batalla y el cuartel general en Pearl Harbour (los japoneses podían escuchar los mensajes). El Almirante Chester William Nimitz y el Tnte. General Delos Carleton Emmous tuvieron que esperar los informes de los aviones que regresaban. Era difícil creer los primeros informes. El cauteloso Almirante Nimitz contuvo sus fuegos. Su primer comunicado fué una obra maestra de reserva. Luego el segundo día anunció:

“Todavía es muy temprano para anunciar un desastre japonés. El enemigo parece estar retirándose, pero nosotros continuamos el combate”.

El combate no ha terminado aún.

Tres días después de haber empezado el combate, seis meses después de Pearl Harbour el Almirante Nimitz anunció:

“Se está gestando una victoria que hará época... Pearl Harbour ha sido vengado parcialmente. La venganza no será completa sino cuando el poder naval japonés sea reducido a la impotencia. Hemos hecho un sustancial progreso en tal sentido. Tal vez nos sea perdonado si decimos que estamos al medio del camino hacia tal objetivo. El combate no ha terminado aún”.

Pero el Almirante Nimitz podía decir “con plena confianza”, que en la primera fase de la batalla:

- 1.—Cuatro (posiblemente cinco) porta-aviones japoneses habían sido tocados. Dos habían sido hundidos con seguridad cada uno con todos sus aviones (N. de la R: Hoy sabemos que los porta-aviones hundidos fueron cuatro). Un tercero y un cuarto habían sido malamente dañados y posiblemente hundidos. La mayor parte de sus aviones fueron destruídos.
- 2.—Tres acorazados habían sido tocados. Por lo menos uno muy averiado.
- 3.—Dos cruceros muy averiados, y dos más tocados. Más tarde se informó que otros dos cruceros habían sido tocados.
- 4.—Tres transportes de tropas fueron dañados.
- 5.—Un destructor hundido.

Muchos de los buques japoneses, que habían sido heridos, no llegarían a sus bases o refugios en las islas bajo mandato japonés. Al decir esto, el Almirante Nimitz no hacía más que hablar por propia y amarga experiencia; la Armada sabe lo que es perder valiosos buques averiados.

El Almirante anunció que un destructor norteamericano había sido hundido. También dijo: “Uno de nuestros porta-aviones fué tocado y algunos aviones se perdieron. Nuestras bajas en el personal fueron leves”. Los marinos sabían lo que significaban estas cuidadosas palabras: hasta que la información no sea de ningún valor para los japoneses, la Marina no dará detalles de sus pérdidas.

Por fin, un "team".

Aunque, exponentes victoriosos del poder naval y aéreo, los japoneses habían traído una enorme fuerza de superficie a una zona dominada por el poder aéreo naval, más el poder aéreo terrestre. La batalla de Midway, sólo que en una escala mucho mayor, fué una repetición del primer ensayo en el Mar de Coral, donde Douglas Mac Arthur, con sus bombarderos que salían de Australia le quitó la victoria a la Marina. Pero esta vez hubo una feliz diferencia. Entre el General Emmous y el Almirante Nimitz que se hallaban en Honolulu, hubo una completa coordinación, antes y durante la batalla. Felizmente para Estados Unidos, las fuerzas aéreas y navales de la Marina y los bombarderos del Ejército, hicieron un "team" perfecto.

La porción de buques japoneses de que Estados Unidos había dado cuenta, sólo podía ser estimada. Los Estados Unidos habían tocado o hundido la mayor parte de buques capitales envueltos en el combate, especialmente los muy importantes porta-aviones. Pero los japoneses habían escapado con la mayoría de sus unidades menores.

Entre las grandes batallas navales de la historia, esta era de una naturaleza especial. Hasta donde se sabe, por los comunicados, la mayor parte de las dos flotas nunca estuvo a menos de un día de navegación de la otra. La mayor parte de la acción la hicieron los aviones.

Los japoneses habían recibido un golpe rudo pero no aplastante. Dijo en Washington el Almirante King: "Yo no diría que ellos (los japoneses) han sido derrotados; ellos se han retirado".

MANILA

New York, HERALD TRIBUNE,

Manila que recientemente cayera en manos de los japoneses, había sido severamente castigada por los aviadores invasores, quienes bombardearon la ciudad aún después que ésta había sido declarada abierta, se-

gún la Associated Press. Muchos de los edificios históricos, incluyendo iglesias y escuelas, fueron destruidos en los ataques en que no se hacía distinción de los objetivos. Aprisionada entre las tenazas japonesas que trataban de arrebatar a los americanos su más distante puesto del Pacífico, Manila había sido bien golpeada. Muchos de los edificios más antiguos que databan de la época en que era una colonia española, habían sido arrasados y muchos de sus ciudadanos muertos o heridos. La ciudad, que tiene una población de 620,000 habitantes y es uno de los centros comerciales más florecientes en Oriente, empezó su próspero desarrollo después que los españoles le entregaron las Filipinas a los americanos en 1898. Los japoneses que habían programado su entrada a la ciudad para la fiesta del Año Nuevo, vieron trastornados sus deseos por la valiente resistencia americano-filipina que destruyó una fuerza de desembarco, en el golfo de Lingayen, durante la primera semana de la guerra, rechazó otra y confinó a tres más a las áreas alrededor de Vigan, a 200 millas al Norte de Manila; Aparri, 250 millas al Norte y Legaspi, a 250 millas al Sudeste.

Los japoneses fueron lentos —en comparación con su rapidez en el ataque a Pearl Harbour— en abrirse paso hacia Manila. Ellos bombardearon objetivos militares en todas las Filipinas desde el día de la ruptura de las hostilidades, pero no fué hasta dos días después —el 9 de Diciembre— que sonaron las primeras sirenas de alarma y no fué sino al día siguiente que cayeron bombas en el área de Manila. De ahí en adelante, mientras que los japoneses trabajaron por establecer sus bases de desembarco que finalmente obtuvieron, los aviones nipones azotaron la zona de Manila y remataron su labor con dos asaltos en masa inmediatamente después que la ciudad fué declarada abierta y sin defensa.

Después de haber sufrido un revés a manos de los americanos, los japoneses esperaron hasta que pudieron enviar una mayor fuerza expedicionaria contra Manila y el 22 de Diciembre los defensores de las Filipinas supieron que su hora había llegado. Ochenta transportes atestados de soldados y equipos entraron al golfo de Lingayen, 100 millas al Nor-Oeste de Manila, empezan-

do las grandes operaciones. La ofensiva fué desarrollada a pesar de la tremenda lucha.

El 31 de Diciembre el General Douglas Mac Arthur, comandante de las fuerzas armadas de los Estados Unidos en el Lejano Oriente, quien ha sostenido que las Filipinas podían ser defendidas, aceptó que sus hombres estaban siendo empujados hacia el Norte y el Sur de la capital por el martilleo de la infantería, tanques, unidades blindadas y bombarderos de picada. Pero lucharon tenazmente. El ataque por el Norte fué lanzado cuando el ataque por el Sur ya estaba progresando.

La noche de Navidad, después de dos días de lucha por el Norte, el cuartel general de Mac Arthur anunció que los japoneses estaban desembarcando tropas de unos 40 transportes en Atimonan, una caleta de pescadores, pero de mucho fondo que se encuentra a 75 millas al Sudeste de Manila. Más tarde, más tropas desembarcaron en la bahía de Lamón, a unas 20 millas de Atimonan. El propósito de las dos columnas del Sudeste, aparentemente era, establecer contacto más abajo de la gran bahía de Lagunas, y luego proseguir, bordeando esa bahía, hasta la ciudad utilizando las buenas avenidas.

El martes, 30 de Diciembre, se avisó que estaban a sólo 45 millas de vuelo, a través del lago, de la capital, y lo bien que estaban avanzando pudo verse por el comunicado del día miércoles 30 de Diciembre que decía que las líneas de combate sólo estaban a 30 millas, por carretera, de la ciudad de Manila. Esto indicaba un regular avance alrededor del lago. Los japoneses se vieron forzados a revisar su itinerario. Con la cercanía del Año Nuevo, un vocero de Tokio dijo por radio el día 30 de que las fuerzas japonesas esperaban tomar Manila "antes del 10 de Enero". El día de Año Nuevo se anunció que las tropas americanas y filipinas habían sido agrupadas en fuertes posiciones defensivas en la isla de Luzón, a pesar de los intentos japoneses para impedir tal unión, y que estaban empeñadas en una gran batalla que le ocasionaba enormes bajas a los atacantes. El anuncio no indicaba el lugar del combate, aunque sí dijo que las fuerzas defensoras del Norte y Sudoeste de Manila habían sido reagrupadas. Las "fortificaciones insulares" cerca de Manila, se dijo que estaban fuertemente mantenidas por tropas americano-

filipinas y que había la posibilidad de que procurarían soportar un sitio en la rocosa isla del Corregidor, que domina la bahía de Manila. De acuerdo con los expertos militares esta fortaleza puede sostenerse por varios meses.

En la capital filipina la gente procuró mantener sus asuntos lo más normal posible. Sin duda recordaban que en la larga historia de la ciudad, ésta fué sometida al pillaje por los británicos en 1762 y fué destruída por tremendos terremotos en 1645, 1863 y en 1890. El terremoto de 1863, mató a varios millares de personas.

Físicamente, Manila no era muy atractiva hasta hace pocos años. Estaba construída en un terreno al nivel del mar en la boca del Río Pasig y por muchos años fué considerada la ciudad más insalubre del Oriente. Fué saneada cuando los americanos se hicieron cargo de ella. Tiene uno de los puertos cerrados más grandes del mundo y está defendida por Corregidor, que los japoneses sólo recientemente comenzaron a atacar pesadamente desde el aire. Manila es la capital de una comunidad formada por 7,083 islas con una población de 16,356,000 habitantes que viven principalmente en unas once grandes islas.

