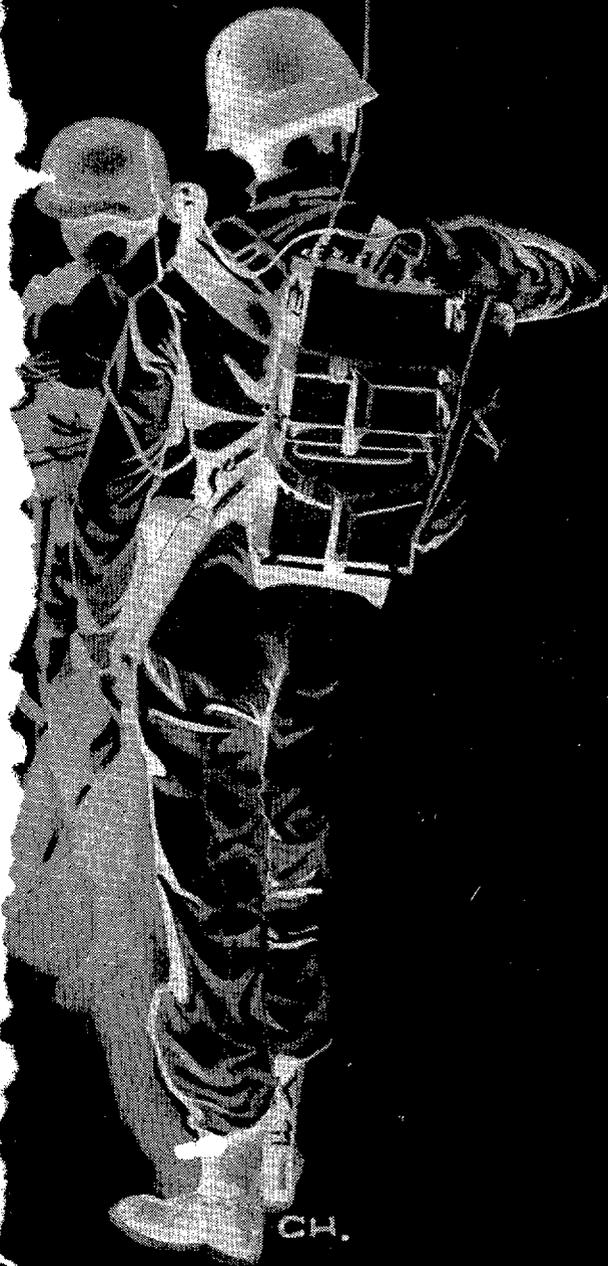


Ejército

REVISTA ILUSTRADA DE
LAS ARMAS Y SERVICIOS
MINISTERIO DEL EJERCITO



CH.



CHALUD

Ejército

REVISTA ILUSTRADA DE
LAS ARMAS Y SERVICIOS

Madrid, Enero 1961 — Año XXII Núm. 252

“Depósito Legal”: M. 1633-1958.

SUMARIO

LAS FUERZAS ARMADAS FELICITAN AL CAUDILLO EL DIA DE REYES

PRESENTE Y FUTURO DE LA PROVINCIA ESPAÑOLA DEL SAHARA. (Pág. 3).—General Díaz de Villegas.

LA INFANTERIA ACTUAL. SUS POSIBILIDADES EN EL COMBATE OFENSIVO. (Pág. 17).—Comandante Dueñas Gavilán.

LA LOGISTICA DE LA DIVISION DE INFANTERIA EXPERIMENTAL. Estudio comparado (II). (Pág. 23).—Capitán Brizuela Irazo.

LAS TECNICAS DE LA PROPAGANDA EN LA GUERRA PSICOLOGICA. (Pág. 29).—Teniente Rodríguez de Velasco
y Sánchez Pacheco.

LA PROTECCION CIVIL EN ESPAÑA. (Pág. 33).—Coronel Casas y Ruiz del Arbol.

SUBMARINISMO. EL BUCEADOR AUTONOMO. (Pág. 35).—Alférez Orihuela Segalés.

LA TUBERCULOSIS PULMONAR EN EL SIGLO XIX (1835 a 1900) Y EN LOS DIAS ACTUALES. (Pág. 41).—Comandante Samitier.

LOS ZAPADORES EN LOS EJERCICIOS DE CONJUNTO ALBACETE. (Pág. 51).—Comandante Gual Truyol

Información e Ideas y Reflexiones

EL NUEVO CARRO NORTEAMERICANO M-60. (Pág. 55).—Mark S. Watson. [Traducción del Teniente Coronel
Carreras González.]

LAS MILICIAS TERRITORIALES EN NORUEGA. (Pág. 56).—Leif Bohn. [Traducción de la Redacción de «Ejército».]

EL RETO QUE OCCIDENTE DEBE LANZAR AL SIGLO XX. (Pág. 59).—H. Wentworth Eldredge. [Traducción del
Teniente Coronel Ariza García.]

NOTAS SOBRE MISILES. (Pág. 62).—Teniente Coronel de Ory.

LA INVESTIGACION DEL ESPACIO EN EE. UU. TIENE FINES CIENTIFICOS. (Pág. 65).—De la publicación norteamericana
«Time». [Traducción del Capitán Pedraza Morrondo.]

LAS CUESTIONES DEL DESARME. (Pág. 69).—Coronel Miksche. [Traducción del General Otaolaurruchi Tobía.]

EL EJERCITO ROJO EN CHINA. (Pág. 72).—Coronel B. RIGG. [Traducción del Teniente García Parrado.]

COMUNICACIONES EN LA GUERRA REVOLUCIONARIA. (Pág. 76).—Tte. Coronel Piccinalli. [Recensión de la revista «Ejército».]

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD ESPAÑOLA. (Pág. 78).—Teniente Coronel Rey de Pablo-Blanco.

Las ideas contenidas en los trabajos de esta Revista representan únicamente la opinión del respectivo firmante y no la doctrina de los organismos oficiales.

Redacción y Administración: Alcalá, 18, 3.º - MADRID - Teléf. 22-52-54 - Apartado de Correos 317

MINISTERIO DEL EJERCITO

Ejército

REVISTA ILUSTRADA DE LAS ARMAS Y SERVICIOS

DIRECTOR

ALFONSO FERNANDEZ, Coronel de E. M.

JEFE DE REDACCIÓN

General de Brigada, Excmo. Sr. D. José Díaz de Villegas, Director General de Plazas y Provincias Africanas.

REDACTORES

General de División, Excmo. Sr. D. Emilio Alamán Ortega, a las órdenes del Ministro del Ejército.
General de División, Excmo. Sr. D. Juan Pérez-Chao Fernández, a las órdenes del Ministro del Ejército.

General de Brigada, Excmo. Sr. D. Gonzalo Peña Muñoz, del Consejo Supremo de Justicia Militar.
General de Brigada, Excmo. Sr. D. José Otaolaurruchi Tobía, de la Escuela Superior del Ejército.
General de Brigada, Excmo. Sr. D. José Otaolaurruchi Tobía, de la Escuela Superior del Ejército.
General de Brigada Excmo. Sr. D. Manuel Chamorro Martínez, Jefe de E. M. de la 1.ª Región Militar.
Coronel de Artillería, del S. de E. M., D. José Fernández Ferrer, de la Escuela Superior del Ejército.
Coronel de Ingenieros, del S. de E. M., D. José Casas y Ruiz del Arbol, del Estado Mayor Central.
Coronel de Artillería, del Servicio de E. M. de los EE. de Tierra y Aire, D. Juan Mateo Marcos, de la Escuela Superior del Ejército.

Coronel Ingeniero de Armamento, D. Pedro Salvador Elizondo, de la Dirección General de Industria y Material.

Tte. Coronel de Infantería, del S. de E. M., D. Narciso Ariza García, de la Escuela Superior del Ejército.

Tte. Coronel de Intendencia, D. José Rey de Pablo Blanco, de la Escuela Superior del Ejército.

PUBLICACION MENSUAL

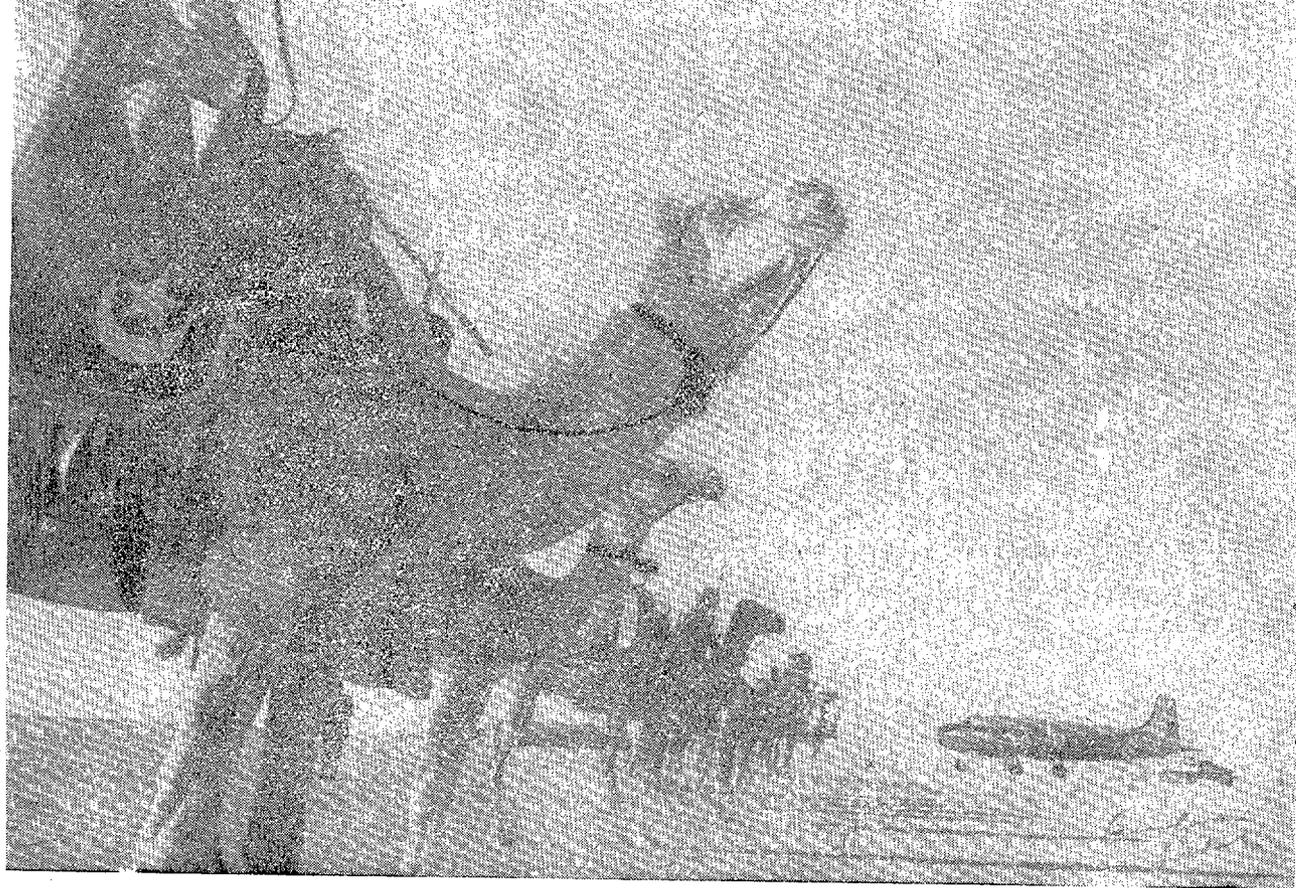
Redacción y Administración: Alcalá, 18. 4.º MADRID (14)
Teléfono 22 52 54 © Correspondencia: Apartado de Correos 317

PRECIOS DE ADQUISICION

Para militares en suscripción colectiva por intermedio de los Cuerpos.	8,50 Ptas. ejemplar.
Para militares en suscripción particular (por semestres adelantados).	60,00 "
Para el público en general por suscripción anual.....	150,00 "
Para el extranjero en suscripción anual.....	300,00 "
Número suelto del mes corriente.....	12,00 "
Número atrasado.....	15,00 "

Correspondencia para colaboración, al Director.

Correspondencia para suscripciones, al Administrador, D. Francisco de Mata Díez, Comandante de Infantería.



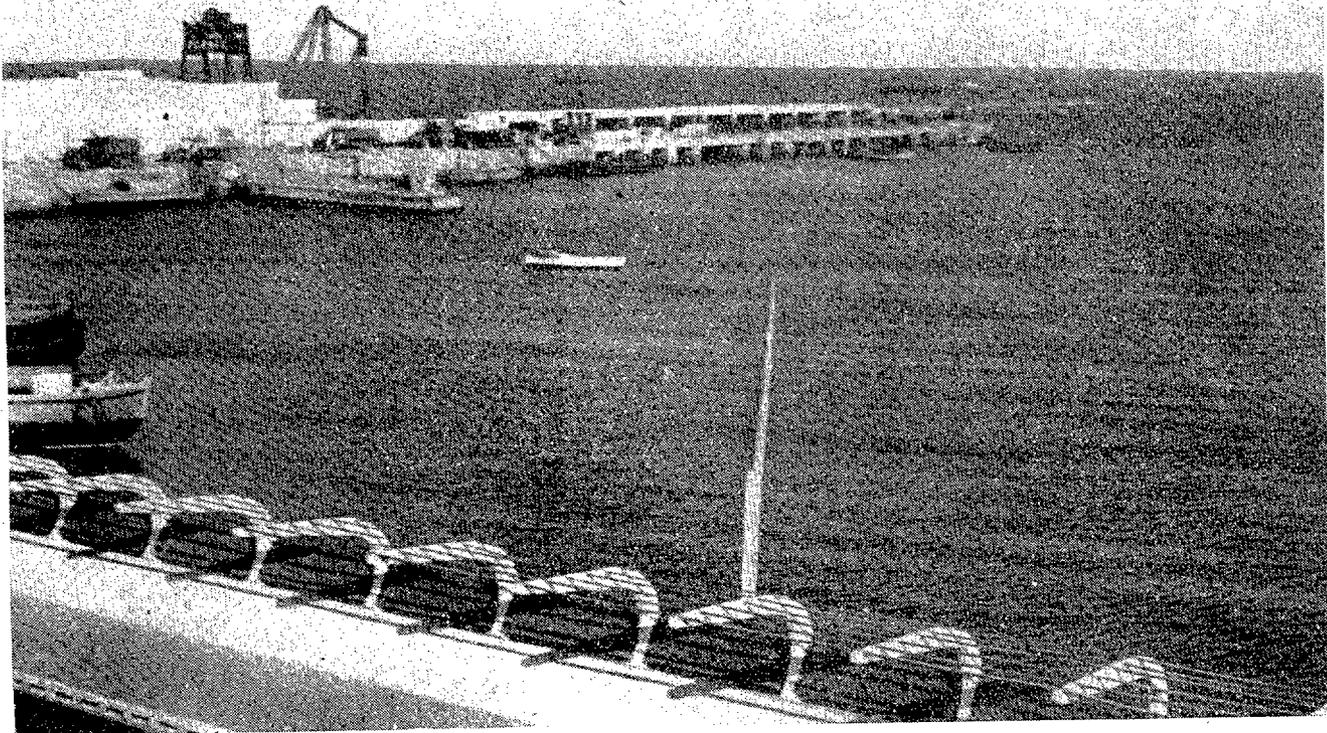
Presente y futuro de la Provincia española del Sahara

General J. DIAZ DE VILLEGAS. Director General de Plazas y Provincias Africanas.

Esta nuestra provincia de Sahara, que surgió hace tiempo en el ámbito administrativo español, en realidad existía ya antes. ¡Incluso mucho antes de que se realizara nada menos que la Unidad Nacional! El Sahara fué ya español, en efecto, cuando lo fué Canarias. En realidad su carta de nacionalidad resultó ser una secuela exactamente de la conquista de las «Afortunadas» en los días de Enrique III. Bethencourt, que logró la anexión a Castilla de aquel archipiélago, debió llegar—antes incluso que Enrique el Navegante—por la costa, a la altura de Bojador. De Diego de Herrera, el «Gran Adelantado», se sabe con precisión histórica que hizo cuarenta y seis «entradas» en estas mismas tierras sabáricas. Angelino Dulcert, el cartógrafo mallorquín en el «portulano» que trazó, hacia 1339, incluía las tierras del Sus en su mapa; pero Cresques, en su famoso «Atlas» detalló ya todo el litoral comprendido entre cabo Sabium—luego cabo Jub y Villa Bens y ahora Tarfaya—y cabo Bujetder (Bojador). Nuestro Jacme Ferrer visitó Río de Oro, en 1346 y, en fin, el fraile anónimo que publicó el «Libro del conocimiento de todos mis Reinos, tierras y

Señoríos»—aparecido hacia 1350—llegó, caminando a través de Marruecos, hasta el propio cabo Bojador al menos.

Lo más seguro es que mientras que los nautas lusitanos de la Escuela de Sagres, buscaran la ruta «a Sul», a lo largo de la inhóspita costa africana, los españoles doblaran aquella, por la vía continental, con reiteradas expediciones, singularmente en los días de Juan II. Se sabe, en efecto, con precisión que todo el inmenso país comprendido entre cabo Agüer (cabo Guir, Agadir), y Bojador fué cedido, por entonces ya, por el Rey, al Duque de Medina Sidonia. La cesión, que era amplia, decía así: «Ríos, pesquerías y rescates y las tierras adentro y las «quintas» y todos los derechos...» Aparece de este modo inscrita en el Gran Registro de la Historia, la hispanidad multiseccular de tales tierras que a la sazón, por cierto, eran mucho más extensas de lo que marca el mapa actual de nuestra provincia del desierto. Sólo en aquella cesión Su Majestad el Rey se reservaba, para sí, «las minas de oro, la plata y los metales» del país, aunque ahora, medio milenio después, vemos que no existen tales



Construcción del puerto de Villa Cisneros,

«metales preciosos», aunque no falten «preciosos minerales» de otra índole como luego veremos.

Luego a través de los años, por donde los «Adelantados» de Canarias alzaron torres y factorías, se sucederían los viajes de nuestros exploradores por cierto muchos y frecuentes, tantos que, en 1885, fué creada ya la *Comisaria Regia de Sahara*, que constituye el antecedente más próximo de nuestra fórmula administrativa actual. Los tratados de 1900, de 1904 y 1912, perfilarían después las cosas, sin que quepa aquí, de momento, ninguna concreción mayor. Bastaría sólo indicar que Marruecos jamás hizo reserva de lo acordado ni denunció tratados, ni opuso reservas a los que Francia suscribiera en su nombre, cuando el régimen de protectorado lo autorizaba así.

La mayor de las provincias españolas.

Doscientos noventa mil kilómetros cuadrados, aproximadamente, mide la superficie de esta provincia del Sahara. Una provincia, bien se ve, gigantesca. Su área equivale, en efecto, a la de nuestros viejos reinos de Navarra, Aragón, Cataluña, Valencia, Murcia, Castilla la Nueva y Andalucía, reunidos. Cierto que esta enorme extensión está vacía por todas partes. Veintitantos mil nativos más una población peninsular e isleña siempre creciente. ¡Pero mañana serán sus habitantes muchos más! El hombre necesita, sin duda alguna, de un medio propicio para poder vivir. Y los desiertos jamás invitan a la habitabilidad. Al revés, la repujan. Pero es que España está empeñada en una

gran empresa: en la ingente tarea de transformar el medio allí imperante, hasta donde ello sea posible humanamente. ¿Y lo será...? He aquí lo que queremos explicar más adelante.

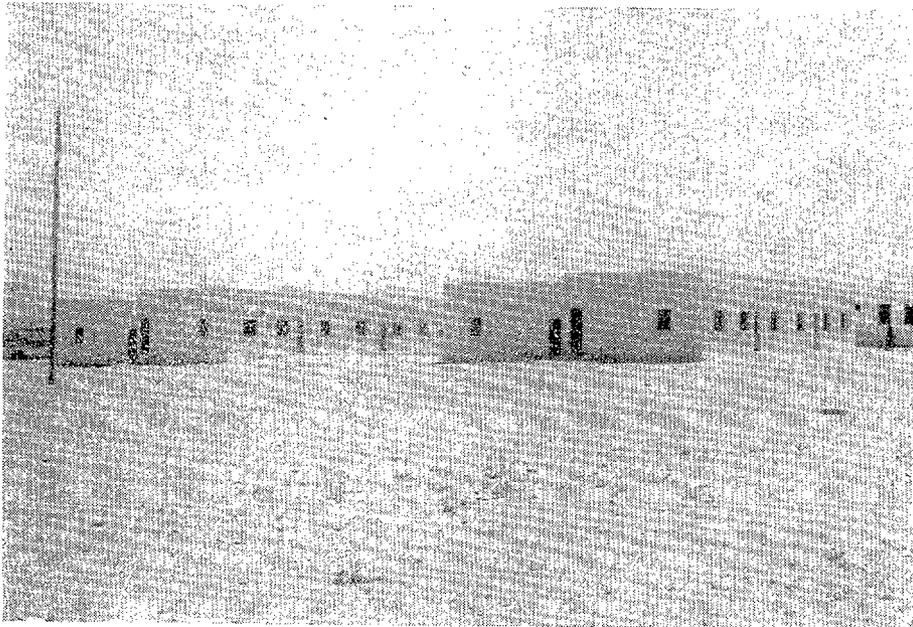
El Sahara es el infinito siempre. En tierra, sobre la plataforma tranquila y dilatada de su suelo de horizontes sin fin. En el mar, sobre el azul de las aguas atlánticas en rítmica agitación ante el acantilado. En el cielo, azulado también, de anocheceres purpúreos, de una tonalidad y de una grandiosidad impresionantes. Tales son, mejor que el infinito, aisladamente, los tres infinitos diferentes del Sahara español. Ni una nube en el cielo; al revés diafanidad y contraste brutal entre el sol y la sombra. ¡Luminosidad paradójicamente cegadora! Allá, al pie del rectilíneo litoral, el mar batiendo sosegada; pero ininterrumpidamente, el cordón de la playa o el tajo rudo del escarpado costero. En tierra, siempre igual; la plataforma duerme inactiva desde los más remotos tiempos de la historia geológica. Estructura de tablero el paisaje. Apenas percibiremos algún relieve y siempre moderado. En contraste he aquí, de vez en cuando, una amplia depresión. Hoyadas, en donde surgirá quizás cierta rala vegetación: las «*graras*». En todo la estructura horizontal. Durante millones y millones de años todo parece haberse reducido allí a una feroz y constante erosión eólica que lo ha modelado todo; aún ahora el viento sigue obcecado como siempre en la tarea. Las montañas incluso se han reducido a nada. Ha surgido así una morfología grandiosa y monótona a la vez que en nada se parece a la europea.



Los nativos optan por ir cambiando sus jaimas por las viviendas que el Gobierno está construyendo apresuradamente. (El Aaiún)

Sobre el suelo, los hombres. Los nativos bereberes, que no árabes, aunque sean por la lengua arabófonos, bien que habladores de un singular dialecto llamado «saharauí». Lengua vernácula, en fin. Este pueblo tiene alguna limitada aportación de árabe berberizado y de «guancho». Los «guanches» olvidábamos el dato, llegaron allí Dios sabe cuándo—pero, desde luego, mucho antes que don Diego de Herrera—procedentes de Canarias. Y es que el Sahara, como Ifni a su vez, se antoja por todo algo así como otras Islas Canarias más,

embarrancadas en pleno Continente. Y es que allá, en el Occidente de Africa, hay dos mares: el mar Océano y el mar de Arenas del desierto. Las arenas, en fin, viajan como las olas sobre la superficie del mar, por encima de la plataforma continental. Las mueve, como a aquéllas, el viento. Forman como olas, con sus dispositivos de «barjanes» y dunas. Se trasladan siempre sin cesar. Y cuando topan con alguna resistencia—la falda acantilada de algún pitón rocoso, por ejemplo—trepan por él, saltando, como hacen las aguas del



Otro nuevo grupo de viviendas construido en El Aaiún.

océano cuando chocan a su vez con cualquier promontorio litoral.

Tierra estéril sin duda. No tanto, sin embargo, como para que nuestros científicos y expertos dejen de acariciar proyectos mágicos como el de hacer producir algunas de sus vaguadas, por las que acaso corrió antaño algún río sumergido luego. O por donde, curiosamente, pueda correr el agua, aun hoy, de una tormenta, tan fugaz como intensa, durante breves horas, arrasándolo todo. Porque se da el sorprendente y desconcertante caso de que en este inmenso «País de la Sed», que es el desierto, hay todos los años víctimas que, en el fondo de los «uadis», perecen sorprendidos por alguna «riada».

La vegetación tiene que resistir no sólo la sequía pertinaz y feroz, sino incluso los efectos calcinadores del «irifi», que todo lo arrasará a su paso. Los míseros vegetales saharicos, leñosos y raquíuticos, desarrollan su sistema radical nueve veces más que el aéreo. ¡Triste sino el de esta vegetación que pugna por sobrevivir así en medio tan hostil! Pero aparte de lo que nuestros técnicos y expertos—lo repetimos—puedan hacer allí, como se intenta, hemos de convenir que si el *suelo* es hostil, en contraste vale mucho el *subsuelo*. ¡Dios reparte, sin duda, los bienes en los países, como las cualidades en los hombres! Apenas hay un desierto grande sin alguna riqueza. ¡Es como una compensación divina! Y se trata ahora, justamente de dar con ella.

Hasta aquí a la austeridad del «saharai» le bastaba la principal o única riqueza del país: su camello. Esa bestia lo era todo para él. El móvil, que le transportaba, con su ajuar modestísimo, en el caminar constante hacia donde llovió. ¡Que los saharais se llaman asimismo «Hijos de las Nubes»! La leche y la carne que les alimenta. La piel, con la que poder fabricar odres y almacenar el agua del «bir» más próximo. El pelo que tejerán sus mujeres. Hasta el estiércol tiene valor, empleado como combustible, donde éste faltara. ¡Sobria vida, sin duda, la de esta gente la de esta noble, pero pobre gente, que a veces—como ocurriera en cierto lugar del Sáhara francés últimamente—en la lucha dura y trágica contra la sed deben de sacrificar sus camellos para salvar su vida bebiendo el agua que aún resta en el estómago de las propias bestias!

Pero ¿se puede realmente luchar con el medio?

El hombre puede cambiar el medio.

Passarge, el maestro de la Geografía moderna, define ésta como «la ciencia del paisaje». Pero distingue dos paisajes diferentes: el natural—cada vez menos frecuente—y el transformado por el hombre, que son todos o casi todos hoy. En efecto, el hombre transforma el medio. A veces la transformación es radical. Reemplaza la vegetación arbórea por la agrícola cuando no cambia radicalmente la especie forestal de un país; cruza el suelo, de vías de comunicaciones; construye pueblos; modifica los ríos; crea o, al revés, hace desaparecer

lagunas o lagos; gana terreno al mar creando artificialmente nuevas tierras, etc. En fin, hace habitables países antaño de repulsión; convierte en verdegales campos estériles y en lugares de concentración humana y de poblamiento intenso los que fueron antes inmensos espacios vacíos.

Las grandes concentraciones humanas obedecen a diversas razones:

— a la *intensificación de la riqueza* del país, en primer término. En el caso normal en las campiñas belgas, holandesas, inglesas y alemanas, hoy superpobladas y antaño escasamente habitadas. En realidad, el poblamiento denso del mundo es fenómeno reciente, data de 1850, y se debe, en parte, al fenómeno citado,

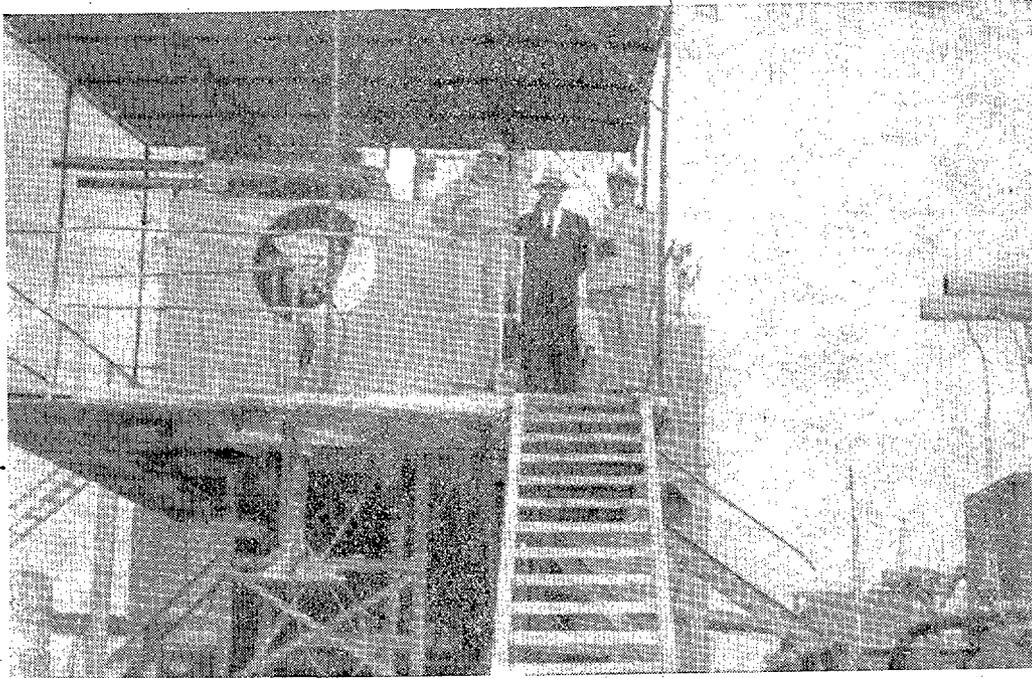
— a *causas físicas*, por ejemplo, la situación costera, las orillas de grandes ríos, la vegetación, la riqueza del suelo, pero también a la del subsuelo,

— a *causas económicas* abundancia de aguas—riberas de los grandes ríos históricos, de China, del Nilo, etcétera—, de minerales valiosos, como el carbón o el petróleo.

En la historia, la causa de los poblamientos intensos ha frecuentemente cambiado. Antaño fueron los cultivos de arroz en la propia China; de las tierras volcánicas de Italia, etc., los que provocaron grandes concentraciones humanas. En la actualidad, los yacimientos de hulla han originado las mismas consecuencias, pero en escala muy superior, no tanto para la explotación de las minas de hulla, por ejemplo, como para las industrias alimentadas o derivadas del carbón: enormes densidades de las cuencas carboníferas inglesas, del Ruhr o de los Estados Unidos. Las exigencias del transporte, la «influencia del óptimo exterior», etc., en muchos casos, explican, por ejemplo, la gran densidad de algunos «países de paso» y la prosperidad comercial de ciertas regiones y localidades determinadas. En realidad, existe así una especie de *meteorología humana* que mueve constantemente la población mundial, desplazándola de un lugar a otro, «llenando» países antaño vacíos—por ejemplo los Estados Unidos, en general Hispanoamérica, Siberia—, merced a una intensa corriente emigradora procedente de los focos demográficos de más alta presión.

Quien pretenda invocar, en consecuencia, el histórico vacío del Gran Desierto, como causa permanente de despoblamiento, se puede equivocar. ¡Se equivoca, sin duda, desde luego! Concretamente, la provincia del Sahara, aunque integrada geográficamente en el amplio escenario de aquél, constituye por ubicación natural privilegiada y precisa, su parte más vital, tendida junto al mar, abierta al océano, puerta natural del enorme «hinterland» deshabitado interior. Un «hinterland», vacío hasta el momento, en el que comienzan a surgir, sin embargo, vitales importantísimas riquezas: petróleo, gas y otros minerales metálicos. Ciento cincuenta millones de toneladas de hierro, por ejemplo, en Fort-Goureaud, junto al ángulo S. E. de nuestra provincia;

Reunión en El Aaiún del Gobernador General de la provincia del Sahara, general Alonso Alonso, con las Autoridades nativas. A su derecha, el Chej Erguibat de Belgasem, U Brahim Mohammed Mulud, y a su izquierda el caid Brahim Abdelahi, de Izarguien



Visita de las Autoridades al sondeo petrolífero de Anech.

Los naturales del Sahara saludando y afirmando su adhesión a nuestras Autoridades.





Esta es la factoría Marcotegui, situada en el extremo sur de la provincia y cuyos cimientos revelan la antigüedad de la presencia española

500 millones de hierro también, en Yebilet, al N. E., esperan ya una oportunidad para poder salir al mercado.

Sol, viento y mar.

Más que la *fuera solar*, seguramente—uno de los factores más interesantes en la economía de la provincia del Sahara—, es el *mar*. Bien entendido que el calor, como el viento, tienen también un puesto reservado, seguramente, en el porvenir de aquel país. La *energía solar*, junto con la *eólica*, son sin duda, en efecto, dos singulares promesas a tener dignamente en cuenta aquí. Precísase, desde luego, conocer de antemano la necesidad energética del país; es decir, fijar los lugares en que sea precisa la energía y tener cifras aproximadas del potencial necesario y la clase de su utilización. Hubo un día, por ejemplo, en que se estudió el aprovechamiento de la «sebja del Tah» como fuente de energía. Un ingeniero español hizo, al efecto, el estudio de esta depresión—las «sebjas», como es sabido, son zonas de un hundimiento vertical, provocado por la disolución de los materiales profundos—partiendo de la base de la gran proximidad al mar de dicha depresión, lo que permitía verter en ella agua de aquí, produciendo su caída la energía consiguiente y sucesivamente repetir el trasvase, cuando la fuerte evaporación del país provocara otra nueva diferencia de nivel. La secesión de la comarca de Tarfaya—antigua zona sur del protectorado devuelta posteriormente a Marruecos—ha terminado por arrinconar el proyecto acariciado al efecto.

Pero el sol queda siempre radiante en el Sahara, sobre un cielo profundamente azul, sobre el ámbito

inmenso de nuestra provincia españolísima. En su momento se adquirirán o fabricarán los equipos precisos para montar esta explotación, comenzándose por instalar pequeños aerogeneradores para satisfacer consumos locales, mediante un sistema que permita la acumulación de energía precisa para salvar los períodos de calma locales. Se procederá a instalar pequeños destiladores solares también para uso privado, así como el empleo de *cocinas solares*, ya pedidas, para uso doméstico y aplicaciones varias, incluso para la climatización de las viviendas.

Pero sobre lo que pudiéramos llamar dominio económico extraterritorial de la provincia sahárica queda, sobre todo, el *mar*. El *mar*, que es la comunicación, el moderador climatológico que realiza el milagro, por ejemplo, de esos estíos gratisimos de Villa Cisneros, no más calurosos que los de cualquier playa norteña peninsular. El *mar*, que es, además, fuente de alimentación importantísima.

Es sabido, en efecto, que a lo largo de la costa atlántica de Africa, frente a Canarias, se extiende una dilatada *plataforma continental* que sobrepasa la extensión, incluso en algunos lugares de las aguas jurisdiccionales. Como consecuencia de diversos factores biológicos concurrentes—tal como ocurre, en cierto modo, en otros bancos pesqueros: Terranova, Islandia, Gran Sol, norte del Pacífico, etc.—existe aquí una enorme riqueza. Abarca ésta la pesca litoral de crustáceos—principalmente langosta—; la pelágica—chupeidos y escómbricos—; la de fondo ribereño—espáridos, esciéndidos, serránidos, ceránjidos, etc.—; la de fondo muy profundo—como merlúcidos—. Entre estas especies han alcanzado fama e importancia singular las corvinas, atunes canarios y «machuelos», que constituyen, en

gran parte, la base principal de conservación y salazón de la industria pesquera del archipiélago canario.

Pesca en aguas del rico *banco sahárigo* la totalidad de la flota de las Islas Canarias y en gran parte también la de los puertos atlántico-andaluces, de Huelva y de Cádiz e incluso parte de la gallega y también del Cantábrico. Es sabido que a finales de otoño marchan, hasta Dakar, numerosas embarcaciones pesqueras de Vizcaya, por ejemplo, que realizan la zafra en aquellas costas hasta la primavera.

La riqueza pesquera del litoral sahárigo es, pues, importantísima. El Instituto de Oceanografía ha realizado, en efecto, notables estudios; se han levantado cartas de pesca, especialmente la de peces y crustáceos, con indicaciones batimétricas, hasta 600 metros de profundidad y con precisión de la índole de los fondos. Se ha estudiado asimismo la hidrología y la meteorología de algunas zonas importantes, así como los procesos de salazón más adecuados.

Gran parte de esta pesca, una vez preparada, en efecto, en salazón, se vende en los mercados africanos del Golfo de Guinea. Nuestras provincias de Río Muni y de Fernando Póo consumen alrededor de 5.000 a 6.000 toneladas anuales de salazón de esta misma procedencia. Pero también hay mercado abundante para este salazón en otras regiones atlánticas del Africa Central. La pesca capturada en la provincia del Sahara y desembarcada en Aajún o Villa Cisneros se cifra (1958 en 2.203 toneladas, valorada en más de seis y medio millones de pesetas.

Pero, indudablemente, esta pesca se prepara casi en su totalidad para su conservación en las factorías canarias. La razón fundamental de este desplazamiento industrial de la explotación de la pesca del banco sahárigo hay que buscarla en la falta de puertos en la costa continental africana y en la excelente disposición de los canarios de Las Palmas y Tenerife, para la redistribución posterior de aquélla. He aquí por lo que la preparación del pescado del banco sahárigo podrá, en parte al menos, realizarse en la propia provincia del Sahara, cuando el problema portuario, ya parcialmente abordado con las obras que detallaremos luego, se complete con los proyectos en estudio avanzado en este instante, de gran importancia y singular trascendencia, como veremos más adelante.

Otra riqueza hija del mar es, en el Sahara, la sal. Las salinas de Villa Cisneros en explotación pueden extenderse extraordinariamente sin más límites que el de la demanda del mercado. La obtención anual es de unas 2.000 toneladas sobre una superficie, en explotación, de 42.000 metros cuadrados. Los estudios de explotación prevén hasta 10.000 toneladas, que podrían proporcionar un beneficio líquido superior a dos millones de pesetas, independientemente de que las posibilidades de exportación, principalmente al Africa negra, donde este producto es muy apreciado, pudieran ampliarse tanto como fuera posible en el futuro.

Un abono mineral del que somos deficitarios: el fosfato

En 1947, en una exploración encomendada al geólogo señor Alía Medina por la Dirección General de Plazas y Provincias Africanas y por el Instituto de Estudios Africanos, se tuvo el primer conocimiento de la existencia de *fosfatos tricálcicos*. Contrastado perfectamente el hallazgo fué encomendado luego al Instituto Nacional de Industria el estudio de su explotación industrial. Durante algunos años el ingeniero de minas, señor La Viña, y posteriormente su colega, el señor Muñoz, trabajaron en el Sahara al efecto. La tarea no fué fácil. Las zonas exploradas estaban lejos de la costa y no tampoco demasiado cerca de poblados. En las perforaciones surgieron frecuentes dificultades motivadas por la aparición de agua. Mientras tanto, la Dirección General había reservado al Estado toda clase de yacimientos minerales sitios en las provincias africanas.

Las investigaciones que le habían sido encomendadas al I. N. I. se iniciaron en la región de Labadila,



Entrada a la Ciudad Santa de Smara en pleno desierto.

en una depresión que confluye en la Xequia el Hamara, a unos 60 kilómetros al oeste del Aaiún. Se empezó la labor afanosamente. Calicatas y zanjas, pozos y galerías permitieron hacer luego un inventario bastante aproximado de lo que el subsuelo ocultaba. La zona explorada fué de 100 kilómetros cuadrados descubriéndose tres «niveles» distintos: el *superior*, de menor potencia y riqueza de fosfato tricálcico del 40 por 100; el *medio*, del 35 por 100, y el *inferior*, en el fondo del valle constituido por dos capas, una del 30 por 100 y otra del 45 por 100 al 49 por 100 de riqueza.

Se abandonaron estos trabajos para investigar en la zona de Lemlijas que parecía ser—y en efecto resultó así—más prometedora. Este distrito se encuentra en la meseta de Izic, al sur de la capital de la provincia del Sahara. Los niveles fijados fueron también tres: el primero, de escasa potencia, con riqueza de 40 a 45 por 100; el segundo, de potencia comprendida entre 1,40 y 1,80 metros, con riqueza del 40 al 50 por 100, y el tercero, de potencia algo mayor, con riqueza que variaba entre el 49 y el 53 por 100. Pero en algunos lugares la riqueza llegaba al 61, al 62,45 por 100 y aún más.

En total, el número de pozos abiertos fué de 31, alguno de gran profundidad. En resumen, cabe convenir la existencia de un *cubo de fosfatos tricálcicos*, con ley aproximada del 45 por 100, de 400.000.000 de toneladas; otro, con idéntica ley, situado sobre el nivel acuífero de 162.000.000 de toneladas, y, por último, otro de mineral superior, con leyes comprendidas entre el 65 y el 70 por 100, por encima del nivel últimamente citado, en cuantía de unos 57.000.000 de toneladas.

La cuestión consistía en ver el modo de mejorar el porcentaje de algunos niveles y, a la postre, estudiar el problema desde el punto de vista comercial. El enriquecimiento de la ley es factible, desde luego, por medio de concentraciones convenientes.

La Dirección General de Plazas y Provincias Africanas, por otra parte, ha hecho ensayos sin ninguna transformación, sencillamente empleando minerales naturales, tan sólo molturados, en combinación con el Instituto Español de Edafología del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, como fertilizantes. La utilización directa de estas fosforitas—muy recomendable en los suelos ácidos de España; Galicia y norte de la Península—ha dado resultados plenamente satisfactorios. Sobre un campo de centeno, próximo a Santiago de Compostela, se ha logrado obtener una *cosecha triple de la normal*; pero en opinión de los técnicos, semejante rendimiento puede aumentarse aún más en el futuro.

En todo caso, la explotación de la riqueza de fosfatos tricálcicos de la provincia sahariana, mediante su conveniente concentración y preparación industrial es asunto de mucha mayor cuantía y trascendencia naturalmente. En estos momentos el Gobierno español acaba de constituir una empresa estatal al efecto, que deberá

ensayar los métodos más adecuados para lograr este propósito. Seguidamente, y en plazo no lejano, se entrará decididamente en la fase de producción comercial. Para darse cuenta de la importancia que esta producción significa, basta decir que España consume, al año, *más de un millón de toneladas de fosfatos*, lo que implica un desembolso equivalente a unos *veinte millones de dólares* para nuestra economía. De ese total, 830.000 toneladas proceden de Marruecos, país con el que nuestra balanza comercial presenta un acusado desnivel; 100.500, de Estados Unidos, y 93.000, de Egipto. Seguramente de disponer, en condiciones, de abundantes fosfatos *nuestra agricultura consumiría cifras muy superiores* a las indicadas. Conviene recordar que de los tres abonos capitales del agro español, de dos—la *potasa* y el *nitrógeno*—disponemos nosotros; en cambio, los *fosfatos* prácticamente faltan.

¡Podrá darse así la singular y extraña paradoja cuando esta explotación esté ya en marcha, que esta provincia del Sahara, desierta y estéril, sin superficie apta para el cultivo, podrá manutir mañana al agro español, gracias a la riqueza de su subsuelo, en fosfato tricálcico!

El hierro.

La generación pasada esquilmo nuestras minas. Una explotación que pareció más una depredación acabó, en efecto, con nuestros principales yacimientos. Río Tinto casi se agotó. Los hierros del Norte y de Levante y Andalucía se nos fueron de la mano, malvendidos en bruto, a Inglaterra, Alemania, Bélgica y Francia, mientras que comprábamos a éstos mismos países los mismos hierros ya elaborados en forma de acero o de arrabio. Las consecuencias de aquella política económica despilfarradora y suicida acucia ahora nuestra necesidad de buscar los minerales que enajenamos y que al presente nos hacen falta porque, al revés de entonces, nuestra siderurgia está ya en pleno desarrollo y la cifra de los dos millones de toneladas de acero de producción anual ha dejado felizmente de ser para nosotros una meta inaccesible.