INGLATERRA

El hundimiento del "Barham".

Del "SOL" de Baltimore,

Larry Allen, corresponsal, veterano de Association Press, y agregado a la escuadra británica del Mediterráneo, regresó, hace poco a Nueva York, de vacaciones un poco antes que la historia que él mismo escribiera hace semanas, describiendo el hundimiento del acorazado H. M. "BARHAM" en Noviembre, por torpedos que fueron disparados contra el acorazado H. M. QUEEN ELIZABETH y desde el cual él presencié el ataque. Allen escribió su historia a bordo del "Queen Elizabeth" para su transmisión cuando el censor lo permitiera. Entonces el Almirantazgo Británico retuvo el anuncio del hundimiento del "Barham" hasta hace poco, por razones estratégicas. Por entonces Allen estaba tratando de regresar a casa, por el aire, para recobrar de sus heridas **y casi fallecimiento**.

El acorazado británico "Barham", tocado por cuatro torpedos de un submarino enemigo, explosionó y se hundió en cinco minutos, hoy día, afuera de la costa de Libia. Vi hundirse al "Barham" en medio de una inmensa nube de llamas y humo produciendo la escena más espectacular de la guerra. La explosión fué tan tremenda, que se supone que el submarino atacante también ha ya sido destruído por la concusión. La flota se hallaba ejecutando una gran barrida hacia el Oeste, en busca de convoyes enemigos, cuando un solo submarino hizo una atrevida penetración, a la luz del día, en la línea de protección de los destructores.

A una distancia de 700 yardas, el submarino disparó, aparentemente contra el "Queen Elizabeth". Justamente en ese instante, este acorazado hizo un rápido zig-zag, y los torpedos pasaron para tocar al "Barham", quien seguía cerca en la formación. En el camarote del Comandante, pude escuchar el sonido de los torpedos al estrellarse y me lancé hacia la cubierta superior. El "Barham", un gigante de 31,000 toneladas, ya estaba inclinándose por babor. Mientras miraba, se

tambaleó aún más, como un boxeador mareado. Desde la toldilla hasta el castillo de proa, a todo el largo de la amura de estribor, cientos de hombres principiaron a saltar a las azules y tranquilas aguas que contrastaban con los rojizos rayos del sol que ya se ponía. Al caer los cuerpos al agua, formaban pequeñas fuentes que brillaban como diamantes.

Veintenas tras veintenas de marineros se zambullían desde el acorazado. Pronto ya pude ver cientos de cabezas sobresaliendo del agua. Algunos marineros consiguieron arrojar flotadores de caucho desde el buque, y a los cuales se encaramaban docenas de hombres, tan pronto como caían al agua. Todo aquello sucedió entre las 4.25 y las 4.30 p. m. del 25 de Noviembre. Los oficiales del "Barham" ordenaron "¡Abandonen el buque!". Inmediatamente después, el "Barham" se escoró mucho y voló a las 4.30 p. m. Al tiempo en que el acorazado "Valiant" viraba alejándose del "Barham", este buque insignia continuó su marcha lenta hacia el Este. El "Barham" fué sacudido violentamente por una serie de explosiones y estalló en una gran masa de llamas y luego fué envuelto en una inmensa nube de humo negro.

El aire se cargó con los humos de cordita. Inmediatamente con la explosión, ví enormes planchas de coraza, secciones íntegras del acorazado, así como a la enorme lancha del "Barham" ser lanzados a cientos de pies, por los aires, cayendo luego con gran estrépito entre este acorazado y el "Valiant". La tremenda compresión del aire parecía que silenciaba la explosión. Todo lo que sentí a bordo de este acorazado, que se había apartado a unas 1.000 yardas de distancia, fué una fuerte ráfaga de aire.

Luego se esparció un humo negro por tal extensión de mar, que, ya no pude ver a los hombres o a las balsas en el agua. De ambos lados del "Queen Elizabeth" los destructores hechando humo y vapor se metieron a toda velocidad dentro del humo que formaba la proa funeraria de uno de los buques de combate más grandes de Gran Bretaña. Empezaron, pues a recoger sobrevivientes y a cazar al submarino simultáneamente. Conforme se disipaba el humo no quedaba nada del "Barham" que pudiese distinguirse.

A los pocos segundos de la explosión de su Santa Bárbara, el buque había desaparecido. Había, esto, sucedido tan rápidamente que me era difícil creer lo que mis ojos habían visto. Cinco minutos antes el "Barham" había sido visto navegando majestuosamente detrás de este buque insignia. Ahora ya no existía. Veintenas de oficiales y marineros del "Queen Elizabeth" que se habían precipitado sobre cubierta desde los sollados donde tomaban té, se quedaron impotentes viendo al "Barham" que moría en cuestión de minutos.

Los laboriosos destructores recogieron a unos 500 de los 1.400 hombres, incluyendo al Vice-Almirante Pridham Wippell, su secretario y otros doce oficiales. Aparentemente, el submarino pasó casi directamente entre el "Barham" y el acorazado "Valiant" justamente después de disparar sus torpedos. Estaba tan cerca que la explosión de los torpedos lo forzó momentáneamente hacia la superficie. Algunos de los oficiales a bordo de este acorazado dicen haber visto la torre cónica sacudirse fuera del agua. Luego vino la tremenda explosión de los pañoles de munición del "Barham", y según la opinión de varios oficiales, el submarino, hallándose tan cerca, debe haber sido aplastado por la concusión debajo del agua.

Yo fuí el único corresponsal que presencié el final del "Barham". Nunca olvidaré cuán bravamente parecía luchar para mantenerse a flote con cuatro enormes brechas a babor, más los grandes torrentes de agua que se metían lo comenzaron a escorar. Luego voló en pedazos en medio de oleadas de humo. También es admirable, considerando la terrible explosión, cómo pudieron salvarse 500 hombres.

Espantados por este espectáculo, muchos oficiales del acorazado, como yo mismo, encontraban que se les hacía duro creer que el "Barham" había desaparecido. Cuando ya no se veía sino el negro humo en el horizonte, muchos exclamaron: "Bien, no siempre podemos ganar". "Pero ha sido duro ver al viejo "Barham" desaparecer así". Dos horas después que el "Barham" había desaparecido, el Capitán C. B. Barry de este acorazado, les dijo a los tripulantes por los alta voces: "Todos se alegrarán al saber que aproximadamente 500 fue-

ron salvados del "Barham", incluso el Vice-Almirante y su secretario".

La Real Infantería de Marina en Creta.

"Marine Corps Gazette", por el Brigadier General, J. C. Smith, del Cuerpo de Infantería de Marina de Estados Unidos.— Antes de tratar de la evacuación de Creta, sería interesante recordar algunos de los episodios de la guerra en los que ha actuado la Real Infantería de Marina. A parte de su función más importante, la de formar parte de la dotación de los buques de su Majestad, la Real Infantería de Marina ha tenido variadas intervenciones en tierra. Islandia y las Faroe fueron ocupadas primero por la Infantería de Marina en Abril y Mayo de 1940.— Durante la campaña de Noruega, se desembarcaron fuerzas en varios puntos de la costa, en forma más notable en Andalsnes y Namsos. Una compañía de estos soldados de la Marina, fué desembarcada en el Cuerno de Holanda en Mayo de 1940, para cubrir la retirada de otras tropas, así como la de algunos grupos de demolición de la Marina, con quienes luego se reembarcaron. Pequeñas fuerzas fueron enviadas a Boulogne y Calais con igual objeto. Sólo en Calais fueron las pérdidas muy elevadas si se considera que de 3 oficiales y 82 individuos de diversos grados que se enviaron, sólo regresaron 20 individuos de tropa.

En Creta fué muy sensible la pérdida de 1,100 hombres de un total de 2.000 que desembarcaron. El sacrificio, no obstante, no fué del todo en vano, desde que, si no hubiera sido por la resuelta acción de la retaguardia de los australianos y la Real Infantería de Marina, las pérdidas totales de la guarnición habrían sido mucho más fuertes. Las fuerzas de la Real Infantería de Marina en Creta consistían de baterías pesadas y livianas de artillería antiaérea, una batería de reflectores y baterías de defensa costera para la defensa de la base naval de la bahía de Suda y los aeródromos de Maleme y Heraklión. Una compañía de señaleros compuesta por 200 hombres, también fué desembarcada. A pesar de ser éstas, unidades especializadas, cada hombre tenía su fusil, pues es costumbre en el Cuerpo de que la instruc-

ción básica es la del infante, que incluye el uso de fusil y bayoneta. Con todo, al principio no fueron organizados en batallones de infantería. Después del ataque principal del 20 de Mayo, la Batería de Reflectores en la Bahía de Suda fué reorganizada en un batallón de infantería que fué puesto en la línea al Sur de Canea. Estas tropas que mantenían sus posiciones en los olivares, con un reducido campo de fuego, falta de alambre y herramientas para cavar no habían podido preparar posiciones apropiadas. Es difícil reproducir las situaciones de este período, cuando la total ausencia de nuestro apoyo aéreo y las formaciones de aviones alemanes de bombardeo y combate, volando muy bajo, mantenían un circuito completo y "blitztag" de los sectores del frente y de la retaguardia.

Durante el día no era posible movimiento alguno. El transporte motorizado y los motociclistas que llevaban órdenes eran muertos al instante y cualquier zona que mostrara algo de actividad en seguida era "barrida". Las comunicaciones eran difíciles de mantener y los aprovisionamientos había que hacerlos de noche. Dos pelotones de "Royal Marines" improvisados de señaleros y dotaciones de reflectores, dirigidas valerosamente por el Capitán A. L. Laxton de los "Royal Marines", se distinguieron al desalojar a una gran fuerza de paracaidistas que se había apoderado de un emplazamiento de cañones de 3.7 pulgadas. El Capitán Laxton fué gravemente herido en este ataque. Algunas de estas acciones locales requerían gran coraje y muy buena dirección pues los alemanes, en la mayoría de los casos estaban armados con pequeñas ametralladoras, granadas de mano y morteros y una vez en posición era sumamente difícil desalojarlos, especialmente con tropas que sólo estaban armadas con fusiles. Las baterías antiaéreas, así como las del Ejército, eran pesadamente ametralladas por aviones que volaban a escasa altura durante todo el ataque sufriendo fuertes bajas. Los cañones se mantenían en acción, en emplazamientos improvisados, hasta el momento de la retirada. En Maleme, donde tropas transportadas por el aire descendieron cerca de la batería antiaérea y desalojaron a las dotaciones de los cañones, estas tropas quedaron sirviendo como soldados de infantería durante el resto del

día y hasta que se retiraron cuando las posiciones fueron evacuadas. En Heraklion, donde habían algunas baterías anti-aéreas de cañones livianos y pesados, en las acciones preliminares tuvieron éxito en destruir aviones enemigos de combate y transportes de tropas. Más tarde cuando descendieron paracaidistas cerca y dentro de las posiciones de artillería, los destacamentos tuvieron que coger sus fusiles dando buena cuenta de un buen número de enemigos cuando aún estaban en el aire. Uno de los hombres de la Real Infantería de Marina que tenía una ametralladora "Lewis" se trajo abajo 2 aviones y mató a muchos paracaidistas mucho antes de que tocaran tierra. Lo cerca que se realizaban estas acciones puede ser juzgado por el hecho de que uno de los oficiales que comandaba una de estas baterías mató a dos alemanes con su revólver. Se calcula que en esta zona fueron muertos con seguridad 2.000 paracaidistas, en el primer día del ataque. En las últimas fases de la lucha los refuerzos alemanes descendieron en los alrededores de las defensas principales y en una oportunidad rodearon a una patrulla australiana, que no obstante su situación se abrió paso a punta de bayoneta y tomó un buen número de prisioneros. Todas estas posiciones A. A. en Heraklion fueron mantenidas con éxito hasta el 28 de Mayo cuando todas las tropas en número de 4.000 fueron evacuadas por mar. Durante este período el enemigo atacó nuestras posiciones repetidamente tanto por aire como por tierra y en una oportunidad las baterías A. A. de la Real Infantería de Marina fueron usadas directamente contra las tropas de infantería alemana.

Cuando la línea del sector de Canea fué rota el 26 de Mayo, el batallón de reflectores de la R. I. de M. que estaba cerca de Mournies fué el último batallón que permaneció en la línea y luego se retiró en perfecto orden. Desde entonces, hay que reconocer la acción de retaguardia de las unidades australianas y neozelandesas que pelearon hasta el último con determinación y éxito.

El incidente más saltante en el sector de Suda, en este momento fué el contra-ataque del 27 de Mayo a horas 11.30 que terminó con una carga a la bayoneta de los batallones australianos y maoríes que hicieron retroceder 1.000 yardas a los alemanes permitiendo, con

esta acción, que muchas tropas de la retaguardia se zafaran de la lucha. No fué hasta el jueves 29 de Mayo, que se hizo necesario enviar refuerzos a la retaguardia, organizándose un batallón de R. I. de M. con las unidades que quedaban y enviándosele a la línea de fuego. El enemigo llevó a cabo un ataque determinado contra la retaguardia que estaba al Sur de Imbros, el día 30 de Mayo. Sus patrullas de avanzada fueron sometidas a un intenso fuego desde varias posiciones que se encontraban bien adelante de las posiciones de la retaguardia principal, lo que demoró aún más al enemigo. Una compañía de la R. I. de M. bajo el mando del Tnte. T. W. Retter, fué destacada de la retaguardia principal con el objeto de impedir a los alemanes que se infiltraran por el flanco derecho de la posición principal. El rápido despliegue de esta compañía frustró la amenaza a este flanco y causó muchas bajas al enemigo. Más tarde, ese día, la posición principal de la retaguardia volvió a entrar en contacto con el enemigo y no se volvió a lanzar otro ataque. Desde entonces el batallón de la R. I. de M. no volvió a perder contacto con el enemigo, y junto con el batallón de Infantería Australiana que había estado en acción en todas las operaciones de retaguardia, fueron los últimos en retirarse de los cerros que miran las playas. Cuando se dió la orden final de replegarse a las playas, el batallón de la R. I. de M. estaba todavía bajo un pesado fuego de ametralladoras. Sólo se dieron 20 minutos de aviso para retirarse. Con el objeto de llamar la atención del enemigo y permitir que el grupo principal se zafara de la acción se creó una diversión arrojando granadas hacia una hondanada en la que se sabía que habían tropas enemigas. Las granadas se acondicionaron de tal manera que se usaba todo el largo del fusible, y las granadas explotaban entre las fuerzas enemigas que estaban en la hondanada. Se usaron disparos de larga distancia para mantener alejado al enemigo. Esto permitió que la totalidad del batallón se retirara y evacuara de acuerdo con el plan.

El terreno sobre el cual se llevó a cabo esta acción de retaguardia era de naturaleza alpina e inapropiada para la evacuación. Sólo había un camino que bajaba desde las cumbres de las montañas, cerca de 2.000 pies,

hasta un angosto llano en una serie de curvas cerradas. La mitad inferior de esta carretera no estaba terminada y cubierta de piedras, terminando en forma abrupta al pie del cerro a unos 500 pies del nivel del mar. El llano de abajo estaba totalmente cubierto de arbustos y piedras con sólo unas que otras huellas mal definidas. El aprovisionamiento de raciones y agua era sumamente difícil y durante los dos últimos días las tropas sólo estuvieron a raciones reducidas y agua.

Fué muy sensible que los Royal Marines y los Australianos que se mantuvieron en las posiciones de retaguardia no pudieron ser re-embarcados en la última noche de la evacuación, pero con sus acciones permitieron que grandes contingentes de tropas inglesas e imperiales fueran evacuadas. Este batallón, compuesto, de la R. I. de M. estaba integrado por la batería de reflectores anti-aéreos, partes de una batería anti-aérea, dos baterías de costa y un número de señaleros. Todos estos hombres habían sido entrenados en el uso del fusil y ametralladoras y dieron buen resultado como batallón de infantería improvisado. Uno de los jefes que estuvo presente dijo: "Fueron un tributo a la versatilidad del cuerpo". Así fué como terminó la acción de retaguardia en Creta, pero no las aventuras de todos los hombres y oficiales que tomaron parte en ella.

El Mayor R. Garret R. M., que había comandado el batallón hasta el final, reunió 140 hombres que incluía marineros, infantería de Marina, australianos y neozelandeses y se embarcó con ellos en una lancha de desembarco que estaba casi rota. La lancha en cuestión era de fondo plano y con capacidad para 100 hombres, para distancias cortas y de poca velocidad. Esta fué reducida aún más al enredarse un alambre en una de las hélices. Después de tocar en Podvopula, pequeña isla situada a unas 20 millas de Creta, donde se aprovisionaron de agua y desenredaron el alambre de la hélice, prosiguieron su viaje. Después de haber cubierto unas 80 millas se acabó la gasolina. Se trató de hacer funcionar el motor con el combustible usado para cocinar, pero no dió resultado. Se armó una bandola y se acondicionó una vela con sábanas atadas entre sí. Difícil era manejar semejante embarcación, la cual sólo podía ser mantenida en su curso mediante el expediente de mandar

relevos, sucesivos, de hombres que nadaran a su lado y empujaran la proa en la dirección requerida. Desde que la travesía sería larga, el Mayor Garret cortó las raciones a un tercio de pinta de agua, media galleta y un cubo de carne, al día. El combustible que no había servido para el motor, se usó para improvisar una planta para destilar agua. Esta consistía en dos cilindros de gasolina conectados entre sí por una manguera de caucho. Al octavo día murieron dos hombres por haber tomado agua salada. Finalmente después de 10 días en el mar, durante los cuales cubrieron 250 millas, tocaron tierra unas cuantas millas al Oeste de Sidi Barrani. Dos maoríes de a bordo encontraron agua y el grupo una vez refrescado marchó hasta las líneas británicas. El trabajo de la R. I. de M. fué resumido por el Hon. A. V. Alexander, 1er. Lord del Almirantazgo en un discurso el 27 de Junio:

“No podré olvidar fácilmente el entusiasmo que sentí cuando llegó la noticia de Creta y me enteré que los “Royal Marines” habían sido nuevamente escogidos para actuar en un lugar de grandes peligros. Una vez más han sabido mantener las grandes tradiciones del Cuerpo. Desplegaron tal coraje que nos permitió evacuar de Creta más tropas de lo que de otra manera se hubiera podido”.