En la provincia del Sahara la búsqueda de hierros ha corrido a cargo de los Servicios Mineros de la Dirección General de Plazas y Provincias Africanas. Los inició el ingeniero señor Comba. Jefe de los mismos, y los ha secundado luego naturalmente, el equipo técnico del Servicio correspondiente.

No son sencillos tales trabajos en el desierto, en donde falta todo y todo; por consiguiente, es menester preverlo, empezando, naturalmente, por la necesidad de asegurar el abastecimiento de agua. Las prospecciones y los vuelos aeromagnéticos—los primeros verificados en nuestra patria—no se han hecho esperar así. Se han determinado de este modo numerosos yacimientos, mayores o menores, de minerales ferruginosos, en parte inexplotables por su elevado porcentaje en sílice. Pero ello, no obstante, se determinaron también zonas im-

portantes en donde el hierro de alta ley era abundante.

Precisamente sobre una de estas áreas mejor dispuestas para la explotación se han realizado estudios muy completos. Se comenzó por fijar al efecto una red de vértices de apoyo, para que sirviera de base a los levantamientos aeromagnéticos, procediéndose luego a la fotografía aérea, al estudio petrográfico y de niveles en las zonas metamórficas, etc. Se precisaron de este modo una serie de *amplias masas de mineral* —de las cuales dos afloraban— que fueron reconocidos por procedimientos geofísicos terrestres, determinándose así una gran cubicación de mineral explotable, con el *58 por 100 de hierro y 13 de titanio*. Las impurezas no metálicas de semejante mineral no llegan al 3 por 100.

Dada la importancia del hallazgo, el Gobierno dispuso la realización de un plan de labores que está en ejecución, mientras se estudia, por técnicos famosos, el problema planteado por la presencia del titanio. Llegándose a la conclusión que el mineral en cuestión podrá ser tratado directamente, sin la menor preocupación, en el horno. De momento, trabajos terrestres completan la precisión, no siempre suficiente, de las conclusiones obtenidas por el método aeromagnético ensayado. Nuestros ingenieros de minas del Servicio citado trabajan con afán para lograr, en Agracha, la resolución del problema siderúrgico español. Para que España, convertida ya en potencia siderúrgica, que incluso exporta hierros y aceros al exterior, no tenga preocupación alguna de falta de mineral para su industria. Porque el mineral de hierro va escaseando cada vez más, en el mundo, aunque algunos descubrimientos recientes permitan la posibilidad de disponer de nuevas e importantísimas aportaciones. Pero, con todo, el mundo consume anualmente, ahora, no menos de *200 millones de toneladas de mineral de hierro*. Y, en consecuencia, toda previsión para tan colosal demanda está, sin duda alguna, muy bien justificada.

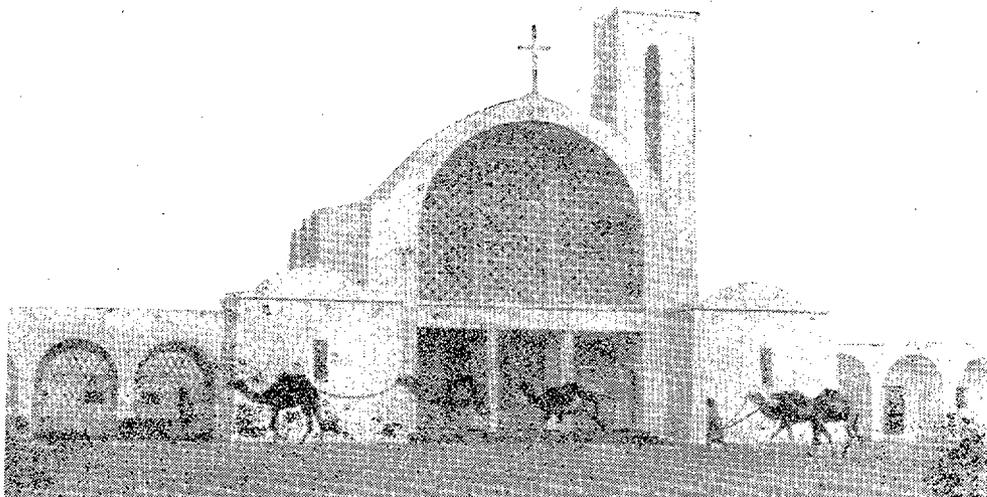
A la busca del petróleo.

Pero con todo, no son sólo el hierro y el fosfato los

únicos minerales del Sahara que interesan aquí. Se investiga, en la actualidad, la existencia de otros minerales metálicos de extraordinaria importancia también, pero, sobre todo, el *petróleo* concentra el interés y la atención máxima de España entera. ¿Hay o no hay, en efecto, petróleo en nuestra provincia del Sahara? He aquí lo que vamos a saber pronto. No tan pronto, sin embargo, probablemente como algunos impacientes creen. En la actualidad comienzan las perforaciones y proceden a instalarse las once empresas que han de explorar el total de *42 cuadrículas* otorgadas hasta ahora y que abarcan unos *103.000 kilómetros cuadrados*, esto es, como la superficie de Andalucía más la de las provincias del antiguo Reino de Murcia reunidas. Pero, en las *108 cuadrículas* que comprende el mapa petrolífero del Sahara, quizá *70* ofrecen posibilidades de petróleo. Los grupos de compañías concesionarias son «*Campsas*», cuatro cuadrículas; «*Phillips*», dos; «*Cepsa*», nueve; «*Caltex*», seis; «*Atlantic*», tres; «*Unión*», tres; «*Suh*», «*Pahoc*» y «*Gao*», dos, cada una, y «*Tidewater*», nueve. De estas compañías la «*Cepsa*» y la «*Campsas*» son españolas, encontrándose también asociado con otras empresas concesionarias nuestro *Instituto Nacional de Industria*.

Los Servicios Mineros de la Dirección General de Plazas y Provincias Africanas fueron los primeros que llamaron la atención hacia el tema, con ocasión del descubrimiento de algunas rocas bituminosas y de ciertos estudios geológicos del país. Incluso se hizo a principios de 1950—ahora hace once años—la primera concesión petrolífera. Pero el beneficiario resultó impotente para lograr el éxito y la concesión caducó. Posteriormente, obedeciendo a instrucciones superiores, la Dirección General de Plazas y Provincias Africanas proyectó, con algunas compañías poderosas y expertas, el otorgamiento de ciertas concesiones en el Sahara, de lo que hubo que desistir posteriormente al iniciarse el estudio de la actual ley de Hidrocarburos. Promulgada al fin ésta, y según el régimen así preestablecido, se procedió a otorgar las concesiones, hasta ahora autorizadas en el número citado. Las concesiones abarcan más de diez millones de hectáreas. Seme-

El Aaiún. -Capilla católica.



jante dato, así como las fuertes primas otorgadas por las compañías en algunos casos sobre lo previsto, del mismo modo que la gran concurrencia de empresas de la mayor solvencia y del máximo poder, son datos muy a tener en cuenta para vaticinar el éxito posible.

Como detalle igualmente elocuente, diremos que en los años 1960-64 se estima prevista una inversión, en las labores de investigación petrolífera, en el Sahara, de unos diez mil millones de pesetas. En el momento todo es actividad y afán de superación. Medio ciento de compañías auxiliares de las empresas mineras—transportes terrestres, barcasas, explosivos, etc.—han logrado autorización para trabajar en aquella provincia. En esta singular heterogénea y apresurada demanda de actividades ha habido, desde luego, desde una sociedad que aporta camiones de transporte de 80 a 100 toneladas, hasta algunas que se disponen a construir hoteles. La playa del Aaiún, y en ocasiones el Argub, frente a Villa Cisneros, ven llegar constantemente así

grandes y complicadas maquinarias que luego deben recorrer, desierto adelante, cientos de kilómetros para alcanzar el sitio preciso en la investigación proyectada. Equipos de geólogos, geodestas, topógrafos, prospectores de agua, etc., recorren sin cesar todo el país. En Canarias—Las Palmas—, las grandes compañías han instalado sus oficinas principales. Desde allí se envían a diario, en avión, a sus equipos respectivos—que investigan diseminados, regularmente por el desierto—, material de trabajo, mientras reciben «muestras» y datos. El personal turna convenientemente; tres semanas en el Sahara y una en Canarias cada mes. Los víveres—singularmente las verduras—se remiten periódicamente por avión. En el desierto, mientras tanto, todo es actividad. Las enormes torres de perforación trabajan constantemente, junto a campamentos constituidos por barracones elegantes y móviles, dotados de aire acondicionado, neveras, radio y cocinas eléctricas. Cocineros de oficio, con gorro blanco, y camareros



A veces en el inmenso desierto surge, como se ve en la foto, un lugar algo más húmedo que el indígena utiliza para ensayar una pobre plantación de cebada. Pasado el tiempo, acude a recoger la cosecha que jamás le habrá sido arrebatada por ningún otro.

profesionales, españoles también, atienden al personal empleado en la prospección. Parece un sueño.

Probablemente 1962—si Dios no nos ofrece antes alguna sorpresa agradable—será el año decisivo a estos efectos. Todo requiere tiempo. Y allá, en pleno desierto, los transportes y los trabajos no son sencillos ciertamente. Conviene prevenirse contra el sensacionalismo informativo de algunos atropellados irresponsables. Todo llegará sin duda. La espera no será ciertamente demasiado larga.

«Alla militare».

Tal es el cuadro, en resumen, de lo que el país sahariano ofrece de positivo. Mientras que algunos técnicos no desconfían en hacer realidad el milagro de ganar para la agricultura, como se ha dicho, mediante nuevas técnicas, algunos parajes saharícos, la enorme

gama de posibilidades ofrecidas—aparte de por el *mar* y por el *cielo*—por el *subsuelo* sobre todo del país, puede lograr, para la provincia del Sahara, aquella mutación de valores que comenzamos por apuntar de un porvenir realmente próspero. ¡No sería el único país, este del Sahara español, trocado de la miseria a la prosperidad rápidamente! Mañana—un mañana no lejano—la provincia del Sahara deberá convertirse de un golpe en activa y rica, ella también sin duda alguna.

Y es menester mirar así al futuro, con fe, con decisión y al mismo tiempo con previsión prudente. Lo que era antaño calma y sosiego, se ha trocado ahora ya en apresuramiento y en afán. Ha sido preciso multiplicar, por ello, los medios de transporte; los viajes del avión y la navegación marítima. Comienzan a llegar—¡buen augurio!—para instalarse sucursales bancarias españolas; los hombres de negocios, manó de obra previamente contratada, ingenieros, empresarios y técnicos. Se están ampliando todos nuestros servicios administrativos; se construyen, con decisión, viviendas; se agrandan los hospitales, se levantan oficinas públicas, surgen los centros de enseñanza, se preparan nuevas instalaciones de todo género, se exploran, sobre todo, las aguas; las poblaciones nativas abandonan sus «jaimas» y optan por sedentarizarse y habitar, decididamente, las construcciones que, a gran ritmo, se levantan en todas las poblaciones. El Sahara—la provincia del Sahara—espera su legislación estatutaria propia, similar a la de las demás provincias españolas, y que el Gobierno aprobó últimamente. Han cambiado, sencillamente, los «aires de la marcha». Entramos decididamente en el «alla militare», en ritmo vivo con aire de gran marcha. ¿Y por qué no? Cuando las esperanzas descansan sobre datos firmes, entramos decididamente en el reinado de la certeza.

Para mañana—para ese mañana tan próximo que ansiosos soñamos ya todos los españoles—importa, sobre todo, los puertos. Los puertos son la base de la actividad económica y, por tanto, de la prosperidad y de la vida de los países marítimos. Será menester prever en el Sahara la exportación, al menos, de más de un millón de toneladas de fosfatos—probablemente 1.500.000 o quizá más— anuales; precisamos otro millón o dos de mineral de hierro para nosotros, sin contar, naturalmente, lo que pueda exportarse al exterior; será menester recibir equipos, material, alimentos, cuanto precise una población que va a multiplicarse, y, sobre todo, habrá que pensar también en el petróleo. ¿...? Ello aparte, no se olvide que la provincia del Sahara es la puerta atlántica del Gran Desierto. Al otro lado de nuestras fronteras, pero no lejos de ellas, hay riquezas inmensas también de hierros, de petróleo, de gas, etc., que requieren una salida al mar inmediato, lo más próxima posible. ¡Y en ello se está! España gustosamente coopera con los pueblos amigos en la gran empresa del desarrollo de la economía internacional y de la revalorización de los países africanos. Es menester prever, pues, un movimiento singular muy





El faro de cabo Bojador. Quizá sobre esta explanada se alce la capital de la provincia.

importante que quizá alcance, tan sólo con las peticiones concretas de momento hechas por los extraños, unos *cuatro millones de toneladas de hierro* anuales, que deberán salir al Atlántico hacia la latitud del Aaiún.

El problema magno: los puertos.

El problema portuario, en la costa sahárica española, no es fácil sin embargo. Ya Salustio había llamado a Africa «*continente importuoso*». Y, en efecto, así es. En la costa del Gran Desierto son varias las dificultades que surgen para la construcción de puertos. Enumeraremos las principales: *primero*, perfil litoral, fuertemente acantilado y tendido luego extraordinariamente de modo que, para lograr los calados precisos para los grandes buques modernos de carga—va sin decir que sobre todo para los petroleros—es menester alejarse demasiado de la costa, lo que encarece singularmente la construcción; *segundo*, el oleaje, sobre todo con el «*mar de leva*», procedente de los más lejanos lugares del Atlántico, obliga a construir espesos y elevados diques, igualmente muy caros, y, por último—y quizá esto sea aún lo más complejo—, la «*Corriente de Canarias*».

arrastrada por los aliseos, transporta enormes masas de arena, de tal modo, que cualquier obstáculo que se oponga a su marcha—un muelle, un pequeño dique—termina por aterrarse. Es preciso, por ello, en las obras portuarias, salir al mar libre, fuera de la corriente litoral que arrastra las arenas.

Tal es la razón por la que la costa africana occidental tiene tan escasos puertos. Salvo el de Agadir, felizmente aconchado bajo la protección del cabo Guir, espolón final del sistema atlántico, y el gran puerto de Casablanca—que costó muy caro, pero que fué indispensable porque concentra él solo las nueve décimas partes del tráfico exterior marroquí y sirve de salida a los fosfatos de Kuribga—no hay puertos litorales notables e importantes. Los nuestros de Canarias, el de La Luz, en Las Palmas y el de Santa Cruz de Tenerife, en realidad excelentes y activísimos, son ambos *grandes puertos de escala*, de categoría mundial, y han sido construídos mirando hacia Oriente, protegidos por el alto relieve de Gran Canaria y del Teide, por tanto en condiciones singularmente óptimas para la ingeniería.

En el Sahara contamos, actualmente, con el excelente puerto natural de Villa Cisneros, en la parte meridional del Sahara, que está formado por una «sebja» litoral hundida y en el que se termina de construir un gran pantalán o muelle embarcadero, de cerca de medio kilómetro de longitud que termina en un «muelle-dique» al que se adosa, asimismo, otro muelle transversal, constituyendo el conjunto una gran «F», con dos dársenas, que servirán de refugio y para el atraque de los buques comerciales y barcos pesqueros. Este puerto estará terminado en el plazo de un año y significará una gran mejoría para el tráfico y el comercio local, la pesca y el cabotaje. Si las circunstancias requirieran la ampliación de estas instalaciones, por razones de la explotación minera, etc., la solución sería sencilla.

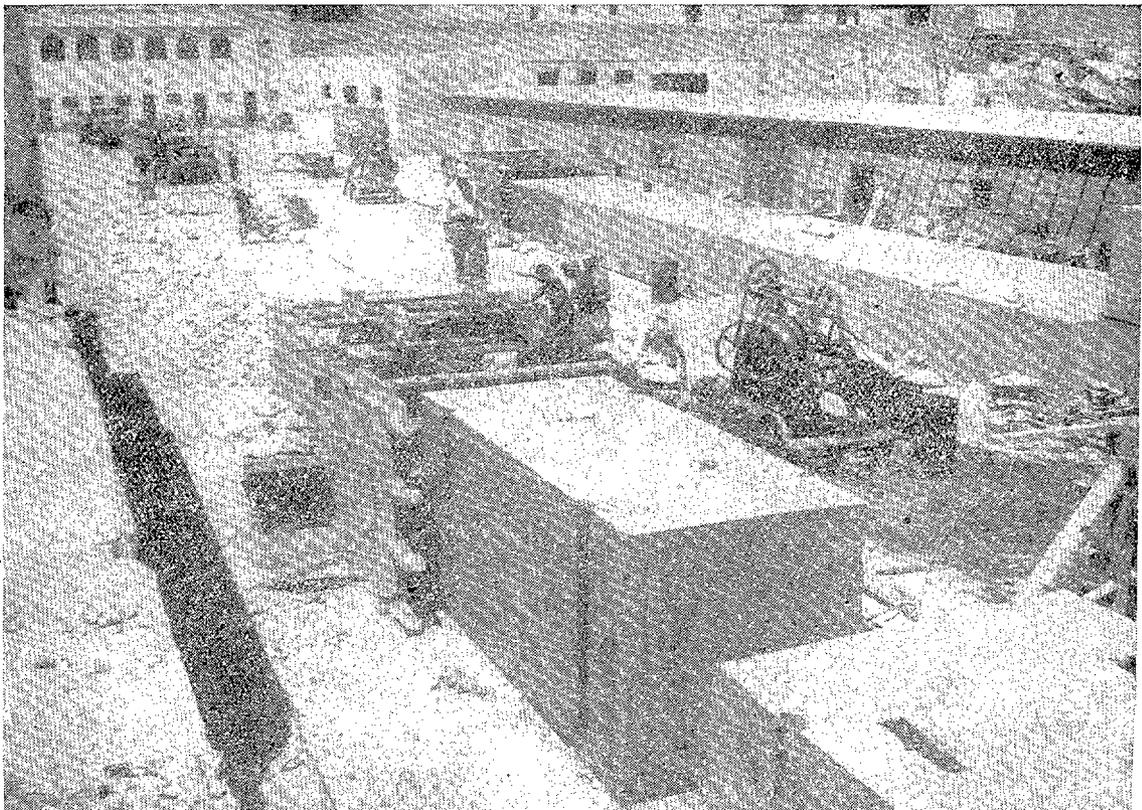
En el Aaiún—la playa del Aaiún— punto de desembarco para el comercio local de la capitalidad de la provincia y su «hinterland», se construye actualmente otro pantalán o muelle de atraque que se espera terminar, igualmente, antes del año.

Queda, naturalmente, por resolver la cuestión portuaria magna. La del *gran puerto* preciso para el movimiento general y, sobre todo, minero y de hidrocarburos previsto anteriormente. Pero en ello se está. La cuestión es muy ardua. Los «petroleros» son barcos cada vez más grandes; las cuarenta y las cincuenta mil toneladas—mañana serán aún más—no son cifras ahora exageradas. Los propios minerales de hierro comienzan a ser transportados en barcos de gran desplazamiento. Las 10.000 toneladas de los «Liberty»

hace mucho tiempo que quedaron atrás. He aquí por lo que los mejores técnicos de nuestra ingeniería portuaria—algunos de ellos de fama bien merecida internacionalmente—andan empeñados en deshacer el enigma de una buena localización a este respecto. Nuestro litoral es excesivamente rectilíneo para poder encontrar en él resguardo más aún que del mar, del aflujo incesante de las arenas arrastradas por la corriente. El cabo Boiador pudiera no facilitar las probabilidades requeridas a este respecto. Será menester analizar más aún sus posibilidades. Al norte del Cabo Lemsid pudiera ser quizá mejor solución; una solución relativa, desde luego, porque fácil problema no es en modo alguno el planteado. Nuestros ingenieros trabajan con empeño: multiplican sus estudios, cubren las cartas con signos de la intensidad y frecuencia de los vientos, con la altura del oleaje, etc. Los preside a todos, expertos y experimentados, al que se le ha llamado con razón, el «mago de las arenas», el señor Iribarren por sus trabajos que le han hecho famoso en Hendaya y en otras playas guipuzcoanas. La solución, sin duda, llegará. Los últimos toques a los trabajos en marcha serán dados con ocasión de los temporales de este invierno, que permitirá contrastar la solución prevista frente a los elementos enfurecidos entonces hasta el paroxismo.

Pero habrá puerto. Y mientras llega su precisión, una junta interministerial que preside el Ministro Subsecretario de la Presidencia, señor Carrero Blanco, se ocupa de cuanto sea menester para la construcción de una nueva ciudad, la que será la capital futura de la

Otra vista de las obras de construcción del puerto de Villa Cisneros —(Foto de la empresa constructora Fermac.)



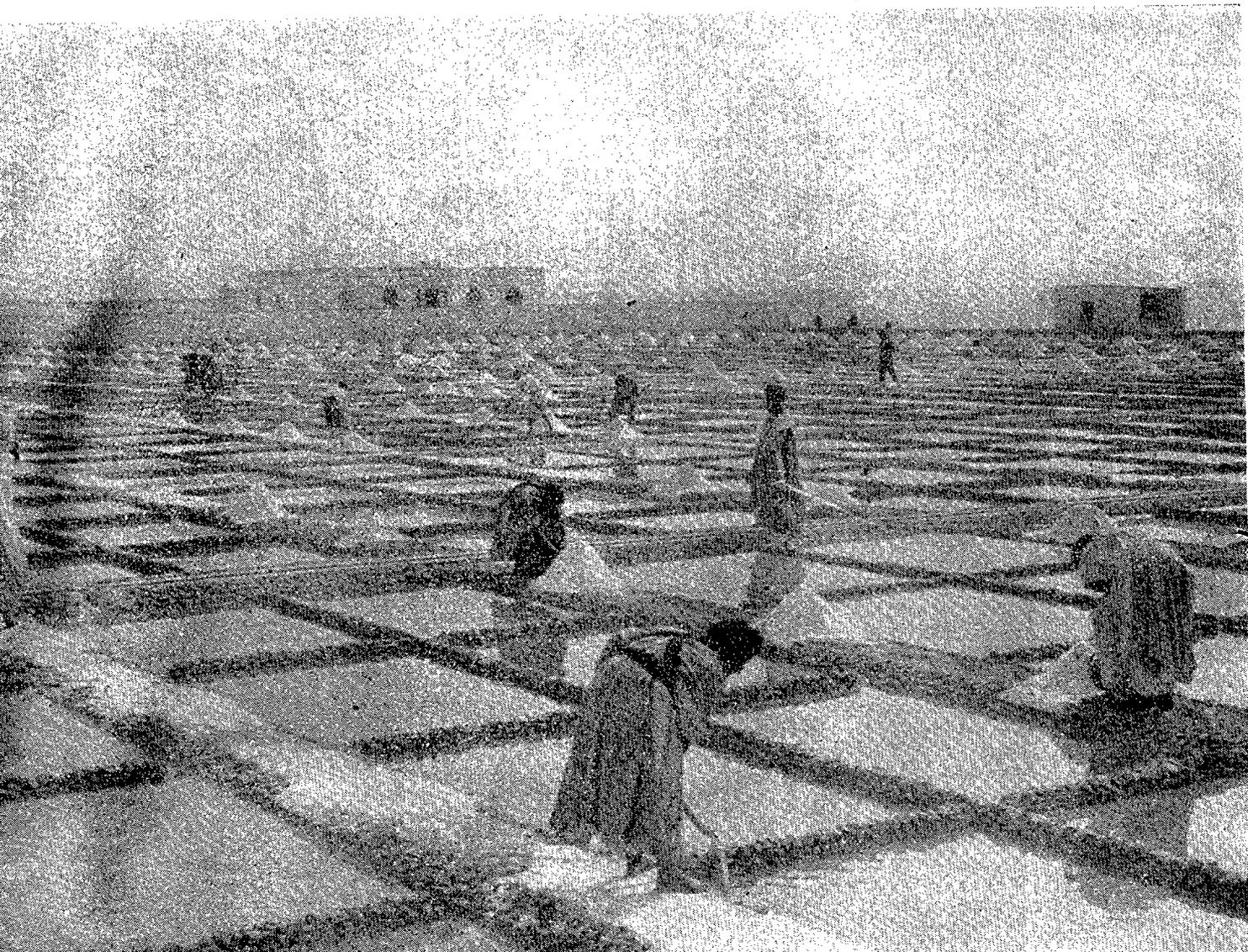
provincia sahariana española, junto al puerto. Una ciudad prevista para 20.000 ó 25.000 habitantes, con aeródromo, además de su gran puerto, palacio del Gobierno General, servicios públicos, almacenes, cine, campo de deportes, naturalmente iglesia, barrio comercial y jagua! El agua que están buscando ya los servicios geológicos competentes desde hace algunos meses. Tal será la «Brasilia» española del Sahara. La ciudad milagrosa que habrá surgido así de la nada. La que todos queremos que se bautice un día con la denominación de Villa Franco, porque el Caudillo ha sido en Africa, como en la Península, el gran impulsor siempre del pujante renacer español.

Final.

He aquí lo que será. Y lo será pronto, porque no hay vacilaciones en la empresa y porque urge ésta, requerida ya por las realidades citadas y por el buen nombre español. No faltan medicos. Y nuestros mejores técnicos están comprometidos en la prueba. Al am-

paro de la gloriosa enseña de la patria, guardado todo por la firme voluntad de los soldados de España, con la ayuda y leal cooperación de los nativos, españoles también, he aquí el porvenir no lejano de aquellas tierras, a las que llegara el dominio de Castilla, en pleno siglo xv. ¡Sensaciones de América!; actividad en las minas y en los yacimientos de fosfatos y de hierro, trenes mineros, alguno procedente del otro lado de nuestra frontera provincial posiblemente, oleoductos, bullicio en la ciudad, treinta o cuarenta mil peninsulares entonces ya, junto a los veintitantos mil nativos de ahora; ir y venir de aviones; flotillas de pesqueros en constante tarea, y en el puerto movimiento incesante, sonar de sirenas, enormes petroleros, «cargos» de gran desplazamiento, repletos de hierro o de fosfatos... ¡Tal es la meta! ¡Una meta que también ganará Franco para España! Otra batalla más en la que vencerá nuestro Caudillo. ¿Acaso no ha vencido ya en otras no más fáciles, en el Plan Badajoz, en las Bárdenas, en Jaén, en la lucha contra la sequía o por la industrialización...?

Las salinas de Villa Cisneros que abastecen a las embarcaciones pesqueras.



LA INFANTERIA ACTUAL

Sus posibilidades en el combate ofensivo

Comandante de Infantería, del S. E. M., Francisco DUEÑAS GAVILAN, Profesor de la Escuela de Estado Mayor.

La acción ofensiva en la batalla atómica se caracteriza, como ya tanto se ha dicho, por una flexibilidad tal que permita una concentración de medios capaz de alcanzar la superioridad en el lugar y momento oportuno, precedida y seguida de una dispersión de elementos que evite crear lo que se conoce actualmente con el nombre de objetivo rentable. El logro de esa flexibilidad ha obligado a una modificación en la Orgánica de las Divisiones de Infantería, y siendo este Arma la básica constitutiva de ellas, es, por lo tanto, la que más directamente se ha visto afectada.

La finalidad de este trabajo es el estudio de las posibilidades de la actual Infantería en acciones ofensivas en el marco de las nuevas Divisiones Experimentales.

La Agrupación y el Regimiento

El estudio comparativo de la organización de estas dos Unidades nos muestra en primer lugar que la Infantería ha pasado de la organización ternaria a la cuaternaria (la pentagonal, como parece indicar el sobrenombre de pentómica que suele darse a las nuevas Divisiones Experimentales, sólo es cierta si se alude a las cinco Agrupaciones que tiene la División, compuesta cada una de ellas de cuatro grupos de combate). Esta organización cuaternaria, antiguo caballo de batalla en la orgánica de la Infantería, permite a la Agrupación el contar con un cuarto Grupo de Combate, y a éste, con una cuarta sección de fusileros, con lo que se puede admitir que tiene una mayor flexibilidad en sus posibilidades de empleo, dispone de reserva o acomoda mejor su capacidad de ataque en frentes más extensos o más profundos.

Por otra parte, de la comparación de ambas Unidades (para lo que nos pueden servir de base las plantillas didácticas de la E. A. T. de Infantería) resulta una reducción de efectivos, supresión total de ganado y disminución de 24 vehículos de motor, aunque realmente la aptitud de movimiento se ha incrementado notablemente por estar dotadas orgánicamente todas las Unidades de vehículos, excepto las Secciones de fusileros, que no los tienen en plantilla. Mas al lado de esto, el Batallón de Transporte de la División dispone de medios suficientes para mecanizar siete Grupos de Combate y motorizar otros siete, que suman catorce de los veinte con que cuenta la División (1).

(1) Véase el número 234 de julio de 1959 de esta Revista, el artículo del mismo autor. «El Batallón de carros medios en las Divisiones de Infantería Experimentales».

Esta disminución de volumen, incremento del tanto por ciento de motorización dentro de la Agrupación y el pasar de tres a cinco las Unidades de Combate, es lo que proporciona a la División esa flexibilidad que se estima característica fundamental, necesaria y conveniente, siempre y cuando no se disminuya la potencia ofensiva de la Infantería que es la básica de la División.

La potencia ofensiva de la Infantería está basada en la de los elementos capaces de integrar su escalón de ataque y en el fuego de las armas de apoyo a dicho escalón. Por lo que respecta a los elementos del escalón de ataque, la Agrupación cuenta con 528 fusileros (armados con fusil de asalto) y distribuidos en 16 Secciones, y el Regimiento, con 567, en 27 Secciones. Ahora bien; para que esta valoración sea correcta no debemos olvidar los mosquetones y fusiles ametralladores de las Secciones de fusileros. De los primeros, el Regimiento llevaba 324, que han desaparecido. De los hombres armados con mosquetón no hay que olvidar su posible utilización como granaderos que incrementaban de un modo considerable la potencia de choque del escalón de ataque en los momentos del salto.

Los fusiles ametralladores han sido totalmente suprimidos; el Regimiento, y en dicho escalón, tenía 81, que le daban una buena potencia de fuegos en la progresión hacia las organizaciones enemigas, pero que significaban algo de lastre en el momento del asalto, para volver a cobrar importancia en la conservación del terreno.

En las armas de apoyo, salvo algunas excepciones que iremos viendo a continuación, el balance es relativamente favorable a la Agrupación, y así tenemos que en ametralladoras sólo se disminuyen en dos, al pasar de 36 a 34; los morteros de 50 mm. desaparecen; los de 81 mm. pasan de 18 a 13; pero, en cambio, se dota a la Agrupación de seis morteros de 105 milímetros (en la actualidad de 120 mm., pero ya está aprobado su cambio). Las armas contracarro también se ven mejoradas, y así vemos desaparecer la Compañía de Cs. C. C. de 60/50 y los Cs. S. R. de 75 mm. y se dota a la Agrupación de ocho Cs. S. R. de 106 mm. y de una Sección de Cs. autopropulsados de 90 mm. Sección nonata en trance también de desaparición, porque se piensa en su posible sustitución por una Sección de proyectiles teledirigidos tipo Dart, SS-10 o Cobra, con lo que la defensa contracarro en la Agrupación alcanzará una gran importancia, máxime cuando alguno de estos proyectiles puede utilizar cabeza atómica y un solo apuntador, en el modelo Cobra, puede dirigir por medio de su aparato direc-

tor (155 mm. por 220 mm. de dimensión) ocho cohetes a distancias diversas, disparados sucesivamente (alcance eficaz 1.600 m.).

El número de lanzagranadas de 88,9 sufre una fuerte disminución, al pasar de 99 a 41, y las bocachas también se reducen de 178 a 139.

Estas disminuciones son relativas; en proporción con los nuevos efectivos significan un incremento, excepto para las que desaparecen de un modo definitivo por considerarse inadecuadas para la guerra moderna, como les sucede a los Cs. de Infantería de 75/13 mm. y Ams. A. A. de 20 mm.

No debemos olvidar en esta valoración los dos carros ligeros M-41 armados con cañón de 75 mm. y a los tres transportes orugas acorazados, uno de ellos armado con mortero de 81 mm. que figuran en la Pl. M. de la Agrupación y no existían en el Regimiento.

Si es importante este estudio comparativo de los medios de ambas Unidades, ya que de él pretendemos servirnos para efectuar el de las posibilidades ofensivas de esta nueva Infantería, no es menos importante hacer resaltar que por ser cinco las Agrupaciones, hay dos peones más dentro de la maniobra divisionaria, y, por lo tanto, en todo estudio comparativo que realicemos de las Unidades actuando dentro del marco divisionario, debemos afectar el coeficiente tres al hablar de Regimiento y el de cinco al tratar de Agrupación, con lo cual todas las diferencias anteriormente expuestas toman un particular relieve que hace resaltar más las positivas y atenúa e incluso transforma en positivas las negativas, como, por ejemplo, ocurre con las ametralladoras, que de tener dos menos la Agrupación, pasamos a disponer de 62 más dentro del total de la Infantería divisionaria, sin contar el Batallón de Carros medios.

No habríamos efectuado una justa comparación valorativa entre el viejo Regimiento y la joven Agrupación si olvidásemos mencionar este Batallón de Carros medios. Esta Unidad, que orgánicamente es independiente, está concebida y organizada para agregar una Compañía a cada Agrupación al menos del primer escalón divisionario, manteniendo normalmente el resto en reserva, pero no dudando asignar Compañías a las Agrupaciones que por las vicisitudes del combate vayan embebiéndose en dicho escalón.

Por esta razón, hemos de incrementar la potencia ofensiva de la Agrupación en 17 carros medios, y la total de la Infantería de la División en 89, que, armados con cañón de 90 mm., dos ametralladoras de 7,62 y una de 12,70 mm., refuerzan con su fuego, movilidad y coraza los elementos constitutivos del escalón de ataque y al mismo tiempo los de apoyo por el fuego a dicho escalón.

Es de gran importancia esta valoración por ser la «potencia de fuego» en los carros de combate la característica positiva de carácter táctico más acusadamente ofensiva y depende fundamentalmente de la eficacia de armamento capital o primario del carro (cañón de 90 mm. en el M-47), el cual se incrementa con el secundario (ametralladoras) y complementario (armas especiales, lanzallamas, etc.). A título de curiosidad, incluyo el índice numérico de la «potencia de fuego» de un carro:

$$\text{Potencia de fuego} = a^3 \cdot v_0^2 \cdot v_t$$

siendo: a = calibre del cañón del carro

v_0 = velocidad inicial.

v_t = velocidad de tiro.

Esta fórmula en los carros que tienen estabilización giroscópica para el tiro en marcha se multiplica por 2.

Armamento	Regimiento	Agrupación	+ ó - en Agr.	D.I. normal	D.I. exptl.	+ ó - D.I. Ex.
Subfusiles	435	446	+ 11	1.305	2.230	+ 925
Mosquetones	1.679	141	-1.538	5.037	705	-4.332
Fusiles de asalto	673	597	- 76	2.019	2.985	+ 966
Fusiles ametralladores	83	0	- 83	249	0	- 249
Ametralladoras	36	34	- 2	108	170	+ 62
Bocachas	178	139	- 39	534	695	+ 161
Lanzagranadas de 88,9 mm.	99	41	- 58	297	205	- 92
Morteros de 50 mm.	27	0	- 27	81	0	- 81
Morteros de 81 mm.	18	13	- 5	54	65	+ 11
Morteros de 106 mm. (ó 120) ...	0	6	+ 6	0	30	+ 30
Cañón sin retroceso de 75 mm..	12	0	- 12	36	0	- 36
Cañón sin retroceso de 106 mm.	0	8	+ 8	0	40	+ 40
Cañón autopropulsado de 90 mm.	0	4	+ 4	0	20	+ 20
Cañón contracarro 60/50	12	0	- 12	36	0	- 36
Cañón de Infantería 75/13	6	0	- 6	18	0	- 18
Ametralladora anti-aérea 20 mm.	12	0	- 12	36	0	- 36
Carro ligero M-41 (Cañón 75 mm)	0	2	+ 2	0	10	+ 10
Camión oruga blindado Mort. 81	0	1	+ 1	0	5	+ 5
Camión oruga blindado	0	2	+ 2	0	10	+ 10
Batallón de Carros Medios						
Carro medio M-47	-	-	-	0	89	+ 89

Todo lo anteriormente expuesto nos lleva a la conclusión de que la Agrupación, aun teniendo menores efectivos que el Regimiento, es mucho más potente, por las características de sus armas y la proporción de éstas con sus efectivos, y es más flexible, por ser más ágil y maniobrera y estar concebida para poder actuar en esa doble modalidad de ataque a pie y ataque mecanizado que más adelante trataremos, ya que hoy, y como dice el Coronel Rouyer, «sería anacrónico que la única movilidad de la Infantería fuese la que le confieren los pies de los infantes, abrumados bajo el peso de un armamento y equipo pesado» (2).

Para terminar con esta valoración, nada mejor que el cuadro que se inserta, resumen de todas las armas que integran el Regimiento y la Agrupación y el total de la Infantería en la D. I. N. y D. I. E. Obsérvese que en el cuadro se trata de todas las armas que tienen orgánicamente dichas Unidades, y antes, cuando hablábamos de los fusiles de asalto, mosquetones y fusiles ametralladores, sólo se han tenido en cuenta los que integran el escalón de ataque de la Infantería; es decir, las Secciones de fusileros.

Ahora bien; lo dicho se refiere a la orgánica nuestra. En la actualidad existen unas tendencias evolutivas en el Ejército de los Estados Unidos y se están llevando a cabo modificaciones que en síntesis y por lo que respecta a la Infantería, son las siguientes: creación del quinto Grupo de Combate en la Agrupación; supresión de la Cuarta Sección de fusileros dentro del Grupo de Combate; sustitución de la Sección de Cs. autopropulsados de 90 mm. por misiles SS-10 e incremento de una Sección Radar con siete equipos (dos de alcance medio y cinco corto). No vamos a discurrir acerca de estas modificaciones, por salirse del objeto de este trabajo, y sirva únicamente su enumeración a título informativo.

Fisonomía general del Combate Ofensivo

La misión que se le asigna a la Agrupación de Infantería Experimental no difiere esencialmente de la que se asignaba al Regimiento en la vieja División de Infantería: establecer el contacto con el enemigo, capturarlo o destruirlo. Para ello, la Agrupación actúa, normalmente, como parte integrante de la División; no obstante, su organización le permite realizar acciones independientes durante períodos de tiempo limitados, períodos que serán tanto mayores si se le afectan medios de refuerzo, especialmente Artillería y Servicios.

Cuando la Agrupación actúa como parte integrante de la División se nos presenta el primer problema. La División de Infantería normal atacaba en un frente de 4 a 6 Km. y a la Experimental se le asigna una zona de acción de una anchura media del orden de 20 Km.

(2) Véase la traducción de «Revue des Forces Terrestres» en esta Revista número 241 de febrero de 1960.

cuando la acción cuenta con fuegos atómicos al menos en la ruptura. El número de peones ha pasado de tres a cinco, pero aunque la D. I. Exp. ponga tres e incluso cuatro Agrupaciones en primer escalón (cosa esta última poco frecuente) nos encontramos con que a las Agrupaciones hay que darles una zona de acción de 6 ó 7 Km. o hay que dejar unos espacios libres entre las zonas de acción de Agrupaciones vecinas. Como, por otra parte, los frentes de ruptura de la Agrupación oscilan entre los 1.000 y 3.000 m., las Agrupaciones integrantes del primer escalón divisionario forzosamente han de dejar dentro de sí unos intervalos proporcionados a la diferencia entre su frente de ruptura y su zona de acción, y, por lo tanto, ese viejo concepto de los contactos laterales y su consecuencia inmediata del apoyo mutuo derivado de dicho contacto se ha visto modificado, y para lograrlo y conseguir dicho apoyo recíproco en sus acciones la División utiliza un mínimo necesario de medidas de control que al mismo tiempo que permiten un máximo de flexibilidad y libertad de acción a la maniobra de las Agrupaciones, jalonan los puntos clave de la maniobra divisionaria.

Estas medidas de control divisionario y a las cuales deben de ajustarse con precisión matemática las Agrupaciones son:

- Modalidad de la acción (a pie o mecanizado) y ritmo.
- Bases o líneas de partida.
- Hora de iniciar el ataque cada Agrupación.
- Eje de progresión o dirección del ataque.
- Puntos de coordinación o de contacto.
- Objetivos.
- Zonas de dispersión.

Por otra parte, y en lo que respecta a la profundidad de la acción, hemos de añadir que la potencia destructora de los medios atómicos hace menos necesaria la reiteración de esfuerzos en los escalones de ataque sin disminuir su poder de penetración, y como quiera que en la División existen las cinco Agrupaciones y dentro de cada una de ellas se dispone de cuatro Grupos de Combate, al disminuir la necesidad de reiteración tenemos mayores posibilidades de maniobra, lo que se traduce en ganancia de flexibilidad.

Centrado así el problema en la Agrupación, veamos sus posibilidades dentro de esa amplia zona de acción.

Los elementos de maniobra de esta Unidad sabemos que los forman sus cuatro Grupos de Combate y la Compañía de Carros afecta procedente del Batallón de Carros de la División. Como quiera que en el caso más favorable sólo empleará en primer escalón tres Grupos de Combate y la Compañía de Carros, según los viejos conceptos es suficiente para cubrir ese amplio frente de 6 a 7 Km. Esto, en líneas generales, no tiene gran importancia, pues ya en ambiente convencional, el Regimiento rara vez ha atacado en toda su zona de acción, pero siendo ésta mucho menos extensa, las partes no atacadas podían quedar bajo el



fuego de las armas de dicha Unidad (propias, afectas o de apoyo) y de esta forma lograr, por medio del fuego, la soldadura entre sus Batallones y con los de los Regimientos vecinos.

Hoy esto se hace muy difícil, ya que a la dificultad que encierra la amplitud de la zona de acción hay que añadir la del ritmo de la maniobra, mucho más rápido, por lo cual entramos casi sin darnos cuenta en uno de los principios que rigen el empleo de las Unidades Acorazadas, y es que se ha de buscar dominar zonas de terreno, abandonando la táctica lineal rígida, característica de las acciones convencionales, disminuir también la interdependencia de las acciones de sus Grupos de Combate y lanzar éstos, según sus respectivas direcciones de ataque, a controlar superficies, quedando la interdependencia reducida al espacio traducido en tiempo que puede resistir aislado el Grupo de Combate hasta recibir la ayuda de otro, vecino o de reserva, espacio que dependerá, por tanto, de la movilidad de aquellos que han de acudir en su ayuda. Todo esto nos revela la necesidad de utilizar, siempre que sea posible, la modalidad de ataque montado en medios oruga acorazados y disponer de reservas análogas o, mejor aún, helitransportadas, para que el ritmo de la acción no se vea disminuído, y, además, para poder explotar al máximo los efectos de ruptura atómica, es decir, que la maniobra frontal de la Infantería pueda volver a ser, en combinación con los desbordamientos y envolvimientos, una de las más corrientes acciones. Así tenemos que la ruptura atómica ha venido a reemplazar a la ruptura acorazada, que si bien tuvo su momento de plenitud, perdió eficacia ante la amplia gama de medios contracarros con que está tan abundantemente dotada la Infantería de la defensa.

¿Qué posibilidades tiene la Infantería en estas amplias zonas?

No cabe duda que hemos de iniciar este estudio de las posibilidades de la Infantería por la Sección de Fusileros. Antes, cuando el fusil ametrallador era considerado el arma básica del escalón de ataque, se asignaba a cada uno un frente de 50 m. (3), con lo que la Sección cubría de 100 a 150 m. de frente, verdaderamente insignificante para la mentalidad y medios actuales y, lo que es peor, con una densidad de ocupación francamente peligrosa en ambiente atómico, pues si bien en dicho ambiente todas las medidas de protección han de tener como límite la posibilidad del cumplimiento de la misión impuesta, dicho frente resulta reducido y anacrónico.

La Sección de hoy, con sus tres Pelotones de Fusileros (fusiles de asalto), su Pelotón de armas de apoyo (dos ametralladoras y dos lanzagranadas de 88,9) y sus medios de transmisiones internas, puede constituir un elemento de maniobra y una base de fuego coherente por sus transmisiones, capaz de cubrir un frente de hasta 500 m. aunque su objetivo no deba rebasar los 250 m. (4).

Si, además, admitimos con el Teniente Coronel Gibson (5) que la Sección tiene capacidad para mantenerse por sí sola durante 30 minutos aproximadamente (creo que en muchas ocasiones ese tiempo puede ser bastante mayor) las Secciones mecanizadas pueden, dentro de las vicisitudes de su maniobra, separarse hasta unos 2.500 ó 3.000 m. conservando una capacidad de refuerzo aceptable. Por ser dos las Secciones

(3) Véase «Infantería: Normas provisionales sobre el combate de las Unidades», 2.ª parte, cap. II, número 79.

(4) Véase «Orientaciones sobre la organización y empleo táctico de la Agrupación de Infantería de la D. I. Expt», anexo número 1, pág. 101.

(5) Véase «The Infantry Battle Group in the Offense» en la revista «Infantry» de julio-septiembre de 1959.

que forman el escalón de ataque del Grupo de Combate, o siendo, aún más, el Grupo que dispone de medios afectos, puede situar en posiciones centrales los elementos de apoyo (propios y afectos) para que las Secciones queden dentro del alcance y protección de dichas armas, con lo que su capacidad de resistencia se amplía extraordinariamente.

Si aceptamos todo lo anteriormente expuesto para la Sección y lo también en dicho sobre reiteración de esfuerzos, el Grupo de Combate puede con tres Secciones en el escalón de ataque, cubrir un frente de unos 5.000 m. (El T. C. Gibson estima hasta 7.000 ó 7.500 m.). Estas ideas quizás se presten a confusión y sean difíciles de asimilar, ya que por ser la maniobra del Grupo de Combate de gran agilidad, las Secciones convergen, desbordan o envuelven los objetivos señalados con plena independencia de movimiento, pero siempre con absoluto control de su finalidad, control que no es ni más ni menos que parte de la maniobra del Grupo de Combate (la otra parte es el apoyo por el fuego de dichos movimientos). Por eso, y aun cayendo en repetición, hemos de olvidar la táctica lineal y el Grupo de Combate pondrá o no en su escalón inicial de ataque dos o tres Secciones que al penetrar en la posición enemiga tomarán las direcciones señaladas, rebasándose, convergiendo o divergiendo, se moverán en sus vehículos siempre que sea posible, dentro de esa amplia zona para maniobrar sobre los objetivos, llegando, en caso necesario, a atacarlos a pie, que en definitiva será la resultante final. Mas conviene señalar que el infante llega a dicha resultante descansado y sin equipo, con gran diferencia de aquel que, abrumado por el peso, marchaba a un ritmo de 3 ó 4 Km. por hora en los casos más favorables, para finalizar lanzándose al asalto con sus energías bastante disminuidas en la dura progresión.

Todo este mecanismo se ensambla con una perfecta red de transmisiones que permita la maniobra de las Secciones, apoyarlas por el fuego y definir los objetivos localizados. El Grupo de Combate dispone de medios suficientes para cubrir sus necesidades internas.

Planteado así el problema, la Agrupación a la cual vamos a ver desplegando con dos o tres Grupos de Combate en primer escalón debidamente apoyados por medios de fuego afectos (los propios son pobres en alcance), principalmente Artillería y Carros, puede casi alcanzar los 10 Km., cifra que se considera necesaria en el caso de que la División tenga que actuar en una zona de 20 Km. y sólo ponga dos de estas Unidades en primer escalón, cosa muy poco probable, ya que estos amplios frentes traen como consecuencia inmediata la colocación de tres Agrupaciones en dicho escalón, quedando aún dos en reserva, razón de ser de las cinco:

Tenemos, pues, en resumen, que inicialmente a cada Agrupación le corresponden unos 7 Km. frente que hemos visto puede ser alcanzado fácilmente por dicha Unidad.

Me permito insistir, por considerarlo fundamental, en que estas amplias zonas se dan en el caso de ataque con preparación y apoyo atómico y llevando a los fusileros montados, y, a ser posible, una Agrupación o parte de ella, helitransportada. O sea, para cuando esas Agrupaciones se encuentren con unas brechas atómicas por las cuales se lancen en busca de campo abierto donde poder maniobrar y así la División saque partido de las posibilidades combinatorias de sus cinco peones, y las Agrupaciones, a su vez, de la capacidad maniobrera de sus fusileros transportados en vehículos oruga acorazados.

El que los fusileros de las Agrupaciones de Infantería de la D. I. Exp. se monten en vehículos oruga acorazados no debe de inducir al error de considerar que esto significa disponer de una casi División Acorazada: este acorazamiento de los fusileros es para que al mismo tiempo que se les da protección para moverse dentro del campo de batalla y se reduce al máximo la posibilidad de su rápido desgaste, se les pueda señalar objetivos más profundos, consecuencia de haberse aumentado su movilidad, pero de esto a la División Acorazada hay un profundo abismo por las razones siguientes:

- Pequeña proporción de carros-fusileros, ya que en la División Acorazada, con 4 Batallones de Carros por 4 de fusileros, o sea 16 Compañías de c. m. por 16 Compañías de fusileros, la proporción es de 1 a 1, mientras que en la D. I. Exp. con 5 Agrupaciones de fusileros por un Batallón de Carros, o sea 20 Grupos de Combate por 5 Compañías de Carros, aquélla es de 4 a 1.
- La enorme diferencia que existe entre la D. A. y la D. I. Exp. en medios de apoyo de vehículos pesados oruga.
- La total ausencia en la D. I. Exp. de Artillería autopropulsada que es fundamental en la D. A., mientras que en dicha Unidad es simplemente motorizada.
- Los fusileros de la D. I. Exp. son acorazados accidentalmente, mientras que en la D. A. lo son orgánicamente con todas las ventajas que esto tiene para el Jefe de una Unidad.

El ataque a pie.

Si admitimos como principio que en la guerra atómica la velocidad de movimientos es básica, el ataque a pie sólo debe producirse en alguno de los casos siguientes:

- El terreno no sea apto para el empleo de medios acorazados.
- Por efectuar la Agrupación una acción secundaria en que no le den estos medios.
- La acción sea nocturna.

- La zona de acción de la Agrupación no presente peligro de radiactividad.
- No se espere reacción atómica contraria.
- No se disponga de medios.

En cualquiera de dichos casos, lo primero que ha de tener la Agrupación es una preocupación por la reiteración de esfuerzos, preocupación que se traduce en considerar normal el despliegue con dos Grupos de Combate en primer escalón, por ser la única forma de poder obtener la máxima flexibilidad.

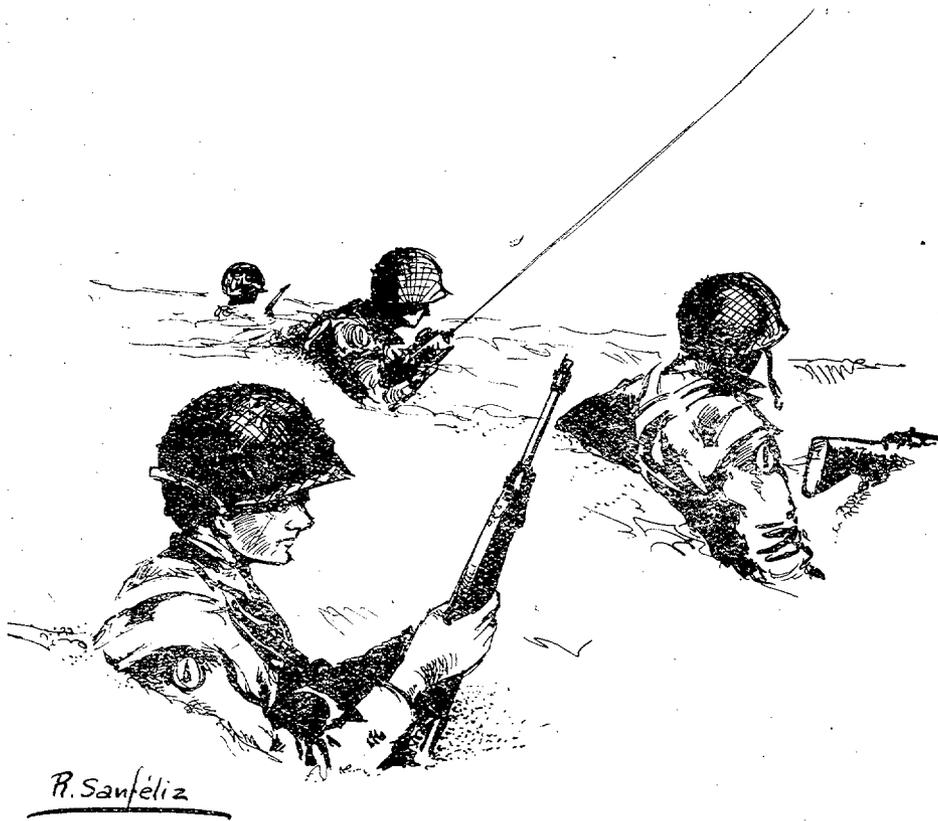
También se hace notar la frecuencia de objetivos intermedios como consecuencia de la necesidad de efectuar un más completo ajuste de fuego y movimiento. Estos objetivos intermedios, si se cuenta con el apoyo de fuegos atómicos, estarán en más profundidad que si sólo contamos con fuegos convencionales, pero nunca llegarán a alcanzar las profundidades que se consiguen con el empleo de los fusileros montados, ya que aun en las circunstancias más favorables estos fusileros sólo conseguirán una velocidad de 4 Km. por hora, con el consiguiente desgaste de sus energías físicas.

Si en la acción no contamos con fuegos atómicos, ésta se convierte en una típicamente convencional, y

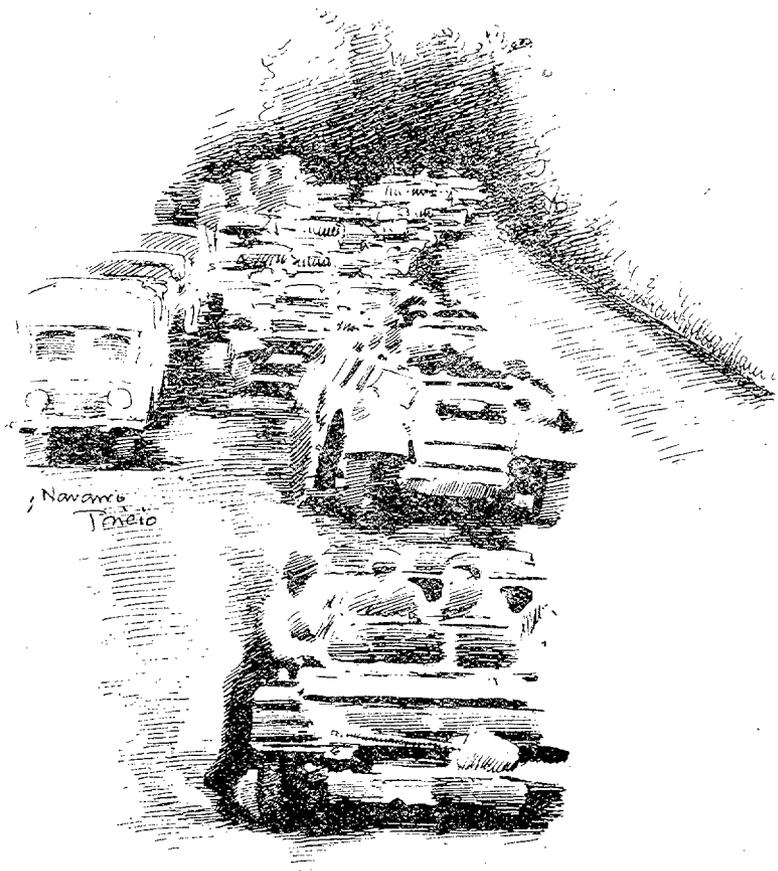
entonces el terreno adquiere un valor mucho más importante, por no contarse con la posibilidad de destruir los puntos dominantes que impiden la libre y amplia penetración en la zona enemiga.

Dos o tres Grupos de Combate en primer escalón de la Agrupación en una zona de 700 a 1.000 m será lo normal en estos casos.

Con objeto de no prolongar más este trabajo y a modo de epílogo, estimo del máximo interés decir que los ataques a pie no es cosa que pertenezca al pasado de la Infantería. Los casos citados anteriormente y todos aquellos en los cuales nos encontremos con posiciones fuertemente organizadas que no sean destruídas, por las razones que fueren, por proyectiles atómicos exigirán acciones a pie; acciones que se montarán dentro de esta modalidad desde su iniciación, o que, comenzadas con los fusileros montados, sean continuadas haciéndolos descender de sus vehículos al enfrentarse con tales posiciones y montar una acción clásica, convencional que diríamos hoy, para que, mediante el fuego y el movimiento, llegar al choque, que sigue siendo, en definitiva, lo resolutivo de la acción del infante y, por lo tanto, de toda la acción, pues no podemos olvidar que el éxito o fracaso de éste es el metro que mide el de todo el conjunto.



R. Sanféliz



La Logística de la División de Infantería experimental *Estudio comparado (II)*

Capitán de Artillería, del Servicio de E. M., Luis BRIZUELA IRANZO, del Estado Mayor de la División de Infantería Experimental n.º 11.

SERVICIO DE AUTOMOVILISMO

El Estado Mayor Central, en sus «Notas sobre organización y empleo táctico de la División de Infantería Experimental», asigna al Servicio de Automovilismo las siguientes funciones:

- apoyo de transporte a las Unidades de Armas y Servicios de la División,
- entretenimiento de tercer escalón,
- abastecimiento y suministro de piezas de recambio,
- recuperación de material automóvil,
- envasado y suministro de carburantes y grasas.

Es obvio hacer resaltar la importancia de cada una de dichas funciones. La novedad que representa la inclusión de la gran mayoría de ellas como misiones normales del servicio en el marco divisionario, nos

obligará a dedicarles la atención indispensable, pero debido al extraordinario volumen adquirido por el suministro de carburantes y grasas, será a este aspecto del servicio al que se le dedique mayor atención, por cuanto de él se deducirán las consecuencias de orden logístico más interesantes. El problema de los carburantes es de tal envergadura en los modernos ejércitos que su abastecimiento y suministro ha adquirido categoría de servicio independiente en muchos de ellos. Nuestra «Doctrina provisional para el empleo táctico de las Armas y los Servicios» lo reconoce con individualidad propia, como uno más entre los distintos servicios de mantenimiento.

Con objeto de estudiar comparativamente el Servicio de Automovilismo de la División de Infantería Experimental (D. I. E.) con el de la antigua División de Infantería (D. I.) se agruparán las misiones ante-

riormente señaladas en las que a continuación se indican:

- apoyo transporte,
- entretenimiento y recuperación,
- carburantes y grasas.

Antes de entrar en consideraciones acerca de cada una de ellas, conviene hacer resaltar que para su cumplimiento se ha dotado a las nuevas Divisiones Experimentales de una Unidad de Automóviles, cuya composición orgánica, volumen e importancia supone una innovación sin precedentes en nuestras antiguas Divisiones de Infantería. Por ello, la superioridad orgánica y de medios de esta Unidad sobre la modesta Compañía de Automóviles de la anterior organización divisionaria es tan incuestionable que no admite parangón posible, hasta el punto de que puede afirmarse que no ha motivado su organización la simple razón numérica—con ser importante—de haberse elevado prácticamente al doble el número de vehículos de la nueva División, sino que la idea directriz de su constitución orgánica ha sido la aparición de una inquietud que ha recogido la imperiosa necesidad de mantener en perfecto estado de servicio el parque automóvil divisionario, como único medio de conservar las esenciales características de movilidad y potencia inherentes a la nueva División Experimental.

Siguiendo, pues, este orden de ideas, la capacidad y flexibilidad logística de la Unidad de Automóviles irán apareciendo al estudiar cada una de las misiones indicadas.

I. APOYO TRANSPORTE

Puede afirmarse que es la única misión de las enumeradas que en la antigua División realizaba su servicio de automovilismo. En efecto, la Compañía de Automóviles, organizada en dos Secciones Ligeras y una Sección Pesada, estaba concebida exclusivamente para proporcionar una capacidad de transporte, muy estimable, al General de la División, con la que pudiera hacer frente a las necesidades normales de la Gran Unidad—de carácter exclusivamente logístico—, incluyendo en este concepto tanto el transporte de personal como el de material. En este sentido, la Compañía de Automóviles podía efectuar el transporte de un Batallón de Infantería—con toda su impedimenta y equipo—, o bien el de los elementos de combate de un Regimiento de Infantería. En cuanto a su capacidad de carga por carretera, podía evaluarse en unas 500 Tm., cifra que debería reducirse sensiblemente por caminos en mal estado, y en mucha mayor proporción para el transporte todo terreno.

La nueva División—para proveer apoyo de transporte táctico y logístico—cuenta con un Batallón de Transporte, compuesto de una Plana Mayor, una Compañía de Camiones—con dos Secciones de 30 camiones de 2,5 Tm.—y dos Compañías de C. O. B. (ca-

mión oruga blindado o «carrier»), a dos Secciones de 29 vehículos. La mejora es evidente, no sólo en el aspecto cuantitativo, sino porque su organización le permite establecer una especialización de funciones, al poder realizar el transporte logístico con la Compañía de Camiones y el transporte táctico con las Compañías de C. O. B.

La capacidad de transporte de la Compañía de Camiones es de unos 1.200 hombres con armamento y equipo (20 hombres por camión), es decir, que puede motorizar una Agrupación de Infantería, sobre poco más o menos. Su capacidad de carga es de unas 240 a 2,5 Tm. en cada vehículo y 1,5 Tm., en su correspondiente remolque, con posibilidades de transporte por todo terreno, pudiendo elevarse por carretera a 330 Tm.

La existencia de las Compañías de C. O. B. permite a la División Experimental satisfacer dos de sus más características necesidades:

- la mecanización de una masa de Infantería, bien para la explotación rápida de los efectos de las explosiones atómicas, bien para la constitución—con las Unidades de Carros y Caballería—de Agrupaciones Tácticas, rápidas y potentes;
- el abastecimiento de los escalones de combate cuando deba realizarse a través de zonas contaminadas por radiactividad residual o batidas por el fuego enemigo.

Los vehículos de las Compañías de C. O. B. pueden transportar alrededor de 1.200 hombres con su armamento y equipo, es decir, que puede mecanizarse una Agrupación de Infantería. La capacidad de carga de material es muy variable y depende, sobre todo, del volumen, ya que si bien las características y potencia del «carrier» le permiten llevar hasta 5 Tm., la escasa superficie útil de carga reduce considerablemente sus posibilidades, pudiendo admitirse que cada vehículo puede cargar de 1,5 a 2 Tm., con lo que la capacidad de tonelaje se eleva de 45 a 58 Tm. por Sección, de 87 a 116 por Compañía, totalizando así de 174 a 232 Tm.

II. ENTRETENIMIENTO Y RECUPERACION

La Compañía de Automóviles de la antigua División de Infantería no estaba concebida para la realización de misiones de entretenimiento. La existencia de un solo vehículo-taller en ella lo confirma, y su capacidad de reparación permite asegurar que su misión era proporcionar entretenimiento exclusivamente a sus vehículos orgánicos. Como ya queda dicho anteriormente, huelga en este caso el estudio comparativo, por lo que se señalarán únicamente las posibilidades que en cuanto a entretenimiento y recuperación brinda la nueva organización divisionaria, que cuenta para los fines indicados con un Batallón de Entrenimien-

to, cupas misiones, en líneas generales, son: proporcionar entretenimiento de tercer escalón, abastecimiento y suministro de piezas de recambio y recuperación de vehículos averiados. En resumen: conservación y recuperación de efectivos, misiones clásicas de todos los servicios. Por ello, puede afirmarse que son éstas las que definen y califican al Servicio de Automovilismo, ya que las de transporte y carburantes—por sus especiales características—adquieren cierta individualidad propia, determinante de su relativa independencia con respecto al servicio de que se trata.

Antes de entrar en el detalle de las misiones que incumben al Batallón de Entretenimiento parece conveniente indicar de forma somera las misiones y dependencia de los distintos escalones.

El Reglamento para el Servicio de Entretenimiento del material automóvil en el Ejército, los clasifica en cinco categorías:

Primer escalón. Constituido por el conductor y su ayudante, o el conductor y la tripulación, según la clase del vehículo. Tiene a su cargo el entretenimiento preventivo, que incluye la limpieza, puesta en servicio, engrase y revisión diaria. Interviene en las revisiones semanales y quincenales, con el auxilio del segundo escalón. No puede realizar en absoluto reparación de ninguna clase, excepto las sustituciones elementales que le sean autorizadas exclusivamente para casos de urgencia y cuando el vehículo actúe en la ejecución de misiones aisladas.

Segundo escalón. Constituido por el personal y equipo de plantilla fijado a cada Pequeña Unidad. Tiene una dotación de herramientas ligeras, de tipo ma-

nual, que no constituyen taller propiamente dicho. A su cargo corre el entretenimiento periódico y las reparaciones de tipo ligero, realizadas por sustitución de piezas o de pequeños conjuntos de ellas, siempre dentro de «la capacidad impuesta por el tiempo disponible, equipo y competencia del personal especializado».

Tercer escalón. Constituido ya por Talleres Móviles, servidos por personal especialista, es órgano propio del Servicio de Automovilismo. El citado Reglamento lo sitúa en la Gran Unidad Cuerpo de Ejército, para atender a sus Divisiones y fuerzas propias. A mi juicio, esta situación no es adecuada para la organización del Servicio de Automovilismo en las nuevas Divisiones Experimentales, ya que elimina a la División como escalón de reparación, cuando en sus plantillas figura un Batallón de Entretenimiento y Apoyo, cuya misión específica es precisamente el entretenimiento de tercer escalón. Por consiguiente, creo que este escalón debe corresponder a Cuerpo de Ejército y División, con una dotación similar, para atender el primero exclusivamente al entretenimiento de sus propias Tropas y Servicios, y la segunda al de sus propias Unidades. El entretenimiento de tercer escalón comprende las reparaciones efectuadas por sustitución de conjuntos, llevadas a cabo por personal especialista, encuadrado en el marco de una Unidad del Servicio. En el caso de la División Experimental, esta Unidad es el Batallón de Entretenimiento.

Cuarto escalón. Lo constituyen las Compañías de Apoyo Pesado de Ejército y se sitúa en esta G. U. Efectúa reparaciones de tipo medio.

Quinto escalón. Lo constituyen Bases Móviles de

DIVISION DE INFANTERIA

Cuadro Nº 1

Vehículos	Número	CAPACIDAD DEPOSITOS	TOTAL CARBURANTE A DEPOSITO LLENO	AUTONOMIA	CONSUMO VEHICULO 100 K.	CONSUMO 000 K. VEHICULOS DE LA DIVISION
C.I.T.T.	85	50	4.520	330	15	1.275
Motos	105	20	2.100	250	8	840
Camiones T.T.	256	180	4.608	400	45	11.620
Camiones (1)	525	110	57.750	275	40	21.000
Camionetas (2)	157	65	10.205	210	30	4.710
Algibes (2)	18	65	1.170	210	30	540
Cisternas (2)	5	65	325	210	30	150
Ambulancias T.T.	23	100	2.300	330	30	690
Taller	1	150	150	330	45	45
Especiales Int ^a (3)	2	180	360	400	45	90
Especiales San ^a (3)	15	180	2.700	400	45	675
Especiales Ing. ^a (3)	10	180	1.800	400	45	450
Grúas	3	65	195	210	30	90
Ambulancias pesadas	2	113	226	370	30	60
Vehic. Blindados Ing.	10	529	5.290	135	392	3.920
T o t a l e s	1.217		93.429			46.155

(1) Ford-K (2) Chevrolet (3) Se ha considerado análoga capacidad y consumo que los vehículos especiales de la D.I.E.

CUADRO 2

DIVISION DE INFANTERIA EXPERIMENTAL

VEHICULOS	NUMERO	CAPACIDAD DEPOSITOS	TOTAL CARBURANTE A DEPOSITO LLENO	AUTONOMIA	CONSUMO	CONSUMO 100 K
					VEHICULO (100 K)	VEHICULOS DE LA DIVISION
C.L.T.T. 1/4 Tm.	522	50	26.100	330	15	7.830
Ligeros Ambulancia	57	50	2.850	330	15	855
C.L.T.T. 3/4 Tm.	379	100	37.900	330	30	11.370
Cn.L.T.T. 2 1/2 Tm.	502	180	90.360	400	45	22.590
Camiones Ambulancia	25	100	2.500	330	30	750
Cn.L.T.T. Aljibes y Cist.	79	180	14.220	400	45	3.555
Cn.L.T.T. Volquetes	56	160	8.960	350	45	2.520
Cn. Pesado 5 a 6 Tm.	23	265	6.095	450	59	1.557
Cn. Taller	8	150	1.200	330	45	360
Cn. Grúa	25	378	9.450	400	94	2.350
Tractor M5A4	12	470	5.640	160	250	3.000
Cn.P. Tractor	16	300	4.800	330	90	1.440
Coche Normal Ligero	7	50	350	330	15	105
Vehículos especiales	4	180	720	400	45	180
Motos	48	20	960	250	8	384
Grúa oruga	12	378	4.536	360	100	1.200
C.O.B.	159	230	36.570	300	80	12.720
Carros ligeros	35	416	14.560	160	269	9.415
Carros medicos	106	882	93.492	160	588	62.328
Carros grúa	8	882	7.056	160	588	4.704
Cisternas de 10 Tm.	5	378	1.890	360	100	500
TOTALES		2.088	370.203			149.513

Ejército, situadas en la Zona de Etapas del Teatro de Operaciones, y Bases Fijas, dependientes de la Dirección General de Transportes y situadas en la Zona del Interior. Efectúa la gran reparación.

Para terminar con este ya largo inciso, considero fundamental transcribir el párrafo 14 del citado Reglamento, que dice: «Teniendo en cuenta que las reparaciones a ejecutar por cada uno de los escalones se basan principalmente en la sustitución de piezas o conjuntos de ellas, inutilizadas, por otras nuevas o reconstruidas, el abastecimiento de los recambios indispensables sigue una línea paralela a la de los escalones de entretenimiento, estando tan ligadas sus funciones que, siempre que se haga referencia a repara-

ciones, ha de suponerse que *automáticamente* se dispone de los recambios esenciales para llevarlas a cabo.» Tan claro y terminante es su contenido, que no precisa aclaraciones ni comentarios.

Volviendo al Batallón de Entretenimiento, se dijo anteriormente que sus misiones eran: proporcionar entretenimiento de tercer escalón, abastecimiento y suministro de piezas de recambio y recuperación de vehículos averiados. Para el cumplimiento de dichas misiones, se articula en una Plana Mayor, una Compañía Avanzada y una Compañía de Apoyo. El entretenimiento de tercer escalón lo realizan conjuntamente, quedando el resto de las misiones a cargo de la Compañía de Apoyo.

CUADRO 3

COMPANIA DE CARBURANTES Y GRASAS

	VEHICULOS			CAPACIDAD DE CARGA			TOTAL
	Camiones 2 1/2 Tm	Cisternas 2 1/2 Tm	Cisternas 10 Tm	Camiones 2 1/2 Tm	Cisternas 2 1/2 Tm	Cisternas 10 Tm	
Sección Ligera	6	-	-	960 bidones de 20 l.(1)	-	-	19.200
	-	22	-	-	55.000	-	55.000
Sección Pesada	4	2	-	640 bidones de 20 l.(1)	2.500	-	13.300
	-	-	5	-	-	50.000	50.000
TOTAL GENERAL							139.500

(1) Cada camión con remolque carga 160 bidones

La Compañía Avanzada, según las «Notas sobre organización y empleo táctico de la División de Infantería Experimental», está destinada a «prestar apoyo a las Unidades combatientes, para lo cual está organizada de manera que pueda destacar pelotones a las Unidades que lo precisen». Estos pelotones son 10; 6 para reparación de vehículos sobre ruedas—articulados en dos Secciones—y 4 para la reparación de vehículos sobre cadena, constituyendo una sola Sección.

Finalmente, la Compañía de Apoyo, articulada en tres Secciones, una de Reparación, otra de Recambios y otra de Recuperación, completa el ciclo de entretenimiento, realizando con su Sección de Reparación las de tercer escalón que rebasen la capacidad de la Compañía avanzada, con su Sección de Recambios el abastecimiento y suministro de piezas de repuesto a las Unidades de la División y, por último, con su Sección de Recuperación lleva a cabo la recogida de vehículos averiados y su evacuación sobre los órganos divisionarios.

Aún está por determinar la capacidad de reparación que puede proporcionar el Batallón de Entretenimiento, desconociéndose, por el momento, la dotación de herramientas y equipos de taller que han de asignarse. Resulta por ello aventurado hacer conjeturas en este terreno. Hay que tener en cuenta, no obstante, que la División sigue siendo un conjunto equilibrado de posibilidades medias—tanto en las armas como en los servicios—apto para llevar a cabo misiones limitadas en tiempo y espacio, que combate y vive encuadrada en un marco superior que es el que la refuerza y nutre. Bajo este punto de vista, puede afirmarse que el Batallón de Entretenimiento es capaz de proporcionar el adecuado apoyo en una amplia gama de situaciones que no exijan a la División un reiterado esfuerzo de combate, ya que cuando éste se produzca deberá ser adecuadamente apoyada por el escalón superior.

III. CARBURANTES Y GRASAS

Ya se ha indicado que la Compañía de Automóviles de la antigua División, debido a su organización y medios, sólo estaba capacitada para proporcionar apoyo transporte a las Unidades de la misma. Sus posibilidades, por lo que respecta al abastecimiento de carburantes y grasas, no son dignas de tenerse en cuenta, pues disponiendo solamente de tres cisternas, podía atender exclusivamente a las necesidades de uso interno de la propia Compañía, por lo que el abastecimiento y suministro de carburante a las Unidades de la División, debía realizarse, bien por el escalón superior, o bien mediante la asignación de medios con carácter permanente a dicha Gran Unidad.

A título comparativo, y con objeto de apreciar el aumento de consumo de carburante en la División Experimental—en relación con el aumento del número de vehículos—, se inserta el Cuadro núm. 1. Antes

de entrar en el detalle del mismo, conviene incluir el concepto de «unidad de consumo». El Estado Mayor Central, en sus «Notas sobre organización y empleo táctico de la D. I. E.», la define como «la cantidad de carburante necesario a una Unidad para hacer un recorrido de 100 kilómetros». Puede así apreciarse que la unidad de consumo divisionaria de la antigua División de Infantería alcanza, en números redondos, la cifra de 50.000 litros, para un total aproximado de 1.200 vehículos. En el Cuadro núm. 2 se ve que la unidad de consumo de la División de Infantería Experimental es—más o menos—de 150.000 litros, para un total de vehículos de 2.100, aproximadamente, lo que representa un consumo triple de carburante para un aumento doble del número de vehículos. Ello se explica fácilmente si se considera la gran dotación de vehículos de alto consumo—carros, «carriers», tractores—con que cuenta la nueva División. Los cálculos del Cuadro núm. 2 se han realizado ateniéndose a datos teóricos sobre consumos, que responden solamente a la realidad en el caso de marcha regular y por carretera. Si se tiene en cuenta que la División deberá desplazarse normalmente por malos caminos y por todo terreno, no es aventurado afirmar que los consumos casi se duplicarán, como ha podido comprobarse prácticamente en diversos ejercicios realizados por Unidades Experimentales.

Volviendo al Cuadro núm. 2 y considerando la capacidad de los depósitos de los vehículos de ambas Divisiones, se aprecia que la antigua División puede llevar en ellos dos unidades de consumo, mientras que la División Experimental tiene cabida para dos unidades y media, aproximadamente. Traducido a términos tácticos y teniendo en cuenta las características de movilidad, velocidad y profundidad de penetración de ambas Grandes Unidades, cabe deducir algunas conclusiones:

— El recorrido medio de un día de combate, en fases de movimiento, puede considerarse del orden de los 20 kilómetros para la antigua División y de unos 50 kilómetros para la División Experimental.

— Teniendo en cuenta además que ciertas Unidades de esta última, como el Batallón de Carros y la Agrupación de Caballería—precisamente las de más alto consumo de carburante—, efectuarán mayores recorridos, y añadiendo a todo ello el consumo necesario para el apoyo logístico, puede afirmarse que la capacidad de los depósitos de los vehículos de la División Experimental es suficiente, con gran holgura, para dos días de combate.

— Por parecidas razones, la capacidad de depósitos de los vehículos de la antigua División, es suficiente para cuatro días de combate.

El examen detenido de estas consideraciones indica en qué medida se ha agravado—comparativamente—

el problema del abastecimiento de carburante en la D. I. E., ya que es preciso reponer en la *mitad* de tiempo más del *triple* de la cantidad de carburante y distribuirlo en un espacio *doble*, por el alargamiento de las líneas de comunicaciones derivado de la mayor velocidad de progresión de la División Experimental.

De las consideraciones expuestas, parece deducirse que la autonomía—medida en tiempo o jornadas de combate—que proporciona a la antigua División la capacidad de depósitos de sus vehículos es doble que la correspondiente a la D. I. E. Pero hay que tener en cuenta que solamente se ha considerado la capacidad de carburante del primer escalón divisionario (vehículos de las Unidades), al que habrá que añadir las posibilidades de carga del segundo escalón, constituido por la Compañía de Carburantes y Grasas de la Unidad de Automóviles de la División. En el cuadro número 3 se aprecia que el carburante que puede transportar la Compañía equivale—más o menos—a otra unidad de consumo, que supone, abundando en las razones expuestas, otra jornada—o jornada y media—de combate, que unida a las dos—o dos y media—de los primeros escalones, proporcionan una autonomía similar en tiempo, pero doble en espacio, a la de la antigua División.

Queda por ver únicamente cuál es la articulación y posibilidades de la Compañía de Carburantes y Grasas, órgano a cargo del cual corre el abastecimiento y suministro de carburante a las Unidades de la División. La Compañía consta de una Plana Mayor, una Sección Ligera y una Sección Pesada. En el Cuadro número 3 se expone la composición de cada una de las Secciones y sus posibilidades de carga. En cuanto al mecanismo de abastecimiento, la Sección Pesada se encarga del abastecimiento sobre el escalón superior y la Sección Ligera, del suministro a las Unidades. Ello obliga a realizar una operación de transvase desde las cisternas de la Sección Pesada a las de la Sección Ligera y determina a su vez un fraccionamiento de las Secciones, ya que cada una de ellas debe ejecutar simultáneamente—para evitar interrupciones en el mecanismo logístico—dos acciones distintas, una de contacto de la Sección Pesada con la Sección Ligera para el transvase y otra de abastecimiento sobre el escalón superior y de suministro a las Unidades, respectivamente.

Por ello sería deseable que las dos Secciones fueran de composición homogénea, de forma que cada una pudiera realizar el ciclo completo de abastecimiento y suministro, lo que permitiría combinar su funcionamiento, utilizando una en el suministro a las Unidades mientras la otra se abastece en el escalón superior. Ello evitaría además la operación de transvase de las cisternas pesadas a las ligeras, facilitando extraordinariamente el abastecimiento y confiriéndole mayor rapidez y flexibilidad. Por estas razones, quizás fuera conveniente suprimir la Sección Pesada y organizar la Compañía a base de dos Secciones Ligeras. La capacidad de carga sería sensiblemente la misma y aun

algo mayor, pues las cinco cisternas de 10 toneladas cargan 50.000 litros y las 22 cisternas de 2,5 toneladas, 55.000.

Pero aún con esta propuesta organización, queda por resolver el problema del supercarburante, indispensable a cierta clase de vehículos de la División, como son los «carriers», tractores de artillería y carros, que consumen todos ellos alrededor de los 90.000 litros en los 100 kilómetros, es decir, aproximadamente las dos terceras partes de la unidad de consumo divisionaria. Con la propuesta organización de dos Secciones Ligeras, sería necesario especializar una de ellas para el abastecimiento y suministro de supercarburante, que debería actuar fraccionada, media Sección en abastecimiento sobre el escalón superior y media en suministro a las Unidades. Ello obligaría a su vez—por idénticas causas—a fraccionar la otra Sección Ligera rompiéndose de esta forma el juego de abastecimiento y suministro por Secciones completas, cuyas ventajas, en cuanto a organización y rendimiento, no es preciso señalar. Por eso quizás fuera conveniente estudiar una organización de la Compañía a base de tres Secciones Ligeras, una para el abastecimiento y suministro de carburante ordinario y las otras dos para el de supercarburante. Teniendo en cuenta que el consumo del primero por los vehículos de la División, en 100 kilómetros, equivale aproximadamente a la capacidad de una Sección Ligera y considerando que en una jornada puede realizarse el abastecimiento sobre el escalón superior, es suficiente una Sección—de la composición actual—para asegurar el abastecimiento y suministro de carburante ordinario, articulándola en dos Pelotones homogéneos para poder verificar el juego logístico. En cuanto a las Secciones de supercarburante, podría reducirse en una tercera parte el número de cisternas y sustituir los bidones de 20 litros por su número equivalente de bidones de 200 litros, que son los que se utilizan normalmente en las Unidades de carros.

Por último, sería conveniente aumentar la proporción de carburante envasado en bidones—tanto de 20 como de 200 litros—, suprimiendo alguna cisterna y aumentando equivalentemente el número de camiones en cada Sección, para dar así mayor flexibilidad al abastecimiento.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Estado Mayor Central: «Notas sobre organización y empleo táctico de la División de Infantería Experimental». Madrid, 1959.
- Estado Mayor Central: «Reglamento para el Servicio de entretrenimiento del material automóvil en el Ejército. Escalones 1.º y 2.º (orgánicos)». Madrid, 1959.
- Escuela de Estado Mayor: «Ciclo de Información para los Mandos subordinados de la División de Infantería Experimental». Madrid, 1959.
- Coronel de Sotto y Montes: «Notas sobre el Servicio de Carburantes y Grasas en el Ejército de Tierra». Revista Ejército. Abril, 1960.

Las técnicas de la propaganda en la guerra psicológica.

Teniente de Intendencia, Mariano RODRIGUEZ DE VELASCO Y SANCHEZ-PACHECO,
de la Pagaduría y Caja Central del Ministerio del Ejército.

La guerra psicológica es un arte moderno que se funda en la psicología y la utiliza como arma de combate. Siempre el hombre pensó en el empleo de su imaginación para influir directamente en la de los demás.

Hoy día satisface la necesidad e idea de «guerra total», ya que no hay guerra total si no hay guerra psicológica. Conocedores los Mandos militares de su importancia y de los éxitos de su aplicación ponen en la actualidad gran interés en la organización, instrucción y mantenimiento de Unidades que podemos llamar psicológicas, con cuadros de personal especializado. En el Ejército de los Estados Unidos, estas Unidades constituyen Batallones Psicológicos, destinados a actuar uno por cada teatro de operaciones.

Además, en toda Unidad, grande o pequeña, el empleo de la acción psicológica es considerado como una obligación y responsabilidad del Jefe, que será quien decida, nombre y designe el personal adecuado, su instrucción y empleo.

Podríamos definir la guerra psicológica como el uso planificado de la propaganda y otras acciones que tienen el propósito de influir en las opiniones, emociones, actitudes y comportamiento del enemigo o de grupos neutrales o amigos con el objeto de ayudar y facilitar la consecución de los objetivos nacionales.

Existen tres tipos de guerra psicológica:

- Guerra psicológica estratégica, empleada como un integral y coordinado elemento de estrategia.
- Guerra psicológica táctica, dirigida al combatiente y personal civil enemigo localizado en la zona de combate del teatro de operaciones y con objeto de apoyar directamente las operaciones militares.
- Guerra psicológica de consolidación, dirigida a la población en áreas de retaguardia amistosas o en territorio ocupado, con el objeto de facilitar las operaciones de combate y promover al máximo de cooperación entre la población civil.

La guerra psicológica mediante el desarrollo de una actividad cuidadosamente integrada con las operaciones de combate contribuirá a lograr los siguientes objetivos:

- Reducir la eficacia combativa del enemigo, atacando los puntos vulnerables de sus apoyos políticos, económicos, sociales y morales.
- Facilitar, en sentidos civil y militar, la reorganización y control de las áreas ocupadas y liberadas.
- Producir efectos acumulativos en las opiniones, emociones y comportamiento del enemigo y población civil.

Las misiones psicológicas concretas pueden ser:

- Inducción a la sedición, desertión, motín o rendición de las tropas.
- Fomento de la desconfianza de las tropas enemigas en el Mando, armas o equipo.
- Creación de la falta de fe en los fines del enemigo.
- Instigar a la duda en su victoria.
- Desarrollo de resistencia a las ideas políticas del Gobierno enemigo.
- Separación de las opiniones del pueblo de las del Gobierno.
- Creación de ambientes de malestar e intriga en específicos grupos del enemigo.
- Alimentar los movimientos de resistencia en el área enemiga.
- Conseguir la cooperación de grupos extranjeros en las zonas de ocupación.
- Procurar que el enemigo no consiga colaboración indígena en el territorio ocupado por él.
- Incrementar la amistad y cooperación entre los aliados.
- Fomento de la amistad y colaboración con grupos neutrales.
- Evitar que el enemigo obtenga colaboración política o económica de grupos neutrales.

La guerra psicológica, para cumplir su misión de apropiados conductos o vehículos, necesita de una técnica de comunicación. Estos medios son los elementos de propagación de la guerra psicológica. Vamos a exponer algunos de los más eficaces y comunmente usados.

SIMBOLOS

El símbolo representa algo abstracto, como una idea, cualidad o condición. Para que pueda ser considerado de útil empleo psicológico, deben poseer dos características:

- Sugestividad; es decir, facultad de transmitir con facilidad la idea activa que el símbolo representa (amenaza, compasión, amor, odio, etc.).
- Sencillez; o sea, carencia de toda complicación, debiendo ser fácilmente comprendido por todos, incluso las personas incultas y analfabetas. Los símbolos sencillos tienen la ventaja de ser inmediatamente aprendidos, evitando de este modo una interpretación equívoca.

Existen tres tipos de símbolos:

- Visuales.
- Auditivos; en ellos el sonido sugiere un signifi-



anzingelt!
 Mit der Einnahme
 von **BAUCHEM**
NIEDERHEIDE
SÜGGERATH
IMMENDORF
 & **PRUMMERN**

haben die Amerikaner die HKL
 umgangen. Der Sturmangriff
 auf Geilenkirchen bricht los!

Drüßle Kolbaten in
Geilenkirchen

*Es sind eingekerkelt Krieger
 mit einem kaiserlichen Gefäßtopf auf
 Kopf gesetzt. Es sind kaiserliche
 Gefäßtopfe.*

*Immer wieder werden in allen
 Ecken Drüßle Kolbaten umgehelt
 geht zu den Kapellen von BREST,
 CALAIS, ST. MALO und AACHEN für
 den kaiserlichen kaiserlichen
 kaiserlichen kaiserlichen kaiserlichen
 kaiserlichen kaiserlichen kaiserlichen
 kaiserlichen kaiserlichen kaiserlichen*

*Immer wieder werden in allen
 Ecken Drüßle Kolbaten umgehelt
 geht zu den Kapellen von BREST,
 CALAIS, ST. MALO und AACHEN für
 den kaiserlichen kaiserlichen
 kaiserlichen kaiserlichen kaiserlichen
 kaiserlichen kaiserlichen kaiserlichen*

**NUR ALS KRIEGSGEFAGENE
 ENTGEHT IHR DER VERNICHTUNG!**

Cuadro 3.—Geilenkirchen Cercado: Con la ocupación de Bauchem, Niederheide, Süggerath, Immendorf, y Prummern los norteamericanos han dejado atrás la línea principal de resistencia. El asalto sobre Geilenkirchen está en proceso.