EL NUEVO EJERCICIO DE COMBATE

Del “London Times”,

Es algo nuevo para el soldado británico el doble ejercicio que lleva a cabo desde el amanecer hasta que oscurece. Es una experiencia nueva sentir las balas de guerra que pasan silbando por encima de su cabeza en el curso normal de su entrenamiento; el ir “sabueseando” ó “a caza de nutrias” como medio de practicar la infiltración o pequeños movimientos de tenaza; para pensar en el intento de ser más rápidos y más duros que los alemanes. Esto, en suma es entrenamiento de combate, término poco conocido que seguramente va a ejercer profunda influencia en el conjunto del entrenamiento de la infantería, inculcando algo de la realidad del

campo de batalla moderno, lo que algunos jefes llaman pompa desusada del campo de desfiles. No tiene mejor propulsor que el General Paget, el nuevo Comandante en Jefe. Muchos escépticos han ido a esta escuela divisional de ejercicio de combate en el comando del Sud-Este, y han salido convertidos. No es posible estar en el campo mucho tiempo sin contagiarse con su infeccioso entusiasmo. Dentro de unos meses todos los comandantes de compañía, oficiales y sub-oficiales de esta división de Londres, habrán completado el curso; otras divisiones deseosas de empezar escuelas similares, han enviado instructores para que sean entrenados; la actual clase de estudiantes consiste de oficiales pertenecientes a una brigada de "Guardias" —cuyo comandante se refirió a la nueva doctrina como fenomenal— y del Cuerpo Canadiense, entre los que se encuentran los más decididos adherentes del entrenamiento de combate.

¿Qué es el entrenamiento de combate? Si en algo está fuera de lo convencional es en el realismo y sentido del propósito que se imparte a los manuales de instrucción, que según se decía, eran los mejores del mundo, pero que, según se sostiene, las masas de infantería eran incapaces de interpretarlos sobre el terreno. Después de Dunkerque el General Alexander hizo hincapié en que las tropas británicas, a pesar de todo su coraje, se encontraban en desventaja al afrontar las tácticas alemanas por primera vez. Ellos no podían, como en la guerra pasada, ser inoculados en pequeñas dosis antes de ir a la batalla; ellos pasaron de condiciones de paz total directamente a la guerra total. Aún más no fué hasta 1937 que se produjo un establecimiento de guerra para una división, basada en un adecuado marco de armas modernas. Aún entonces, las armas no llegaron en número suficiente hasta poco antes del rompimiento de las hostilidades, de tal modo que los oficiales de infantería regular no tuvieron tiempo de apreciar sus posibilidades o desarrollar una sólida técnica combativa.

Una de las primeras acciones del General Alexander fué crear en Francia un sistema de ejercicios de combate en el 1er. Cuerpo.

Así fué como pude observar, entre el barro y la suave belleza de otoño, pequeños grupos de hombres practicando los últimos principios de infiltración como

parte de un entrenamiento destinado a convertir sus actos en campaña tan precisos, instintivos y rápidos como lo son en las plazas de las barracas. Era el último día del curso, y dos pelotones, el uno compuesto por Oficiales, el otro por Sargentos, ambos grupos llevando equipo completo y las armas de infantería —el fusil anti-tanque puede ser aún demasiado bruto— habían estado en acción desde el amanecer y sin esperanza de comer hasta por la noche. Acicateados por los instructores, y escogidos entre los jóvenes más atletas de la división, y capaces de establecer un paso agotador, se volcaron por el campo, usando siempre los escondites mientras flanqueaban un objetivo, o cerraban las puntas de un movimiento de tenaza. Algunas veces vadeaban un río o seguían su curso por el medio, si la cubierta de sus orillas era de alguna ventaja táctica. Aquí con un ordenado balance entre ametralladoras "Bren" y rifles, era cierto aquello de "fuego y movimiento", no en saltos frontales cortos, sino siempre con miras a cercar el objetivo, tal como los alemanes lo hacían con los puestos franceses en Lorena en los días tranquilos al principio de la guerra.

Una de las personalidades más vívidas del día fué un subalterno, quien con su camisa hecha tiras y portando un cuchillo de combate en la parte posterior de la compañía, condujo una campaña de odio privada. ¡Odio!, ¡Odio! gritaba una vez delante de dos vacas; no cabiendo duda, por sus gritos y juramentos que los muchachos estaban acalorados. Uno podía escuchar el relato de un mayor que se había contenido por dos días y que de repente cogió su casco y se puso a chancarlo contra el suelo. Y hubo una época en que todos los sargentos mayores de la división entraron en el curso; claramente ese fué uno de los más angustiosos momentos. Estuvieron serios y arrogantes por algunos días y luego se pusieron tan entusiastas que uno de ellos, anteriormente un sargento mayor de la Guardia, sugirió que todos los dorados fuesen pintados con esmalte kaki. Uno de los hechos saltantes es que, terminada cada sesión de instrucción, los alumnos pueden discutir y ofrecer ideas propias, en la idea de que el progreso debe de venir del fondo, de los hombres que han de luchar en el campo y no de una oficina de white-hall. Como un

experimento, algunos alumnos llevan una pequeña coraza que les protege los órganos vitales.

Una serie de ejercicios, ofensivos y defensivos, han sido preparados para pelotones y secciones, con el objeto de asegurar que por medio de una constante repetición y verdadera disciplina cada hombre desde el soldado para arriba, sepa automáticamente la parte que debe desempeñar en la lucha. Hoy día el que un soldado se muestre al contraluz es cargo más serio que si se presentara en el campo de parada sin afeitarse. El actual ejercicio formal de cuartel, es en realidad el ejercicio de combate de Waterloo. La guerra moderna requiere el dominio de una técnica fundamental que haga posible toda clase de improvisaciones, exactamente como un equipo de foot-ball puede explotar el elemento sorpresa una vez que todos los jugadores han aprendido los rudimentos del juego. Siguiendo esta metáfora, estos ejercicios son algo parecidos a la fase arreglada de antemano del foot-ball americano, con un mayor campo para desarrollar la habilidad e iniciativa que se requieren para lanzar un ataque. Los germanos, en todo caso, se han preparado, siguiendo estos lineamientos, por muchos años, de tal modo que para dar órdenes no se necesita más que indicar Plan A ó Plan B. El terreno, aseveran ellos, debe estar subordinado al plan, y no el plan al terreno.

Aquí no es posible entrar en los detalles del entrenamiento de combate, aunque se puede explicar que la sección adopta una formación de punta de lanza, no por números sino por la tarea de cada hombre en ella: Guía, Breus 1 y 2 (fusiles-ametralladoras) granadero, tirador, etc. Hay ejercicios especiales para despejar bosques o cruzar ríos, y así pude ver a tiradores expertos disparar balas trazadoras sobre un cerrito tras el cual estaba una sección para acostumarlos a mantener sus cabezas agachadas. El último día el Comandante dió su última conferencia en la que demostró cómo por éstos métodos se podía poner en acción y con más ventaja a un batallón, contra el moderno sistema de localidades defendidas; una pequeña obra maestra de exposición táctica. Para empezar un pelotón atacó una posición con munición de guerra de todas las armas de infantería. Señales ya arregladas de antemano fueron

dadas a los fusiles-ametralladoras "Bren" —la señal V, por ejemplo— y a cubierto del humo y fuego de morteros el puesto fué rápidamente flanqueado y asaltado. Cualquier unidad con sus conocimientos de táctica menor habría usado un plan similar, pero las bajas habrían sido mayores y se habría tomado más tiempo para dar las órdenes.

Mi más viva impresión del ejercicio de combate es el ansia y la voluntad con que cada uno se empeñaba en él, como si todo este esfuerzo físico y mental fuese un antídoto contra la desilusión. Había entusiasmo al escuchar al Comandante Divisionario hablar sobre el asunto. El ha adoptado la doctrina alemana de que la infantería es el arma principal y que todas las demás armas la sostienen, una aserción con un círculo napoleónico en su derredor pero escrito en 1941. Como nación, dijo él, no honramos suficientemente a nuestra infantería, y, todavía hipnotizados por las grandes cortinas de fuego de la guerra pasada, están en peligro de caer bajo el igualmente malsano hipnotismo ejercido por el tanque y el bombardero en picada. Esa es su advertencia, y el ejercicio de campaña su visión.

ESLABON DE ABASTECIMIENTOS

("Engineer" Londres)

El Departamento de Informaciones del Gobierno de la India, manifiesta que se está estableciendo más de un eslabón con Rusia con la organización de una ruta de abastecimientos regulares con la India vía Baluchistán y Persia Oriental. Ya se ha hecho un viaje de prueba, entregándose un cargamento del tan necesitado yute, y que ha servido al mismo tiempo para conseguir informes sobre ese territorio estéril y seco de 760 millas que se extiende entre Nokkundi, término del Ferrocarril Indio en Baluchistán, y Meshed en Persia Nor-Oriental. Se va a hacer un segundo viaje experimental con un cargamento de goma-laca después del cual se establecerá rápidamente un servicio regular. Se ha formado un Servicio Auxiliar de Transportes Persa supervisado por un oficial de gran experiencia en problemas similares en Washington. Consiste este servicio

de gran número de camiones de la India con conductores civiles indios y personal de empleados y mecánicos para el servicio de reparación y mantenimiento. El gobierno persa coopera en el esfuerzo eliminando formalidades aduaneras y ayudando en la protección de la ruta. Miles de toneladas de materiales de guerra y materias primas están siendo enviadas a Rusia por todos los puntos posibles de entrega de la costa del Caspio y el Cáucaso. A los puertos del Golfo Pérsico, tales como Basra, Khorramshahr, Alwaz, Bandar, Shahpur y Bushire, están llegando cargamentos de mercaderías desde Gran Bretaña, el Imperio y América en buques de toda nacionalidad. Una agencia rusa llamada "Iransovtrans" se hace cargo de las entregas de mercadería en una serie de puntos en el Norte de Persia. El transporte por ferrocarril se verá aumentado con la llegada de material rodante, locomotoras y personal especializado, que ya está en camino desde la India, Inglaterra, Australia y Honkong. Las facilidades portuarias se están ampliando con el concurso de firmas constructoras e ingenieros indios y a fines de Noviembre ya había sido posible aumentar al cuádruple el número de trenes. Basra, que en una época fué la puerta falsa del Cercano Oriente, se ha convertido en la puerta principal de Turquía y Rusia. Los abastecimientos que llegan a este puerto continúan la ruta por ferrocarril y camiones, y según sabemos la corporación comercial del Reino Unido, ha provisto de un número de camiones, mayor del que se puede usar inmediatamente y tiene contratos por un número mayor con los que se podrá movilizar cualquier volumen de tráfico en el futuro.