Soldados alemanes en Geilenkirchen: Ustedes están cercados. Los cañones norteamericanos están apuntando contra ustedes por todas partes. Ustedes son dianas vivientes.

Los soldados alemanes están siendo cercados repetidamente en todos los frentes. Miles de sus camaradas evitaron la matanza innecesaria rindiéndose en los bolsillos de Brest, Calés, St. Malo y Aachen.

En una guerra que ya está perdida ustedes están combatiendo una batalla inútil. Su misión y su deber han sido cumplidos desde hace tiempo. Aquél que muera en Geilenkirchen, muere en vano. Solamente como prisioneros de guerra pueden escapar a la aniquilación.

cado. El redoble del tambor, por ejemplo, como símbolo de guerra; la campana, por el contrario, representa la paz.

— Activos. Este tipo requiere una acción física, generalmente de procedencia personal, para representar la idea perseguida. El saludo militar, por ejemplo, trae inmediatamente a nuestras mentes los conceptos de jerarquía y disciplina.

Los símbolos deben ser cuidadosamente escogidos, porque están dirigidos a la multitud. Pueden ser dados a conocer por medio de la palabra, el gesto, la imprenta, la radio y por todos aquellos medios comúnmente empleados en la propaganda.

Generalmente, los símbolos se propagan con gran rapidez, debiendo procurarse repetirlos incesantemente por el medio de comunicación elegido para su propagación.

SLOGANS

El slogan es una frase o expresión corta destinada a producir emociones—ira, odio, coraje, etc.—que conduzcan a la masa. Slogans conocidos fueron, por ejemplo, en Francia: «Ils ne passeront pas», o en América: «Remember Pearl Harbour».

Los slogans pueden ser seleccionados y utilizados del mismo modo que los símbolos.

MUSICA

Los instrumentos musicales han sido frecuentemen-

te utilizados para crear e influir en las emociones y comportamiento del ser humano. Los tambores de la selva reúnen a los negros con su llamada, invitándoles a la lucha. Contrariamente, las notas de una orquesta sinfónica pueden transportar al hombre a un estado de completa serenidad.

La música juega, pues, también un papel importante en los ataques psicológicos sobre el enemigo, debiendo ocupar el mayor espacio de tiempo posible en las emisiones de propaganda de radio, y uno de sus fines es el de sujetar la atención. Los soldados lejos del hogar, y especialmente aquellos situados en las áreas de combate, son atraídos cuando se les ofrece oportunidad de oír música de su tierra nativa. Los propagandistas de radio deben usar la música popular con el personal enemigo, militar y civil para conseguir y mantener su atención, pudiendo ser empleada con combinación con otras técnicas, tales como:

- Nombres de prisioneros leídos en intervalos irregulares dentro de las propagandas musicales.
- Como música de fondo en discursos, arengas, etcétera.
- Como arma de propaganda directa en el combate en primera línea. Una emisión de música suave por altavoces puede restar eficacia al fuego y acciones del enemigo, en su intento de crear nostalgia que disminuya el deseo combativo de las tropas contrarias.

La música también sirve para enardecer al combatiente y acrecer la fe en su causa (ejemplos, «La Marsellesa» y el «Cara al Sol»).

OBSEQUIOS

Pequeños objetos de obsequios, novedades y artículos de los que carezca el enemigo pueden ser arrojados sobre éste y causan buenos efectos. Naturalmente, esta es una medida psicológica que no va dirigida a aumentar las disponibilidades del enemigo, sino a acentuar en el mismo los sentimientos de sufrimiento y privación, demostrando que mientras ellos carecen de ciertos artículos, las fuerzas contrarias pueden permitirse el lujo de regalarlos libremente. Estos artículos deberán ir envueltos en papeles conteniendo mensajes de propaganda.

Los obsequios pueden ser usados:

- Estratégicamente. Pan, jabón, azúcar, chocolate, cigarrillos y objetos similares, arrojados sobre la población civil para demostrar el estado de abundancia y la generosidad del donante.
- Tácticamente. Los mismos artículos introducidos en las líneas enemigas para crear una impresión favorable y reducir el deseo de resistencia del enemigo.

NOSTALGIA

La técnica de inducir nostalgia en el espíritu del enemigo es un factor influyente en su decrecimiento

moral y en la consiguiente reducción de la eficacia combativa.

Estratégicamente hablando, la propaganda emplea la nostalgia:

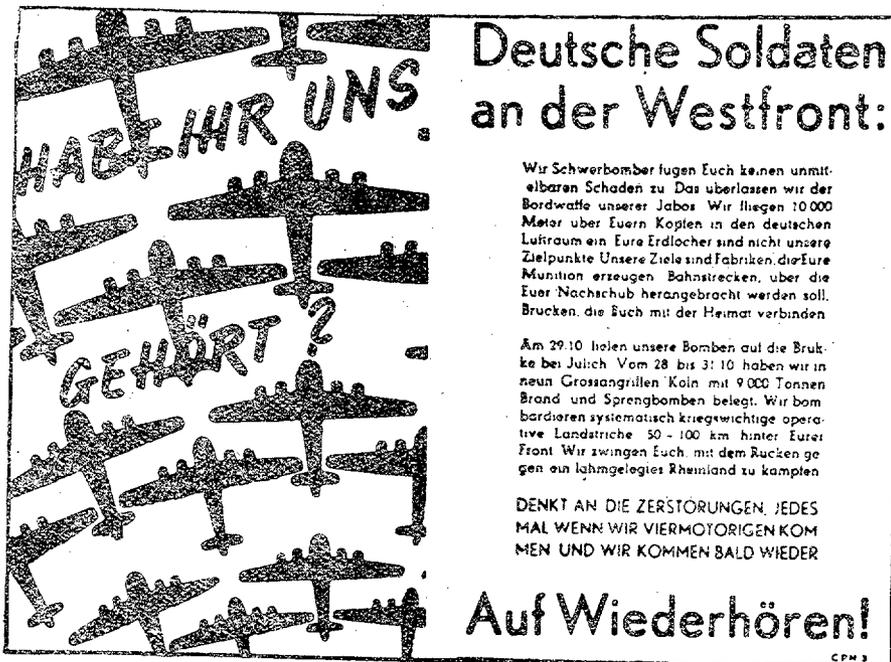
- Para aumentar el deseo de la población civil de finalizar la guerra y volver a los tranquilos días de paz y vida de hogar.
- Para inducir a las personas contratadas por el enemigo y trabajadores asalariados y forzados a cometer actos de sabotaje, acelerando de este modo la terminación de la guerra y el regreso a la patria.

Tácticamente, la nostalgia influirá en la psicología del combatiente:

- Exponiendo las comodidades de la vida de hogar.
- Resaltando las incomodidades de la vida de combate y el peligro a la muerte.
- Para convencer al soldado de que su presencia es imprescindible en el hogar, exponiendo las privaciones y necesidades de su familia.

EL RUMOR

El rumor es una de las armas más eficaces de la guerra psicológica, y puede jugar un importantísimo papel en la debilitación de la efectividad combativa propia y ajena.



**HABE IHR UNS
GEHÖRT?**

Deutsche Soldaten an der Westfront:

Wir Schwerbomber fügen Euch keinen unmittelbaren Schaden zu. Das überlassen wir der Bordwaffe unserer Jabos. Wir fliegen 10.000 Meter über Euer Kopf in den deutschen Luftraum ein. Eure Erdlöcher sind nicht unsere Zielpunkte. Unsere Ziele sind Fabriken, die Eure Munition erzeugen, Bahnstrecken, über die Euer Nachschub herangebracht werden soll, Brücken, die Euch mit der Heimat verbinden.

Am 29. 10. fielen unsere Bomben auf die Brücke bei Jülich. Vom 28. bis 31. 10. haben wir in neun Grossangriffen Köln mit 9.000 Tonnen Brand- und Sprengbomben belegt. Wir bombardieren systematisch kriegswichtige operative Landstriche 50 - 100 km hinter Eurer Front. Wir zwingen Euch mit dem Rücken gegen ein lahmgelegtes Rheinland zu kämpfen.

DENKT AN DIE ZERSTÖRUNGEN. JEDES MAL WENN WIR VIERMOTORIGEN KOMMEN UND WIR KOMMEN BALD WIEDER.

Auf Wiederhören!

Cuadro 1.—Soldados Alemanes en el Frente Occidental: Nosotros, los bombarderos pesados aliados, no les causamos a ustedes ningún daño inmediato. Esa es la misión de las ametralladoras de nuestros cazas. Nosotros volamos hacia Alemania a una altura de 9.150 metros sobre sus cabezas. Sus pozos de tiradores no son nuestros blancos. Nuestros blancos son las fábricas que producen su munición, los ferrocarriles que transportan sus abastecimientos, y los puentes que los conectan a ustedes con su patria.

El 29 de octubre nuestras bombas cayeron sobre el puente en Juelich. Del 28 al 31 de octubre lanzamos 9.000 toneladas de bombas explosivas e incendiarias en 9 ataques en masa sobre Colonia. Nosotros bombardeamos sistemáticamente las zonas militares estratégicas que se encuentran entre 48 y 96 kilómetros a su retaguardia. Nosotros los forzamos a ustedes a combatir dándole las espaldas a una Alemania paralizada.

Piensen en la destrucción, cada vez que nuestros bombarderos cuatrimotores vuelan sobre Alemania. Y pronto estaremos de vuelta.

Ya tendrán noticias nuestras.

Los rumores, cuando son creados contra el enemigo, pueden producir graves impactos en la cooperación entre las unidades de su Ejército y entre las naciones aliadas, pudiendo causar asimismo desmoralización y pánico en su población civil.

Su propagación suele ser rápida, debido a que, generalmente, se refieren a asuntos de gran interés o a cuestiones sobre las que, o bien no hay información o la que existe es insuficiente.

Clasificación de los rumores

Los rumores juegan con tres básicos motivos emocionales: temor, esperanza y odio, de acuerdo con los cuales se pueden clasificar:

- De temor: se basan en la comunicación anticipada de ciertos acontecimientos, y aprovechando la facilidad de muchas personas para creer siempre lo peor.
- De esperanza: son aquellos que tienden a satisfacer el deseo de las personas sobre ciertas creencias. Se da crédito al rumor porque uno «quiere» creerlo.
- De odio: destinados a crear y fomentar entre el enemigo el odio y el disgusto contra el Gobierno y el Mando militar, a quienes se supone causantes del conflicto.

Origen de los rumores

Los rumores deben poseer condiciones para causar efecto:

- El asunto debe ser de interés.
- Existir poca o ninguna información para descubrir la verdad o fasedad del rumor.
- El rumor puede proceder de propagación deliberada por agentes clandestinos preparados al efecto.
- De la acción espontánea de pequeños grupos sueltos que ponen en circulación especies incier-

tas e incompletas. Estas, al pasar de boca en boca se convierten en falsas historias que refuerzan los sentimientos de odio, deseo y temor.

Motivos de propagación del rumor

La propagación del rumor, bien sea de palabra o por escrito, es asombrosamente rápida. Las razones de esta fuerza de propagación y rapidez son:

- Que responden a cuestiones cuya solución es imposible obtener en aquellos momentos por otro camino.
- Pueden suponer una justificación para las acciones personales del soldado, quien a menudo propaga o presenta un rumor como excusa de sus actos.
- Porque hacen que el propagador se sienta importante, gozoso de la atención, estima y consideración de los oyentes.

Apropiados para crear y propagar rumores son todas aquellas personas que poseen algún complejo de inferioridad.

Control y muerte del rumor

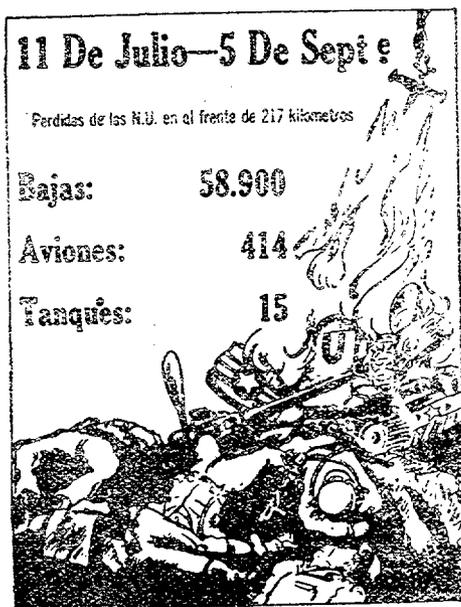
No hay que olvidar que el rumor puede resultar un arma de dos filos que ocasione grandes desastres en las tropas propias, si no se controla debidamente o si no se corta a tiempo, en caso de haber tomado caminos equivocados.

Los Oficiales de acción psicológica son responsables de la detección, vigilancia, control, propagación y muerte del rumor, así como de educar al soldado en este sentido, acostumbándole a controlar los temores y prejuicios concernientes a los acontecimientos. Los rumores procedentes del enemigo deben ser cortados en su nacimiento desacreditándolos mediante información satisfactoria o proporcionando respuestas acertadas a las cuestiones que obsesionan al combatiente.

Hemos visto a lo largo de todo lo expuesto cómo, junto al estrépito y clamor de la batalla, donde los hombres luchan con las armas de fuego, hay otros hombres que luchan con ideas en la batalla silenciosa, fría e incruenta de la guerra psicológica. Estos hombres permanecen a menudo en el anónimo, sin disfrutar directamente de la satisfacción de la victoria material en la ocupación de las trincheras o en la destrucción de los objetivos, pero su labor callada es eficiente y certera, y hoy día más que nunca, necesaria en el apoyo a las unidades combatientes.

BIBLIOGRAFIA

Curso Company Officer en la Escuela de Intendencia de Fort Lee, de los EE. UU. de América.



La protección civil en España

Coronel de Ingenieros, José CASAS Y RUIZ DEL ARBOL,
del Estado Mayor Central.

La reciente celebración de su III Semana de Información ha traído a la actualidad nacional el tema de la Protección Civil, que ha tenido el debido eco en la prensa. Sin perjuicio de reseñar, someramente, las actividades de dicha Semana, quisiéramos antes exponer, a grandes rasgos, la situación actual de la Protección Civil.

Este organismo es el continuador del antes denominado Defensa Pasiva, creado, en el año 1941, como conjunto nacional disciplinado y organizado de la retaguardia que afectaba a toda la población, la que debía prestarle su concurso voluntario u obligatorio en el cumplimiento de su misión, que era la protección de esa misma población y la de los recursos y riquezas de todo orden contra las agresiones aéreas.

Durante los diecinueve años pasados, la Defensa Pasiva (D. P.) ha desarrollado una labor tal vez poco conocida, pero no por eso menos fecunda. Mas superada esta primera fase de su desarrollo, se la ha impulsado bajo esta otra denominación: Protección Civil.

Por decreto de la Presidencia del Gobierno de 4 de mayo de 1960 se crea, dependiente de dicha Presidencia, la Dirección General de Protección Civil, cuya innovación en relación con la D. P. es, en realidad, el objeto de estas líneas.

Destaca, en primer lugar, la mayor amplitud de la misión de la Protección Civil (P. C.), que consiste en organizar, reglamentar y coordinar, con carácter nacional, la protección de la población, recursos y riquezas de todo género, *tanto en caso de guerra como en caso de calamidad pública*, para evitar o aminorar riesgos y perjuicios a personas y bienes. Ambicioso objetivo que, en mayor o menor grado, es posible alcanzar, a pesar de los modernos medios y sistemas de agresión y de la actuación de las fuerzas naturales desatadas.

En el orden administrativo, la antigua Jefatura Nacional de D. P. ha sido sustituida por la Dirección General de P. C., elevación de rango que obedece, sin duda, a la mayor amplitud e importancia de la misión antes aludida.

El cambio de denominación también parece acertado; la de Defensa Pasiva no respondía exactamente a la realidad, pues no sólo se trata de defender, y, además, la calificación «pasiva» no era acertada para el desarrollo de muy diversas actuaciones que si por algo deben distinguirse es por su actividad. precisamente, y ello por su propia naturaleza y por las circunstancias de lugar y tiempo en que ha de actuar.

Se ha llegado así a la denominación de Protección Civil, respondiendo este calificativo a su verdadero encuadramiento en la Defensa Nacional: la militar a cargo de las Fuerzas Armadas y la de la retaguardia a la Protección Civil. Esta actividad, aunque provocada, en muchos casos, por la guerra, no tiene, en sí misma, carácter militar, y por ello se acentúa en casi todos los países su matiz civil, sin que ello destruya, en modo alguno, la unidad de la Defensa ni la íntima conexión que con la esfera militar tiene la P. C., en su ordinaria relación de efecto a causa. Este importante aspecto lo recoge, explícitamente, el decreto arriba citado, al disponer que el Director general de P. C. recibirá del Alto Estado Mayor las directivas para la coordinación de la protección civil con la defensa nacional.

La variedad de cometidos específicos en que se descompone la misión de la Dirección General de P. C. le obliga a mantener relación con organismos muy diversos; a efectos de enlace y asesoramiento, además de los tres Ministerios militares, con los de Gobernación, Educación Nacional, Trabajo, Industria, Información y Turismo y Vivienda; y, por otra parte,

en la Secretaría General del Movimiento, Junta de Energía Nuclear, Asamblea Suprema de la Cruz Roja y Compañía Telefónica Nacional. Esta profusión de relaciones, acentuada relativamente a la D. P., es consecuencia de la mayor amplitud de la P. C.

A nuestro juicio, España dispone de base legal, moderna, puesta al día, para llevar a cabo esa enorme movilización de recursos humanos y materiales que es, en definitiva, la Protección Civil.

* * *

En cuanto a su III Semana de Información (primera bajo su nueva organización) tuvo lugar, en Madrid, a finales del pasado mes de noviembre, y se desarrolló como un breve curso al que asistió un núcleo de segundos Jefes Provinciales y Locales de P. C., así como representaciones varias, entre ellas: autoridades, Cruz Roja, Servicio contra Incendios, Movimiento Nacional, Cuerpo General de Policía, Guardia Civil, Policía Armada, Comisión Nacional de Salvamento, Magisterio, Unión de Radioaficionados de España, Frente de Juventudes, periodismo.

Las materias tratadas, que con detalle publicará el Boletín de Información de la Dirección General de P. C., fueron: la P. C. en el mundo y en España, la defensa y la alarma aéreas, las armas especiales y sus efectos en el organismo humano, evacuación, dispersión y albergue, refugios, salvamento, protección del patrimonio artístico, transmisiones, radiactividad y su detección, orden público, protección química, biológica y radiológica, servicios de incendios y salvamento y Cruz Roja.

Este programa se completó con la proyección de películas y visitas a la Cruz Roja, base hispanoamericana de Torrejón de Ardoz y parque de bomberos de Madrid.

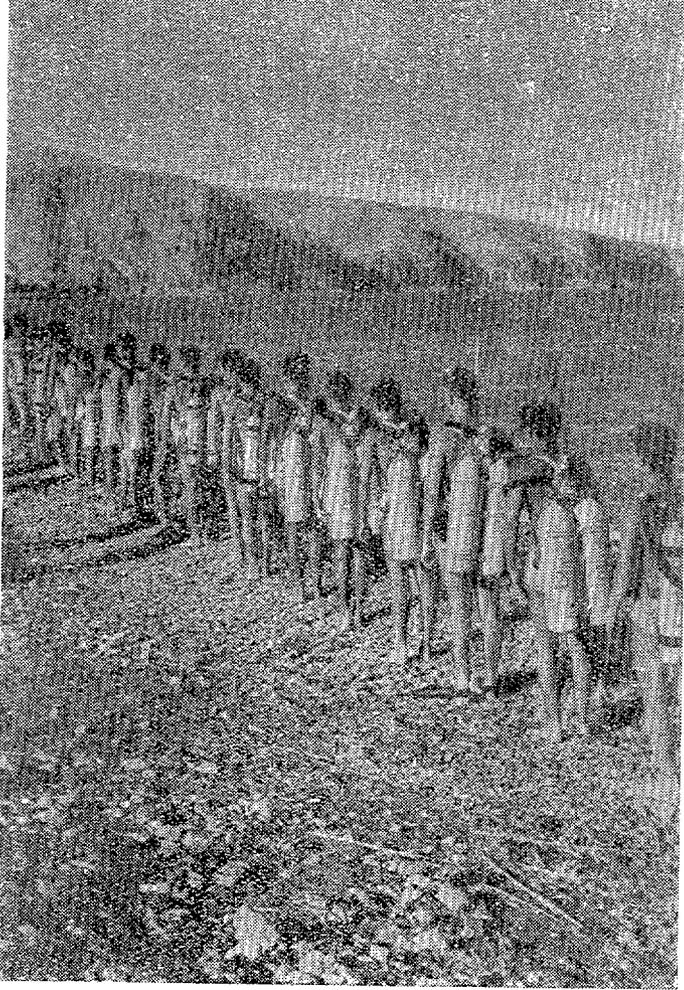
Entre los ejercicios prácticos desarrollados destaca por su interés el realizado por la Unión de Radioaficionados de España, entusiástica y simpática entidad, colaboradora de la P. C., que, en tiempo mínimo, realizó el enlace de Madrid con los más apartados lugares del territorio nacional, demostrando así sus posibilidades de ayuda en momentos de crisis, cuando todo sistema de transmisiones, por perfecto que sea, puede fallar.

Alumnos submarinistas del Frente de Juventudes. Campamento Juan de Austria, en Almería.

Submarinismo

El buceador autónomo

Alférez de C. de Artillería, Antonio ORIHUELA SEGALLS, del Regt.º de Información y Localización de Ciudad Real.-Perito Industrial.



Esta actividad del buceo ha revolucionado los clásicos sistemas de inmersión y además tiene importantes aplicaciones militares, por lo cual me ha parecido bien recopilar algunas observaciones y conocimientos para su divulgación en el Ejército, donde pueden ser de práctica utilidad a la vez que servir de acicate para que aumente la afición cada día creciente entre los jóvenes Oficiales y Suboficiales, nuestros lectores.

Con finalidad militar, equipos adiestrados en esta especialidad son aptos para concurrir a determinadas situaciones tácticas y realizar algunos trabajos especiales, tales como: reconocimiento de ríos y embalses, emplazamientos de ciertas construcciones hidráulicas y de obstáculos defensivos, recuperación de material sumergido, dragado de minas, voladura de puentes y obras fluviales, misiones especiales auxiliares de desembarcos, etc.

En la pasada conflagración mundial desempeñaron estas Unidades especiales importantes y variados cometidos, siendo entonces una forma de ataque nueva, que fué creada con gran sigilo y en el más escrupuloso secreto; el trabajo de estos esforzados submarinistas parece que fué considerable, su colaboración en las operaciones anfibias eficazísima y pagada con el tributo de sus vidas, pues llegaron en algunos casos a tener hasta un 60 por 100 de bajas.

Cabe citar la campaña de Filipinas y las acciones bélicas contra el Japón, sin pasar por alto el desembarco de Normandía, en el que a buen seguro se hubieran entorpecido los planes de los aliados de no haber mediado la acción de estos valerosos comandos que despejaron los caminos de las playas.

Otra aplicación que tuvieron fué la penetración sigilosa en bases navales, para lo cual hubieron de franquear las redes metálicas de protección nadando entre peligrosas minas submarinas sujetas al fondo por una cadena con un lastre en su extremo, dispuestas a estallar al menor contacto; salvados estos peligros colocaban cargas explosivas que llevaban remolcando entre dos aguas, a menudo a mucha distancia, batiendo verdaderos records de resistencia humana. Así se podría enumerar una lista interminable de sus gestas, pero no es mi propósito historiar, sino resumir y divulgar unos cuantos conocimientos de esta modalidad de inmersión, que, como el paracaidismo, se creó para fines bélicos y en tiempo de paz. Practicado como deporte, proporciona emociones sin fin, sensaciones nunca experimentadas y de una importancia insospechada en otras actividades de índole científica, como son la espeleología, arqueología, investigación, oceanografía, ictiología, algología...

Si tuviéramos que hacer memoria de los esfuerzos

que ha hecho el hombre para conquistar el líquido elemento, nos perderíamos en la lejanía de los tiempos. Observemos las duras tareas de los buscadores de perlas, que año tras año se reúnen en los bancos ostríferos, navegando muchas millas en frágiles embarcaciones movidas por el viento y en el lugar elegido se sumergen con la ayuda de un lastre de piedras atado a un cabo, llevando un cesto de mimbre el cual procurarán llenar de ostras tanto como les permita su respiración, para, una vez en tierra o a bordo de la embarcación, abrir las valvas de los moluscos y examinar si contienen la preciada perla. Estas gentes baten a diario los records establecidos por deportistas de esta especialidad; dado su constante entrenamiento, pueden bajar a 25 ó 30 metros a pulmón libre y permanecer cerca de dos minutos sin gran dificultad. Todas estas duras labores las realizan sin más utensilio que el lastre de piedras, un cajón con fondo de vidrio para mejor observar el fondo y un cuchillo para defenderse de los tiburones que suelen frecuentar estos lugares de pesca.

La evolución de los medios de que nos podemos valer para permanecer dentro del agua y a la vez efectuar algún trabajo útil ha sido considerable, desde la famosa Campana de Halley a la escafandra de Klingert y Siebe, con sus perfeccionamientos; a continuación se da un verdadero progreso, el invento de Rouquayron y Denayrouze, que permitió cierta autonomía al buceador, causando una revolución en el material de inmersión; la escafandra de Ives le Prieur, y por último, ya la verdadera maravilla lograda por el Comandante de la Marina francesa Jacques Yves-Cousteau, con la colaboración del ingeniero Emile Gagnan; esta escafandra es la que actualmente está en uso.

No confundir el buceo autónomo, en que el buceador lleva consigo el aire respirable en recipientes de acero, con el buceador que respira el aire del exterior por medio de un tubo y que en inmersiones cortas (el tiempo que le permite la natural fatiga de su respiración a causa de la presión) se zambulle alcanzando pequeñas profundidades, generalmente para practicar la pesca submarina, sobre la cual se publicó un acertado artículo en el número del mes de agosto, y que sirve de introducción al presente tema, por ser muchos de sus principios comunes a las dos especialidades.

Toda la teoría del *escafandrismo autónomo* se funda en elementales leyes físicas. Del principio de Arquímedes deducimos la necesidad de lastrarse convenientemente para lograr el equilibrio hidrostático, usando de determinado número de placas de plomo, sujetas a un cinturón con hebilla de seguridad que se pueden soltar rápidamente en caso de emergencia. Al iniciar una inmersión es preferible lastrarse con ligero exceso, pues al ir consumiendo el aire de nuestras botellas adquirimos cierta flotabilidad (según la capacidad de la escafandra) a razón de 1,290 Kg. por metro cúbico de aire almacenado a presión. Por ejemplo, un bibotella

normal que tiene una capacidad total de 14 litros, a 150 atmósferas de presión, almacena 2.000 litros de aire, aproximadamente, lo que significa una fuerza de ascenso de 2,580 Kg. al terminar la inmersión. El uso de traje de goma esponjosa (isotérmico) por las muchas celdillas de aire que tiene impone mayor cantidad de lastre del necesario. Como aditamento para el equilibrio se impone la necesidad de ir equipado con un regulador *neumático*, para compensar las eventuales variaciones de volumen, ya por llevar o recuperar objetos de algún peso o bien por la disminución de volumen que experimentan las celdillas de aire del traje de caucho y los gases intestinales conforme en el descenso aumenta la presión. Obsérvese que a la variación de un litro en volumen corresponde un kilogramo en peso y cuando se han de transportar objetos, ha de tenerse en cuenta su peso propio menos un número de kilogramos igual al de litros que desaloja su volumen.

Según la ley de Boyle-Mariotte, que alguien ha llamado con acertado criterio ley de oro de la inmersión, «el volumen que ocupa un gas está en razón inversa de la presión a que está sometido». Aplicándola a nuestro caso tenemos que normalmente nuestro organismo está sometido a la presión atmosférica (760 milímetros de la columna de mercurio) variable con el estado de la atmósfera y la altitud del lugar. Se puede tomar como valor 1 Kg. por cm^2 , cometiéndose un error despreciable en cuanto a las consideraciones siguientes: al descender a la profundidad de 10 metros duplicamos la presión que actúa sobre nuestro organismo, y para poder respirar no sólo es necesario disponer de un aparato capaz de suministrar aire respirable, sino que, además, lo ha de proporcionar a la presión ambiente, dos atmósferas en este caso, para que nuestra caja torácica no se sienta oprimida por la presión de la masa líquida que la envuelve.

Es precisamente el *regulador* (Cousteau-Gagnan) el ingenio que cumple a la maravilla la función de suministrar el aire a la presión ambiente, y a la vez su mecanismo está concebido para que el aire fluya solamente cuando inspiramos, por efecto de la pequeña depresión creada al succionar por la boquilla de la escafandra, evitando así las pérdidas inútiles; todo lo cual se efectúa de un modo completamente automático, sin intervención de ningún equipo de superficie (de ahí el nombre de *escafandra autónoma*).

LA ESCAFANDRA AUTONOMA

Es la escafandra el elemento principal de la inmersión, y que desdoble, para su mejor descripción, en dos partes, sentando de antemano la dificultad de proporcionar verbalmente al lector una idea acabada de su composición ni aun con la ayuda de la figura adjunta (fig. 1); lo ideal sería tenerla a la vista y, a ser posible, efectuar su despiece: no obstante sus meca-

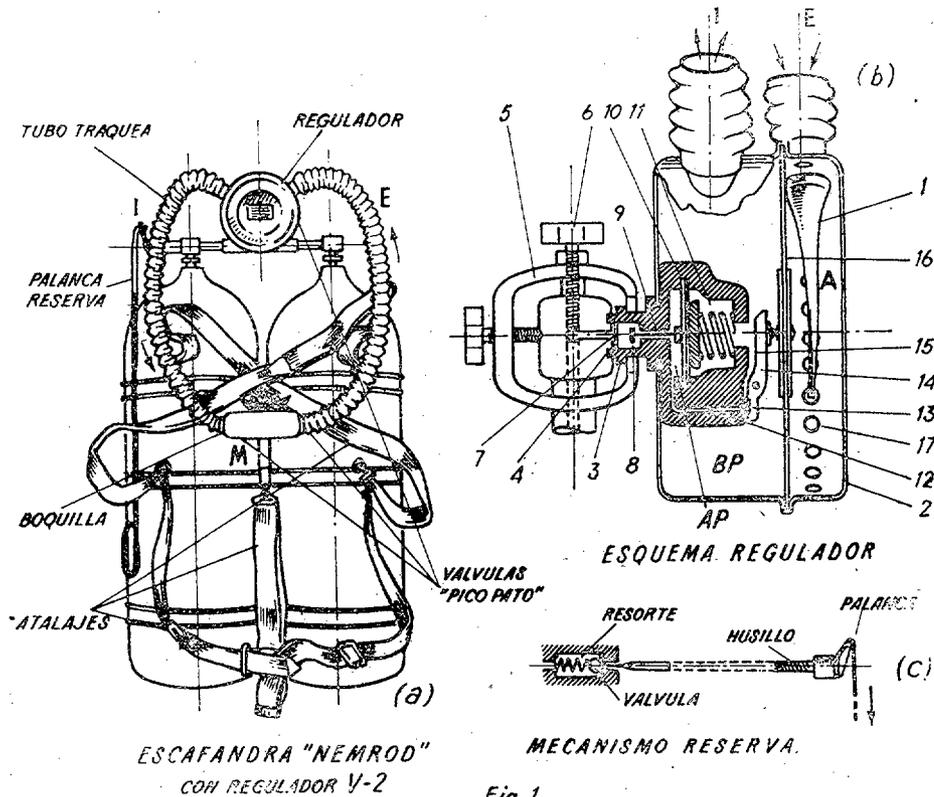


Fig. 1

nismos son simples en extremo para la sensibilidad y precisión que ofrece.

La primera parte (1a) la componen las botellas cargadas con aire comprimido a la presión de 150 atmósferas (pueden ser una botella o varias); están construídas de un acero especial de alta resistencia o duraluminio y probadas a 225 atmósferas de presión hidráulica. Si son dos o más botellas (bibotella, tribotella...) están conectadas en paralelo, concurrendo sus salidas de aire en una toma especial que tiene llave de cierre y un sencillo mecanismo destinado a reservar una cantidad de aire antes de su agotamiento total cuando la propia respiración avisa al escafandrista que ha de preparar su regreso a la superficie abandonando su tarea.

Este mecanismo impide con una simple válvula de retención que siga fluyendo aire cuando la presión desciende en las botellas por bajo de 25 atmósferas, lo que nota el buceador fácilmente por tener que realizar un esfuerzo progresivo y creciente para inspirar, lo cual se soluciona inmediatamente tirando de la llamada palanca de reserva, venciendo la fuerza del resorte (fig. 1c), con lo que se dispone todavía de un cierto tiempo de autonomía más que suficiente para emerger y colocarse el tubo respirador de superficie.

La segunda parte de la escafandra es el regulador (fig. 1b), que puede considerarse el órgano vital de la inmersión, ya que de su perfecto funcionamiento depende la seguridad del buceador, no exagerando al decir que siempre son pocos los cuidados que se prodigan a dicho mecanismo, muy simple en su con-

cepción pero a la vez delicado. Presenta forma cilíndrica y tiene la entrada y salida de aire por los tubos anillados (I = inspiración, E = expulsión) de caucho que se juntan en la embocadura M (1a). Tres válvulas «pico de pato» convenientemente dispuestas (van en la parte M. de la fig. 1.^a) obligan al aire a seguir el circuito establecido y evitan la entrada de agua en el tubo anillado. El regulador se fija a las botellas junto a la toma colectora de éstas por medio de una brida local especial (5), asegurándonos de su buena colocación apretando con una llave; se interpone una junta de plomo o plástico (4) para evitar fugas de aire.

Veamos ahora su mecanismo: consta de dos partes o sectores distintos, el reductor de alta presión AP y el de baja o ambiente BP, encerrados ambos dentro de una caja de latón (2). El sector A, lleno siempre de agua por estar en comunicación con el exterior, contiene la válvula «pico de pato» (1) de expulsión del aire viciado que escapa por los agujeros (17).

El aire que sale de las botellas al abrir la espita de cierre (6) pasa a la cámara AP, a través de la rejilla (7) dispuesta a modo de filtro para evitar la entrada de impurezas que pudieran deteriorar los delicados mecanismos del regulador.

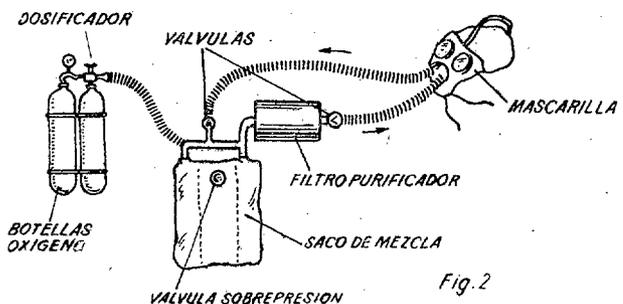


Fig. 2

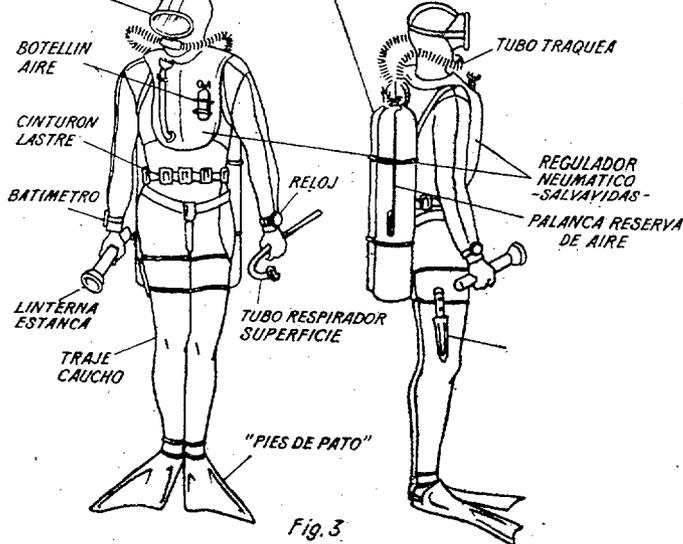


Fig. 3

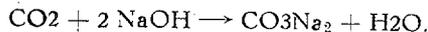
El funcionamiento es el siguiente: Al pasar el aire de las botellas (150 Kg./cm.²) al sector AP la presión queda reducida a 25 Kg./cm.², fuerza necesaria para comprimir el muelle (11); en efecto, cuando el aire penetra en AP hasta alcanzar la presión de 25 Kg./cm.² venciendo la fuerza del resorte (11) al abombarse la membrana (10) de tela cauchutada; esto hace que la válvula (8) obture el paso de aire, por estar el pequeño vástago (9) apoyado en la membrana. Cuando la presión del aire descienda de 25 Kg./cm.², actuará el muelle (11) empujando la membrana, ésta al vástago (9) y éste a la válvula (8) que abre y el aire de las botellas irrumpe en AP, hasta el momento en que establecida la presión de 25 atmósferas se repiten los anteriores movimientos de membrana y resorte, volviendo la válvula a cerrar. Todos estos movimientos se realizan con una rapidez de sucesión tal que la membrana se mueve realmente en movimientos vibratorios, es decir, que el aire no penetra por períodos, sino de una manera constante.

El aire de AP sale por el orificio (12) a la cámara BP cuando al descender aumenta la presión exterior; la membrana (16), dispuesta a modo de tímpano, se abomba hacia adentro, presiona el extremo de la palanca inversora (14) que vence la pequeña fuerza del resorte (15), el movimiento de la palanca hace levantar la platina de cierre (13), dejando paso libre al aire procedente de AP y que al equilibrar su presión con el exterior queda obturado el orificio (12). Estos movimientos se realizan igualmente cuando al inspirar efectuamos una succión que, aunque no aumenta la presión exterior, creamos una depresión que hace funcionar el mecanismo de idéntica forma. Se ve, pues, que la cámara BP siempre contiene aire a la presión ambiente, con lo cual la respiración se efectúa con toda normalidad y sin esfuerzo y, lo que es más importante, sin estar sujeto a la tutela de personal de superficie.

Cabe la pregunta: ¿Qué diferencia existe entre este sistema de la escafandra autónoma o Aqualung y el denominado *pulmón acuático* cargado con oxígeno a presión? La diferencia consiste en la toxicidad del oxígeno respirado a más de 2 atmósferas de presión, la cual se presenta al descender tan sólo 10 metros y en donde la mayoría de sujetos empiezan a percibir un ligero envenenamiento, que se traduce en mareos, falta de lucidez mental y finalmente síncope, por ser la acción del oxígeno demasiado energética.

Dichos aparatos de inmersión se denominan también de «circuitos cerrados» (fig. 2) porque el oxígeno respirado no se lanza al exterior, sino que, pasando por un filtro purificador, se vuelve a aprovechar en parte, quedando así el circuito cerrado. Con la ayuda de la

figura se comprende el funcionamiento simple de estos aparatos, el oxígeno respirado pasa al saco de mezcla y de allí vuelve a ser utilizado atravesando el filtro que contiene sosa cáustica para fijar el anhídrido carbónico según la siguiente reacción química:



El carbonato sódico queda retenido en el filtro y el oxígeno que se consume queda repuesto por el que sale de las botellas, de modo automático según las necesidades. El saco de mezcla sirve también para equilibrar la presión exterior, por ser elástico, facilitando así la respiración; tiene, además, una válvula de seguridad que da salida al gas cuando, por cualquier circunstancia, se expansiona éste creando una sobrepresión perjudicial.

Desde el punto de vista táctico tienen estos últimos aparatos una cualidad importante, y es que no desprenden burbujas deladoras de la presencia del hombre, resultando un enmascaramiento perfecto; por otra parte, a igualdad de volumen con la escafandra de aire la autonomía es cuatro veces mayor, motivos por los que resulta imprescindible su uso en ciertas aplicaciones militares.

MATERIAL ACCESORIO

Aparte de los mencionados aparatos de inmersión, ya sean de aire u oxígeno, se utilizan otros elementos accesorios, impropriamente así llamados, pues su perfecto uso y funcionamiento proporcionan comodidad y seguridad en la inmersión hasta el punto de ser imprescindibles.

La figura 3 da idea de la perfecta colocación de los distintos elementos constituyentes del equipo.

El traje isotérmico de espuma de goma, completamente impermeable y estanco cubre todo el cuerpo, a excepción de las manos y la cara, suele ser de dos piezas que se juntan en la cintura con una banda de goma muy elástica adaptándose bien. Conserva así la elasticidad de movimientos abdominales y la impermeabilidad. A esta indumentaria se añaden unos «Pies de pato» de caucho que facilitan la locomoción subacuática, sin necesidad de utilizar la fuerza de los brazos.

La mascarilla de cristal inastillable y montura de caucho se adapta perfectamente al perfil de la cara, debiendo comprobar, al colocársela, si hace ventosa sobre la nariz. Dicho elemento cubre los ojos y nariz, independizando la visión de la respiración, ya que ésta se efectúa por la boca a través de la boquilla del tubo traqueal. Otra cosa que conviene tener presente es hacer las oportunas correcciones al tamaño de los objetos observados en inmersión, ya que debido a la refracción que experimentan los rayos de luz al atravesar los distintos medios, agua-cristal-aire, se forman imágenes virtuales que aparentan estar más cerca y de mayor tamaño que la realidad; esta corrección puede estimarse en un tercio de las dimensiones ficticias.

Otros elementos dan mayor seguridad y proporcionan datos útiles al escafandrista, tales son: el reloj estanco con contador de tiempo y esfera luminosa, brújula para orientarse en fondos de poca visibilidad, profundímetro o batímetro, cuchillo-puñal, linterna algunas veces, elementos de lastre, cinturón con placas de plomo y regulador neumático para compensar variaciones de peso. (Este regulador puede servir de salvavidas, pues lleva un pequeño botellín de acero con aire comprimido, que se puede abrir en casos de necesidad proporcionando en situación de apuro una pequeña reserva de aire.)

Para trabajos de reconocimiento se irá provisto de cámara fotográfica (con o sin equipo de iluminación) y varias tabletas de plástico con lápiz indeleble para tomar nota de las observaciones; en estos casos es de gran utilidad el perfecto conocimiento del uso de la brújula, sobre todo en fondos con lodos en suspensión y con malas condiciones de visión. Un ejercicio de instrucción consiste en describir andando o nadando una circunferencia en un fondo de aguas turbias; para ello, empezando en un lugar característico del mismo, damos un número de pasos o «aletazos», cinco por ejemplo, en una dirección de brújula determinada y se reitera la operación cambiando en un número de grados determinado dicha dirección y, siempre en el mismo sentido, terminaremos en el punto de partida, habiendo descrito una circunferencia, en el caso de que alguna corriente no haya modificado nuestras trayectorias.

En la figura 3 se puede ver al submarinista que lleva en la mano un tubo curvo con ambocadura, llamado «snorkel» o simplemente respirador de superficie, este accesorio, a pesar de su simplicidad, es de gran utilidad, pues permite nadar en aguas altas sin tener que sacar la cabeza del agua para respirar, lo cual, al terminar la inmersión con la impedimenta de la escafandra, resultaría agotador en extremo.