London Times

DEFENSA DE AERODROMOS

La defensa de aeródromos ha asumido una importancia cada vez mayor, en esta guerra, a medida que se ha probado en diversas circunstancias su vulnerabilidad. La pérdida de Malene fué posiblemente el factor

determinante de la caída de Creta. La pérdida de Kota-Bahru y otros aeródromos en Malaya tuvieron un efecto dañino en las defensas de Singapore. Nosotros por nuestra parte hemos demostrado, recientemente, atrevimiento y habilidad en raids a dos aeródromos en Libia. El lugar de uno de ellos no ha sido revelado, pero el hecho de estar a 150 millas dentro de la Tripolitania, hasta cuya frontera no había llegado todavía nuestra fuerza principal, es evidencia del alcance del raid. El enemigo perdió 24 máquinas y sus depósitos de combustible y bombas, mientras —téngase presente esto— la guarnición íntegra fué tomada, a pesar de exceder a los atacantes en proporción de seis a uno. Inmediatamente después el enemigo perdió no menos de 37 aeroplanos en su campo de aterrizaje en Jedabia. Sólo estos dos raids podían haber tenido un efecto importante en el resultado de la campaña.

La diferencia entre las formas usadas para su captura, podía difícilmente ser mayor. Maleme fué capturado por paracaidistas; Kota Bahru por desembarcos en el mar; los dos en Libia por fuerzas terrestres de gran movilidad. El caso de Maleme y los dos casos en Libia son el resultado de recientes desarrollos en el arte de la guerra y que muy pocos habrían podido suponer al comienzo de las hostilidades. El incidente de Kota Bahru es, sin embargo uno que podría haber ocurrido en cualquier momento desde que se empezó a usar la aviación en la guerra. A estas formas de ataque debe, por supuesto, agregarse uno, al que virtualmente todo aeródromo, donde quiera que esté situado, está expuesto, el de ser bombardeado mientras que los aviones que lo usan están en hangares o en las pistas. Todos estos cuatro métodos deben afrontarse en estas islas y seguramente en Africa del Norte. La pérdida de un aeródromo más que cualquier otro objetivo concebible, simultáneamente debilita a su anterior poseedor y refuerza a su enemigo. Si su valor fuese X la pérdida viene a ser $2 X$ pues el vencedor puede, generalmente, y puede decirse eventualmente, derivar de él tanto valor como el vencido pudo o debió haber sacado de él anteriormente. Es una de las ayudas más poderosas para el éxito, un jalón más en el camino a la victoria.

También es, inevitablemente, una cuestión de responsabilidad dividida. En este país la R. F. A. contribuye a la defensa de sus propios aeródromos y debería, teóricamente, aumentar esta defensa hasta hacerse totalmente responsables de ella. Pero aunque esto fuese así, el ejército, con sus vehículos blindados de combate tendría, que considerar los problemas de contra-atacar a un enemigo que hubiese conseguido capturar algún aeródromo. En algunos casos el Ejército tendría que aceptar que la pérdida de aeródromos, los dejaría en situación de tener que pelear sin apoyo aéreo, un estado de cosas del que ya tienen dolorosa experiencia. La parte que le corresponde desempeñar a la guardia nacional, no podrá ponerse de lado. De nuevo tenemos, que en el caso de aeródromos y bases de hidroaviación, del arma aérea de la Flota, la responsabilidad tiene que dividirse entre el Ejército y la Armada. Y esta responsabilidad no sólo es en lo que se refiere a la acción sino a la clasificación; pues en un plan de defensa los aeródromos deben necesariamente ser, y lo son, clasificados en importancia, que depende hablando en forma amplia de cuatro factores —su valor para las R. F. A. y el Ejército, su valor potencial para el enemigo y su vulnerabilidad natural.

Estaría demás pretender que la atención pública no está seriamente interesada en este asunto. Las siguientes son las preguntas que constantemente se hacen ¿Qué preparativos se habían hecho para la defensa del aeródromo de Maleme? ¿Se había provisto de protección subterránea para los ametralladoristas, si no para los pequeños porta-bren, en los linderos del campo? ¿No pudo hacerse obras de defensa en el aeródromo de Kota Bahru —para tomar un mayor período de responsabilidad— en vista de que estaba aislado de nuestras principales fuerzas de tierra y cerca del mar, en una costa en la que siempre se consideró la posibilidad de un desembarco japonés, teniéndose en cuenta que su localización estaba determinada por la necesidad de contar con una cadena de bases aéreas para el uso de aviones de poco radio de acción que volaran de Burna a Singapur? ¿Estamos mejor preparados para afrontar ataques similares en la costa Norte de Africa? ¿Es acaso la coordinación entre la R. F. A., el Ejército y

la Guardia Nacional en el Reino Unido lo suficientemente estrecha y con la consideración que debe? ¿Han demostrado las últimas maniobras de ataques contra aeródromos, por partidas de desembarco y paracaidistas una satisfacción satisfactoria? La última pregunta no será posible responder públicamente, pero sí se podrá dar respuesta a algunas otras.

Hay ciertos factores que cualquiera que siga inteligentemente el desarrollo de la guerra, puede comprender sin ayuda oficial. Ninguna proporción considerable de fuerzas de tierra puede concentrarse puramente en la defensa de aeródromos. Hay muchos otros objetivos potenciales del enemigo que defender, y la principal fase de la defensa es la movilidad con el objeto de hacer frente al enemigo donde quiera que sea más peligroso y derrotarlo. Nuestro objeto es defender nuestro territorio antes que nada, sus aeródromos incidentalmente. Probablemente es imposible hacer inexpugnable a un aeródromo sin considerar las fuerzas móviles que puedan traerse para reforzar sus defensas o para recapturarlo si hubiese caído en poder del enemigo. El máximo pues, que se puede pedir en general, es una organización que provea la seguridad razonable de que el aeródromo no caiga fácilmente en manos enemigas, que sus defensas estáticas den tiempo para la llegada de fuerzas móviles, y para infligir el mayor daño posible al enemigo. De nuevo tenemos que hasta ahora la defensa más efectiva contra el ataque aéreo, y muy importante contra cualquier otro método de ataque es el contra-ataque por medio de aviones de combate del mismo aeródromo o de otros cercanos.

En la práctica es imposible proveer un aeródromo con armas antiaéreas en una escala tal como para hacerlo inexpugnable, y si estas baterías no están apoyadas desde el aire, serán puestas fuera de acción por los bombardeos, mientras que en circunstancias especiales la defensa por aviones puede ser suficiente sin la ayuda de un solo cañón anti-aéreo, aparte de las ametralladoras "Bren". Fué la retirada de nuestros aparatos de combate, lo que mutiló las defensas de Creta. Sin embargo no es posible descansar en la potencialidad de la R. F. A. para impedir que lleguen a diferentes aeródromos, paracaidistas y tropas transportadas en avio-

nes y planeadores. Tales ataques serían parte de una ofensiva general en la que se trataría de atacar en el aire o bombardear en tierra todo escuadrón a la disposición de la defensa. Nosotros sabemos que los alemanes poseen gran número de aviones-transportes y que se cree están construyendo miles de deslizadores. Si llegasen a atacar, no podemos contar con que nuestros aviones de combate serían capaces de destrozarse todos esos ataques.

La única solución posible a este difícil problema reside en la más estrecha colaboración entre todas las armas y todos los interesados. Pero, mientras que sería desastroso considerar cualquier problema táctico a la luz de la última guerra, no quiere decir que se deberá desechar aquellas lecciones que todavía son buenas. Para la parte estática de la defensa de aeródromos, el cubrir las tropas, armamentos y municiones, parece ser lo más importante. Más, esto debe ser verdadera protección —contra la observación y el fuego— y esta es una cuestión en la que viejos soldados, mirando a las expuestas débiles defensas que se pueden ver en algunos sitios de este país, piensan que la pasada guerra todavía tiene sus contribuciones que hacer. Media docena de nidos de ametralladoras en las casamatas en forma de botellas de champagne y que empezaron a usar los alemanes en 1917, con la dotación, el cañón mismo, y la munición a salvo en el fondo de los escalones hasta que se les necesitara, y solo la cabeza de un hombre —posiblemente sólo un periscopio— expuesto en la pequeña y disimulada abertura, podría contribuir más a la defensa de un aeródromo que un batallón al descubierto.

LAS TRIPULACIONES AEREAS COMO MODELO DE LAS TRIPULACIONES DE TIERRA

“The Aeroplane”.

El entrenamiento de pilotos, observadores y artilleros aéreos es un modelo de hábil organización y sabia previsión. Ninguna firma comercial con miras al último centavo jamás demostró más fluidez de método y

buena voluntad para probar nuevas y más originales ideas para aumentar la producción, que la demostración de la R. F. A. en el entrenamiento de sus tripulaciones. Probará esto, ser una de las luminarias de esta guerra y uno de los factores decisivos. Su mayor mérito es su acercamiento realista y la solución práctica de los problemas. Pero esto solo es un lado del entrenamiento de la R. F. A. ¿Pero que hay de las tripulaciones de tierra? Desgraciadamente no se ha dado todavía a esta rama del servicio la misma organización. Las dificultades de operación de los aviones en aeródromos extranjeros no se ha debido a la falta de personal de vuelos sino a la dificultad de mantener sus máquinas en condición de poder volar. En toda campaña de ultramar, la actividad la iniciativa y la habilidad de las tripulaciones terrestres es quizá más importante que la de las tripulaciones aéreas. En Grecia, por ejemplo, nosotros no pudimos operar bien en los aeródromos de allá, pero los nazis sí ¿Por qué? La respuesta se encontrará en esta cuestión de organización de personal terrestre.