Cito a continuación una serie de reglas que hay que tener siempre presente al practicar este deporte:

- 1.ª Comprobar antes de una inmersión la presión de aire con un manómetro adecuado.
- 2.ª No meterse en el agua sin el tubo respirador ni cuchillo.
- 3.ª Comprobar el buen funcionamiento del dispositivo de reserva y que éste se halle cerrado.
- 4.ª Entrar suavemente en el agua, no de cabeza.
- 5.ª Yendo solo no pasar de los 15 metros de profundidad y nunca de los 40 metros (tratándose de deporte).
- 6.ª Ascender al abrir la reserva. Subir lentamente.
- 7.ª No retener la respiración durante la subida.
- 8.ª Escuchar por si se oye ruido de hélices y mirar en torno antes de emerger (puede pasar una embarcación a remos).
- 9.ª Conservar los lentes puestos hasta la salida del agua.
- 10.ª No cargar nunca las escafandras con oxígeno.

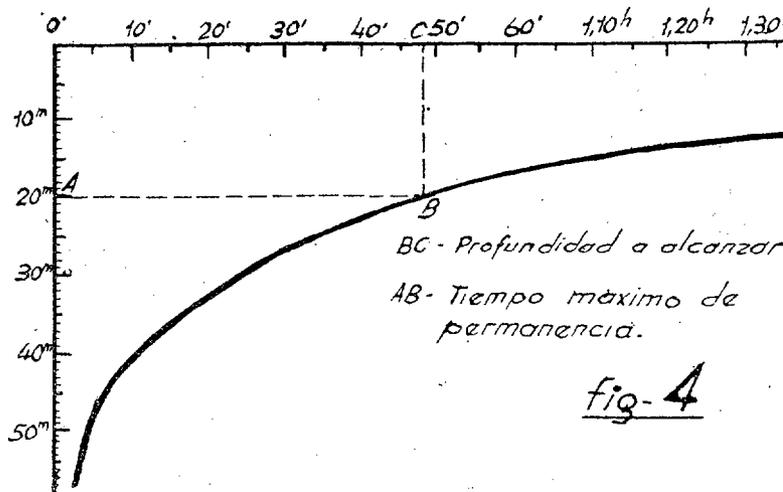
PELIGROS DE LA INMERSION

Termino ya este artículo sobre tan vasto tema, con una somera descripción de los peligros que puede encerrar esta actividad, la cual debe practicarse con prudencia, resultando así del todo inofensiva, mientras que la temeridad y poco juicio pueden crear serios contratiempos.

Desde el punto de vista militar es primordial hacer una selección de personal escogiendo los de más fortaleza física y con gran fondo natatorio; como deporte, sin sobrepasar ciertos límites, pueden practicarlos todos, absteniéndose aquellos que padecen de alguna afección cardíaca o pulmonar, sinusitis o trastornos de los oídos. Interesa tener presente que es peligroso hacer inmersión estando resfriado, ya que pueden penetrar mucosidades en los senos óseos del cráneo, produciendo una inflamación de tal índole que determine una sinusitis.

A veces al descender a determinada profundidad, variable para cada individuo, ocurre un extraño fenómeno que se manifiesta por una sensación de euforia, provocando posturas y actitudes raras en un estado de semi inconsciencia y poca lucidez mental, que nos impulsa a seguir bajando más y más (a menudo no se puede saber si uno baja o asciende, pues la desorientación es otro de sus síntomas); a este extraño fenómeno se le denomina «borracheira de las profundidades», y la causa no está del todo determinada, admitiéndose que se trata de una saturación de nitrógeno en la sangre. De ello sacamos la consecuencia de la necesidad de efectuar las inmersiones en equipo, ya que con la ayuda de un compañero el incidente no tiene importancia, mientras que el hallarse uno sin ayuda puede tener como consecuencia un fatal desenlace. Basta ascender unos metros para que el fenómeno cese por completo.

CURVA de SEGURIDAD



El peligro principal, pudiéndose decir único, es la estancia prolongada a ciertas profundidades, a consecuencia de la cual la sangre disuelve cierta cantidad de nitrógeno que es preciso liberar antes de emerger, se dice entonces que la sangre está saturada de gas; fácilmente se ve que si ascendemos rápidamente, disminuimos la presión, con lo que la sangre queda sobresaturada, formándose pequeñas burbujas capaces de obstruir los vasos capilares del cerebro, con la consecuente embolia, o al quedar retenidas en los tejidos producirán fuertes dolores y paralizarán los miembros; estos ataques se conocen con el nombre de «mal de los buzos» o «bends». Sin embargo, el peligro queda eliminado al efectuar las reglamentarias paradas de descompresión, que varían según la duración y profundidad de la inmersión realizada.

Siempre que no se pase de los límites impuestos por la «curva de seguridad» (fig. 4), que todo escafandrista debe saber, en razón de la profundidad a alcanzar y máximo tiempo de estancia, no es necesario efectuar paradas de descompresión. De todos modos, en ningún caso es aconsejable un ascenso rápido.

Cuando haya de realizarse un trabajo de consideración, el encargado del material tendrá que tener presente proveerse de un «cartucho de recompresión» para que en caso de que alguno de los componentes de los equipos sufriera un percance de esta índole, pueda

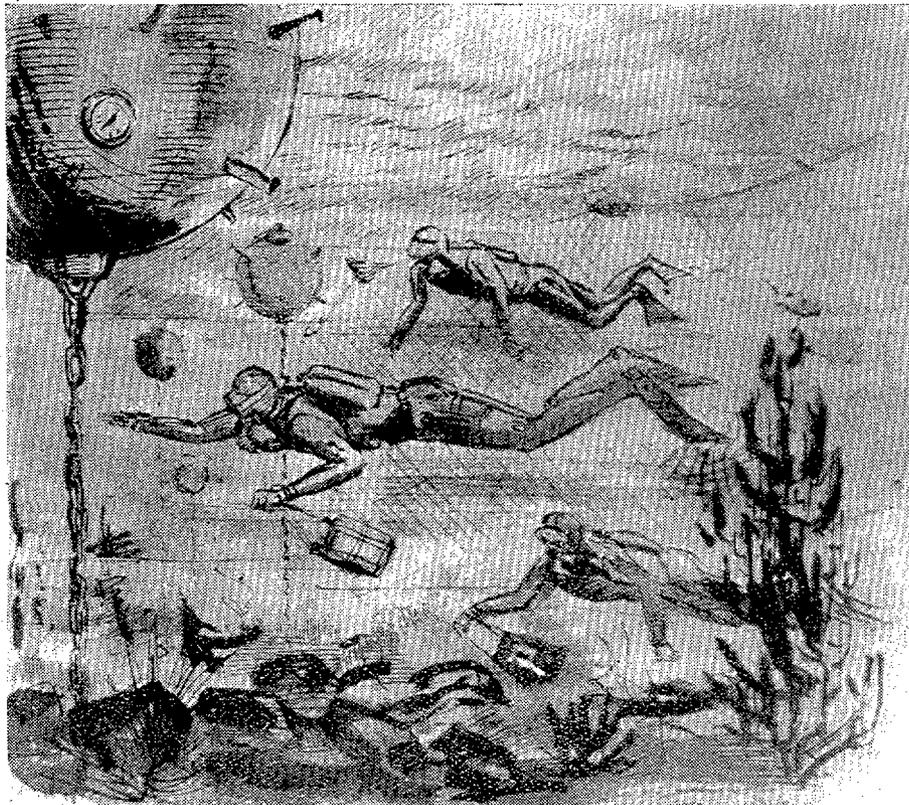
ser sometido a unas condiciones de presión idénticas a las de la profundidad de trabajo, para poder ir liberando el exceso de nitrógeno de la sangre. Asimismo se debe contar con la asistencia de un médico especialista en estos accidentes.

Si por cualquier circunstancia hay que efectuar un ascenso rápido, teniendo los pulmones llenos de aire, se mantendrá la boca semiabierta para dar salida al aire sobrante, que se expande al disminuir la presión, evitando así un accidente que fácilmente podría producirse al crearse una sobrepresión, que lesionaría los alveolos pulmonares, aunque el accidente en sí no puede catalogarse de grave; en tal caso es corriente perder el sentido, y dentro del agua si no se nos presta rápida ayuda, se corre el riesgo de perecer ahogado.

Y ya como resumen de lo anteriormente dicho, todos los que practicamos o queremos practicar estas actividades, debemos llevar grabada en la mente, de manera indeleble, la palabra ¡PRUDENCIA! para que, gozando de las delicias de este novísimo deporte, estemos en condiciones de prestar valiosos servicios al Ejército cuando las circunstancias así lo exijan.

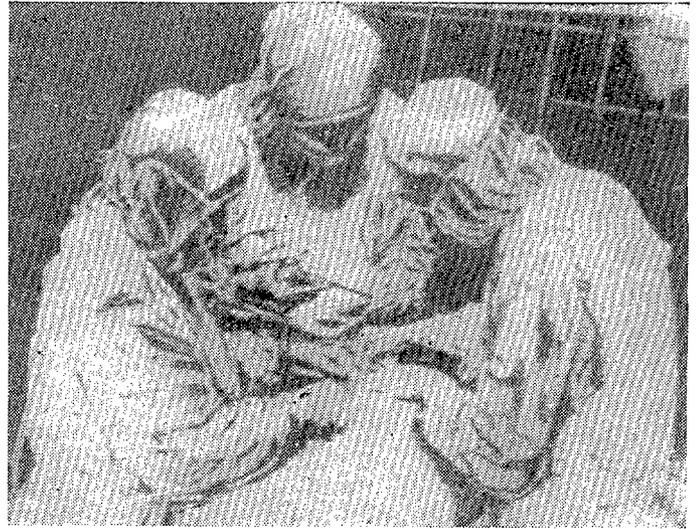
BIBLIOGRAFIA

- Hombres de otro mundo*, de C. Vidal.
- Revista CRIS.
- El mundo del silencio*, de J. I. Cousteau.



La tuberculosis pulmonar en el siglo XIX (1835 a 1900) y en los días actuales

Comandante Médico Javier SAMITIER, del Hospital Militar y Académico C. de la Real Academia de Medicina de Zaragoza.



Cada año, la fotoseriación de la nueva quinta que se incorpora da cifras más bajas de enfermos de tuberculosis pulmonar, y la disminución es tan evidente, que ahora es necesario estudiar por lo menos dos mil fotorradiogramas para hallar un enfermo, siendo este año en el que menos hubo.

Este año de 1960, en sus nueve primeros meses, no hubo ningún fallecido de tuberculosis en el Hospital Militar de Zaragoza, siendo el número de hospitalizados por esta enfermedad el más bajo en la historia de este centro centenario.

Revisando los dispersos datos españoles de mortalidad y morbilidad por tuberculosis en el pasado siglo XIX y en su Ejército, comparándolos con los actuales, entusiasma el progreso sanitario de la nación.

Los médicos del siglo XIX practicaron una profilaxis antituberculosa mediante su arte de curar, próxima ya a los umbrales de la ciencia actual, de escasa eficacia por las características sociales de los tiempos, pero su lucha y esfuerzos contra la peste blanca es de admirar.

El bienestar sanitario actual, jamás conocido en nuestra Historia, es fruto de la política de higiene desarrollada, del crecimiento cultural de la nación y de la paz social de veinte años, todo lo cual es el fruto de certeras y singulares orientaciones del Caudillo.

Hoy, nuestra Patria es una nación con pulso firme y trabajadora, no es ya lo que afirmaban de ella algunos políticos del siglo XIX.

I

El Dr. Población (1888), Inspector Médico de Sanidad Militar, publicó un artículo titulado «La tuberculosis pulmonar en el Ejército y de los medios de oponerse a sus estragos», de mucho interés. El trabajo de este Médico Militar es extenso. Consta de cuarenta y ocho páginas en las que estudia los «datos retrospectivos y de actualidad de la Tisiología»; las causas generales, específicas, contagio e investigación de las causas de tuberculosis del soldado, organización, reclutamiento, zonas de procedencia, edad, valor de la te-

rapéutica, estadística demográfica, profilaxis y su importancia, finalizando con interesantes conclusiones, que nos son indispensables para apreciar el panorama sanitario del pasado y su contraste con el presente. Por cierto, que la vista de aquel panorama honra mucho a los Médicos Militares del siglo XIX, que debieron padecer lo suyo en el cumplimiento de su misión.

Este Médico Militar que escribe de nuestra especialidad, vive la época de Isabel II en su minoridad, cuando la capital del reino está invadida por el cólera con 1.500 atacados (1834) y varias regiones de España se levantan a favor del «Infante Don Carlos», con Zumalacárregui en el Norte (1834) y Cabrera en el Maestrazgo (1838). Los españoles, metidos en tantas guerras, no se entienden, y la Reina Gobernadora huye a Marsella (1840). Queda de Jefe de Estado Espartero, vencedor en Bilbao (1836) con sus tropas y, entre éstas, el Batallón del Infante, que precisamente lleva el nombre del «Príncipe» al que combatía. De este Batallón y de su Regimiento en Zaragoza es del que nos comunica algunos datos sobre la tuberculosis, que, en aquella época de 1835, era una epidemia que atacaba a Jefes y soldados, por causa de las agotadoras guerras que encuadran medio siglo, las del que llama el MARQUÉS DE SANTA CARA (1930) «el ominoso reinado de Fernando VII»; las de la Regencia de la Reina Doña María Cristina y las de la época Isabelina.

Nos informa el Dr. Población que el Coronel Fraso, que según IDOATE (1955) tomó parte en la primera guerra civil de 1821-1823, en Navarra, y fué el que entregó el mando de las tropas carlistas en el Norte a Zumalacárregui, padecía tuberculosis pulmonar, y al despedirse de su Jefe de E. M., el Comandante inglés Henningsen, le advertía: «a la caída de la hoja de otoño ya no existiré». A pesar de su enfermedad, tomó parte en la batalla de Bilbao, derrotando en los altos de Descarga a Espartero. Por la parte del Ejército liberal, el que fué guerrillero de la independencia y más tarde Mariscal, Francisco Javier Espoz y Mina, padecía tisis pulmonar, según versión del citado Comandante

de E. M. inglés. Al ser derrotado en Ilaeregui y Larraizar por Zumalacárregui, cayó en poder de éste la impedimenta del cuartel general del Ejército de la Reina y «las dos burras que el General llevaba por consejo médico», porque tenía mucha predicación la leche de aquellos animales para combatir la enfermedad». He aquí otra opinión hipocrática en materia de tisis: «Autumnus tabidis malus» (el otoño es malo para los tísicos) que dice el médico aragonés de Fornoles.

Anota Población que durante los años de 1837 al 40 del pasado siglo XIX, de 187.055 enfermos entrados en los Hospitales Militares en el Ejército del Norte, 10.292 mueren, y de éstos, 2.373 por afecciones pulmonares crónicas, y que estos datos los comunica el Subinspector Honorario don Juan José Lavirons en un librito titulado «Exposición de las tres enfermedades que se disputaron el dominio en el Ejército del Norte los años 1837-38-39 y 40». Fueron, además de la tisis, la disentería, con 3.581 fallecidos, y «el tifo» (con 1.292 muertos), las tres enfermedades que más bajas produjeron en aquellos soldados. Este don Juan José Lavirons fué Jefe de Sanidad Militar de Cataluña hasta el 25 de agosto de 1848, en que murió.

«Está demostrado—dice el Dr. Población—que las enfermedades que inutilizan para el servicio militar y las que dan soldados de constitución débil se deducen fácilmente por medio de un detenido estudio de las comarcas de que los hombres proceden. No hay trabajos hechos—añade—acerca de la «calificación geográfica médica de las zonas de España». De ello se lamenta. «Se dieron muchas instrucciones a los Consejos de Revisión hasta los Reglamentos de 1840. 42, 51, 53 y 55 acerca de la «mala conformación torácica y la predisposición para la tisis pulmonar», pues «el desarrollo deficiente de la cavidad torácica como causa coadyuvante al desenvolvimiento de la cruel dolencia que nos ocupa..., no hay autor ni práctico que deje de considerar.»

Nos explica el Subinspector de 1888, resumiendo opiniones de médicos ingleses y franceses, que cuando el tórax es inferior a 0,784 debiera rechazarse al recluta (tesis inglesa) y que cuando la talla es de 1.66 el perímetro debiera ser de la mitad más seis unidades, es decir, 0,89 (tesis francesa).

Se detiene en la parte primordial de la alimentación del soldado como defensa de la tisis y no podemos menos de transcribir lo que sigue, porque afecta a Zaragoza.

«En tiempos de paz sucede a veces que la alimentación del soldado es difícil y peligrosa en algunas poblaciones. Estamos en el caso de hacer referencia de un hecho notable que nos ocurrió en el año 1864, sirviendo en el primer Batallón del Regimiento de Toledo. Estábamos acantonados en Leganés. El personal de ambos Batallones disfrutaba de salud excelente y fué destinado al Cuerpo de Guarnición a Zaragoza; llegados a esta ciudad y enterado de las enormes bajas que había producido la tuberculosis en los Regimien-

tos de Isabel II y del Infante, manifesté a mi amigo, el Coronel de dicho Cuerpo don Dámaso Arrate, los temores que me asaltaban. Dicho digno Jefe me contestó que le propusiese el medio o medios para evitar en su Regimiento un desastre de tal importancia, y así lo hice, en conformidad con el segundo ayudante médico don Vicente Martín Romo. No tardaron en justificarse nuestras previsiones. Aquellos soldados que habían llegado llenos de salud y robustez, empezaron a presentarse pálidos, inapetentes, tristes y quebrantados en su nutrición y fuerzas. Inmediatamente hicimos propuesta de licencias temporales, que eran aprobadas por el entonces Capitán General don Manuel Manzano del Manzano sin ningún entorpecimiento por tramitación. Unos 60 soldados marcharon a sus casas con licencia trimestral, y los resultados no pudieron ser más satisfactorios, y, a excepción de tres o cuatro, todos volvieron al Regimiento con la salud perfectamente recobrada. En el cantón de Leganés, todo era descanso; en Zaragoza, al contrario. El clima de aquel punto era uniforme; el de Zaragoza, desigual. Las aguas de Leganés eran excelentes; las de Zaragoza, detestables.»

He aquí una opinión acerca de la higiene de los cuarteles: «Las malas condiciones higiénicas conservan la funesta semilla que padecen los cuerpos que sucesivamente en ellos se alojan. El Batallón que sale deja los gérmenes en las paredes, en el aire y en el utensilio si no es renovado.»

Y en cuanto a los Hospitales Militares, comenta que los «nuestros fueron en un tiempo conventos que alojaban unas docenas de religiosos y hoy albergan cientos de soldados enfermos, y que las obras, hechas para convertirlos en Hospitales han sido insuficientes o mal comprendidas; estas circunstancias favorecen de una manera indiscutible el desarrollo de la tuberculosis pulmonar.»

En 1866 «el exconvento de Dominicos, con las dependencias de la planta baja, jardín, patios, etc., etc., reunía condiciones muy ventajosas que carecía antes», dice SANTUCHO (1848) de nuestro viejo Hospital Militar de Zaragoza, ya abandonado el pasado octubre de 1958 (1).

(1) OTROS DATOS HISTORICOS DEL VIEJO HOSPITAL MILITAR ZARAGOZANO.—Antes de 1817 el ramo de guerra pagaba a los Jerónimos, por el alquiler del Hospital, 10.800 reales. En 1842, 1848, 1866 y 1885 varias RR. OO. de esos años, disponían que el «ex-convento de San Ildefonso», propiedad del ramo de guerra, fuera su Parroquia castrense (no llegó a ser y se dedicaba a almacén de Artillería), que «con determinadas condiciones se entregara al templo y dos sacristías al Arzobispo de Zaragoza» y que el torreón izquierdo pasara a esta autoridad eclesiástica. La huerta posterior del edificio fué vendida a un particular, que la convirtió en lavadero público de ropas (1884). En 1920, una tasación del edificio ascendió a un millón de pesetas, mandando entonces la Comandancia de Ingenieros el Coronel Ubach. En 1959 quedó desierta la subasta del solar y edificio por el que el Estado pedía catorce millones de pesetas. (N. del Autor.)

En el Ejército portugués del pasado siglo XIX, de 1.105 enfermos de tuberculosis, «al parecer ninguno resultó curado». En el Ejército italiano, el 25 por 100 de los muertos los producía la tisis. En el Ejército inglés fallecían de tisis el 8 por 1.000 de los guardias ingleses veteranos.

He aquí más datos de fallecimientos por tisis pulmonar en uno de los Hospitales Militares, recogidos por el Dr. Población:

— Fallecidos por todas las dolencias ...	815
— De tisis pulmonar	292
— De flegmosias pulmonares crónicas ...	135
— De bronquitis	55
— De bronconeumonías	37

«Como se ve, 519 soldados se perdieron por afecciones del aparato respiratorio, los cuales, para los unicistas, fueron otros tantos de tuberculosis pulmonar.» Añade que «la cifra de curados no ha podido comprobarla».

Pido perdón al lector por extenderme resumiendo estos conceptos preciosos de cómo entendían la profilaxis antituberculosa en el Ejército en 1888 los médicos militares y cómo sus ambiciones se adelantaban a la ciencia actual.

«La higiene es el arma poderosa; el reclutamiento de los reemplazos, en su fondo sanitario, debe ser asesorado por Sanidad Militar; nuevos reglamentos de reclutamiento se precisan en armonía con los conocimientos de la época; distribución de los reemplazos a cuerpos y zonas según el concepto sanitario y dictamen de Sanidad Militar, elevación física y moral como base educativa del soldado, práctica de la higiene en paz y en guerra, vigilancia por los médicos de los cuerpos para apartar temporalmente a los enfermos de filas en tiempo oportuno..., rapidez en este apartamiento de filas para ser útil, higiene severa de los cuarteles, construcciones de cuarteles y hospitales

con arreglo a las normas higiénicas, clínicas establecidas con arreglo a la ley de la dispersión y no a la aglomeración de hombres, clínicas de tuberculosos, poco numerosas, aisladas, alegres en su estética, envío de los enfermos a los primeros síntomas pulmonares al seno de sus familiares, envío de los enfermos a los lugares que la topografía médica estime mejor y cumplimiento de las reglas de oro de la higiene en paz y en guerra. «La tuberculosis pulmonar en el Ejército, escribe el 28 de junio de 1888 en Barcelona, será derrotada por la ciencia con el apoyo de los poderes públicos.»

II

Calificada como está la tuberculosis pulmonar de «enfermedad social», queremos simplemente reunir aquí unas noticias y efemérides más salientes de aquella sociedad del siglo XIX, de las vicisitudes de la vida, mencionar algunas de sus leyes y costumbres, para aprender cuáles eran las causas por las que la enfermedad era invencible. No disponemos de ciencia estadística organizada correspondiente a aquella época, y en consecuencia, nuestros datos son dispersos y a manera de mosaico.

Tan enferma estaba espiritualmente la nación, afrontando tan profundas conmociones, que no nos pueden extrañar las cifras de mortalidad por tuberculosis decimonónicas, considerando sus inacabables guerras, que empezando con la de Inglaterra, siguió con la de la Independencia, las mantenidas en Filipinas, Cuba, Puerto Rico y contra los Estados Unidos, Marruecos, once años entre las dos carlistas, más las continuas civiles entre negros y blancos apostólicos y liberales, motines, pronunciamientos y revoluciones, que invitan a meditar sobre el milagro de que España no desapareciese como nación bajo tanto infortunio.

Todo el siglo XIX estuvo abocado a lo que VICENS (1959) llama... «que llega la aventura», es decir, las



epidemias, el hambre o la guerra, aunque este autor, entre las primeras, no habla de la tuberculosis como epidemia del siglo XIX.

Estampo aquí con cierta fruición el desolador cuadro precedente, para servir a la esperanza de que entre todos trabajemos como negros para no volver a las adadas.

La necesidad y penuria era general en todos en aquellos tiempos, pues era «tanta la escasez de recursos, a pesar de hallarnos en una de las mayores capitales de España, la inmortal Zaragoza, que hubo que habilitar para botiquines unos cajones que antes habían tenido otros usos» escribe SANTUCHO (1866).

Aconsejaba este SANTUCHO (1868), también Inspector que fué del Cuerpo de Sanidad Militar, «alejar a las tropas de todo aliciente que sostuviese los vicios que contraen con el ocio de las guarniciones y en la inmoralidad de las grandes capitales que se brinda aún a las clases inferiores».

Fundamental en la defensa contra la tuberculosis fué siempre la buena alimentación, de la que las vicisitudes de la guerra priva con frecuencia a las tropas. He aquí lo que escribía el médico de las tropas liberales que sitiaba MORELLA, y más tarde Inspector del Cuerpo, el citado SANTUCHO (1898). «La ración de las tropas de la Reina era tan escasa que se reducía a un puñado de harina que cabía en el hueco de la mano, y por esta cortedad, los soldados llegaron a comer granos de trigo sin triturarlos, que cocían con agua y sal... tal era su necesidad.»

«Habitualmente recibían el pan y la ración de arroz y tocino en crudo a más de su haber y, los soldados,

uniéndose entre sí espontáneamente, preparaban la comida en sus respectivos alojamientos. Sólo en excepcionales circunstancias lograban la ración de vino.»

«Así y todo, estos soldados eran robustos..., vestidos siempre con el capote gris azul, fuese invierno como verano..., y calzados con alpargatas.»

«Hubo falta de recursos curativos aquí y en ultramar, y si en cada vapor se hubieran embarcado uno o más médicos no se habrían arrojado al agua cadáveres que tuvieron como sepultura el canal de Bahama», según GREGORIO ANDRÉS Y ESPALA (1865).

En esta última mitad del siglo XIX veamos cómo saludaban la inauguración de nuestra Facultad de Medicina en Zaragoza, indicio también de la quiebra general del espíritu de la nación. MÉNDEZ ALVARO (1888) dice: «Si esta Facultad ha de ser una de tantas y tan raquíticas escuelas como las hay en España, no creemos que ganarán nada la humanidad y la ciencia ni tampoco la heroica ciudad de Zaragoza con este nuevo privilegio.»

Pero hay afanes de renovación y «El siglo médico» (1868) escribe: «Deseamos muy de veras que haya sonado la hora en que cada cual aprenda que debe confiar ante todo en su honradez y que se abandone el antiguo y pernicioso sistema de pedir a la administración lo que pueden las clases y los individuos procurarse por sí.»

Veamos lo que escribía el médico militar F. COLL (1881) a propósito de los oscenses, como botón de muestra del estado sanitario nacional: «Dicen los de Huesca que es una ciudad muy salubre, pero si entráis en investigaciones serias, Huesca es una de las capita-

Cuadro N.º 1

DATOS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD GENERAL Y POR TUBERCULOSIS RECOPIADO POR EL DR. SAMTIER (1960)							
Año y lugar	Ingresados (I)	Fallecidos por tisis (Ft)	Mortalidad general (Mg)	Mg 100 I	Ft 100 Mg	Ft 100 I	Fuentes de información bibliográfica
1837-40 España H.M.R.J.	187.055	2.373	10.292	5	22	1	Rev.Sanid.Milit.707-1848
1859-París H.Milit.	-	-	-	-	50	-	R.Hernandez Valdemecum 1859
1867-París	-	8.000	50.000	-	16	-	El Siglo Med. 302-1868
1868-76 España	653.000	24.000	-	3	-	-	Gacet.de S.Milit.177-1877
1868-Badajoz	1.864	-	23	4	-	-	El Siglo Med.619-1868
1870-Madrid Hosp.Gral.	10.787	1.959	-	-	-	18	El Siglo Med.47-1868
1873-La Habana Hosp.Mil.	7.755	1.339	-	-	-	17	Gacet.de S.Milit.111-1875
1875-La Habana	-	731	4.115	-	17	-	Gacet.de S.Milit.669-1875
1871-Valencia Hosp.Milit.	-	15	177	-	8	-	Gacet.de S.Milit.268-1879
1879-La Habana	-	1.733	9.052	-	19	-	Gacet.de S.Milit.106-1880
1883-Madrid	-	123	1.336	-	9	-	Gacet.de S.Milit.27-1883
1885-Melilla Hosp.Milit.	-	-	-	-	3	-	Rev.de Sani.Milit.70-1887
1885-Burgos Hosp.Milit.	-	-	-	-	13	-	Rev.de S.Milit.70-1887
1887-Zaragoza Hosp.Milit.	3.300	-	122	3	-	-	Rev de S.Milit.372-1887
1955-58-Zaragoza Hosp.Milit.	19.001	5	110	0,5	4	0.002	Memorias oficiales de la Dirección

Podemos ver cómo en el transcurso de más de cien años lo que predijo el Inspector POBLACION está a punto de cumplirse. Indicamos a continuación datos de morbilidad y mortalidad por tuberculosis en el Hospital Militar de Zaragoza.

Años	Enfermos tuberculosos	Fallecidos de tuberculosis	Tanto por ciento de mortalidad
1945 - 1950	1.666	43	2,52
1951 - 1956	3.466	18	0,52
1957 - 1959	869	4	0,46
1960 (1er. semestre)	106	0	0,00
1945 - 1960	6.107	65	1,3

En estas cifras se incluyen las enfermedades todas de naturaleza tuberculosa (pleuresías, meningitis, adenopatías, la tuberculosis ósea, pulmonar, ganglionar, etc.)

les de más mortalidad de España. Tenían una nodriza por cada cuatro niños, fallecían el 17 por 100 de los del Hospital Provincial y morían consumidos por la inanición los niños amparados por la Beneficencia.»

¿Se apartaban rápidamente los enfermos de T. P. de los sanos? Estaba dispuesto y ordenado que «tan pronto como en los reconocimientos mensuales de los Regimientos de ese Ejército de Cuba y del de Puerto Rico se observe la tisis pulmonar o se presente marcadamente algún síntoma en algún individuo, pase éste a continuar sus servicios al de la Península, donde ingresará en el Cuerpo de su Arma respectivo que el Director general de ella designare» (7-XI-1885).

¿Cómo definían la tisis en 1880? «Una diatesis específica de la economía fruto del hacinamiento especial de los cuarteles, según S. HERNÁNDEZ POGGIO (1880). Este, otro antiguo Subinspector del Cuerpo, decía en 1866 «que la causa del excesivo número de enfermos que hubo en el depósito de Cádiz, donde embarcaban para las Españas», la creía debida a la ociosidad. La España de principios del siglo XIX «no era una nación trabajadora», según PI Y MARGALL.

«La disposición de que las ropas de los tísicos se laven y se pongan al aire no es con la mira de destruir por tales procedimientos un contagio que no existe, sino con el fin de satisfacer a la necesidad de conservarlas y entregarlas en el estado de mayor limpieza posible» (*Boletín Oficial de Sanidad Militar*, página 94, del 13 de mayo de 1856).

Debemos confiar—leemos—«sobre todo en la higiene y en el cambio de clima sin perjuicio de una buena reparación alimenticia, condición indispensable en el tratamiento de la tisis» (página 70, «El siglo médico», 1868).

La situación económica de nuestra patria era muy mala. «Verdad es—copiamos—que la penuria constante del tesoro no ha permitido dedicar fondos suficientes para construir edificios de nueva planta» (Parte oficial del 1 de abril de 1880).

En este año de 1880 se confía la dirección de los Hospitales Militares a un Director no médico y se lleva a los Hospitales Militares a las Hermanas de la Caridad (19-IV-1880).

¿Y las relaciones entre militares y paisanos? «Había una muda discordia entre las clases civiles y militares» («La Gacet. de S. M.», 583, 1880).

La Facultad de Medicina de Madrid, con fecha 20 de marzo de 1876, dedicó una corona de laurel, terminada la segunda guerra carlista, «salpicada tal corona con hojas, botones y flores de oro», al Cuerpo de Sanidad Militar del Ejército español por su meritoria labor sanitaria llevada a cabo entre las tropas durante los cuatro años de la última guerra carlista.

Había una Academia de Sanidad Militar en aquella época creada el 20 de mayo de 1877 por S. M. en Madrid, en la que se explicaba entre otras cosas, «sifiliografía, higiene, medicina legal militar, cirugía, anatomía quirúrgica con ejercicios prácticos, oftalmología y análisis, fué a los pocos años suprimida por la penuria del Estado (R. O. de 2 de octubre de 1880) «para hacer pronta economía en el Presupuesto». Antes de 1876 encontramos referencia de que había un Director de estudios de una «Escuela de Aplicación de Medicina Militar» («Gaceta sanitaria» de 25 de diciembre de 1876).

¿Cómo vivían los médicos de aquella época? El político de la segunda República A. LERROUX (1938) dice, refiriéndose al siglo XIX, que «los médicos no tenían enfermos y los de los pueblos perdían sus iguales y se veían despojados de sus titulares por el caciquismo». De los médicos militares del Ejército del Pretendiente, de Carlos VI, el cirujano inglés F. BURGUES, que sirvió en sus filas, opina que «los cirujanos eran poco mejores que los barberos de aldea».

«Tardaban los médicos militares en llegar a ser Jefes, en 1887, veintiséis años, y en ese año se legisló que «los Jefes y Oficiales médicos se hallasen investidos y disfrutaran de todos los derechos, ventajas, honores y condecoraciones como si fuesen individuos de un Cuerpo Militar de combate, sin otra excepción que la de no ejercer en ninguna ocasión y ni con pretexto alguno el mando de arma».

Del médico tenido por lumbrera del siglo XIX, de LETAMENDI, dice BAROJA (1945) que «era un mixtificador audaz». Al siglo del que damos estas notas pertenecen los escritores de la llamada generación del 98. El mismo Baroja, a quien incluyeron en esta generación, dice de ella: «Padeían a consecuencia de su modo de ser un vicio que tuvo una denominación expresiva: la golfería.»

Para VICENS (1959), lo que de esta generación del 98 pasó a las masas «fué sólo la piqueta demoledora».

Estaba ya España, desde principios del siglo XIX, infectada de las ideas en moda del romanticismo espiritual, que si en principio fueron conformes al espíritu cristiano, después de 1830 se contagiaron de espíritu anticristiano y revolucionario, según BALLESTER (1928), sembrando la discordia entre los españoles. La Revolución de Loja» fué para N. RIVAS (1924) el primer chispazo comunista.

Del pasado siglo XIX arranca «la ruptura de los moldes estructurales de la sociedad española»..., también «la tendencia tumultuaria de los tiempos»... y el quedar «desamarrada toda buena voluntad» entre las gentes, es decir, la lucha de clases, y lo más grave, la apostasía de las masas.

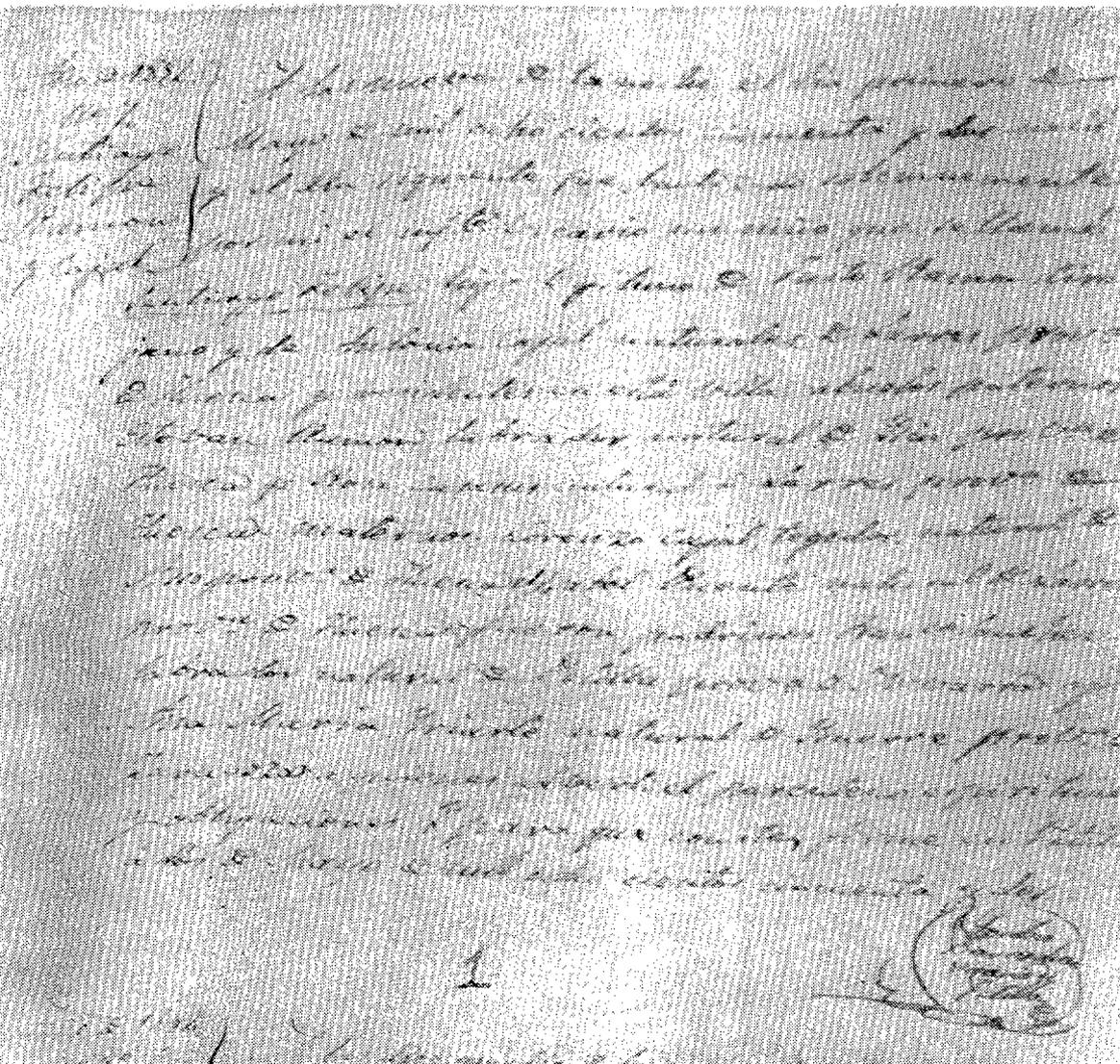
¿Causas de la apostasía de clases trabajadoras? Según el P. PEIRÓ (1935) ni la miseria física, ni las transformaciones de la vida económica, ni la influencia de la masonería, ni las propagandas revolucionarias de los Jefes; la verdadera causa, «la debilitación del espíritu cristiano»..., porque debemos seguir el camino de Cristo «que no enseñó a sus discípulos sino a golpearse el pecho por sus propios pecados y no a acusar de los propios pecados a los demás».

El Santo Papa Pío XI afirmó que «el gran escándalo

del pasado siglo XIX es el que de hecho la Iglesia haya perdido a la clase obrera» (según escribe el P. ROBINOT, 1932). Profetizó León XIII diciendo en su Encíclica que «de una perpetua lucha resultará la confusión junto a una salvaje ferocidad».

Ilustre español de este siglo, don Santiago Felipe Ramón y Cajal (1917), que así se llamó según fotocopia de su partida de nacimiento, inédita que publicó CAJAL a secas, como el universo le conoce, médico militar también, creyó padecer la enfermedad del siglo XIX, también la tisis, que le sorprendió en 1878... «jugando empeñada partida de ajedrez». Mas todo hace pensar en el error de su propio diagnóstico y que sus síntomas fueron producidos por la anemia padecida por la malaria cubana.

De tuberculosis falleció el último monarca español en ejercicio del siglo XIX, el «madrileñísimo» Alfonso XII, a los veintiocho años, «de una bronquitis capilar desarrollada en el curso de una tuberculosis lenta...», almorzó al aire libre..., comenzaron los ataques de disnea..., hubo consulta médica..., el ataque de disnea duró de las cuatro a las siete de la madrugada..., a esa hora pareció quedar dormido, y para que descansara lo dejaron solo. Poco después un criado, obser-



Partida de bautismo de Ramón y Cajal.

vando la inmovilidad del enfermo, llamó alarmado y... el doctor comprobó la muerte de Alfonso XII», hallándose acompañado de su esposa la Reina Cristina. Yo no creo lo que dice ALARCÓN que la reina estuviera aquella noche en el teatro, aun por razón de Estado.

Para J. ALARCÓN (1956) falleció a las ocho menos cuarto y llegó a El Pardo a fines de octubre, no coincidiendo con la versión de la «Gaceta». La enfermedad del Monarca, que arrastraba desde la batalla de Lacer, donde se comportó valerosamente, ¿influyó en la de su esposa la Reina Mercedes? «Dos notables médicos franceses...» asistieron en Madrid a la Reina... «circulando días después de su muerte rumores que ponían en tela de juicio su competencia...», dando lugar a una «memoria técnica». Medio siglo después hubieran sanado con los antibióticos actuales, lo mismo el más humilde español de entonces que el Monarca Alfonso XII y su esposa.

En resumen, nada vale mi opinión a este respecto, pero al preguntarme si los males que afectaron al cuerpo de la nación provenían de los hombres del siglo XIX, yo diría que no totalmente. Arranca el mal de atrás, desde tiempos de Carlos III, en que empezó a enfermar la nación espiritualmente, según el P. PEIRÓ (1932), o como afirma BALLESTER (1928), pues ya entonces prendió el cisma que condujo a la pérdida de las provincias de ultramar, quedando, como dijo SILVELA, la nación sin pulso.

III

Para conocer aproximadamente la morbilidad y mortalidad por tuberculosis pulmonar, así como algunos datos de determinadas enfermedades infecciosas, he recopilando de diferentes revistas médicas de la época, con preferencia de «La Gaceta de Sanidad Militar», «Revista de Sanidad Militar y de Ciencias Médicas», «Revista de Sanidad Militar Española y Extranjera» y de «El Siglo Médico».

Del cuadro número 1 deducimos estas cifras de mortalidad para el Ejército del Norte en la primera guerra carlista: De cada 100 fallecidos, 21 lo fueron por tisis.

Es mayor la mortalidad por la tisis que por la viruela en 1886 y 1887, pues esta enfermedad dió mortalidad de 10,7 por 100 y 10,3 por 100, haciendo bueno el aforismo de que la tuberculosis pulmonar fué «la más mortífera de las enfermedades agudas».

En el Hospital Militar de La Habana, de cada 100 ingresados fallecieron de tisis 17 en el año 1873; mientras que en los Hospitales Militares de Melilla y Burgos morían de cada 100 ingresados 3 y 13, respectivamente.

En el Hospital Militar de Valencia (1879), de cada 100 fallecidos 8 eran por tisis y 9 en Madrid.

Muchas estadísticas tienden ya a englobar como tisis las «enfermedades crónicas del pulmón», y para no caer en errores hemos elegido aquellos datos que

claramente demuestran las cifras exactas de mortalidad y morbilidad por tuberculosis en diferentes hospitales, lo mismo militares que civiles.

En el París de 1859, el 50 por 100 de la mortalidad por todas las causas la producía la tuberculosis.

Bajo el diagnóstico de «catarrros crónicos» se ocultaban ya en siglos anteriores muchos fallecidos de tisis. Recordemos lo que en el Ingenioso Hidalgo nos dice Cervantes a propósito de «unos catarrros que en esta tierra de Aragón son tan ordinarios»...

En nuestro Hospital Militar de Zaragoza (1887) fallecían de cada 100 ingresados 3, sin que podamos saber cuántos eran por tuberculosis.

En el Hospital Militar de La Habana, en 1873, de 7.775 ingresos fallecieron por la tisis 1.339, y en 1875, de 4.115 muertos, el 17 por 100, es decir, 731 muertos lo fueron por la tuberculosis pulmonar. No cuadran estos datos que tomo de las revistas citadas como información bibliográfica con los del General y Profesor Palanca (1960) que entre 200.000 hombres de fuerzas en revista en Cuba y de 232.000 ingresados en el Hospital Militar de la perla antillana, hubo 1.065 tísicos solamente.

En Madrid y en La Habana, española entonces, fallecían de tisis del 12 al 18 por 100 de los ingresados por todas las causas en el Hospital y lo mismo en el Ejército del Norte de la Reina, que los Hospitales Militares de París, que en La Habana, Valencia, Madrid, Burgos, el número de muertos tísicos oscila entre el 13 y el 50 por 100.

Finalicemos revisando el cuadro número 2, donde veremos que en el período de tiempo 1945-1950 la mortalidad por tuberculosis fué en nuestro viejo hospital de Zaragoza de 2,52, de los ingresados por tuberculosis, decreciendo la mortalidad, para ser de 0,46 en el período de tiempo de 1957-1959 y ningún fallecido de tisis en este Hospital Militar por primera vez desde su existencia en este 1960 (de enero a septiembre).

IV

En forma resumida acabaremos añadiendo unos datos y observaciones sobre la fotorradiografía.

Hoy se dirige este método de exploración no sólo a las enfermedades tuberculosas, sino a las cardiovasculares, neoplásticas, pneumoconiosis, alteraciones del esqueleto y digestivas. Son confusas las definiciones de lo que es o busca la fotorradiografía de masas. Esta de masas es la que busca al enfermo entre los presuntos sanos. ¿Qué es fotorradiografía individual? Un método más de exploración radiológica entre enfermos o supuestos enfermos. Hay una fotorradiografía social o de diagnóstico cuantitativo al lado de una fotorradiografía clínica que pretende un diagnóstico cualitativo. Por razones de orden económico, social, organizador y técnico, no ha sido en todo el mundo la fotorradiografía de masa practicada del mismo modo. Los japoneses, por ejemplo, según datos, radiofotogra-

fianaron en 1953 el 94 por 100 de la población y hallaron un 15,7 de enfermos, de los que casi el 6 por 100 presentaban formas activas. Francia, en cambio, halló sólo un 0,3 por 100 de tuberculosos entre los fotoseriados en 1955. En 1952, en Inglaterra, con 63 aparatos revisaron casi once millones de ingleses. Italia tenía en 1955 unos 135 aparatos, y he aquí sus hallazgos: formas activas el 0,3 por 100; inactivos, 1,03; curados de tbc., 5 por 100; afecciones cardiovasculares, el 0,6 por 100; tumores, 0,005; quistes, el 0,006; bronquiectasias, el 0,09; pneumoconiosis, 0,03; inflamaciones pulmonares inespecíficas, 0,16, y anomalías diversas, 0,48, todos por ciento.

Para examinar bien al pueblo español entero serían precisos unos 350 aparatos. Calculan los americanos en 1954 siete semanas y 22 aparatos para ver 100.000 habitantes.

En la América latina no se ha podido fotoseriar más allá del 10 por 100 de la población. Muchas son las dificultades de la fotorradiografía; aparatos muy caros, gastos de médicos y transportes, dispersión humana; la ignorancia e indiferencia de la población, además de la oposición por pudor del género femenino. El anciano no acude al control de la fotorradiografía, y en Italia, entre 24.000 ancianos, había 112 casos de tuberculosis activa.

La fotorradiografía en el medio militar es una fotoseriación dirigida a un grupo definido homogéneo, del mismo modo que cuando se aplica a cualquier otro grupo, por ejemplo a los enfermeros de un sanatorio, los vendedores de ultramarinos, peluqueros, ferroviarios, mineros, etc. De aquí que nuestros datos sólo deban compararse con los similares de otros Ejércitos. Para que los resultados sean exactos, deben comprender el 70 por 100 de la masa a examinar, por lo que nuestros datos son muy interesantes, porque comprenden el 90 por 100 del contingente de reclutas en Zaragoza.

De unos datos italianos sabemos que el 80 por 100 de los cardiopatas descubiertos en fotoseriación tenían ya conocimiento anterior de su enfermedad. De otros datos de Filadelfia hallaron entre 142.000 examinados 50 casos de cáncer, en los que la intervención fué favorable por el precoz diagnóstico.

Entre 300.000 trabajadores en atmósferas polvorientas, la fotorradiografía descubrió un 11 por 100 de enfermos.

En el campo de las enfermedades mentales, así como en otras muchas, tal como dice PENDE, tiene también su importancia la fotorradiografía.

Esta fotorradiografía es, en la actualidad, un medio poderoso de profilaxis antituberculosa. Pero el valor que tiene aplicado a masas heterogéneas, ¿lo tiene aplicado a la colectividad militar joven y en el año 1960? No es lo mismo fotoseriar una colectividad heterogénea o en lugares de fuerte endemia tuberculosa que aplicarla a una colectividad, ya seleccionada y vista a Rayos X, como la que constituyen nuestras actuales juventudes cuando se incorporan a los cuarteles.

El Jefe que manda una Unidad, sobre todo las de mayor actividad castrense, quiere saber que los soldados que maniobran son todos sanos, para exigir en las marchas o ejercicios un rendimiento completo.

Nuestras juventudes, al venir al cuartel, han sido vistas en Rayos X, por lo menos en un 50 por 100.

Se dirá que una cosa es que sean mirados por Rayos X y otra que se les vea bien, pero debido a las pequeñas lesiones o formas de difícil interpretación escapan al diagnóstico radioscópico de los médicos generales y aun especializados, mejor es que sean vistos aquí, pues las lesiones contagiantes, nuestros médicos las ven. Por esto es cada vez más difícil que a los cuarteles vengán tísicos contagiantes.

¿Sería muy difícil decretar y que se cumpla que al ingreso en filas de los reclutas acompañen certificado gratuito y oficial de los médicos titulares de que no padecen tuberculosis pulmonar? Debe intentarse hacer esto.

Actualmente, serán pocos los españoles que están a más de 30 kilómetros de un aparato de Rayos X en la casa de un médico rural y menos los reclutas que vengán a los cuarteles, que con los medios de locomoción actuales no se desplacen a cientos de kilómetros de su casa por gusto y capricho. Pues deberían aprovecharse estas salidas a la capital para ser vistos por Rayos X y obtener el certificado gratuito, bien por los médicos titulares, en los Dispensarios del Patronato Nacional Antituberculoso o en los nuevos y magníficos centros del Seguro de Enfermedad. Quizás hechas así las cosas, se ahorraría el Estado los gastos

He aquí los datos de fotoseriación de la guarnición de Zaragoza en este año 1960. De cada fotoseriado se conserva la ficha con su fotorradiograma, y de cada uno de los sospechosos se hizo además del radiograma la radiografía, la radioscopia, su historial buscando el principio de la enfermedad y un examen hemático, es decir, lo que los italianos definen como «fotorradiografía clínica».

Reclutas fotoseriados	5.767
Fotorradiogramas obtenidos	5.336
Faltaron a fotoseriar de la guarnición.	3,45 %
Fotorradiogramas ilegibles por defecto de técnica	6,67 %
Fotoseriados sospechosos hospitalizados ...	69
Excluidos totales por T. P. en actividad (núms. 13.981, 13.983, 13.986, 14.002).	4
Excluidos temporales (números 12.938, 13.955, 13.969, 13.971, 13.982, 13.993) 1, por quiste hidatídico; 4, por tuberculosis pulmonar no activa; 1, por fibrotora postoperatorio	6
Útiles para servicios auxiliares (1 descrocardia con valvulitis mitral y 1 por enfermedad mitral; núm. 12.936 y 13.985).	2

Uno de estos cuatro enfermos con tuberculosis activa no pertenecía a esta quinta. Era un licenciado, de delito común, de la penitenciaría de Puerto de Santa María. Por lo tanto, de cada 2.000 reclutas de la quinta de 1960, uno estaba enfermo de T. P. en actividad.

RESUMEN

La mortalidad por tuberculosis pulmonar en las tropas españolas del siglo XIX, según los datos hallados y que antes consignamos, alcanzó el 31 por 100 de los ingresados por tal enfermedad y que fallecían en los mismos Hospitales Militares, a pesar del extraordinario celo de sus médicos. Fué también en el siglo del 50 por 100 la mortalidad general en los Hospitales Militares franceses. La fotoseriación de 1960 en Zaragoza halló un enfermo con tuberculosis pulmonar evolutiva entre cada 2.000 reclutas. En los primeros nueve meses del año nadie falleció por tuberculosis, siendo el número de ingresados por esta causa el más bajo en la historia centenaria de nuestro Hospital Militar, instalado hace ya dos años en los edificios de nueva planta. En el siglo XIX, insolubles causas sociales contribuyeron a extender la tuberculosis y a que fuera invencible. El bienestar sanitario actual de la nación se refleja en su Ejército. ¿Acaso se hubiera alcanzado tal bienestar sanitario sin paz social y sin la laboriosidad de los españoles?

Todo esto faltó en el pasado siglo XIX a aquellos sufridos y valerosos descendientes de los héroes de nuestra Independencia nacional.

(Autorizada su reproducción en Revistas Médicas).

BIBLIOGRAFIA HISTORICA

- 1.—ALARCÓN Y BENITO, J., *María Cristina de Habsburgo*. Edit. Avila, 1956.
- 2.—ANDRÉS Y ESPALACA, G., «Rev. de Sanid. Milit.». Esp. y Extr., 457. 1865.
- 3.—BALLESTER, R., *Historia de la Civilización*. Barcelona, 1928.
- 4.—BAROJA, P., *Final del siglo XIX y principios del XX*. Memorias. Bib. Nueva. Madrid, 1945.
- 5.—BELLVER Y CHECA, A., *Lecciones y Lecturas de Historia de España*. 2 tomos. 1920. La Edit. Guipuzcoana. Tolosa.
- 6.—COLL, F., *La Gacet. de Sanid. Milit.* 504. 1881.
- 7.—CONDE DE RODEZNO, *Carlos VII. Duque de Madrid*. Espasa Calpe. 1944. Pág. 74.
- 8.—FERNÁNDEZ MONTAÑA, J., *Nueva luz y juicio verdadero sobre Felipe II*. Lib. Católica. Madrid, 1891. Dos tomos.
- 9.—GONZÁLEZ ROJAS, F., *Lo que es el marxismo*. Imp. Aldecoa (Burgos). Pág. 232. 1935.
- 10.—HENINGSEN, *Zumalacárregui*. Edit. Austral. 1954.
- 11.—HENÁNDEZ POGGIO, S., «La Gacet. de Sanid. Milit.», 463. 1880.
- 12.—HERNÁNDEZ POGGIO, S., «Rev. de Cienc. Méd. y de Sanid. Milit.», 226. 1887.
- 13.—IDOATE, F., *Diario de los movimientos del Ejército de operaciones del 5.º Distrito en el tiempo que lo mandó don Carlos Espinosa*. Real Cofradía del Gallico de San Cernin. Pamplona, 1955. Pág. 13.
- 14.—LANDA, J., «Rev. de Sanid. Milit. y de Cienc. Méd.», 108-III. 1866.

- 15.—LASALA PERRUCA, DR. A., *Datos de su archivo histórico*. (1960). Zaragoza, Agr. de Sanid. Milit. núm. 5.
- 16.—LAVIRONS, J. J., «Rev. de Sanid. Milit. y de Cienc. Méd.», 707. 1848.
- 17.—LEROUX, A., *La Pequeña Historia. España 1930-1936*, página 4. 1937. Edit. Címera. Buenos Aires.
- 18.—MARQUÉS DE SANTA CARA, *En honor de la verdad. La Dictadura Española*. Impr. J. Pueyo. Madrid, 1930.
- 19.—MÉNDEZ ALVARO, J., *El siglo médico*, Madrid, 1868.
- 20.—PALANCA, J. A., *Prof. Medicamenta*, 96. Madrid, 1960.
- 21.—PEIRÓ, J. P., *El problema religioso social de España*. Edit. Razón y Fe. Madrid, 1935.
- 22.—PI Y MARGALL, F., *Historia de España en el siglo XIX*. Tomo I, 268, y tomo VI, pág. 311. 1902.
- 23.—POBLACIÓN Y FERNÁNDEZ, A., *Biblioteca de la Rev. de Sanid. Milit.*, pág. 1 al 48. 1888. Establec. Tipogr. de R. y Fe. Cedaceros, 11, Madrid.
- 24.—RAMÓN Y CAJAL, S. F., *Prof. Recuerdos de mi vida*, 162, 1917. Impr. F. Beltrán.
- 25.—RIVAS, N., *Narraciones históricas contemporáneas*. Edit. Nac. 1959. Pág. 219.
- 26.—RIVAS, N., *El siglo XIX*. Edit. Nacional. 1924.
- 27.—ROVINOT G., P., *Ante la apostasia de las masas*. Edit. Razón y Fe. Madrid, 1932.
- 28.—SANTUCHO, «Rev. Gral. de Cienc. Méd. y de Sanid. Milit.», 709. 1848.
- 29.—SANTUCHO, «Rev. Gral. de Cienc. Méd. y de Sanid. Milit.», 549 y 551. 1866.
- 30.—VICENS VIVES, J., *Historia Social y Económica de España y América*. Vol. II. Edit. Teide. Barcelona, 1959.

BIBLIOGRAFIA FOTORADIOGRAFICA

- 31.—APRILE, S., y MARRA, A. *Archiv. di Tis e Mall App. Respir.* 11-276. 1956.
- 32.—ANGELI, F., y MARINELLI, M. *Archiv. di Tis e Mall App. Respir.* 11-36. 1956.
- 33.—BABOLINI, G., y MARCONI, P., *Archiv. di Tis e Mall App. Respir.* 6-847. 1951.
- 34.—BABOLINI, G., y MARCONI, P. *Archiv. di Tis e Mall App. Respir.* 7-492. 1959.
- 35.—BABOLINI, G. *Archiv. di Tis e Mall App.* 14-97. 1959.
- 36.—BABOLINI, G., y MARCONI, P. *Archiv. di Tis e Mall App. Respir.* 14-68. 1959.
- 37.—CURCI. *Archiv. di Tis e Mall App. Respir.* 5-57. 1950.
- 38.—CURCI. *Archiv. di Tis e Mall App. Respir.* 5-87. 1950.
- 39.—FALDELLA, A. *Minerva Médica* 12-433. 1958.
- 40.—GALZERANO, G., y LIOTTI, *Archiv. di Tis e Mall App. Respir.* 9-592. 1954.
- 41.—GALZERANO, G. L. del TORRE. *Archiv. di Tis e Mall App. Respir.* 8-844. 1953.
- 42.—LUZZATTI, G. *Archiv. di Tis e Mall App. Respir.* 5-32. 1950.
- 43.—MARCONI, P. *Archiv. di Tis e Mall App. Respir.* 11-115. 1956.
- 44.—MARCONI, P. *Archiv. di Tis e Mall App. Respir.* 9-327. 1954.
- 45.—RUBINO, M. *Archiv. di Tis e Mall App. Respir.* 7-918. 1952.
- 46.—SAMITIER, J., y CHACÓN, C. *Rev. Esp. de Tub.* 248-519. 1955.
- 47.—SAMITIER, J. *Rev. Esp. de Tub.* 25-407. 1956.
- 48.—SAMITIER, J., y CHACÓN, C. *Rev. Esp. de Tub.* 26-153. 1957.
- 49.—SAMITIER, J., y CHACÓN, C. *Rev. Esp. de Tub.* 276-129. 1958.
- 50.—TARONNA, S., y AVOGARO, P. *Archiv. di Tis e Mall App. Respir.* 6-1.053. 1951.
- 51.—TARONNA, S. *Archiv. di Tis e Mall App. Respir.* 7-172. 1952.
- 52.—TARONNA, S., SANTI, G. *Archiv. di Tis e Mall App. Respir.* 10-1.078. 1955.

Normas sobre Colaboración

EJÉRCITO se forma preferentemente con los trabajos de colaboración espontánea de los Oficiales. Puede enviar los suyos toda la Oficialidad, sea cualquiera su empleo, escala y situación.

También publicará **EJÉRCITO** trabajos de escritores civiles, cuando el tema y su desarrollo interese que sea difundido en el Ejército.

Todo trabajo publicado es inmediatamente remunerado con una cantidad no menor de 800 pesetas, que puede ser elevada hasta 1.200 cuando su mérito lo justifique. Los utilizados en la Sección de «Información e Ideas y Reflexiones» tendrán una remuneración mínima de 250 pesetas, que también puede ser elevada según el caso.

La Revista se reserva plenamente el derecho de publicación; el de suprimir lo que sea ocioso, equivocado o inoportuno. Además, los trabajos seleccionados para publicación están sometidos a la aprobación del Estado Mayor Central.

Acusamos recibo siempre de todo trabajo recibido, aunque no se publique.

ALGUNAS RECOMENDACIONES A NUESTROS COLABORADORES

Los trabajos deben venir escritos a máquina, en cuartillas de 15 renglones, CON DOBLE ESPACIO entre ellos.

Aunque no es indispensable acompañar ilustraciones, conviene hacerlo, sobre todo si son raras y desconocidas. Los dibujos necesarios para la correcta interpretación del texto son indispensables, bastando que estén ejecutados, aunque sea en lápiz, pues la Revista se encarga de dibujarlos bien.

Admitimos fotos, composiciones y dibujos, en negro o en color, que no vengán acompañando trabajos literarios y que por su carácter sean adecuados para la publicación. Las fotos tienen que ser buenas, porque, en otro caso, no sirven para ser reproducidas. Pagamos siempre esta colaboración según acuerdo con el autor.

Toda colaboración en cuya preparación hayan sido consultadas otras obras o trabajos, deben ser citados detalladamente y acompañar al final nota completa de la bibliografía consultada.

En las traducciones es indispensable citar el nombre completo del autor y la publicación de donde han sido tomadas.

Solicitamos la colaboración de la Oficialidad para «Guión», revista ilustrada de los mandos subalternos del Ejército. Su tirada, 18.000 ejemplares, hace de esta Revista una tribuna resonante donde el Oficial puede darse la inmensa satisfacción de ampliar su labor diaria de instrucción y educación de los Suboficiales. Pagamos los trabajos destinados a «Guión» con DOSCIENTAS CINCUENTA A SEISCIENTAS pesetas.

Los Zapadores en los ejercicios de conjunto Albacete

Comandante de Ingenieros Simón GUAL TRUYOL. del Batallón de Zapadores de la D. de I. Experimental n.º 31



Preliminares.

El día 2 de junio se recibió la orden de concentración del Batallón de Zapadores, que tenía que preparar el desarrollo de la «Operación Albacete». El día 6 del mismo mes, y desde Valencia, emprendía la marcha por ferrocarril. Destino: Estación de Villar de Chinchilla. Desde ésta, y por sus propios medios, hacia un lugar de La Mancha, equidistante de los pueblos Hoya de Gonzalo y Casas de Juan Núñez. (H. 791-792-766-767. E. 1/50.000.)

Un fuerte temporal de lluvia y viento fué el principio y fin de la marcha. Estas condiciones atmosféricas entorpecieron el normal desenvolvimiento, obligando al Batallón a permanecer varios días en el pueblo de Hoya de Gonzalo. No obstante, el día 12 quedaba montado y establecido el Campamento en la falda sur del Cerro Los Castillejos, con todo su personal, servicios y dependencias. Una Sección destacada se situó en las inmediaciones de Alpera desde el primer día.

El terreno y los medios.

El Batallón estaba formado por las siguientes unidades:

Una Compañía reducida, de Plana Mayor-Servicios, y Dos Compañías de Zapadores, organizadas según plantillas de la División Experimental, aunque reducidas todas ellas. Posteriormente fué reforzado el Batallón por las Secciones de Zapadores de los Regimientos de Infantería de la División 31.

Como herramienta pesada, se disponía de dos tractores D-7 con abretrochas (sólo se empleó uno) y de una grúa excavadora.

La configuración del terreno que iba a entrar en juego no era mala, pero sí lo era la naturaleza del mismo. Terreno seco, sumamente rocoso, desprovisto de toda vegetación y pobre de recursos. La mayoría

de los caminos o sendas existentes en dicha zona y que figuran en la cartografía no eran practicables. Era mejor crear nuevas pistas que acondicionar lo que de ellas quedaba. El arado y la profusión de piedra se habían encargado de ir borrándolos a través del tiempo.

Los trabajos a realizar por el Batallón de Zapadores debían ejecutarse en forma perfectible. Desde el primer día debía conseguirse facilitar el paso por los caminos, especialmente en los de interés general y en los que dada su extensión o perfeccionamiento, la labor era prolongada.

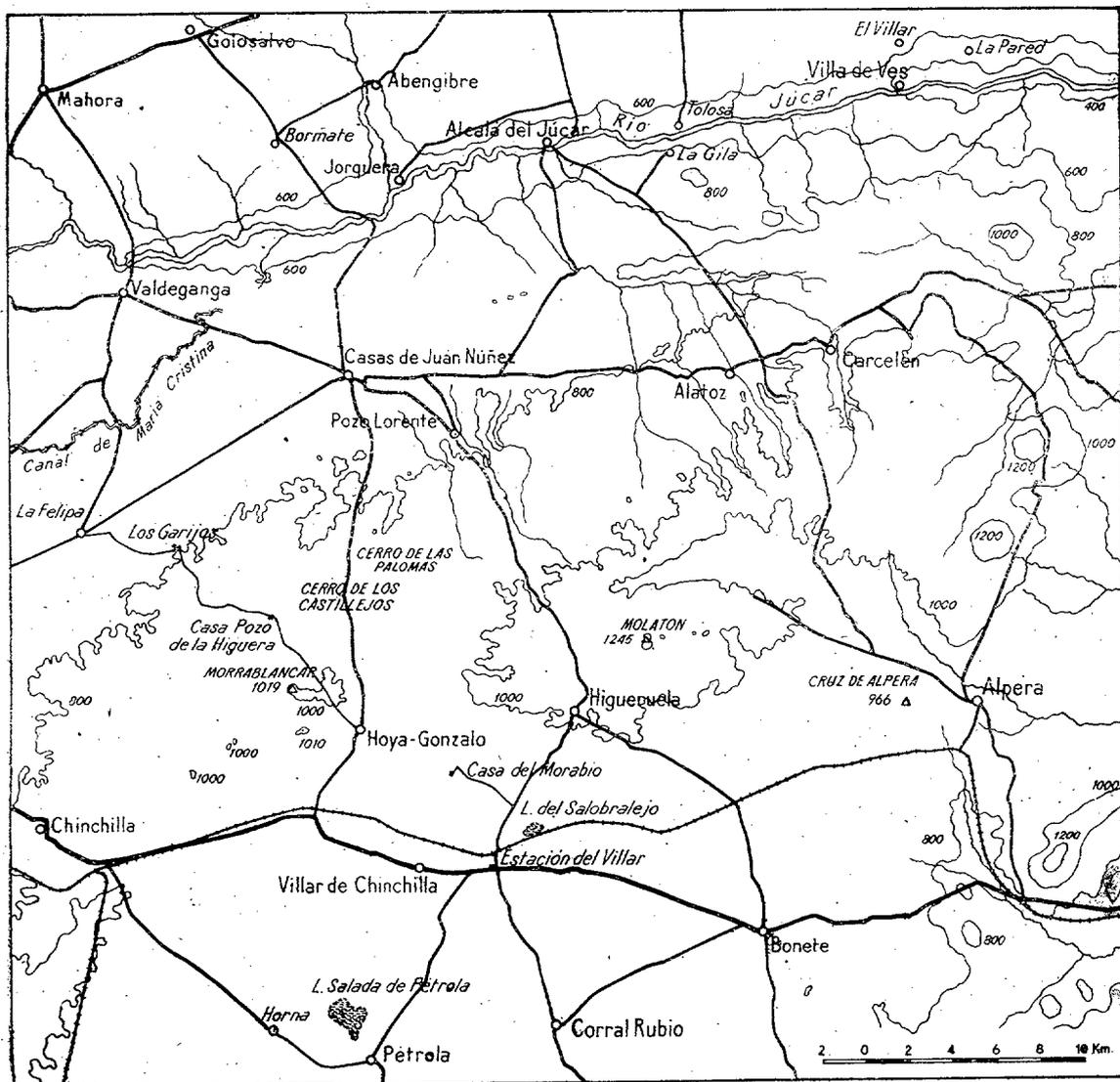
Para los Observatorios se requerían pistas de las siguientes condiciones: ancho del firme, 4,5 metros. Pendiente máxima, 8 por 100. Radio mínimo de curvas, 25 metros. Aptas en todo para coches turismo.

El resto de pistas a realizar para Unidades Motorizadas debían satisfacer las siguientes: Ancho del firme, 3,5 metros. Pendiente máxima, 10 por 100. Radio mínimo de curvas, 18 m. Aunque no requerían firme, sí debían hacerse en condiciones de soportar un tráfico acentuado.

Los trabajos.—1.ª Fase.

Y se acometieron los trabajos. El día 11 de junio se iniciaban con las pistas a los Observatorios «Las Palomas» y «Cruz de Alpera», así como los asentamientos de los mismos. Eran las misiones clave, en donde desde el primer momento se iban a volcar todos los medios y afanes. Había que conseguir algo que estuviera a la altura de estos magníficos observatorios naturales, tan acertadamente elegidos.

Ya entonces se llevaban cinco días de intensivos reconocimientos previos, en donde los «jeeps» y conductores jugaron todo su papel. También se había empezado y terminado un camino. Era el que diariamente recorrería sin interrupción un algebe provisional, abas-



teciendo de agua al Campamento desde un punto distante 13 kilómetros. Eran 5 kilómetros de arreglo en el haber.

A los seis días de trabajo en los Observatorios, el progreso era notable. Ya se podía subir fácilmente con cualquier vehículo los 1.500 metros a «Las Palomas» y los 2.800 metros a la «Cruz de Alpera». Todos ellos de nuevo trazado. Las explanaciones empezaban a tomar forma.

En vista del buen ritmo en los tajos, se decidió acometer el resto de pistas con dos Secciones. (Las otras dos continuarían en los Observatorios.)

La primera de turno fué la comprendida entre C.^a Pozo de la Higuera y Corral del Pino, con sus tres salidas a la carretera. Total: 5.300 metros. Empezaron las obras el día 20, terminándose a los cuatro días de trabajo.

Le sigue la que lleva desde el Campamento al Cerro

de los Castillejos, con sus 2.350 metros, incluídas sus dos acometidas.

A continuación se perfecciona el camino que desde el kilómetro 10,500 de la carretera se dirige al Campamento. Se endereza en varios puntos, y se le abre nueva desembocadura a la carretera por su parte norte. Son 1.400 metros más.

Luego, las que desde C.^a Pozo de la Higuera van hacia Los Garijos y C.^a de las Ramblas, respectivamente. Entre ambas son 5:150 metros que añadir a los ya realizados.

El día 30 están acabadas estas últimas pistas que hablamos. Parecía que habíamos terminado con los caminos secundarios. Pero, no. Nuevos reconocimientos llevados a cabo extendían cada vez más la zona de acción. Nuevas necesidades creaban nuevas pistas a construir. Empezaba a sentirse cierta urgencia; no quedaban muchos días.

2.ª Fase.

Así, el día 1 de julio se acomete la pista desde C.ª del Puerto a C.ª Morabio. Son 9.600 metros de recorrido. A pesar de sus muros de contención, desviaciones y terraplenes, fueron suficientes cuatro días de trabajo para su total terminación. Suponía 2.400 metros por día. No era un mal promedio.

Al mismo tiempo, las Secciones de Zapadores de Infantería, incorporadas últimamente, se dedicaban a facilitar el paso y movimiento de los carrós de combate y «carriers». Con esta misma misión continúan hasta su incorporación a las PP. MM. respectivas. Buen trabajo el realizado por estas Secciones, y efectivo.

Otro día, y siguen los trabajos. Dos Secciones reducidas se desplazan a C.ª la Ventosa y La Gineta, respectivamente, con misión de arreglo de caminos intransitables. Nuevos 1.800 metros realizados.

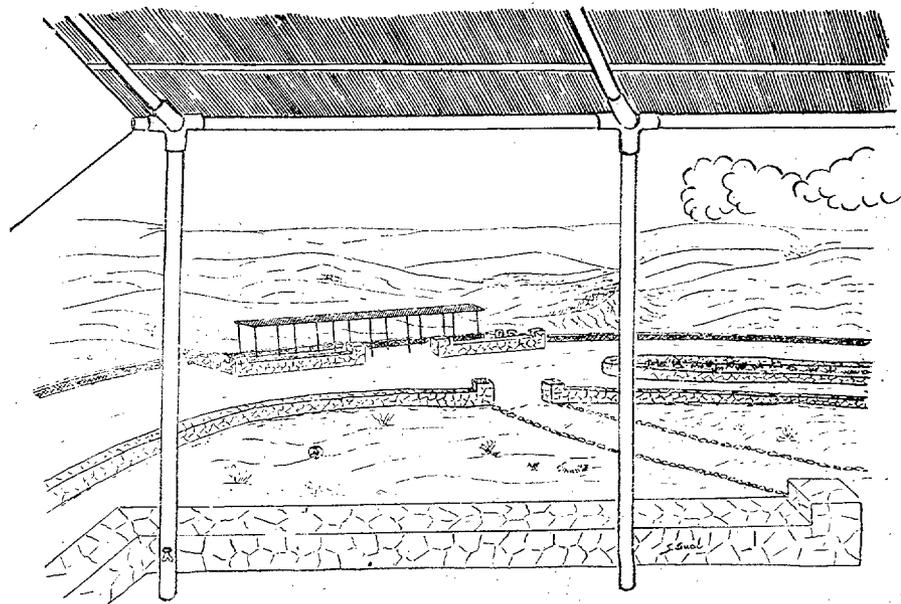
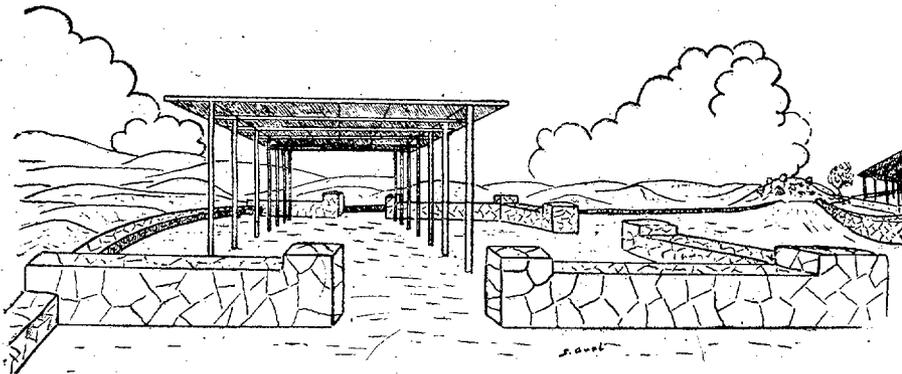
El resto del personal se ha agrupado en Secciones igualmente reducidas, que deben ir afectas a las Agrupaciones de combate. Se organizan y preparan para su misión especial de cooperación en el ataque.

La concentración de las Unidades en la base de partida ha empezado, y con ello las Maniobras. Las Secciones de Infantería agrupadas, así como las de Za-

padores que deben ir afectas, emprenden la marcha para incorporarse a sus respectivas PP. MM. La Unidad de depuración de aguas de Zapadores se sitúa junto al río Júcar y en un punto estratégico, para cumplir con su cometido. No es mucho el personal de trabajo que queda en la P. M. del Bon. Unas dos Secciones escasas.

Los Observatorios «Las Palomas» y «Cruz de Alpera» han dado su fin. Quedan resueltos como se deseaba tanto las pistas como los asentamientos. Igualmente la serie de trabajos complementarios, entre los que cabe citar las pérgolas y sombreros, aparcamiento de vehículos, lazos de circulación, ensanchamientos de firme, señales de tráfico, servicios, explanadas, etc. Sin duda han sido las obras más largas, pero también las más logradas en todos sus aspectos.

Y llega el día D-1, que iba a ser un día completo, digno broche de la serie de trabajos llevados a cabo hasta la fecha. Quedaba una pista por resolver. El recorrido es largo y difícil. De los 7.900 metros, 6.700 suponen un nuevo trazado. El personal es escaso y el tiempo disponible muy reducido. Pero desde C.ª de Paredes hasta las proximidades del V. Morrabancar no existe casi camino alguno, y es necesario. Acometen el trabajo las dos Secciones disponibles; el abretrochas



Das vistas del Observatorio
Las Palomas.

en cabeza. Los tajos se llevan a buen ritmo, y así, a las ocho horas de haberse iniciado, queda resuelta plenamente la pista. Es el récord de esta serie de trabajos. El promedio aproximado es de un kilómetro de pista por hora.

Mientras, al atardecer del mismo día, surge una nueva misión. Un Puesto de Mando Divisionario avanzado debe instalarse. Es necesario para el día siguiente a primera hora. Se organiza un Pelotón entre el personal de destinos y talleres. Se empieza la obra ya con la ayuda del equipo de alumbrado de trabajo. Poco tiempo después está terminado el Puesto de Mando solicitado.

El día no ha terminado. A medianoche se recibe nueva orden y urgente: «El Canal de María Cristina imposibilita el paso de carros en algunos puntos. Hay que facilitar dicho paso con la mayor premura posible.» Una Sección se pone en marcha y acomete el trabajo. A las pocas horas, ya del día D, queda resuelto el obstáculo con medios de circunstancias.

La Operación.

A primeras horas de la mañana del día D, los carros de combate encuentran libre paso e inician la aproximación al enemigo. Las Maniobras del año 1960 han empezado.

Se llega al día clave, el de la ruptura del frente enemigo. El ataque es inminente. Todo el complejo bélico de la División 31 se pone en juego. Los Zapadores son ya de Asalto. Y en los primeros momentos dos Secciones se adentran en campo enemigo. Destruyen mediante pértigas explosivas los campos minados que imposibilitan la progresión del avance y jalonan la brecha conseguida. Las Agrupaciones de combate pueden proseguir su ataque y avance, que terminará con la explotación del éxito.

Dos Secciones más de Zapadores, provistas de extintores, se sitúan en sitios bien elegidos. Permanecen alertados y pendientes de los incendios que puedan producirse por la acción de Aviación y Artillería. Afortunadamente son pocos y no es difícil evitar su progresión.

Con el último rescoldo, se extingue también la «Operación Albacete», terminando aquí la actuación de los Zapadores en la misma, así como también esa magnífica y efectiva clase práctica que, como todas Maniobras, constituyen la mejor enseñanza y experiencia de tiempo de paz.

Resumen.

Unos pocos datos globales podrán resumir la mayoría de los trabajos llevados a cabo y expuestos anteriormente:

Días de trabajo (hábiles)	23 días
Total aproximado de pista nueva construcción	22.550 m.
Total aproximado de caminos mejorados	20.250 m.
Explanaciones en Observatorios ...	2.100 m ²
Muros de contención de piedra en seco (½ a 1 ½ m. de h.)	860 m.
Rellenos y terraplenes	230 m ³
Pérgolas y sombrajos	780 m ²
Capacidad explanadas para aparcamiento	130 vehículos

Y para terminar, un elogio como justo homenaje a estos magníficos soldados, a estos buenos Zapadores, que supieron cumplir con un espíritu elevado, sin cansancio ni desmoralización en momento alguno.

El campamento de Zapadores.



• INFORMACION •

é Ideas y Reflexiones

El nuevo carro norteamericano M-60.

Mark S. WATSON. De la publicación norteamericana «Ordnance».- (Traducción extractada del Teniente Coronel CARRERAS GONZALEZ, del Estado Mayor Central.

La Escuela del Arma Acorazada del Ejército de los Estados Unidos, en Fort Knox, empezó en junio último sus series de cursos sobre mantenimiento de carros, con el nuevo modelo M-60 y con el transporte blindado de personal M-113, estrechamente ligado a él. Unas semanas antes se había recibido el primer modelo de M-60 de los 360 que se acababan de construir, y está anunciado un contrato para la construcción de 720 más. Mientras tanto, en el Congreso se presionaba para conseguir en el año 1961 un adelanto considerable en la modernización del Ejército, prestando una atención especial al carro M-60. Las últimas medidas adoptadas permiten esperar que en un futuro próximo se adquirirán más carros y se aumente el número de "carriers" M-113, sobre los 2.280 ya encargados.

Cuantitativamente, los 1.030 M-60 que se han contratado, para empezar, suponen una cantidad aceptable para cubrir las necesidades de: efectuar pruebas en el campo, instruir a los cuadros y dotar a las primeras divisiones acorazadas para las que se ha programado su entrega. Cualitativamente, serán capaces de enfrentarse contra cualquiera de los carros existentes hoy día en el mundo.

Ningún arma o instrumento de defensa mantiene su superioridad indefinidamente, y por ello se seguirá investigando para tratar de conseguir algo mejor de aquí a algunos años, posiblemente un carro mucho más ligero, más móvil, con mayor potencia de fuego todavía y concebido para que proporcione mejor defensa contra la amenaza radiológica, pero el carro M-60 ha sido juzgado como un significativo avance sobre el Patton, y desde luego, es el mejor material de que disponemos hoy día.

El cañón de 105 mm. M-68, de diseño británico y fabricación americana, con una velocidad de tiro mucho mayor que la del cañón de 90 mm. del Patton y que la de nuestro cañón de 105 mm. En términos generales, se puede decir que el nuevo cañón de 105 mm., con su munición principal, tiene una energía cinética del 20 a casi el 100 por 100 mayor que el cañón del Patton. Esto, además de mayor precisión, proporciona confianza en hacer blanco al primer disparo, que es la mayor esperanza de todo carrista. El diseño británico de este moderno e impresionante cañón obligó a efectuar cambios en nuestros planes de fabricación, por razones que deben comprenderse. Con los carros, como con las demás ar-

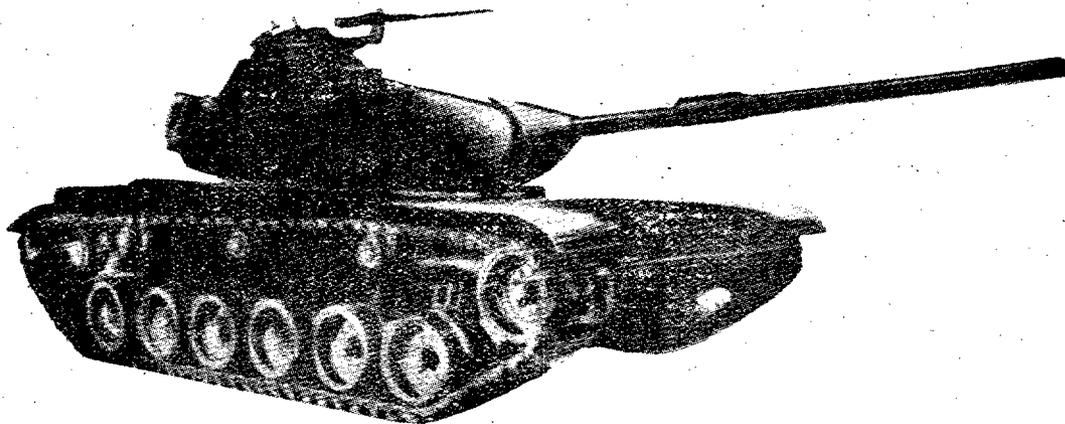
mas, hay un ciclo normal de desarrollo basado en el tiempo necesario para conseguir unas mejoras que justifiquen el montaje de nuevas máquinas para la fabricación en serie de un nuevo modelo. La mejora puede afectar a su armamento, a su propulsión o a cualquier otro elemento importante, o mejor aún, a los tres, acompañada por los últimos adelantos en mecanismos electrónicos, siempre mejorando, pero fácilmente adaptables a la estructura.

El ciclo de duración del carro es aproximadamente de cinco a seis años. Así el carro M-46 entra en acción poco después de la II Guerra Mundial, el M-47 a principios de 1950, el M-48 a mediados de 1955 y ahora el M-60 a principios de 1960. Para reemplazar al Patton se había proyectado el T-95, que en algunos aspectos habría marcado unos cambios más radicales, especialmente en el peso, que se reducía en 10 toneladas, pero su diseño exigía todavía dos años más de estudios y la Fuerza Acorazada necesitaba conseguir una mejora, especialmente en el cañón. El proyecto del carro T-95 se ha archivado, pero los estudios ya realizados para su diseño rendirán su fruto más adelante.

La principal característica de este cañón de 105 mm. es su elevada velocidad inicial, muy superior a la de cualquier otro cañón de este calibre; otra cualidad sorprendente de este arma es su gran robustez. El tubo es intercambiable, permitiendo su reemplazo en fuego, evitando con ello su prolongada ausencia del campo de batalla. La principal mejora americana es el mecanismo de cierre, con lo que se ha logrado una reducción de peso de 1.200 a 800 libras. Además de la granada perforante emplea una granada rompedora y otra de gases. Lleva el carro una dotación de 57 disparos de cañón, 5.950 para la ametralladora coaxial de 7,62 mm. y 1.040 para la de 12,70 mm., montada en la cúpula.

La nueva cúpula del carro proporciona al jefe del mismo más espacio y mejor visión a su alrededor; la tripulación dispone de un espacio ligeramente superior y los asientos son algo más confortables, así como el compartimiento del conductor.

El tirador dispone del telémetro M-17-C notablemente mejorado, que proporciona gran precisión en la medición de distancias medias y largas y que además lo hace con gran rapidez. Lleva también anteojos para el armamento secundario, situados de manera que faciliten su utilización.



El motor es diesel, de 12 cilindros, refrigerado por aire, 1.200 libras más pesado que el motor del Patton, pero mucho más eficaz. En cuanto a autonomía, puede recorrer de 250 a 300 millas en una combinación teórica de recorrido por carretera y campo a través, lo que representa un 40 por 100 más que el Patton.

Es muy esperanzador el desarrollo casi simultáneo de este poderoso carro de gran radio de acción y del nuevo transporte blindado de tropas M-113 que, en razón de su ligereza (nueve toneladas en lugar de las trece de su predecesor), puede acompañar al carro en los despliegues rápidos.

El carro M-60, completamente cargado para combatir, pesa 51 toneladas, lo que supone una modesta reducción de 1 ½ toneladas con relación al Patton. Pero el empleo de metales ligeros en muchos lugares, tales como la plataforma de la torreta, las cajas y estantes para el almacenamiento, las ruedas para circular por carretera, etc., han permitido aumentar el blindaje en los sitios más importantes.

Esta reducción de peso de 1.500 kilos le permite también operar sobre terreno muy quebrado y escalar pendientes de un 60 por 100 y vadear arroyos de 1,20 metros. De funcionamiento más sencillo que el de sus predecesores, el M-60 es más fácil de manejar y también más sencillo para que los sirvientes aprendan a mane-

jarlo. Como, además, su mantenimiento es más simple, los escalones de mantenimiento y de reparación necesitan menos tiempo para aprender su labor.

El combustible para el motor diesel, mucho menos inflamable, supone mucha más seguridad contra el incendio. El problema de abastecimiento de carburantes también se ha reducido algo gracias a que la menor volatilidad del gas-oil asegura menos pérdidas por evaporación.

Debido a que el Ejército tiene una larga experiencia en cuestión de presupuestos y a la resistencia tradicional en nuestra nación a deshacernos de los modelos viejos hasta que el material de nuevo diseño empieza ya a quedar anticuado e incluso agotado por el mucho uso, muchos de los elementos del M-60 han sido diseñados de forma que puedan ser transferidos a los últimos modelos del Patton. Esto no quiere decir que se piense en un rápido o completo reajuste de los Patton, sino más bien que, cuando, por ejemplo, el grupo motor de un Patton todavía útil, llegue a un estado en que no sea económica su reparación, pueda reemplazarse por el motor diesel. Esto podría hacerse también con el cañón, gracias a una modificación de su mecanismo de cierre, y seguramente también con el sistema de dirección de tiro y con la torreta, menos vulnerable; el Patton es un buen carro y, por tanto, digno de mejorarlo.

Las milicias territoriales en Noruega.

Por LEIF BOHN, publicista militar noruego. De la publicación norteamericana «Military Review».—(Traducción extractada de la Redacción de «Ejército».)

He tenido ocasión de conocer por dentro el sistema de milicias noruegas de la manera siguiente:

El Oficial Comandante de una región de defensa local contigua a Suecia me llamó por teléfono y dijo: "Como corresponsal militar, quizás pueda interesarle cómo pasa un Coronel alguno de sus domingos. Mi tarea es inspeccionar ciertas Unidades de la Milicia Territorial en mi región y ver si sus defensas contra un ataque por sorpresa son eficaces. Comenzaremos al amanecer, y usted podrá observar, pero no deberá mencionar nombres de sitios en el periódico."