La Real Fuerza Aérea nunca ha sido derrotada en el aire, y nunca lo será. Esto se debe en parte a la brillante preparación de las tripulaciones aéreas. Pero ninguna fuerza aérea es enteramente una fuerza aérea; puesto que también es una fuerza terrestre, y si tiene alguna debilidad ésta estará en tierra. Esta debilidad se debe a la poca atención que se ha prestado a la preparación de las dotaciones de tierra. Antes de estar totalmente preparados en el aire y ser completamente eficientes, debemos estar perfectamente organizados en tierra. Los mismos cerebros que tan brillantemente nos dieron nuestras incomparables tripulaciones aéreas deben volver su atención a las dotaciones terrestres y a su organización. Debemos contar con mecánicos que igualen toda emergencia, que puedan mantener las máquinas en operación bajo las peores condiciones; de otro modo las mejores dotaciones aéreas del mundo son otros tantos pájaros con las alas rotas. Debemos dejar de mirar a las dotaciones terrestres como a inferiores, individuos encargados del trabajo sucio mientras que nosotros limpiamos el aire de la inmundicia nazi. Haríamos poca limpieza sin su ayuda. Es cierto que no hay

gloria en un ajuste perfecto, ni medallas por un rápido y eficiente cambio de piezas, como tampoco hay alabanzas por una reparación efectuada en condiciones difíciles. En el corazón de todo mecánico pesa este sentimiento de injusto descuido. Los mecánicos saben cuán importantes son, y la mayoría de los pilotos también los aprecian, pero los de más arriba todavía miran a esta rama del servicio como a una cenicienta, que tiene que soportarse con paciencia y no gustosamente. En los días de paz era lo mismo. ¿Recuerda alguien a aquel aviador famoso que, en medio del banquete en que se le tributa homenaje, mencione a los mecánicos sin cuya habilidad habría sido alimento para los peces? ¿Por qué es esto? Por supuesto que en una guerra mecanizada, el mantenimiento de los vehículos blindados es tan importante como su mismo funcionamiento: pues sin lo primero no habría lo segundo. ¿Es este semi-descuido una prolongación de ese sentimiento tan arraigado entre los aviadores de considerar al mecánico como a un engrasador sin mayor importancia y como un mal necesario? Si esto fuese así, sería una gran tontería persistir en esa actitud en una guerra mecanizada en la que las unidades de reparación y mantenimiento sencillamente no pueden pasar desapercibidas debido al trabajo tan tremendamente vital que desempeñan. Es probable que esta actitud haya impedido que se dé a las tripulaciones terrestres la misma preparación y organización que a las tripulaciones del aire. ¿O es que las dificultades propias del trabajo de las dotaciones de tierra no son comprendidas o apreciadas por aquellos que hacen las organizaciones?

De ser esto así, representaría un descuido fatal, que el caso de Grecia debe haber corroborado. Las máquinas aéreas pueden ser atendidas con facilidad cuando se dispone de equipo y repuestos en abundancia. Pero operar en aeródromos extranjeros, donde no hay equipo apropiado y los repuestos no existen, hace que el factor decisivo sea la pericia de los mecánicos. ¿Por qué entonces hablamos tan a menudo de inculcar iniciativa y buen desempeño a nuestras dotaciones aéreas y nos descuidamos de las terrestres? Un mecánico con iniciativa vale mucho más que tres individuos tímidos y que necesitan estar constantemente bajo la vigilancia

de alguien. Muchos se sorprenderían si supieran cuánto abundan estos mecánicos. La calidad y no la cantidad, deberá ser el principio de todo plan de entrenamiento de dotaciones de tierra, debiendo adoptarse el espíritu de "equipo" tal como en las dotaciones aéreas. Cada "equipo" escogería sus propios miembros y trabajarían juntos. Entonces se verían menos demoras y pérdidas de tiempo y más cooperación lo que ya sería una organización propia. Si se adoptara el sistema de "equipos", se impediría el que un hombre se interpusiese en el trabajo de otro y el flujo del trabajo sería más continuo, los períodos de tiempo "sin servicio" se reducirían y las inspecciones se harían con mayor rapidez.

La organización del trabajo, en las grandes compañías, no se encarga a aquellos que no conocen sus dificultades o menosprecian su importancia. Se necesita más realismo en el manejo del asunto de la organización y preparación de las dotaciones de tierra. ¿Por qué no un cuerpo consultivo para que se encargue de la dirección del trabajo de mantenimiento en todos los servicios? Tal cuerpo de ingenieros prácticos que se encargarían de todas las actividades de mantenimiento, hace tiempo que debería haber sido constituido. Este mantenimiento hoy día todavía es accidentado y sin toda la seguridad necesaria, y no debería ser así.

Por lo tanto, prestemos más atención a esta Cien-cienta si es que queremos obtener completa eficiencia mecánica en nuestra máquina de guerra.

LAS TORRECILLAS BRISTOL

"The Aeroplane".

Uno de los primeros aeroplanos Bristol que fué dotado de una torrecilla cerrada para las ametralladoras, fué el tipo 120, desarrollado en los años 1930-31. La torrecilla operaba mecánicamente pero el trabajo en el diseño de una torrecilla accionada por fuerza motriz empezó con el desarrollo del sistema Bristol de control hidráulico para el manejo de los frenos de aire, siste-

ma de tren de aterrizaje retráctil y otros servicios similares en los aviones. En 1935 la compañía ya pudo instalar su propia torrecilla de artillería; de funcionamiento hidráulico en la proa del bombardero-transporte Bristol-Bombay. Luego vino la torrecilla central operada por fuerza motriz en los Blenheim. La eficiencia de ambas dependía grandemente del sistema hidráulico Blenheim el cual les proporcionaba la potencia. Algunas de las ventajas de este sistema son, mayor flexibilidad en el control, reversión de la marcha en forma rápida y sin choque, un "resbalamiento" muy útil en las sobrecargas o entorpecimientos, una localización muy conveniente de las partes de la transmisión, y el uso de válvulas de control y escape como protección contra las sobrecargas. El sistema fué desarrollado por un grupo del Departamento de Investigación encargado de tal tarea. Las pruebas unitarias se hicieron con tales piezas como bombas, válvulas de control, amortiguadores de ruedas, controles de frenos de aire, etc. Pero los resultados más importantes provinieron de las investigaciones que en forma continua se llevaron a cabo para diseñar bombas hidráulicas apropiadas. Los tipos existentes eran inapropiados a las necesidades de los aviones de alto grado de eficiencia, debido a su pequeña capacidad y presión. El primer diseño que se hizo y probó fué una bomba de engranaje múltiple. Esto fué en 1936. Las bombas de émbolo habían sufrido los efectos de las violentas fluctuaciones de presión que les causaba roturas, por lo que se tenía que usar, o el sistema de paletas con todas sus limitaciones para presiones altas, o se usaba el sistema de bombas de rotación con las que había la dificultad en conseguir intersticios lo suficientemente pequeños para evitar el "resbalamiento". Comprendiendo que los tipos existentes de bombas de rotación sólo podían trabajar a presiones hasta de 300 libras por pulgada cuadrada, el Departamento de Investigaciones tuvo la idea de poner varias de estas en serie. Para asegurar una amplia provisión de aceite a cada una, se arregló de tal modo que la descarga de cada una debería ser, teóricamente mayor que lo necesario para el siguiente grado. Para controlar la descarga de cada sección se introdujo una pequeña válvula de descarga de fácil ajuste, en

tre los diferentes grados. Esto formó la base del diseño de la bomba que se ha desarrollado para producir una bomba hidráulica de tres grados con presiones hasta de 1,500 libras por pulgada cuadrada y aún más, con un flujo de 6 galones por minuto con la máquina dando sus revoluciones normales. Presiones de hasta 1,200 libras por pulgada cuadrada, con una salida de 180 galones por hora, son desarrolladas por los diseños en actual producción. Estas bombas se conocen como tipo B. H. Integral, aunque, se están construyendo bajo patentes Bristol. Un gran número se está fabricando por sub-contratistas de la industria aeronáutica. Antes que se diseñara la bomba Bristol, las presiones normales en los aviones no excedía de 300 libras por pulgada cuadrada. Esto fué aumentado inmediatamente a presiones entre 600 y 700 lbs. por pulgada cuadrada, presiones que son standard en el Blenheim. Estas presiones más altas redujeron el diámetro y el peso de las tuberías, conexiones y pistones. Con el sistema hidráulico Bristol no se necesitan recuperadores ni presión de aire suplementaria. Esto elimina el uso de bombas auxiliares operadas ya a motor o a mano con la correspondiente demanda de servicios y peso adicional. La investigación corrió pareja con el diseño de pistones y gajos adecuados, así mismo fué diseñado un cierre de operación hidráulica. Este cierre se colocó en el tren de aterrizaje retráctil del Blenheim y operado automáticamente en la posición de "arriba" y "abajo".