Partimos en tres coches—el Coronel, su Jefe de Estado

Mayor, un Teniente Coronel, que era Comandante regional de la Milicia Territorial, y su estado mayor, entre el cual se encontraba un Ingeniero civil, adiestrado especialmente en la construcción de obstáculos en las ferrovías y puentes.

Antes del anochecer habíamos visitado 12 lugares donde el terreno ofrecía excelentes posibilidades para contener el avance de un enemigo. Algunos de éstos eran puentes y curvas cerradas en terreno montañoso.

En todas las paradas sucedía lo siguiente:

Un Teniente nos estaba esperando, saludaba y nos estrechábamos la mano. Inmediatamente sacaba mapas y

roquis. El Teniente explicaba brevemente sus deberes, cuántos hombres tenía en su comando y cómo planeaba emplearlos.

En un caso la misión era obstruir cuando se le ordenara una carretera y la ferrovía que pasaba por debajo de ésta, haciendo uso de 1.000 kilogramos de explosivos.

El Coronel preguntó rápidamente:

“¿Dónde están almacenados los explosivos? ¿Se ha asegurado de que estén allí? ¿Dónde está la llave de la casa? ¿Cómo los transportará usted desde el depósito? Muéstreme los barrenos.” Subimos a la cima de un empinado cerro y vimos todos los preparativos para la explosión con material simulado. Luego ordenó a los hombres que se pusieran en pie sus propios puestos. El Teniente explicó cómo proponía usar sus armas c. c. y cómo mantendría bajo fuego la vía férrea con la ametralladora pesada.

El Coronel dijo: “Ordene a sus hombres que formen en fila en la carretera.”

Cuando su mandato se cumplió les preguntó: ¿Cuántos de ustedes poseen su propio transporte a motor? Levanten su mano derecha. ¿Cuántos pueden estar aquí treinta minutos después de haber sido alertados? ¿Cuántos pueden estar aquí una hora después de la alarma? Descubrió que diez hombres podrían estar allí armados con una ametralladora pesada y granadas c. c. veinte minutos después de la alarma. Todo el grupo podría reunirse en menos de noventa minutos. Luego les dirigió la palabra y les felicitó por haber hecho un buen trabajo, aunque era domingo. Se había escogido un domingo para que la inspección no estorbare su trabajo.

El día lo habíamos pasado con un emparedado y un poco de café, pero por la noche comimos una sabrosa comida en uno de los cuarteles de la Milicia Territorial. Estos cuarteles son construidos por la Asociación de Milicianos Territoriales locales con alguna ayuda financiera de las autoridades del Estado, y al completarse pasan a ser propiedad de la Asociación. Existen unos 350 de estos cuarteles esparcidos por el país.

Pude notar que después de haber visitado 12 Unidades diferentes de la Milicia Territorial, solamente cuatro hombres habían estado ausentes (dos estaban enfermos) los otros dos se les había excusado por causa de sus obligaciones. Esto es solamente un reflejo de lo que hace a la Milicia Territorial noruega, pero sirve de introducción a un problema que Noruega comparte con otros países. El territorio de Noruega comprende 324.000 kilómetros cuadrados, sin incluir a Spitzberg y otras posesiones en ultramar. La distancia entre el cabo Norte, en Finnmark, y Lindesnas, en la costa sur, es de 1.752 kilómetros. Tiene 2.650 kilómetros de costa, pero si se consideran los fiordos y las bahías, su extensión es de 6.000 kilómetros. La frontera con Suecia tiene 1.643 kilómetros, con Finlandia 716 kilómetros y con la Rusia Soviética 196 kilómetros. El país está dividido por fiordos profundos y por altos territorios montañosos, siendo en 76 por 100 del área total pura roca. Tiene una población de 3,5 millones, pero más de 10 personas por kilómetro cuadrado.

Noruega se unió a la O. T. A. N. desde el comienzo de esta organización, en abril de 1949. Su servicio militar es obligatorio. A los hombres reclutados se les dan cuatro meses de adiestramiento básico y luego pasan a una de las dos brigadas regulares que existen, donde el adiestramiento continúa por doce meses más. Después de ese adiestramiento son destinados a un regimiento pluriarmas en sus distritos natales y son llamados periódicamente para cursos de repaso. En la Marina y la Fuerza Aérea el servicio es por dieciocho meses, pero éstos se obtienen más de personal a sueldo que el Ejército.

Con este sistema, la Marina y la Fuerza Aérea están movilizadas en tiempo de paz; las únicas fuerzas regulares del Ejército son dos brigadas—una en la parte septentrional de Noruega y la otra en la parte oriental—, más el batallón de la Guardia Real y las fuerzas en instrucción. Es obvio decir que las Fuerzas Aéreas y Navales que una nación de 3,5 millones de habitantes puede mantener son demasiado pequeñas para formar una defensa eficaz en caso de un ataque. Tal ataque puede sobrevenir rápidamente por mar y aire, puesto que el 80 por 100 de la población total vive a menos de 48 kilómetros de la costa. Movilizar el Ejército requiere tiempo. Allí tiene que existir una fuerza que pueda alcanzar su efectivo total en poco tiempo después del aviso, y aprovechando la ventaja de todas las oportunidades que le ofrece el terreno noruego y las condiciones especiales en general, para luchar en una acción dilatoria. Esta es principalmente la misión de la Milicia Territorial.

El ataque de Hitler contra Noruega en abril de 1940 fue algo inesperado para los noruegos. Su creencia era que la Flota británica controlaba por completo el mar del Norte y el Atlántico norte. De la noche a la mañana encontraron buques de guerra alemanes descargando hombres y material bélico en los puertos de toda la costa hasta Narkiv. Noruega no se había preocupado de su defensa durante muchos años. Muchos noruegos consideraban la defensa militar de su país como absurda. Miles de jóvenes noruegos se tuvieron que conformar con mirar lo que estaba ocurriendo, ya que no tenían ni armas ni el adiestramiento para poder hacer frente a la invasión.

Pero sería un error desdeñar el terreno de Noruega. Los bosques y las montañas ofrecen gran apoyo a un ejército de resistencia. Cuando los alemanes se rindieron, en mayo de 1945, 45.000 hombres adiestrados y armados surgieron de las montañas y los bosques. Siempre habían sido leales al Gobierno, y también los intentos comunistas de dominarlos habían fracasado.

Cuando se comenzó la organización de las defensas militares noruegas, en el país existía una gran escasez de Oficiales e instalaciones para adiestramiento. No existía la posibilidad de dar un adiestramiento prolongado a los jóvenes que habían cumplido veinte años de edad durante los años de ocupación—1940-45—, cuando el ejército de resistencia estaba en actividad. Por eso el Gobierno instituyó la Milicia Territorial y asignó a ésta los reemplazos de los años de ocupación para que fueran sometidas a ciento veinte horas de adiestramiento militar cada año. Además, cualquiera que fuera seleccionado podría entrar a la Milicia Territorial como voluntario. El Gobierno se propuso formar una Milicia Territorial de 30.000 hombres, pero resultó que esta cifra se duplicó aún más debido a las innumerables asociaciones que crearon los antiguos miembros del ejército de resistencia.

El mando de la Milicia Territorial, administración de personal, adiestramiento, equipo, presupuesto y gastos está en manos del Inspector General (General de división o Coronel). Su Estado Mayor se divide en cuatro secciones: personal, adiestramiento, administración e información. También controla dos escuelas. El país está dividido en 18 regiones de la Milicia Territorial, que generalmente se corresponden con las regiones designadas para proporcionar el personal de los distintos regimientos de Infantería. Las regiones están al mando de un Comandante regional (Teniente Coronel o Mayor), divididas en distritos al mando de Comandantes de distrito (Capitanes a sueldo parcial). Hay un total de 75 distritos, divididos en 570 subdistritos de la Milicia Territorial. Cada uno está al mando de un Teniente y puede tener un efectivo de 30 hasta 300 milicianos.

El Comandante del subdistrito es responsable en él de todas las actividades de la Milicia Territorial. En caso de guerra dirige las operaciones. Su Estado Mayor está integrado por un segundo Jefe, quien con frecuencia desempeña las funciones de ayudante, y Oficiales especialistas (información, abastecimientos, sanidad, transmisiones, transporte y zapadores). En el servicio de transporte están los hombres que manejan el negocio de transporte local; entre los zapadores, ingenieros y hombres que trabajan en la construcción y reparación de carreteras. Entre los que trabajan con el servicio de transmisiones se encuentran radioaficionados y personas que manejan talleres de reparación de radios. La Milicia Territorial siempre trata de emplear a los hombres en los trabajos relacionados con su trabajo corriente. Por esta razón con frecuencia los hombres de la Milicia Territorial alcanzan unos niveles técnicos sorprendentemente altos en tareas militares.

La red nacional de radiocomunicaciones de la Milicia Territorial no es un secreto. Ha sido probada durante los ejercicios de campaña principales. Durante una de las pruebas, los movimientos de la fuerza atacante fueron informados desde más de veinte estaciones de radio operando en la zona "ocupada". Es de conocimiento general que bajo condiciones de guerra será bastante difícil accionar tales estaciones por mucho tiempo, pero serían de inestimable valor aunque sólo lo hicieran por poco.

Naturalmente, el comandante del subdistrito de la Milicia Territorial asume el mando cuando las circunstancias así lo requieran en tiempo de paz. Hace un año las islas Lofoten sufrieron unos aludes peligrosos. El teniente de la Milicia Territorial local reunió a sus hombres y se hizo cargo de las operaciones de salvamento. En caso de niños perdidos en las montañas o en los bosques, los padres han solicitado la ayuda de la Milicia Territorial y ésta organiza las búsquedas.

En un subdistrito todos los hombres se conocen personalmente, y aquellos que han estado en la Milicia desde su comienzo poseen un adiestramiento equivalente a un largo tiempo de adiestramiento continuo. Cada hombre tiene en su casa su uniforme, sus armas y municiones en un paquete sellado. El equipo más pesado, munición y explosivos, están almacenados en el área del subdistrito y lo más cerca posible del lugar de defensa. Las cosas que la Milicia Territorial necesita durante los primeros días de una emergencia están almacenadas en más de mil depósitos diferentes esparcidos por todo el país. Estos no pueden ser destruidos, debido a que en cada una de las 570 áreas existe una organización de Milicianos Territoriales y un Oficial de información, los cuales hacen muy difícil la operación de posibles quintacolumnistas. Por lo general, la Milicia Territorial conoce a aquellos individuos de lealtad dudosa y puede controlarlos.

En caso de una movilización los Comandantes regionales de la Milicia Territorial se reúnen con sus Estados Mayores militares locales y los Comandantes de distritos hacen lo mismo. Los Comandantes militares locales ejercen autoridad sobre todas las unidades de la Milicia Territorial que estén disponibles para movilizarse en sus distritos, y de igual modo los Comandantes navales y de la Fuerza Aérea ejercen autoridad sobre las unidades de la Milicia Territorial que estén disponibles en sus respectivos servicios. Para la Fuerza Aérea, las unidades de la Milicia Territorial participan en la defensa de

campos de Aviación, y a lo largo de la costa los buques de pesca están organizados dentro de la Milicia Territorial marítima. Los pescadores son adiestrados en sus propios buques en servicio de patrulla e información, siembra de minas, transporte y servicios de desembarco. La moderna flota pesquera de Noruega está integrada por 5.000 buques equipados con radioteléfonos. El principio básico es usar la Milicia Territorial en unidades pequeñas y donde el conocimiento local le brinde a ésta una ventaja sobre el enemigo.

Antes de la segunda guerra mundial, cuando Noruega era neutral y no estaba armada, la población no estaba mentalmente preparada para la guerra y casi no existían relaciones entre la defensa y la población.

Uno de los mayores valores de la Milicia Territorial noruega es que establece relaciones excelentes entre las fuerzas armadas y la población local en todas las partes del país y en todos los niveles sociales. Para fomentar aún más estas relaciones, todas las grandes organizaciones, tales como el Sindicato de Obreros, los agricultores, los maestros, los pescadores y los marineros envían un representante de sus Consejos Regionales al Consejo Nacional de la Milicia Territorial. Este Consejo está integrado por representantes de las doce organizaciones más importantes, cuatro representantes de las organizaciones de jóvenes, seis representantes de la Milicia Territorial y el Inspector General de la Milicia Territorial.

Todo adiestramiento despierta la competición. Hasta donde sea posible la puntuación se lleva por medio de un sistema de puntos, no solamente para las competencias de tiro al blanco, sino también para el adiestramiento en campaña. Miembros de la Milicia Territorial compiten anualmente en torneos por toda la nación. La competencia incluye ejercicios tales como tiro al blanco, uso de explosivos, servicio de guardia y otros aspectos del adiestramiento de la Milicia Territorial. El Programa de Ayuda de Defensa Mutua (M. D. A. P.) ha provisto al Ejército de operaciones noruego de equipo moderno norteamericano. La Milicia Territorial, a su vez, ha recibido el equipo que Noruega recibió durante la guerra. Por lo tanto, los milicianos territoriales poseen fusiles mauser y pistolas ametralladoras británicas. La Milicia Territorial tiene la esperanza de poder equiparse con un equipo más moderno. Sería muy ventajoso que se pudieran estandarizar las armas y el equipo del personal en todas las partes de la defensa militar noruega.

En caso de una movilización esto le permitiría al Ejército engrosar sus filas más fácilmente con la Milicia Territorial.

Noruega está aislada del continente europeo. Es el flanco septentrional de la O. T. A. N. y una base avanzada de vital importancia para el control por radar. Su territorio es amplio, pero su población es pequeña. Económicamente es imposible mantener fuerzas regulares con un efectivo capaz de poder rechazar un ataque. Por eso emplea la mayor parte de su presupuesto en defensa en mantener fuerzas listas para combatir en el Norte. El resto lo dedica a la Milicia Territorial, considerando que un hombre que está bien entrenado como soldado, que mantiene sus armas personales y equipo en su casa, es la solución si la amenaza contra su patria se llegara a efectuar.

Los noruegos están decididos a no sufrir otra vez las consecuencias de la falta de preparación.

El reto que Occidente debe lanzar al siglo XX

Por H. WENTWORT ELDREDGE.—«Revue de Défense Nationale».
(Traducido y extractado por el Teniente Coronel ARIZA GARCIA.)

Occidente debe lanzar hoy día un verdadero desafío. Desafío que puede expresarse, por un lado, así: *cómo sobrevivir*, y por otro, de un modo más positivo: *cómo seguir enriqueciendo y desarrollando nuestra gran civilización occidental*.

Arnaldo Toynbee dice que una civilización sobrevive cuando es capaz de responder, de reaccionar, a las demandas, al reto de su época. Pues bien, yo creo que la era en que vivimos es de las que exigen una acción inteligente de nuestra parte si queremos sobrevivir; de otro modo iremos a engrosar las civilizaciones desaparecidas, de Toynbee, que permanecieron sordas a las llamadas de su tiempo. Entonces la cuestión para nosotros se reduciría a averiguar si vamos a desaparecer en una explosión atómica o en un simple grito de incompetencia.

Veamos la cuestión de manera positiva, que, en mi opinión, es lo más importante. ¿Podemos continuar indefinidamente la doble tarea de civilizarnos y ayudar a civilizarse al resto de la humanidad? Lord Keynes, el célebre economista británico, ha declarado que no sólo somos custodios de nuestra civilización, sino de su porvenir. Así, pues, nosotros tenemos que conservar y transmitir a las generaciones futuras la herencia de nuestros mayores.

* * *

Para comprender estos problemas es preciso familiarizarse con la idea de que el *sistema mundial está en revolución*. El mundo lleva evolucionando unos seiscientos mil años y no es preciso creer que la civilización se desarrolla en forma lenta y continua, sin choques. Progresa, por el contrario, a saltos, por movimientos caóticos, y no tenemos razón para estimar que las instituciones políticas, económicas y sociales de nuestra época representen las respuestas definitivas del hombre a los grandes problemas que se le enfrentan.

Atravesamos un período de grandes cambios técnicos, de profundas transformaciones políticas; asistimos al nacimiento de nuevos sistemas económicos; en el plano social, nuestras vidas han cambiado, y los principios morales de nuestra civilización occidental están en discusión.

En nuestra sociedad occidental se produjeron tres grandes revoluciones de sistema:

- la primera, la desaparición de los Estados del tipo de la ciudad griega, o Estado-ciudad, y la formación de grandes imperios clásicos: el helénico primero y el romano después.
- la segunda ocurrió al no poder estos imperios mantener su hegemonía y dar paso a la sociedad feudal cristiana del medievo.
- la tercera y última revolución fué la desintegración de esa sociedad feudal caracterizada por:
 - una idea religiosa internacional,
 - un sistema productor artesano precientífico,

NOTA.—El Profesor Eldredge es Doctor en Filosofía de la Universidad de Yale y en la actualidad Profesor de Sociología en Dartmouth College, de Hannover (EE. UU.). Ocupa como Presidente o Consejero importantes puestos en la Administración; el más señalado el de Presidente del Departamento de Sociología y Antropología.

— un método gubernamental autocrático, secular y religioso a la vez, basado en una economía agraria y dirigido por una élite nobiliaria.

Tomemos el siglo XV como fecha del desmembramiento de este mundo y como base de partida de nuestra era.

Hoy día, después de quinientos años, ha surgido un nuevo mundo, nacionalista, capitalista y de carácter político democrático, en el que vivimos y por el que, por lo tanto, sentimos simpatía y afecto; pero un mundo, debo confesarlo francamente, que está en trance de desaparecer aniquilado por una cuarta revolución de la estructura mundial que debe conducir a lo que Huxley, y antes Shakespeare, llamaban "el mejor de los mundos".

El mundo actual, dominado por el nacionalismo, es un mundo científico caracterizado por la revolución industrial y la utilización de la energía a la producción en serie; donde el capitalismo constituye la base del sistema económico y la democracia el principal criterio político; un mundo donde la sociedad es dirigida, principalmente, por la alta burguesía. Este aspecto universal se modifica, ante nuestros ojos, rápidamente.

Dos elementos caracterizan esta nueva revolución: su alcance considerable—todos los pueblos, no sólo los occidentales, toman parte en ella; todos los hombres se encuentran estrechamente asociados a ella—y su ritmo acelerado.

Cuatro factores principales intervienen en esta nueva revolución:

1.º *La expansión comunista*.—Jamás en la historia de la humanidad se ha visto un movimiento revolucionario tan fervoroso, bien dirigido e informado; posee una técnica perfeccionada para influir en el mundo y explota al máximo la situación.

2.º *Conciencia de los pueblos subdesarrollados*.—La adaptación a las nuevas condiciones resulta aún más difícil, por el rencor legendario que existe entre los pueblos blancos y los de color.

3.º *La energía atómica*.—Existe una nueva técnica guerrera que puede conducir a la extinción de la especie humana.

4.º *El empuje demográfico*.—Hay que hacer frente a un aumento sin precedente de la población (debido, entre otras cosas, a los progresos de la ciencia médica), que está en plan de transformar el Globo.

* * *

Para analizar esta revolución sistemática de nuestra era voy a abordar el problema desde un punto de vista racionalista, aplicado a las ciencias sociales. El planificador debe *prever* lo que sucederá y no lo *que es*; de otro modo su plan carece de valor.

Vamos, pues, a examinar las grandes fuerzas dominantes de nuestra civilización, tanto en los pueblos occidentales como en el bloque comunista, y en particular en la U. R. S. S. Estas grandes fuerzas dominantes son:

- la ideología del mundo moderno,
- el enorme aumento de nuestros conocimientos y de nuestra técnica,

- la cada día mayor intervención estatal en la vida económica y social,
- la élite.

I. LA IDEOLOGIA DEL MUNDO MODERNO

El nacionalismo, o religión del Estado, cuenta con unos doscientos cincuenta años de existencia, aunque sus raíces son más antiguas. Es el elemento ideológico de nuestra época que suscita más pasión, ya que los hombres están aún dispuestos a morir por su nación soberana e independiente. El Estado soberano constituye pues el mito primordial que domina nuestras vidas.

Es indudable que el nacionalismo, hace doscientos años, e incluso en el último siglo, cumplió una muy útil función en nuestra sociedad occidental, pero en la actualidad sólo tiene valor en cuanto es capaz de mantener la cohesión de los pueblos. Por ello no abrazamos una ideología más universal; las organizaciones supernacionales—la N. A. T. O., la Comunidad del Carbón y del Acero, el Banco de Reconstrucción, la Europa de los "seis", etc.—no cesan de encontrar dificultades y esos nuevos organismos de la comunidad internacional deben hacer frente a numerosos obstáculos, aunque reconozco que, lentamente, se van logrando algunos progresos.

Recordemos la atmósfera de aislamiento que prevaleció en los Estados Unidos en los años que precedieron a la II G. M. Después se produjo una gran transformación, y al poner su firma en ciertos tratados internacionales, como el de la N. A. T. O., los Estados Unidos han sacrificado una gran parte de su soberanía. Y el caso de soldados norteamericanos desperdigados en todos los países prooccidentales ¿no constituye igualmente un sacrificio de soberanía nacional?

Con frecuencia se habla de los "Estados Unidos de Europa", visión errónea, pues un contrato no es el principio más aglutinante hacia la unificación; es por la vida y el trabajo en común como podemos sentar las bases de una comunidad jurídica, mayor que la comunidad de naciones que la constituyen.

Del pasado podemos sacar consecuencias para el porvenir. El Canadá, por ejemplo, es una nación de dos culturas; Suiza, por su parte, posee tres grupos étnicos principales, y Bélgica también tiene dos. En todos estos países multiculturales existen problemas, pero a pesar de ellos, esta diversidad cultural parece ser el mejor remedio a nuestra incompetencia política de hoy día.

El Gobierno soviético, en la Constitución, prevé un nacionalismo cultural, dentro de un Estado, que política y económicamente es internacional. Si los métodos empleados para cumplir este fin son bastante particulares, esto no afecta para nada al espíritu del documento.

Veamos algunos sucesos históricos recientes. Durante la II G. M. los japoneses se esforzaron en constituir un bloque asiático que hubiera sobrepasado el cuadro de las pequeñas naciones orientales. Otro ejemplo: el nacionalsocialismo alemán, a pesar de todos sus defectos, tendía a unificar los diversos fragmentos de la sociedad occidental. Podemos afirmar, pues, que el Japón de la segunda guerra mundial, como el Estado nacionalsocialista alemán y las sociedades comunistas actuales, han buscado—cada uno por su cuenta—una solución al problema del fragmentario nacionalismo en el mundo.

Por el contrario, los pueblos subdesarrollados han encontrado en el principio nacionalista una ideología más que suficiente. Sus esfuerzos tienden hacia la unificación, en escala nacional, de las comunidades tribales; por ello es natural que el nacionalismo forme parte integrante del desenvolvimiento de esos pueblos. Es posible también asimilar este fenómeno a una reacción de tipo psíquico. Si nos fijamos, por ejemplo, en lo suce-

dido en Irán con las refinerías de Abadán, los hechos acaecidos rebasan toda lógica y sólo una ideología profundamente enraizada puede explicar esta acción que hubiera podido conducir a los iraníes a morir de hambre, ¡a morir, sí, pero en iraníes!

Recientemente he servido de consejero, durante un breve periodo, en la Casa Blanca, en Washington; el orden del día era "el establecimiento de pueblos libres e independientes en el mundo entero". Con frecuencia expuse mi opinión de que los pueblos subdesarrollados podrían ser libres, pero dominados por el hambre y carencias de todo bienestar económico; en otros términos, la situación de las pequeñas naciones independientes, si no están integradas en un grupo político extranjero no es estable, desde el punto de vista político y económico.

En resumen, se puede decir que el nacionalismo está pasado de moda en los pueblos occidentales; que aun adoptado por la Unión Soviética traba los designios de este país, y, por último, que si ayuda a los pueblos subdesarrollados a salir de su marasmo cultural es en sus manos un arma de dos filos que puede también aislarlos, en una posición fácil de explotar por nuestros rivales.

II. AUMENTO DE CONOCIMIENTOS

Examinemos ahora la segunda gran fuerza, el aumento de CONOCIMIENTOS profundos y precisos y su incorporación a la TECNICA de nuestra época.

1.º Interesa ante todo precisar que todo *invento* es una combinación de elementos ya existentes. Su número da lugar a otras tantas combinaciones posibles; de ahí que la evolución cultural se produce no en progresión aritmética, sino geométrica. Esto es lo que se denomina "aceleración del desarrollo cultural".

Por otra parte el progreso de las ciencias naturales es mucho más rápido que el de las sociales; las instituciones políticas y económicas no pueden controlar los nuevos inventos. Veamos un ejemplo: en 1945 se experimentó la primera bomba atómica y hoy existe una gran gama completa de armas nucleares. ¿Se han logrado paralelamente análogos progresos en el dominio de las relaciones internacionales? ¿Tenemos un sistema efectivo de control de ingenios atómicos?

Los progresos técnicos de los últimos años han permitido que la penuria deje paso a la abundancia, en algunas regiones; pues bien ¿no seremos víctimas de la superabundancia? La producción agrícola es excesiva en los países occidentales. Dinamarca se queja de un excedente de géneros alimenticios, y así sucede también en Francia. En Estados Unidos las reservas son tales que los productos se deterioran antes de que podamos regalarlos.

Pronto tendremos nuevas formas de energía. Existen ya aparatos de radio que funcionan con energía solar. La era de fábricas totalmente automáticas está próxima. Europa avanza hacia una "cultura de masas" estilo americano, con todo lo que esto significa: televisión, revistas, cines, deportes, es decir, todo lo que caracteriza a las sociedades que producen en cantidades enormes.

El eminente economista John Galbraith sostiene que consagramos una gran parte de nuestros esfuerzos a producir en Estados Unidos bienes de consumo no esenciales, tales como los autos con todos sus embellecimientos inútiles (cromados, etc.), y, en cambio, descuidamos problemas de carácter público: viviendas, escuelas, hospitales e incluso teatros.

Asistimos al nacimiento de una nueva técnica llamada a tener importantes repercusiones sobre nuestro porvenir. En el pasado la psicología descubrió los procesos mentales del hombre fisiológico, así como los fenómenos

psiquiátricos. En Estados Unidos se ha llegado aplicando aquella técnica a fabricar literalmente la opinión pública, aunque de manera limitada, es cierto. Véase cómo los expertos del mundo publicitario sondan los bajos fondos de nuestros pensamientos con el fin de activar la venta de productos que antes nadie apreciaba.

¿No es en verdad una paradoja que en el siglo en que vivimos la instrucción sea un peligro y la televisión una amenaza, en vez de una fuerza liberadora? Huxley, el autor de "El mejor de los mundos", tuvo la idea de comparar sus conclusiones de hace veinticinco años con la realidad de hoy día, y de ahí nació otra obra: "Segunda visita al mejor de los mundos". Afirma en este libro que había tenido buena vista y sus predicciones empiezan a realizarse. En particular, apunta que estamos inundados por lo banal y lo insignificante, que nos calma artificialmente el espíritu. Esta falsa tranquilidad (a veces química) es una de las razones por la que los países occidentales no pueden hacer frente a los peligros que les amenazan. Citaré al azar algunos de esos sucesos insignificantes: el "tour" de Francia, el fútbol, las quinielas y otras preocupaciones por el estilo, que son el patrimonio de una civilización interesada principalmente en valores de orden secundario.

Acabo de presentar unas visiones muy pesimistas sobre el porvenir de nuestro mundo. Pero si este conocimiento puede volverse contra el hombre, también es capaz de actuar en su provecho.

2.ª *La revolución de los cuadros.* Abraza el vasto dominio de la organización y funcionamiento de las burocracias. Ahora es posible establecer estructuras piramidales, cada vez mayores, que funcionan adecuadamente. Por ejemplo, los americanos, que tienen una marcada preferencia por la pequeña empresa, tienen la economía de éstas subordinada a la de las grandes. En principio existe la libre competencia, pero en realidad son los consorcios o grandes empresas tales como la General Motor, Ford y Chrysler quienes controlan el 80 por 100 de la producción automovil. Pues estas empresas no son más que grandes burocracias bien organizadas y bien dirigidas.

Existe hoy un sistema—que se llama en inglés "operational research"—fundado en la intervención de máquinas-robots que matemáticamente contestan a las cuestiones que se les someten. La dirección de empresas ha sido en parte transferida (en la esfera del arte e inspiración) a la precisión. Este sistema fué puesto a prueba en la II G. M. para prever la actividad de los submarinos y los planes de bombardeo aéreos. Se ponían así en presencia el convoy marítimo a proteger y el submarino atacante. El hecho de que estos métodos se empleen cada día más, incluso para decisiones de la mayor importancia, debe hacernos reflexionar.

Evidentemente, los pueblos subdesarrollados no pueden aportar nada todavía a la técnica moderna. Lo que, por el momento, tienen que hacer es tratar de lograr el nivel de vida de los occidentales. Además, hemos aumentado sus problemas iniciándoles en nuestra técnica de salud pública. Es una de las ironías del ataque contra las miserias humanas: hemos agrandado las dificultades al prolongar la vida de los que deberían ya haber muerto. En la actualidad, la población del globo aumenta a razón de 47 millones por año y esta cifra se elevará hasta 77 en 1975, y se calcula que en el año 2.000 la población del globo alcanzará 6.000 millones de habitantes.

III. INTERVENCION DEL ESTADO EN LA VIDA ECONOMICA Y SOCIAL

Uno de los fenómenos más característicos de nuestra época, en el orden económico y político, es la transfe-

rencia de un cierto número de funciones del dominio privado al público. Para comprender este fenómeno es necesario referirse a los estudios hechos en el pasado sobre el control y la propiedad en el régimen capitalista. Sin poder extenderme sobre los antecedentes históricos del problema, el resultado es que, en la hora actual, el régimen capitalista está en manos no de los propietarios del capital, sino de los "controladores". Incluso en Estados Unidos, que es el país de la empresa privada por excelencia, los dos tercios de la economía están regulados por el gobierno, y este método intervencionista aumenta sin cesar. Es verdad que la General Motors sería capaz de acaparar toda la producción automovil, pero ello no le es posible, porque lo impide la ley "anti-trust". Un economista ha calculado que casi la mitad de la producción mundial, no agrícola, estaba controlada por un millar de industriales americanos. En otros términos, el pequeño número de hombres que dirigen las grandes empresas va aumentando su poder; pero, a su vez, los gobiernos influyen cada día más en las economías privadas.

Este control gubernamental ha dado lugar a lo que se denomina una "economía-mixta". Esto no es una novedad en Europa, donde esa intervención estatal se manifiesta o por la nacionalización simplemente o por medidas de dirección, tales como los consejos de administración u otras medidas técnicas-burocráticas. Por la misma razón el Estado comienza a atribuirse las funciones tradicionales encomendadas a la familia y a la religión, como, por ejemplo, los seguros sociales y la educación. Somos, pues, testigos de una transformación radical en la estructura del Estado, que asume funciones privativas de otras instituciones sociales.

En la Unión Soviética esa transferencia de funciones es casi completa, pues, prácticamente, no existe sector económico privado. A pesar de que habíamos sostenido que los rusos, con su sistema, no podían desarrollar su economía a ritmo tan acelerado como Occidente, el hecho es que su aumento de productividad se calcula entre el 7 y el 9 por 100 al año, mientras que los americanos, cuyo aumento es sólo de un 3 por 100, esperan aumentarlo al 5 por 100. Europa, a su vez, ha visto aumentar su producción en un 5 a 6 por 100. Estas cifras son tan exactas como es posible (1). Lo que sí se puede decir es que, con independencia de los factores humanos, el ritmo de la productividad puede acelerarse de modo importante gracias a la intervención del gobierno, y que de ello se deducen cambios profundos en el porvenir de nuestra sociedad.

Existe una ley marxista, en que se han inspirado los expertos en economía política y social de los países occidentales, que parece dar una explicación satisfactoria a la expansión de los países menos desarrollados. Estos pueblos carecen de una clase media, base de la empresa privada. No tienen ni los capitales ni los hombres de negocios necesarios; por eso tienen que apoyarse en el Estado, al menos en lo que concierne a las grandes líneas de su economía. La empresa privada podrá aparecer cuando se hayan establecido y arraigado los principios de sus economías. Esto es lo que Lenin y Troski denominaron la ley "del desarrollo combinado". Voy a tratar de enunciar esta ley en forma marxista y luego adaptarla a nuestras teorías sociales. Los marxistas sostienen que los pueblos subdesarrollados se enfrentan con dos revoluciones: por una parte, el ponerse al corriente de la técnica industrial de Occidente; por otra, aplicarla a un sistema político y económico de estructura comu-

(1) Creemos que esto no significa una superioridad rusa, porque cuando se parte de un nivel económico, industrial y técnico inferior, como era el de los soviets, el avance porcentual por año será más rápido. (N de la Redacción.)

nista. Los comunistas mantienen la teoría de que la única solución está en que hagan del comunismo su sistema. Los expertos occidentales formulan esta conclusión modificándola como sigue: sabemos que dichos países desarrollan una carrera contra reloj con el fin de alcanzarnos, pero creemos que tendrán que utilizar la técnica adquirida en una economía mixta. Se estima, pues, que estas regiones atrasadas deberán alinearse al lado de Occidente, si no, están condenadas a perecer.

IV. LA ELITE

Abordemos, al fin, el último aspecto de nuestra sociedad en transición. La burguesía es quien ha inventado la democracia política, pero todavía existen miembros de la aristocracia que prosperan; así nos encontramos por doquier un "von", un "sir" o un "excelencia", cuya influencia se deja sentir en esta era donde domina la burguesía. Pero, en definitiva, es ésta quien domina el mundo en que vivimos. ¿Qué nos reserva el porvenir? En Inglaterra ha aparecido recientemente un libro titulado "La Meritocracia". Describe un sistema en el que el "hijo de papá" no tiene nada que hacer; las puertas del éxito se abren a los que tienen la más viva inteligencia y la más fuerte energía. La élite del porvenir será, pues, elegida entre jóvenes inteligentes, por medio de "test" cada vez más precisos. Recibirán una adecuada instrucción y en sus manos estarán las riendas del Estado. En otros términos, será puramente una "élite dirigente", aunque no es probable que desaparezca, por completo, el nepotismo.

Existen varias categorías de élite. La Unión Soviética posee una élite del "poder", que es una clase política, y también otra élite intelectual. Es posible que la clase intelectual logre el poder y que, en su comportamiento y en sus ideas, se aproxime, cada vez más, a la burguesía de los países occidentales.

El dilema de nuestra época es el siguiente: si la élite se encuentra privada del poder, la sociedad no puede sobrevivir. Si el poder se encuentra en manos de una élite dirigente, ¿cómo podemos estar seguros de que los grandes valores humanistas y religiosos de nuestro sistema democrático occidental no quedarán olvidados? Pero uno de los signos característicos del siglo XX es la polivalencia de las funciones y de las responsabilidades en un mismo individuo.

En los países atrasados existen dos clases: primero, la vieja élite, que está orientada, principalmente, hacia Occidente; luego, la nueva, que se inclina más hacia Moscú o Pekín. Si estuviese encargado de perfeccionar las grandes líneas de un programa de ayuda a dichos países, me

esforzaría en atraer a las clases directoras e intelectuales, porque es ahí donde están los factores básicos del porvenir de esos pueblos.

* * *

En conclusión, vamos a resumir los factores esenciales que constituyen la revolución del sistema a que somos arrastrados. No podemos escondernos en ninguna parte; ¿adónde podemos ir? ¿Cómo escapar de ella?

¡Qué agradable sería vivir en 1910! Por desgracia no es posible, y nosotros, habitantes realistas, y por tanto, idealistas del siglo XX, debemos darnos cuenta de que el universo en que vivimos está llamado a transformarse muy pronto. Mas, ¿cómo se transformará? He aquí los ocho factores que contribuyen a ello:

- el supernacionalismo, que lentamente, pero de modo seguro, sucede al nacionalismo en los países avanzados,
- la interdependencia de todos los pueblos del mundo, cualquiera que sea su raza y color, para el bien o para el mal,
- la explosión demográfica que afecta esencialmente a los pueblos subdesarrollados; el 60 por 100 de los habitantes son hoy gente de color; dentro de veinte años habrá hasta un 70 por 100,
- la lucha, que en todas las partes del mundo, se hace a los principios morales sobre los que reposa la sociedad occidental,
- la imposibilidad de regular la aplicación de los conocimientos y la técnica del universo físico, y sobre todo del hombre, por nuestra limitada capacidad,
- la organización de la economía, cada día más extensa, más potente y más inteligentemente concebida, y por tanto, más productiva, esté o no controlada por el Estado,
- el nacimiento de una nueva élite. Constituida por cuadros especializados que dirigen empresas racionalmente organizadas y que tienen a sus órdenes técnicas cada vez más perfectas para controlar a los hombres.

El desafío que nos aguarda se puede enunciar así de modo simple: El hombre occidental ¿es capaz de crear y desarrollar instituciones sociales, religiosas, ideológicas, económicas y políticas que puedan preservar las tradiciones de la civilización occidental y desenvolverlas? Ese "mundo mejor" que va tomando forma, ¿es una terrible amenaza o una fuerza constructiva? En todo caso, yo creo que si nosotros no lanzamos ese reto, otros lo harán. Y lo que no podemos es acusar a la época en que vivimos de ser poco interesante.

Notas sobre misiles.

Tte. Coronel Eduardo de ORY.— Traducciones, extractos y adaptaciones de diversas publicaciones militares y técnicas extranjeras.

EQUIPO PORTATIL DE TIRO PARA LOS MISILES CONTRACARRO SS-11

La firma francesa «Nord-Aviation», fabricante de los mundialmente conocidos misiles contracarro «SS-10», «SS-11» y «SS-12» (véanse estas notas en EJERCITO, números 216, 234, 242 y 244), ha realizado su primer equipo portátil de tiro, que da al misil «S-11» la misma movilidad

que ya se había logrado para su anterior versión «SS-10», con la ventaja de que el primeramente citado tiene un alcance máximo de unos 3.500 metros, es decir, el doble del «SS-10».

La miniaturización del equipo de dirección de tiro ha

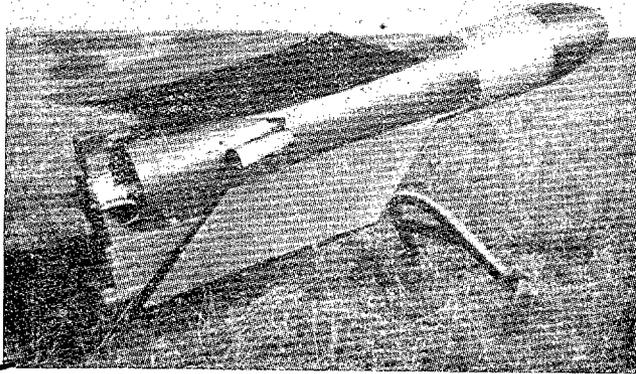


Fig. 1.— El «SS-11».

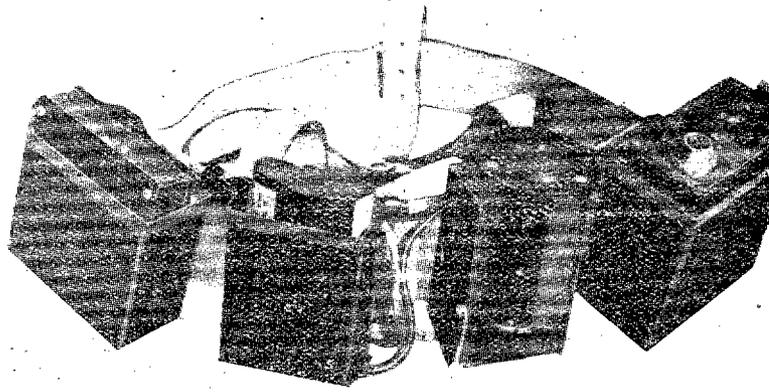


Fig. 2 — Cinturón con el nuevo sistema portátil de dirección de tiro para los misiles contracarro «SS-11». De izquierda a derecha: generador electrónico, batería, unidad de mando y unidad de control.

ido posible gracias al desarrollo de los transistores, que han sido aplicados a los circuitos de mando y de transmisión, lográndose un conjunto que pesa tan sólo poco más de los cinco kilogramos y que se compone de cuatro elementos fijados a un cinturón para llevarlo una persona: una unidad de mando (con algo menos de un kilogramo de peso); una unidad de batería (con medio kilogramo); una unidad de control (con peso aproximadamente igual que la anterior), y, en fin, un generador electrónico (cuyo peso sobrepasa algo al kilogramo).

El alcance eficaz del FCS (sistema de dirección de tiro) en el cinturón se cree que es tres veces superior al alcance

posible con el sistema de guía óptica, aunque ambos datos son reservados, como igualmente lo son las características de las correcciones de tipo aerodinámico del «SS-11».

El FCS de cinturón ha sido verificado durante unas pruebas secretas. Cinco misiles, tres de ellos con ojiva de guerra, fueron disparados hace unos meses en los Alpes dauphine, cerca de la ciudad de Alpe d'Huez. Los hombres de una unidad alpina llevaron los misiles «SS-11» a la espalda.

El aparato de tiro de cinturón fué probado por personal de la «Nord» y por soldados alpinos. Los lanzamientos tuvieron lugar a una altura de 2.600 metros y el objetivo más bajo estuvo a 1.800 metros, en tanto que el más alto quedó a 2.800 y pico de metros.

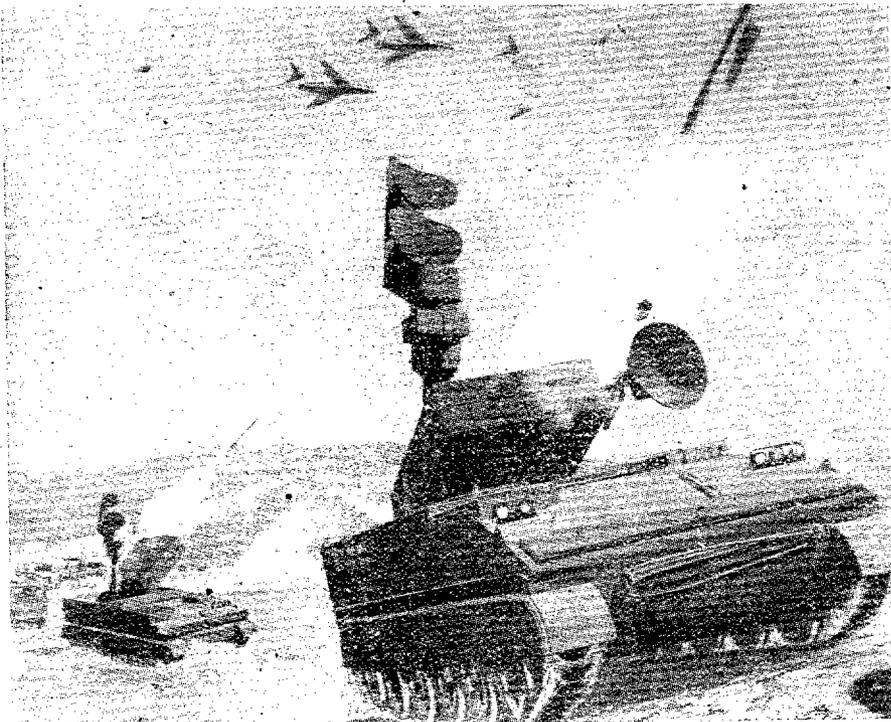
Fig. 3.— Dos fotografías de las pruebas del equipo de tiro de cinturón. En la de la izquierda un soldado lleva una carga con tres ojivas de guerra, en tanto otro lleva un solo misil en un paquete. En la de la derecha cuatro hombres llevan un total de tres misiles y tres ojivas. En las pruebas sólo se empleó un total de once hombres.