Cuando se proyectó el diseño de una torrecilla de artillería, se pensó en el uso de motores eléctricos, pero éstos todavía no estaban muy desarrollados. En 1935 el motor de aspas y aceite usado para mover la torrecilla fué probado y se vió que no servía por la imposibilidad de hacer una cubierta lo suficientemente fuerte para el motor. Por lo tanto fué abandonado, escogiéndose, para limitados movimientos angulares, pistones o arietes hidráulicos y para el movimiento de rotación un motor multicilindro. Las válvulas de control son de diseño, operación y funcionamiento muy sencillo, tomando la forma de vástagos cilíndricos paralelos, que trabajan con portalones de forma especial para proporcionar un control perfecto. A ambos extremos del vástago hay unos cojinetes de billas instalados en

tapones, estos tapones tienen una luz aproximada de $1\frac{1}{2}$ milésimo de pulgada en el alojamiento. Esto evita el recubrimiento, haciendo así a la unidad más fácil de producirse en serie y ser fabricada por sub-contratistas. La torrecilla hidráulica del Blenheim fué excepcionalmente pequeña, pues sólo tenía un aro de 30 pulgadas. Estaba alojada en una cúpula de baja altura y de funcionamiento mecánico. La baja altura de la cúpula se consiguió principalmente con el uso de un asiento móvil para el artillero, sincronizado con el movimiento del armamento. Otra de las características especiales de la torrecilla fué el movimiento secundario de la columna en la que están montadas las ametralladoras o cañones. Este ajuste podía moverse independiente para aumentar el radio de fuego y para cubrir ciertas zonas que no podían serlo con una rotación normal. La primera torrecilla Blenheim estuvo equipada con una ametralladora Lewis y luego con una ametralladora Vickers de funcionamiento por gases. Esta torrecilla fué luego desarrollada para ametralladoras dobles tipo Browning. Una característica de este diseño fué su facilidad de producción; cualquier taller de ingeniería podía hacerse cargo de su producción. Ni tampoco necesitaba "presentación" en la fábrica; pues podía hacerse directamente de los diseños. El personal de la R. F. A. que estaba en servicio podía efectuar el mantenimiento, necesitando muy pocas veces el auxilio de los fabricantes. Otra de las ventajas es su bajo costo de fabricación. Para eliminar cualquier discrepancia en la manufactura de ciertas piezas intercambiables, se han provisto ajustes fáciles. La instalación también es fácil. Las torrecillas Bristol están específicamente diseñadas para permitir al artillero servir de radio-operador, economizando así un miembro de la tripulación, espacio y peso. Esto, naturalmente, presentó ciertas dificultades, pero los ingenieros pudieron al último proporcionar el espacio y fácil acceso a los diversos tableros así como las comodidades, para accionar los aparatos al radio-operador quien, al mismo tiempo, debe mantener atenta vigilancia desde la torrecilla. También se prestó atención especial a las facilidades de acceso al armamento para su atención y servicio sin que para esto hubiera que desmontar las piezas. Por ejemplo, si una ametra-

lladora se atasca puede ser limpiada en el aire por el artillero. Esta facilidad de acceso también se encuentra en el arreglo de las cajas y depósitos de munición, los que pueden ser llenados en el aire desde la posición normal del artillero. Así pues, se obtiene una mayor provisión de municiones.

Al proyectar la torrecilla central hubo que incorporar un eficiente "paralizador de fuego" y engranajes de restricción, para evitar disparar contra el timón, planos posteriores, antena de radio, hélice y fuselaje del propio avión. Esto se consiguió con éxito y el artillero de una torrecilla Bristol puede girar a toda velocidad sin temor de dañar sus cañones ni el fuselaje de su avión. Puede volver sus ametralladoras y seguir el contorno del fuselaje con toda confianza y sin amornar para nada la velocidad durante todo el circuito. También se ha provisto un compensador de velocidad de rotación en el mecanismo paralizador de fuego. Esto asegura un mínimo de margen de seguridad en velocidades pequeñas de funcionamiento rotatorio, aumentando este margen de seguridad proporcionalmente con la velocidad de rotación. El "engranaje de armonización" es simple y permite el alineamiento, rápido e independiente de cuatro ametralladoras, sobre el blanco. El dispositivo de ajuste rápido permite que los cañones sean retirados con solo tocar una palanca. El cañón es reemplazado con facilidad y se ajusta y asegura automáticamente cuando se le coloca en su sitio. Las torrecillas accionadas a motor han contribuido eficientemente en la supremacía de la R. F. A. sobre las fuerzas aéreas enemigas y la Compañía Bristol de Aeroplanos se enorgullece en el hecho de que sus torrecillas fueron las primeras en ser fabricadas en serie para la Real Fuerza Aérea. Los experimentos y las investigaciones continúan en varios laboratorios y talleres en todo el territorio tratando de conseguir mejores y más potentes torrecillas.

Sociedad Fraternal de Marina

El personal del Cuerpo General de la Armada y los que a él habían pertenecido, el de las Dependencias de Marina y los miembros de la Marina Mercante Nacional se asociaron en 1875 formando la:

SOCIEDAD FRATERNAL DE MARINA

Esta Institución auxilió oportuna y eficazmente a sus socios durante la guerra de 1879 y hasta la fecha lo viene haciendo con su **puntualidad y rapidez**.

La cuota de ingreso es de **veinte soles** para los que tienen hasta treinta años de edad, y catorce soles más por cada año más de edad; la cuota mensual es de **un sol cincuenta centavos** o de **quince soles** anuales adelantados por los Socios que así lo prefieran y la cantidad asignada para cada mortuorio es de **SETECIENTOS SOLES**.

El saldo en Caja el 31 de diciembre último era de 17.441.33 soles.

El año 1935 fueron pagados cuatro mortuorios.

"	"	1936	"	"	dos	"
"	"	1938	"	"	tres	"
"	"	1939	"	"	cero	"
"	"	1940	"	"	cinco	"
"	"	1941	"	"	dos	"

Es un deber de previsión de todo Oficial, para con su familia, en pensar en proporcionarle el mismo día de mayor angustia y dolor, un auxilio **rápido, oportuno y seguro** con que poder atender a las más premiosas necesidades del momento.

La Sociedad está presidida en la actualidad por el Sr. Contralmirante Dn. César Biélich, y el Tesorero es el Capitán de Corbeta don Alfonso Balaguer.

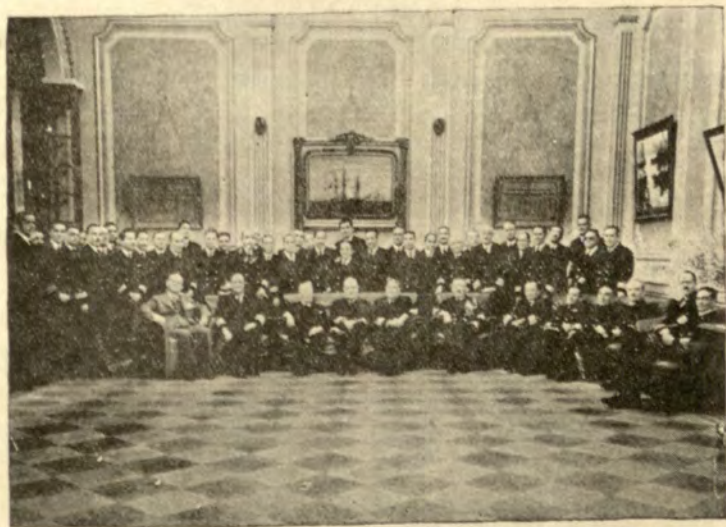
Dirija Ud. hoy mismo su solicitud de ingreso al Capitán de Fragata Juan E. Benites, Secretario de la Sociedad Fraternal de Marina.— Iquique 335 Lima.



Cocktail a la Misión Naval Americana en el Centro Naval del Perú



Renovación de cargos del Centro Naval



Almuerzo al Cmdte. Quigley, con motivo de su onomástico

Crónica Nacional

AGASAJO A LA MISION NAVAL AMERICANA

Conmemorando el aniversario de los Estados Unidos de Norte América, el Centro Naval del Perú, ofreció un cocktail a los señores Jefes y Oficiales de la Misión Naval de ese país. Ofreció la manifestación con un adecuado discurso el Sr. Capitán de Navío Arturo Jiménez Pacheco, Presidente del Centro y respondió con frases de agradecimiento el Sr. Capitán de Navío William M. Quigley, Jefe de la Misión. Ambos discursos fueron muy aplaudidos, ejecutando la Banda de Músicos del B. A. P. "Almirante Grau" los Himnos del Perú y Estados Unidos.

NUEVA JUNTA DIRECTIVA DEL CENTRO NAVAL

El día 4 de Julio a 1300 hs. y en sesión de Asamblea General se procedió al cambio de Junta Directiva en nuestro Centro Social.

Al hacer entrega del cargo el Presidente cesante, Capitán de Navío Arturo Jiménez P., leyó un discurso-memoria que fué muy aplaudido.

Invitado para ocupar la presidencia el Capitán de Navío Mariano H. Melgar, lo hizo entre los aplausos de la numerosa concurrencia. El Sr. Comandante Melgar leyó un bien meditado discurso, programa que mereció cálida ovación.

La nueva Junta Directiva es la siguiente:

Presidente: Capitán de Navío Mariano H. Melgar.
Vice-Presidente: Capitán de Navío Fidel A. Escuza.
Tesorero: Capitán de Corbeta Sergio León de Vivero.
Pro-Tesorero: Teniente 1o. Enrique León de la Fuente.
Secretario: Teniente 1o. Juan Manuel Castro.
Pro-Secretario: Teniente 1o. Carlos Salmón Caveró.
Bibilotecario: Capitán de Fragata Ing°. (R) Arcangel Lino.

Pro-Bibliotecario: Teniente 1o. Enrique Carbonell.

Vocales Principales:

Capitán de Fragata Alejandro Graner.
 Capitán de Fragata Carlos Argumedo.
 Capitán de Fragata (Ing°) Víctor Espinoza.
 Capitán de Corbeta Eduardo Carrillo.
 Teniente Primero César Gonzáles Díaz.
 Teniente Primero Jorge Luna.

Vocales Auxiliares:

Capitán de Fragata Guillermo Tirado.
 Capitán de Fragata Alfredo Sousa.
 Capitán de Corbeta Juan F. Torres Matos.
 Teniente 1o. de Sanidad Jorge Gamero.
 Teniente 2o. Guillermo de las Casas.
 Alférez de Fragata Hernán Corpancho.

CONFERENCIAS

En los salones del Centro Naval tuvo lugar el día 24 de Julio a 1830 hs. la conferencia sustentada por el Dr. Erwin Schweigger, sobre el tema "Oceanografía y Pesquería". Hizo la presentación del conferencista el Presidente de la Institución, Capitán de Navío Mariano H. Melgar, siendo ambos muy aplaudidos.

El 1o. de Agosto el Teniente Coronel Sr. Julio Barcellos sustentó una charla en los salones del Centro Naval, sobre la Caja de la Mutualista y la casa-habitación.

El Comandante Barcellos fué agasajado con un cocktail.

DIA DE LA MARINA

Celebrando el "Día de la Marina", el Centro Naval ofreció un cocktail al Sr. Presidente de la República Dr. Manuel Prado y a miembros del Ejército, Aviación, Guardia Civil y Policía.

Se notó en el agasajo la presencia de los señores Ministros de Marina y Aviación, Guerra, Gobierno y Policía; del Sr. Presidente de la Corte Suprema de Justicia, del Arzobispo de Lima, Agregados Militares,

Navales y de Aeronáutica ante nuestro país y un selecto y numeroso grupo de Jefes y Oficiales de los Institutos Armados.

Al beberse la primera copa de champaña, el Presidente del Centro pronunció un elocuente discurso relevando el hecho de que a la Marina, en su día, le era grato rendir su homenaje de respeto al Sr. Presidente de la República y su cálida devoción de camaradería para con las instituciones hermanas. Este brindis fué respondido por el Sr. Presidente de la República, en frases de hondo sentido patriótico.

Nutridos aplausos sellaron ambos brindis, transcurriendo la reunión en grato ambiente.

ONOMASTICO DEL JEFE DEL ESTADO MAYOR GENERAL DE MARINA

Celebrando el cumpleaños del Capitán de Navío William M. Quigley, un numeroso grupo de Jefes y Oficiales, le ofreció un almuerzo en el comedor del Centro Naval.

A la hora del champaña, ofreció la manifestación el Contralmirante Tomás M. Pizarro, respondiendo el Comandante Quigley con frases de agradecimiento. Ambos oradores fueron muy aplaudidos.

Terminado el almuerzo, se ofreció al Comandante Quigley un obsequio consistente en una hermosa bandeja de plata labrada con inscripción alusiva.

CLAUSURA DEL AÑO ACADEMICO EN LA ESCUELA DE ENFERMEROS NAVALES

A las 11.00 de la mañana del día 25 de Julio ppdo., se realizó en el Hospital Naval, la ceremonia de la entrega de diplomas a la primera promoción de Enfermeros Navales.

A este acto concurren, el Sr. Ministro de Marina y Aviación, Contralmirante Federico Díaz Dulanto; el Jefe de Estado Mayor General de Marina, Capitán de Navío William M. Quigley; el Director de la Escuela Naval y de las Escuelas Técnicas, Capitán de Navío don Roque A. Saldías y Jefes de Marina y Sanidad.

Se inició la ceremonia, con la lectura de un apropiado discurso sobre la marcha de la Escuela, leído por el Director de las Escuelas Técnicas, Comandante Saldías, procediendo luego el Ministro de Marina y Aviación, a la entrega de Diplomas y premios a los alumnos más distinguidos.

A continuación el Sr. Ministro pronunció un con-ceptuoso discurso, exaltando la labor realizada, así como su alta finalidad: la formación de un personal idóneo y técnicamente capacitado al servicio de la Marina Nacional.

Cuadro de Mérito de los Alumnos egresados

OM1.	(ascendido)	Moisés Castillo Chuquillanqui.
OM2.		Manuel Velásquez Rojas.
OM3.	(ascendido)	Edgardo Pastor Bonifáz.
OM3.		Atanasio Díaz Albarrán.
OM3.		Leoncio Lacherre Leyton.
OM3.		Arturo Bocángel Cuadros.
OM3.		Pedro Peralta Velarde.
OM3.		Roberto Goycochea Sepúlveda.
OM3.	(ascendido)	Teodoro Chacón Chacón.
Ob1.		Humberto Vega Bejarano.

ACTIVIDADES EN ORIENTE

LA FIESTA DE LA MARINA EN IQUITOS

La Fuerza Fluvial del Amazonas celebró el "Día de la Marina", con una serie de actuaciones que merecieron el más elogioso comentario de la prensa de la ciudad.

El día 26 en la noche, las tripulaciones de todos los buques efectuaron un paseo de antorchas que recorrió la ciudad desde la Plaza Clavero hasta la Plaza Grau, donde la banda de músicos de la Quinta Región dió una retreta. El Comandante Accidental de la Fuerza Fluvial colocó ofrendas florales en los monumentos de la Plaza Clavero y Plaza Grau, respectivamente.

El día 27 a las 8 de la mañana se izó el Pabellón Nacional en el asta de la Base Naval de Itaya, en presencia de todas las tripulaciones y Planas Mayores.

El Teniente Primero C. Llosa, pronunció una alocución patriótica exhortando a todos a cumplir con su deber como lo hizo el Almirante.

A 0900 hs. se dictaron conferencias en todos los colegios por los Oficiales previamente designados.

En la Base de Itaya se sirvió un almuerzo de camaradería de las tripulaciones, al que asistieron comisiones del Ejército, Aviación y Policía.

El Comandante Accidental de la Fuerza Fluvial, Capitán de Fragata Adán Badham, ofreció en el B. A. P. "Loreto" un almuerzo al que concurrieron la primera autoridad del Departamento, Jefes y Oficiales del Ejército, Aviación y Policía y los señores Miembros de la Comisión Ecuatoriana de Límites, Ing°. Geógrafo Luis Tufiño y señor Luis Herrera López, que fueron cordialmente atendidos.

A continuación se efectuó la ginkana acuática con valiosos premios para los vencedores que constituyó un éxito, viéndose muy concurrida por damas y caballeros de la sociedad y familiares y amigos de la Plana Menor.

Uno de los números de este programa, fué la distribución de los premios de estímulo a los tripulantes que se distinguieron durante el año por su conducta, aptitud profesional y espíritu militar. Ellos son:

Comandancia Fuerza Fluvial:	OM1. Juan Curtín Z.
B. A. P. "Loreto":	OM2. Elías Cavero S.
B. A. P. "Amazonas":	OM1. Daniel Orejuela G.
B. A. P. "América":	Cb1. Leonidas Ramírez G.
B. A. P. "Napo":	OM2. Francisco Ramírez B.
B. A. P. "Portillo":	Cb1. Víctor Flores S.
B. A. P. "Iquitos"	Cb1. Juan Ramírez.
Base de Punchana	OM3. Lorenzo Ramírez.
Base de Itaya	OM1. Rodolfo Díaz A.
Capitanía Iquitos	OM2. José Fonseca R.
Hospital Naval	OM3. José Vidal R.

Se otorgó un premio especial de abnegación al Cabo de 1ra. Eduardo Picón V. del B. A. P. "Amazonas", por haber salvado de las aguas del Río Napo, exponiendo su vida, a un soldado que se encontraba en peligro de ahogarse.

Se dió término a las actuaciones del "Día de la Marina" con una audición especial en "Radio Municipal Loreto" en la que prestaron su gentil concurso las señoras Elsa Pizarro, Rosalvina Mendoza, Lilia Revilla y Emma Salazar, y tomaron parte, además, el Conjunto de cuerdas de la Marina y tripulantes que interpretaron diversos números musicales. El Teniente 1o. Luis Muller dijo unas palabras alusivas a la fecha que se celebraba.

COMISION MIXTA DE LIMITES CON EL ECUADOR

Se encuentra en Iquitos, la Comisión Mixta de Límites con el Ecuador:

La Comisión Peruana está presidida por el Capitán de Fragata José F. Barandiarán e integrada por los siguientes Jefes y Oficiales de la Armada: Capitán de Corbeta Carlos Reátegui Delgado, Tenientes Primeros Esteban Zimic V., Eduardo Villa S., y Alferoces de Fragata Enrique Villa, César Bustamante y Enrique Palacios. La Comisión Ecuatoriana que también se encuentra en esta ciudad la preside el Ingeniero geógrafo Luis Tufiño que tiene como secretario al Sr. Luis Herrera.

PRIMERA SESION DE LA COMISION MIXTA

A las 1700 horas del día 28 de Julio, se efectuó en la Casa Prefectural la reunión primaria de la Comisión Mixta de Límites, acordándose la iniciación de los trabajos de demarcación de límites de dos sectores: 1er. Sector Gueppí hasta la confluencia del Cunambo con el Pintuyacu y 2o. Sector, de la confluencia del Cunambo con el Pintuyacu hasta San Francisco en el Chinchipe.

El acta respectiva fué suscrita por ambos presidentes de las comisiones de límites, con la amistosa concurrencia del Sr. Prefecto del Departamento y Presidente de la Corte Superior de Justicia, quienes también firmaron el acta en referencia. A este Acto concurrió también el Comandante Accidental de la Fuerza Fluvial del Amazonas, Capitán de Fragata Adán D. Badham.