EL MISIL TACTICO ANTI-MISIL «MAULER»

El Ejército de los Estados Unidos ha revelado, recientemente, lo que será el futuro misil táctico de defensa aérea «Mauler», que actualmente se encuentra en avanzado estado de investigación y desarrollo.

El «Mauler» será lanzado desde vehículos con propulsión por oruga, manipulados por una reducida tripulación, formando así un sistema sumamente móvil y compacto, puesto que cada vehículo lanzador (un «M-113») llevará



su propio equipo para la dirección del tiro y cuantos elementos son necesarios para el mismo, incluyendo el sistema de detección y seguimiento de los objetivos. El sistema de guía de que irá dotado será por radar, y tanto las antenas como el equipo de dirección de tiro estarán estabilizados giroscópicamente, haciéndose así posible batir objetivos tanto con el vehículo parado como en movimiento.

El «Mauler» será un misil anti-misil de campaña, o grupo de superficie a aire y de propelente sólido, capaz de interceptar tanto misiles tácticos como aviones de reacción enemigos.

Dadas sus características de movilidad, el «Mauler» podrá quedar en manos de las unidades combatientes que actúen en las proximidades de las posiciones avanzadas.

NOTICIARIO.

GRAN BRETAÑA.—LA FABRICACION DEL «BLUE WATER»

Parece ser que la Gran Bretaña y la Alemania Occidental han llegado a un acuerdo para producir, conjuntamente, el misil «Blue Water» (agua azul).

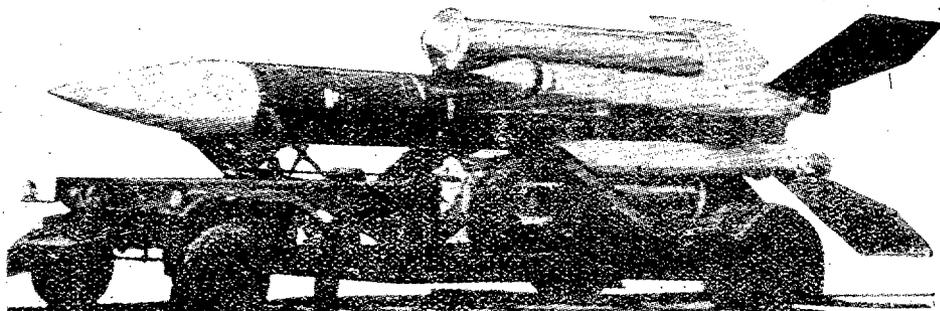
El «Blue Water» (del que ya nos ocupamos en estas mismas notas en el número 242 de EJERCITO) es un misil táctico de superficie a superficie, sumamente móvil, propulsado con combustible sólido y que puede ser armado con una ojiva nuclear o de alto explosivo. Su alcance calcula en unos 160 kilómetros (cien millas).

Se estima que este misil, eventualmente, podría ser adoptado por la N. A. T. O. como arma táctica.

AUSTRALIA.—MISILES ANTIAEROS «BLOODHOUND»

El misil antiaéreo británico «Bloodhound» (palabra que quiere decir sabueso), acaba de ser entregado a las fuerzas armadas australianas.

Los misiles están siendo construidos en el Reino Unido, aunque el combustible sólido para los aceleradores de los misiles será fabricado en Australia.



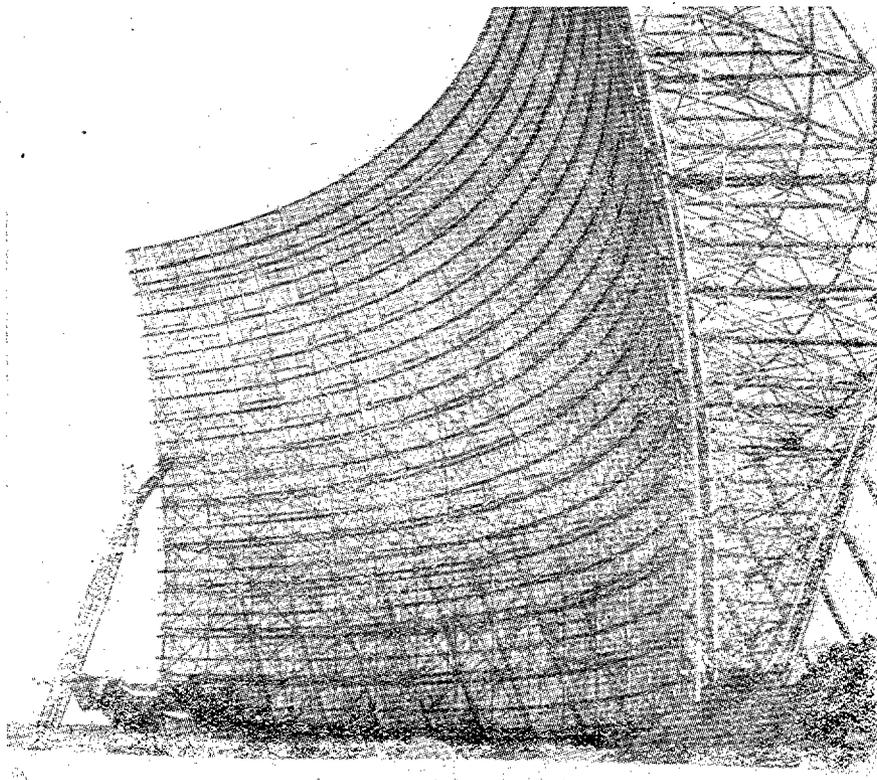
El «Bloodhound» (véanse estas notas en los números 140, 214 y 221 de EJERCITO) es un misil dirigido de tierra a aire, propulsado por un estatorreactor, y cuyo despegue se realiza por medio de cuatro aceleradores de combustible sólido, situados alrededor del cuerpo del arma.

Aunque no se han divulgado oficialmente las caracteris-

ticas de este misil, se sabe que es capaz de destruir objetivos aéreos a altitudes de hasta de 18.000 metros. El «Bloodhound» mide cerca de ocho metros, va equipado con un sistema de autoguía semiactiva y alcanza una velocidad superior a Mach 2.

Es actualmente el arma básica de la D. C. A. británica.

ESTADOS UNIDOS.—RADARES DE VIGILANCIA PARA EL SISTEMA DE ALARMA LEJANA CONTRA MISILES



La gigantesca y poderosa red de alarma lejana norteamericana contra misiles (BMEWS, es decir, «Ballistic Missile Early Warnig System») contará con subsistema de radares de vigilancia, del que formarán parte estos reflectores, con superficie de torlo, de los que reproducimos una fotografía.

El reflector que ilustra esta nota mide 50 metros de altura y 122 de longitud, y su superficie consta de 2.240 paneles atornillados a la armadura y capaces de resistir una

capa de hielo de 15 centímetros, con un viento de 300 kilómetros por hora.

Estas poderosas antenas receptoras permitirán captar los misiles balísticos intercontinentales a 4.800 kilómetros de distancia, proporcionando así a las unidades de la defensa un plazo o tiempo de reacción de quince minutos.

El proyecto, construcción y perfeccionamiento de esta gigantesca red de radar corre a cargo del departamento de electrónica militar pesada de la «General Electric» norteamericana.

La investigación del espacio en EE. UU. tiene fines científicos.

De la publicación norteamericana «Time».—(Traducción extraída y adaptación del Capitán Jesús PEDRAZA MORRONDO, del Laboratorio Químico Central de Armamento.)

Recientemente, los EE. UU. lanzaron su más voluminoso satélite, el «Midas II», poniéndole en órbita alrededor de la tierra. Este satélite pesa 5.000 libras (2.270 kilogramos), con una carga instrumental de (1.534 Kg.) 3.600 libras que lleva en su proa, y es su razón de ser: un dispositivo sensible a los rayos infrarrojos capaz de

detectar lejanos manantiales de calor sobre la tierra o en lo alto de la atmósfera, y así intenta situar las llamadas de escape, advirtiendo a EE. UU. la presencia de proyectiles hostiles que caminan hacia allí desde tierras distantes.

El «Midas» es un prototipo modelo experimental y su

órbita se calculó cuidadosamente de forma que no pasase sobre la Unión Soviética. Después de dos días perdió su contacto por radio con la tierra., pero aun silencioso gira por el cielo como experiencia de un completo sistema "Midas", previsto para funcionar en 1963, apto para dar la alarma y convocar las fuerzas de represalia, como un nuevo disuasivo contra un ataque por sorpresa.

Cantidad y calidad. Los EE. UU. se entregaron a una peregrina iniciación en la carrera por el espacio. La Unión Soviética, utilizando un cohete gigante desarrollado con fines militares, fué la que abrió la era del espacio el 4 de octubre de 1957 con su "Sputnik I". Con el perro "Laika, la URSS puso el primer animal en órbita. Los soviéticos se anotaron el primer impacto en la luna, obtuvieron la primera fotografía del lado lejano de la luna. Los EE. UU. aún no podían competir con la capacidad de elevación de peso de los cohetes impulsadores de los satélites de Rusia.

Pero los satélites de EE. UU. han reunido, a lo largo del tiempo, en cantidad y calidad, lo que hasta "Midas II" les faltaba en tamaño. Hasta la pasada semana, Rusia había lanzado con éxito cuatro satélites terrestres y tres ensayos espaciales. Frente a esto, los EE. UU. han puesto 19 satélites en órbita con la tierra, dispararon otros dos satisfactorios ensayos en la profundidad del espacio. Tan vulgar venía pareciendo la realización espacial de los EE. UU. que casi pasó inadvertido el envío realizado hace poco de un cohete "Aerobee-HI" a 137 millas dentro del aire, con ocho telescopios para analizar la luz de las estrellas. De diez satélites que aún circundan la tierra, nueve proceden de EE. UU., y la información que han enviado a la tierra ha sido muy útil para ir precisando las ideas del hombre sobre el universo.

Revelando el secreto. Bajo la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (National Aeronautics and Space Administration) los EE. UU. han buscado desde el principio lograr ciencia, no prestigio político, en sus esfuerzos hacia el espacio. El programa del espacio de los EE. UU. tiene tres objetos íntimamente relacionados:

a) Construir sistemas de investigación que nos instruyan acerca de las capas más elevadas de la atmósfera terrestre y el campo magnético, acerca de los rayos cósmicos, vientos solares, afinidades solar-terrestres y las demás incógnitas que abundan en el espacio.

b) Crear sistemas "utilitarios" con efectos directos y prácticos para el hombre y su vida diaria.

c) Colocar al hombre con seguridad en el espacio.

La investigación de los secretos del espacio comenzó con los primitivos satélites de los EE. UU. utilizados con minúsculos transistores de pequeña cabeza de alfiler y artefactos con partes móviles que funcionan como movidos por hechicería. "Explorer I", el primer satélite de los EE. UU. puesto en órbita por el Dr. Wernher von Braun llevaba consigo una carga instrumental de 18 libras. Este nos envió datos que condujeron al descubrimiento de los cinturones de radiación de Van Allen que reinan en el espacio.

Los satélites posteriores de las series "Explorer" y "Pioneer" fueron aún más lejos al situar y medir la radiación del espacio, y hallaron que varía ampliamente influenciada aparentemente por las enormes llamas solares. "Pioneer IV", lanzado en marzo de 1959, después de cinco días de intensa actividad solar y auroral, descubrió una intensidad en el cinturón de Van Allen diez veces mayor que la observada por "Pioneer III" durante un período de tranquilidad solar. Las llamaradas solares, en sí mismas, pueden tener un drástico efecto sobre la tierra: el 10 de febrero de 1959, por ejemplo, una llamarada solar observada fué seguida por tor-

mentas magnéticas, radio-perturbaciones, temperaturas elevadas en el Artico y lluvia glacial y nieve por muchas zonas del sur de los EE. UU.

Rendimientos científicos. Aun el "Vanguard I", de los EE. UU., calificado por Nikita Khrushchev, de Rusia, como una "toronja", logró ricas enseñanzas científicas: sus instrumentos sensibles midieron la tierra y revelaron que es poriforme, con una protuberancia de 50 pies (15,250 m.) en el Polo Norte y una depresión de otros 50 en el Polo Sur. Además, el "Vanguard I" informó que la tierra no ensanchaba en el Ecuador tanto como los geodestas habían estimado de antemano; y como el ensanchamiento resulta del giro de la tierra, el hallazgo significaba que la envuelta de la tierra es más firme de lo que se había creído.

La realización más espectacular hecha aún por un vehículo de investigación espacial fué la de "Pioneer V", que la última semana estaba aún enviando datos por radio desde doce millones de millas (19.368 millones de kilómetros), mientras que continuaba en su solitario viaje hacia la órbita de Venus. Alrededor de 25.000 millas (40.000 Km.) de la tierra, el "Pioneer V" halló una corriente de electricidad (también notada por el "Explorer VI") que llevaba quizás 5.000.000 de amperios, fluyendo alrededor del planeta. A mayor distancia, los magnetómetros del "Pioneer V" mostraron que el campo magnético de la tierra termina alrededor de las 56.000 millas (unos 90.000 Km.), casi dos veces lo que se había calculado.

Más lejos aún, el "Pioneer V" registró un débil campo magnético que aparentemente no tiene nada que ver con la tierra. ¿Quién lo causa? ¿Quizás una corriente anular en la corona del sol? ¿O el campo de la galaxia misma? Estos misterios son los que fascinan a los científicos del espacio.

Cámara dedicada a las nubes. Aunque tantas maravillas inesperadas pueden hechizar a los hombres que están viviendo la ciencia del espacio y aunque los vehículos de investigación pueden probar intensamente los básicos pero terriblemente complejos misterios del sistema solar, se presupone que no ejercerán gran atractivo sobre los ciudadanos del mundo no científico. Aún hay un satélite de investigación de los EE. UU. que es también un vehículo "utilitario"—cuya función puede estimular al científico y al profano igualmente: es "Tiros I", la nave espacial que observa el tiempo atmosférico, lanzado en abril último.

Desde entonces, "Tiros I" ha tomado y transmitido a la tierra miles de fotografías de las formaciones de nubes que ayudan a predecir el estado atmosférico del mundo. Su cámara de televisión está aún trabajando, y con ello meteorólogos de los EE. UU. han sido inundados por los informes sobre tipos de nube, nunca anteriormente disponibles para ellos y puede servirles durante años para analizar los hallazgos. Cuando el significado real de tales tipos se analice y aplique a la previsión y quizás al control del tiempo, el golpe puede ser no solamente de inmensa importancia para las fuerzas militares, sino de consumado interés para la navegación aérea y agricultura mundiales.

Los sistemas "utilitarios". La fase de investigación fundamental del programa del espacio de EE. UU. es satisfactoria en su desarrollo y los sistemas "utilitarios" están empezando a tomar aliento. "Midas II" es el precursor de un sistema cuyo valor funcional como disuasivo contra la guerra es manifiesto, porque es el prototipo estimulante para un sistema que dará a EE. UU. una exactitud de navegación en todas las condiciones atmosféricas inigualada en la historia humana. Desarrollado por un par de jóvenes científicos, Johns Hopkins, que estudiaron los radio-efectos Doppler del "Sputnik I",

de Rusia, y los aplicaron a fines prácticos, el sistema Transit se prevé que tendrá cuatro satélites en órbita para 1962. Podrían dar en cada punto de la tierra una situación de navegación, exacta hasta el cuarto de milla, cada noventa minutos. Cualquier embarcación, con una antena de varilla, un calculador de bajo coste y un receptor obtendrá provecho, y aquí están incluidos los submarinos que lleven proyectiles para los que la exactitud de navegación es del todo vital para localizar sus blancos.

Previsto para ocupar su puesto dentro de tres o cuatro años como sistema hermano del "Midas" es "Samos" (nombre que aunque los Oficiales de la NASA niegan que se designase así por nada en particular, pudiera fácilmente representar Satellite and Missile Observation System (sistema de observación de satélites y proyectiles). Planteado como "ojo en el cielo", "Samos" llevará cámaras de largo alcance y amplio ángulo capaces de fotografiar con detalle la total superficie de la tierra y transmitir los resultados a estaciones receptoras.

El programa "Discoverer". Un dicho común entre los científicos es que si una ciencia está libre de controversia es una ciencia muerta. Sobre esta base, el programa "Discoverer" de la Fuerza Aérea de EE. UU. está lleno de vida. Discoverer es caro (justamente por debajo de 100 millones de dólares este año) y ello ha debilitado así notablemente el completar lo que se ha publicado como su gran objetivo: recuperar una cápsula en su reentrada en la tierra.

Pero, mientras, se está desarrollando en el Laboratorio de Tecnología del Espacio (Space Technology Laboratory), Discoverer es fundamental para la doctrina del espacio de EE. UU. Esa doctrina insiste en la importancia de adquirir "aptitud en el espacio". El espacio, prosigue la teoría, es un nuevo medio que el hombre debe aprender a superar exactamente como una vez aprendió a viajar sobre el agua. Un satélite que meramente circunda la tierra es como una balsa flotando irremediamente río abajo. Únicamente cuando los hombres primitivos aprendieron a gobernar sus balsas con velas o remos lograron "dominio" sobre el agua. La nave del espacio debe disponer de un gobierno equivalente para que la navegación en el espacio sea una realidad. "Discoverer", fabricado por Lockheed Aircraft Corporation, es el mayor sistema de EE. UU. para lograr las técnicas llamadas de "aptitud".

"Discoverer" es una nave ambiciosa. Lleva en sí un complicado sistema de gobierno que vigila el horizonte con ojos infrarrojos y lanza un gas a alta presión a través de una especie de surtidores de salida para mantener el cohete horizontal respecto al terreno que está debajo. Cuando el "Discoverer"—y 11 se han disparado hasta ahora—ha circundado la tierra 17 veces en una órbita polar, pasa sobre Kodiak, Alaska, donde una estación de radio control envía una orden que coloca el sistema de dirección sobre una nueva trayectoria, inclinandolo hasta 60° desde la horizontal. Un impulso eléctrico da fuego a los proyectiles explosivos para accionar una cápsula de reentrada, un cohete retrógrado aminora la velocidad de la cápsula, un paracaídas de sustentación se dispara, una radio-baliza emite señales y se desprenden recortaduras de aluminio para hacer ver en las pantallas de radar la cápsula recuperable en los buques que esperan ansiosamente debajo. Todo esto debe realizarse en un tiempo rígido previsto con exactitud de milisegundos si el "Discoverer" se ha de recuperar con éxito. Hasta ese punto no se ha llegado. Dice un Oficial de la Fuerza Aérea implicado en el programa: "Discoverer" es realmente el banco de pruebas del cual florecerá un pavoroso número de sistemas satélites de la Tierra."

Ya han comenzado a florecer: "Midas" se aprovechó

de las lecciones de "aptitud" enseñadas por "Discoverer". "Samos" ciertamente se aprovechará y así lo harán alguno de los más distinguidos de los demás sistemas que están siendo ahora desarrollados.

Satélites de la Luna. Preparativos para uno de aquellos sistemas están en plena marcha en el Laboratorio de Tecnología del Espacio, que tendrá dos ensayos inmediatos para poner un satélite en órbita alrededor de la Luna. Impulsado fuera de la Tierra por un proyectil "Atlas" y dos pequeños cohetes de etapas superiores, el satélite de la Luna pesará de 350 a 400 libras. Será estabilizado en rotación por diez pequeños cohetes y tomará potencia eléctrica para sus instrumentos y controles de cuatro ruedas cubiertas con 8.800 células solares. Todo esto ha llegado a ser una práctica standard de Estados Unidos, lo que es nuevo acerca del satélite de la Luna es una técnica para el gobierno en ruta.

Para lograr viajar en órbita alrededor de la Luna, un vehículo espacial debe hacer su aproximación exactamente a velocidad y ángulo correctos. Para llegar a esta situación ideal el satélite de la Luna (el "S. T. L.") tendrá dos máquinas: una de tiro hacia adelante y la otra hacia atrás. La máquina que apunta hacia atrás tendrá cuatro tubos, cada uno con dos válvulas explosivas que permiten que sea puesta en marcha y detenido cuatro veces por señal. La máquina que apunta hacia adelante tendrá dos tubos que le dan dos arranques y paradas. Encendidos alternativos de las máquinas delantera y posterior controlados desde tierra se utilizan para mantener los satélites en el curso exacto y colocarlos suavemente en la órbita con la Luna a una velocidad de 5.000 pies/segundo (1.725 Km.). Si al primer disparo es satisfactorio, podrá usar su segundo satélite para un disparo de largo alcance a Venus.

Misión en otro mundo. Desarrollada para NASA junto a Caltech, el Laboratorio de propulsión a chorro (Jet Propulsion Laboratory) de Pasadena, asume la misión de la exploración de la Luna, los planetas y el espacio interplanetario. En tal misión está trabajando en unas series de disparos al espacio, planeados ya hasta cinco conocidos como las series "Ranger" y previstos para comenzar a mediados de 1961.

Impulsados por proyectiles "Atlas", la segunda fase del "Ranger" será un cohete "Agena-B" al extremo del cual se situará lo que llama un "all-purpose bus" ("vehículo para todos los fines"). Este se parece a una pequeña torre de perforación de pozo de petróleo que lleva en alto una antena, paletas con células solares y otros artefactos de rara apariencia. En el interior hay un pequeño sutil cerebro electrónico y un sistema de surtidores de gas de control de posición basado en la aptitud espacial de las series "Discoverer". Los disparos "Ranger" más interesantes, aquellos que trataran de situar instrumentos en la Luna, tendrán también máquinas de hidracina de único arranque para corrección de la ruta.

Durante el lanzamiento el "vehículo" estará cubierto para proteger su frágil estructura del golpe de aire, pero tan pronto como esté seguramente en el espacio, la cubierta se soltará. El "vehículo" se separará del cohete segunda fase y su cerebro, que contiene un programa de maniobras preestablecido que el "vehículo" debe realizar durante el vuelo, entrará en acción. Su primer mandato dirá a los surtidores de gas que giren el "vehículo" hasta que sus dos paneles solares vean el Sol por igual, manteniéndolo entonces en esa ruta.

Cuando los surtidores de gas obedezcan, el eje longitudinal del "vehículo" estará apuntando justamente al Sol, y el cerebro dirá que los surtidores de gas hagan girar el "vehículo" en torno a aquel eje hasta que su

antena parabólica esté apuntando a la Tierra, enviando informes y escuchando atentamente órdenes. En doce o diecisiete horas el primer mandato llegará. Dirá que el cerebro haga que los surtidores de gas cambien al "vehículo" a una nueva y cuidadosamente calculada posición. Entonces el "vehículo" corregido su curso para una colisión con la Luna girará de nuevo para mirar al Sol y apuntar su antena hacia atrás a la Tierra.

Impacto suave en la Luna. Durante el último tramo de caída hacia la Luna el "vehículo" girará su casco hacia abajo. Un espectrómetro de rayos gamma entrará en acción, informando a la Tierra la clase de radiactividad en la superficie de la Luna y dando alguna idea de su material. Una cámara de televisión tomará fotografías cada doce segundos y las transmitirá a la Tierra. Alrededor de 100.000 pies (30.500 Km.) sobre la superficie de la Luna, un altímetro electrónico hará que un paquete superviviente de 300 libras (1.362 Kg.) se separe del resto del "vehículo", y disminuyendo su velocidad con un cohete retrógrado de propulsor sólido, caerá en la Luna a unas 70 millas/hora (112 Km.). Este es el fin del viaje: colocar un paquete de instrumentos en la Luna sin demasiada sacudida.

La teoría del "Jet" Propulsion Laboratory ("J. P. L.") sobre su misión para explorar el sistema solar sostiene que se requieren nuevos medios y métodos. La máquina de los estudios del espacio hasta aquí—dice el Doctor Alfred Hibbs, Jefe de la División de las Ciencias del Espacio de "J. P. L.—han sido hechos por instrumentos (contadores Geiger, fotocélulas, etc.) que ya se desarrollaron altamente para uso en globos aerostáticos y cohetes sondas para estudiar los rayos cósmicos y otras cuestiones del espacio próximo. Trabajan bien hasta donde pueden, pero no pueden analizar la superficie de la Luna. Este y otros modernos problemas lunares requerirán modernos aparatos.

Uno de tales aparatos en avanzado desarrollo es un sismómetro para medir temblores lunares. Generalmente, los sismómetros son aparatos notoriamente pesados y delicados, pero en Galtech y Laboratorio Lamont de Columbia se han desarrollado sismómetros lunares que pesan sólo unas pocas libras y se han dejado caer desde 2.000 pies a una pista de un aeropuerto y funcionando correctamente. El proyecto final para ser descargado en la Luna no está concluido, pero en esencia será un peso de tres o cuatro libras suspendido en unos muelles de tal manera que un ligero movimiento de la superficie lunar sobre la cual repose el aparato hará que el peso se mueva respecto a su alojamiento. Esto causa una débil corriente eléctrica justamente como un transmisor telefónico hace cuando las ondas sonoras le golpean. Amplificadas y enviadas a la Tierra las vibraciones (si hay alguna) dirán a los sismólogos mucho sobre la corteza de la Luna y quizás si tiene un núcleo denso como el de la Tierra. Incluso pueden informar sobre los meteoros cayendo de golpe con dureza sobre la superficie carente de aire de la Luna.

Otros aparatos para estudiar la Luna están siendo planeados. Algunos de ellos pueden disparar neutrones u otra radiación al material lunar para ver cómo reacciona. Estos instrumentos serán favorecidos por el vacío de la Luna, que es mejor que el mejor en los Laboratorios de la Tierra. Otros instrumentos serán estorbados por el vacío. Los cojinetes no pueden ser lubricados en la forma usual y sus partes desecadas y sumergidas en vacío pueden congelarse juntas. Pero los científicos del "J. P. L." confían en poder descargar en la Luna un pequeño resistente laboratorio que muestreará material de la Luna, quizás perforando un orificio e introduciendo el polvo en un colector y analizándolo químicamente. Algunos paquetes de instrumentos atisbarán

alrededor con ojos de televisión, transmitiendo torvos panoramas lunares a la Tierra. Muchos de esos instrumentos funcionarán en Marte también, pero para estudiar Venus, que tiene una densa, oscura atmósfera probablemente agitada por vientos violentos, se necesitará un proyecto especial.

Detalles de Marte. Cuando deleitadamente miran al futuro de su nueva ciencia los hombres del espacio de Estados Unidos hierven en ideas que parecerían inanes o insanas solo hace unos pocos años. Algunos proyectos ya han sido instrumentados y están esperando sólo los cohetes requeridos para llevarles al espacio. Otros están en los tableros de dibujo y aun otros permanecen como sueños fascinantes que pueden llegar a ser la realidad de mañana.

Un grupo de científicos en el Instituto de Tecnología de Massachusetts ha logrado un ensayo para aplicarlo a Marte. Lo consideran enteramente práctico para una prueba instrumentada alrededor de Marte y tomar fotografías detalladas para solucionar el famoso enigma de los "canales" marcianos y descubrir si hay o no vida en el planeta.

Algunos científicos hablan esperanzados sobre Venus, que presenta mucho mayores problemas. Un propósito de tomar fotografías detalladas de Venus verá poco más que se ve con telescopios desde la Tierra: una cubierta nubosa tenuemente amarilla, sin rasgos característicos. Un ensayo probablemente podría esclarecer si Venus tiene un campo magnético, y esto explicaría algo sobre el interior del planeta. Una especie de radar podría groseramente cartografiar la superficie bajo la cubierta nubosa. Pero para conseguir una visión real se necesitaría al menos situar allí un paquete instrumental, lo que sería una hazaña de extraordinaria dificultad. La atmósfera de Venus es aparentemente tan espesa y cargada de polvo o gotitas líquidas que puede ser un profundo océano de algún líquido distinto al agua, enteramente oscura. Puesto que Venus está más próximo al Sol que la Tierra, su superficie está probablemente más caliente que los trópicos de la Tierra. Es casi seguro que reinen en la atmósfera violentas tormentas. Esto priva de pensar en situar allí un paquete instrumental sobre este terreno hostil, pero muchos lo piensan.

Para la Marina de Estados Unidos el espacio contiene la respuesta a muchos problemas prácticos. La Marina está estudiando unas comunicaciones mediante satélites que podrían retransmitir mensajes a un submarino sumergido en cualquiera de los océanos de la Tierra. La Marina está desarrollando sus propios cohetes informadores del estado atmosférico, que confía puedan ser disparados desde pequeños montajes a bordo de buques y se elevarán hasta 1.000 millas para tomar medidas del estado atmosférico alrededor de 3.000 millas.

Y finalmente: el hombre. Pero siempre, e inexorablemente, toda charla sobre el espacio debe llegar a una pregunta clave: ¿cuándo el mismo hombre se moverá en los cielos? En los Estados Unidos la mayor parte de la ingeniería básica para una aeronave que transporte un hombre se ha hecho, al menos sobre el papel. Pero los humanos no pueden ser miniaturizados como los instrumentos, y colocar un hombre en el espacio y mantenerle allí con seguridad y con comodidad razonable requerirá un cohete impulsor superior a cualquiera de los que tiene ahora Estados Unidos. Por eso los problemas de la capacidad del cohete impulsor y el viaje espacial de un ser humano parecen intrínsecamente entrelazados, y no es coincidencia que, por orden directa del Presidente Eisenhower, el trabajo en el desarrollo del cohete impulsor "Saturno" de ocho motores y el proyecto "Mercurio" de colocar un hombre en el es-

pacio se distribuyan las más altas prioridades en el esfuerzo del espacio de Estados Unidos.

Muchos científicos de Estados Unidos creen que hay demasiada ambición en el propósito de llevar un hombre al espacio en el momento más pronto posible. Los enormes desembolsos que son dedicados a "Mercurio" y "Saturno", se argumenta, podrían ser mejor utilizados para el próximo futuro en "vehículos" portadores de instrumentos. Dice Van Allen, de Iowa: "Es mucho más efectivo construir instrumentos para hacer observaciones científicas que soportar y mantener un hombre cómodamente y provechosamente en una nave del espacio."

Pero aun los disidentes están de acuerdo que no está demasiado lejos el día en que el hombre tendrá una valedera función en el espacio. Con una nave del espacio instrumentada se hace más y más difícil transmitir, registrar, asimilar e interpretar su flujo de datos en bruto. La mejor solución hasta el presente es poner pequeños calculadores en la nave del espacio. Un tipo llamado un "Telibit" traduce los datos de los instrumentos en figuras que son suficientemente simples para enviarlas al transmisor y pueden ir directamente a un calculador en tierra. Pero cuando la nave del espacio empiece a trabajar a distancias como Marte, incluso esta especie de hechicería llega a ser engorrosa. Desde tan lejos como Marte se necesita un transmisor gigante para devolver una respuesta por segundo a una pregunta. Si en vez de enviar una respuesta en un segundo, puede tener que extenderla más de un minuto si la distancia y el nivel de ruido son lo bastante grandes, es casi como charlar en una ruidosa habitación. Y cuando se

desea hacerse oír, será mucho mejor hablar lentamente que con rapidez.

Así, pues, si una nave del espacio equipada de instrumentos tuviera que tomar tierra tranquilamente en Marte para observar el estado atmosférico marciano, el suelo, la vegetación y los temblores del terreno, la información que reuniría podría ser bloqueada por su transmisor de actuación lenta. Entonces—dice Van Allen—será el momento "en que será más eficaz enviar un hombre o un equipo de hombres a hacer observaciones, asimilarlas y transmitir las".

Desde que los primeros cohetes asomaron en el espacio, los humanos han llegado a darse cuenta en que viven en un pequeño lugar. La atmósfera de la Tierra es una película insignificante, más delgada en proporción que la piel de una manzana, pero es opaca para la mayoría de los tipos de radiación que traen informaciones, así la mayoría de las realidades del universo permanecen en el misterio. La ciencia del espacio da a los humanos una oportunidad para salir de debajo de la atmósfera y ver cómo es realmente el universo.

Y ¿dónde conducirá esta investigación? Los científicos del espacio consideran la pregunta algo ridícula. Nadie, dicen, podría haber previsto lo que sucedería cuando los astrónomos del siglo XVI observaron el sistema solar y decidieron que el Sol no daba vueltas alrededor de la Tierra. Pero sobre aquel atrevido ultraje a las antiguas e incorrectas ideas creció la ciencia moderna. En los últimos tres años el conocimiento del hombre de su universo ha crecido más que en los siglos entre Galileo y "Sputnik I".

Las cuestiones del desarme.

Coronel F. O. MIKSCHÉ. De la publicación francesa «Revue Militaire Générale».
(Traducción del General OTAOLAURRUCHI TOBIA, de la Escuela Superior del Ejército.)

El Pacto Atlántico nació cuando, con el bloqueo de Berlín, la presión soviética sobre Europa llegó a su punto crítico. La esperanza de poder, gracias a este instrumento político-militar, resolver desde una posición de fuerza los problemas que con los soviets se presentaran después de 1945 no se ha confirmado. El Occidente ha perdido la carrera de armamento. La alianza atlántica no ha sido lo que se esperaba, y hoy el alcanzar los propósitos pretendidos es menos probable que nunca. Estas son las consecuencias de una política defectuosa, porque está basada en regular la suerte de Europa por una política sin respaldo estratégico apropiado, de lo que resulta un "statu quo" que realmente hace nuestra situación peligrosa.

No hace mucho Rusia estaba aislada, pero hoy la vasta región que se extiende desde el Báltico al mar Negro constituye para Moscú una base capital que le permite mantener al resto de Europa bajo una presión político-militar permanente.

Jamás en la historia Rusia ha dispuesto de tales posibilidades, y sería inconcebible que renunciase a tales triunfos sin una razón apremiante.

¿Qué se le puede ofrecer a Rusia por Occidente para que abandonase situación tan privilegiada? Es preciso desconocer el imperialismo soviético para admitir que los dirigentes del Kremlin dejen de aplastar toda tenta-

tiva de los Estados satélites para lograr su liberación, lo cual, por cierto, sería para ellos el principio del fin de la dictadura en sus propios países.

* * *

Lenin completa la frase clásica de Clausewitz de "la guerra es continuación de la política" añadiendo que "la política de un Estado comunista es la continuación de la revolución con otros medios". El comunismo no pretende conquistar el mundo por las armas como Hitler, sino por la conspiración. Moscú tratará siempre de evitar una lucha armada con el Oeste, es decir, una tercera guerra mundial. Procurará permanecer siempre en una posición jurídica "correcta", en derecho internacional, aunque sus manejos sean reprobables.

Las disensiones interiores de los occidentales, las situaciones nacidas de la última guerra, la crisis en Oriente Próximo y en África las aprovechó para obrar así tanto en el terreno militar como el político. Con una regularidad inquietante sigue el mismo juego hace decenas de años hasta fatigar. Repite sus maniobras incansablemente. Y, sin embargo, los políticos del Oeste caen siempre en la trampa en la esperanza de una coexistencia con el mundo libre. El comunismo es totalitario e intolerante. Sus concesiones tienen carácter de

adaptación táctica momentánea, sin perder de vista jamás su objetivo final. El verdadero comunismo no puede obrar de otra forma. A sus ojos, el mundo no comunista es un campo de batalla donde él pretende instaurar por la fuerza el régimen marxista. Cree que la coexistencia es imposible por la antítesis de ideologías. Además, en Moscú no se habla de una coexistencia simple, pues el "statu quo" sería perjudicial sino de coexistencia "competidora", es decir, de una lucha revolucionaria en numerosos lugares del mundo. Es difícil comprender cómo el Oeste podrá protegerse de una tal táctica con sus armas atómicas.

* * *

Como hemos dicho, el Pacto Atlántico tuvo su base en la idea de crear un instrumento político-militar para tratar de igual a igual con el Este. Hay quien se cree que la carrera de armamento provoca nueva tensión y se opone a un acuerdo positivo. La carrera de armamento es el efecto, pero no la causa de una rivalidad política. Para obtener un desarme permanente es preciso hacer desaparecer primero las rivalidades, lo que nunca será posible si la diplomacia no cuenta con un sostén militar. Es utópico creer que sólo por el desarme se restablecería la confianza y la seguridad. En el estado actual, Rusia aparece propicia a concesiones porque Occidente se ve obligado por razones económicas a reducir armamento, y la política consiste, para una gran potencia, en explotar en su provecho toda oportunidad. Si los hombres del Estado soviético obrasen diferentemente serían unos malos diplomáticos.

En la desproporción entre grandes bombas y el pequeño número de unidades convencionales de que dispone la alianza atlántica, está la gran razón de que las discusiones sobre desarme tiendan al fracaso o por lo menos haya que aceptar circunstancias peligrosas para el Oeste. La estructura de las fuerzas del Este son completamente diferentes. La debilidad del Oeste en fuerzas convencionales, a pesar de un superior *potencial humano*, no le permite renunciar a las armas atómicas. Reducir las fuerzas convencionales en los dos campos en proporción a sus efectivos actuales no conduciría a ningún beneficio real, pues nos llevaría a la disminución del número de divisiones atlánticas. Sólo la igualdad o equilibrio entre los sistemas militares limitando en los dos campos tanto las fuerzas de tipo clásico como las atómicas nos darían una solución satisfactoria. Pero ésta sólo se lograría a base de buena voluntad en ambas partes, limitando en los dos campos. ¿Y cómo asegurarse de la honradez del adversario? He aquí la cuestión capital y decisiva.

Crear que un acuerdo de destrucción de todas las armas nucleares excluiría definitivamente el peligro de una guerra atómica sería un gran error. Decidir o acordar que las bombas atómicas formen parte o no formen parte del arsenal de las grandes potencias es menos importante que la decisión de servirse de ellas. Este objetivo se alcanza mejor por el miedo a las represalias mutuas que por una pretendida destrucción del arsenal atómico que nunca se podrá comprobar.

El proyecto de un control aéreo tiene por verdadera razón el temor a un nuevo "Pearl Harbor atómico". Sea como sea, la experiencia ha demostrado cuán difícil es descubrir y conocer los preparativos militares. La actuación de los observadores estarían vigiladas desde muy cerca y no verán más que lo que quiera el contrario que vea.

Una red de agentes secretos podría aumentar la eficacia de la información, pero nunca en la medida indispensable; ni incluso con una vigilancia aérea se puede estar seguro. Es imposible que la guerra surja como un rayo de luz inesperado, es de esperar que, en la tensión

internacional que siempre precede a las guerras, los vuelos de información serán imposibles o difíciles antes de la caída de las primeras bombas, así como la actuación de los observadores terrestres.

La iniciación de un ataque nuclear no necesita grandes preparativos ni aun en el tiempo. Buscar diez bombas diseminadas en el amplio imperio moscovita que va del Elba al Pacífico equivale a descubrir una aguja en un pajar, y estas diez bombas bastarían para decidir la iniciación de una guerra si la otra parte hubiese destruido las suyas de buena fe. Por otra parte, ¿qué pasaría si un observador descubriese alguna actividad sospechosa? ¿Quién se atrevería, a la vista de una información de ese tipo, que siempre son dudosas, a emprender una iniciación preventiva capaz de producir la inmediata represalia? Como no hay garantía absoluta ante tal eventualidad, el peligro recíproco constituye el medio más seguro de evitar una guerra atómica. No es preciso ser prosoviético para participar de la opinión rusa según la cual la inspección aérea es una ingenuidad y no daría nunca soluciones concretas sobre desarme.

Los americanos no han sido ni los primeros ni los últimos, probablemente, en tratar de resolver los problemas del control del armamento. Todos esos proyectos, hasta el presente, han tenido el mismo éxito que las combinaciones para hacer saltar la banca de Montecarlo. ¿No será más práctico el reemplazar estas quimeras del control aéreo por una seguridad mutua de que nadie use las armas atómicas en tanto que no sea atacado por ellas?

La objeción de que podría ser entonces demasiado tarde no es admisible, pues con las posibilidades técnicas actuales, la respuesta tendría la velocidad del rayo.

Tal seguridad disminuiría la angustia que produce esta espada atómica de Democles, sobre nuestras cabezas hace tanto tiempo. Mas, para llegar a esto, sería preciso descubrir el medio de impedir una agresión sin llegar al suicidio. La posibilidad de que exista un gobierno tan poco dueño de sus nervios que puede recurrir a tales represalias atómicas, es real y efectiva. El peligro de emplear como "última ratio" la bomba en una especie de "o todo o nada" es grande. No se ve qué convenio o control mutuo sería capaz de eliminar esta posibilidad.

* * *

Neutralizar a Alemania sería menos ventajoso para el Oeste que para el Este. La Europa que permanece libre —pequeña península de Asia— se encuentra privada de uno de sus principales miembros e Inglaterra sigue viviendo aparte a la defensiva de Europa; queda, pues, reducida a Francia, Benelux y a los americanos que permanezcan en la cabeza de puente europea. Pero estos americanos están fijados en el Extremo Oriente e incluso en el Medio, en tanto que Francia tendrá que atender mucho tiempo a África. Soñar con una zona neutra que comprenda Alemania, Polonia, Austria, Checoslovaquia, Hungría e incluso Rumanía y Bulgaria, es quimérico. Desde el punto de vista de Moscú, esto sería colocar a Alemania en la situación de siempre—incluso sin proponérselo—de jugar el papel principal y ser potencia dirigente. Esto es lo que teme Moscú, pues esta Europa Central ha tratado de quebrar dos veces a Rusia en dos guerras mundiales, aun con una Alemania empeñada en el Oeste. ¿Qué hubiera pasado si esta Alemania hubiese tenido sus manos libres y hubiese sólo actuado contra el Este e incluso apoyada por los occidentales?

Sería ingenuo el creer a Moscú capaz de aceptar este estado de cosas, salvo en el caso de que se le permita extender su influencia comunista hasta el Rhin en pocos años.

La neutralidad tiene como condición indispensable la

independencia. Una zona neutra que comprendería Estados comunistas y una Alemania que no lo es, es inconcebible y no sería más que una solución transitoria.

¿Cuál sería la situación de los gobiernos de Varsovia, Praga y Pankow con Moscú? Los comunistas no pueden ser neutrales. Para que una zona sea verdaderamente neutra es necesario que sobre toda su extensión tenga estructura verdaderamente independiente. Esto equivaldría para Moscú al abandono de sus satélites. El Pacto Atlántico es una alianza entre países libres, el de Varsovia es una formalidad jurídica del conjunto político formado por la ideología comunista. Es una estupidez de ciertos hombres británicos el pensar que la neutralización de Alemania Occidental llevaría consigo el abandono por Moscú de Varsovia, Polonia y Checoslovaquia.

En tanto Europa no se unifique, el Pacto Atlántico constituye la base de su existencia. La neutralización de la Europa Central que algunos ingleses consideran como una panacea, debilitaría la alianza si no provocaba el desmenzamiento o balcanización y dificultara su unificación. ¿Esos sabios no han pensado que ese será el mejor medio de arrojar a Alemania en los brazos de Rusia? En el drama mundial actual, una Alemania aun armada hasta los dientes será políticamente débil, pues realmente no es libre. ¿Cuánto tiempo el Oeste y en particular Alemania Federal podrá prescindir de su comercio con el Este? El comercio y la política están ligados estrechamente hasta el extremo de que es difícil marcar dónde termina uno y empieza la otra. Todo comerciante debe preparar sus escaparates a gusto de sus clientes. En los grandes problemas que hoy agitan al mundo la reunificación de Alemania es cuestión de detalles.

Muchos consideran aún la participación de Alemania como una espina en el pie y como un obstáculo para los acuerdos con el Este. En la misma Alemania Occidental hay quien piensa que la unión suya con el Este dificultan la unificación.

Ni los unos ni los otros son realistas.

Como se sabe, Moscú pone nueve condiciones para el establecimiento de un acuerdo con Occidente:

- 1.^a No efectuar, desde ahora, ensayos de armas nucleares.
- 2.^a Renunciar al empleo de armas atómicas.
- 3.^a Creación de una zona "desatomizada" en Europa Central.
- 4.^a Evacuación o disminución de los efectivos situados en Alemania y otros países.
- 5.^a Firma de un Pacto de no agresión entre el Pacto del Atlántico y el de Varsovia.
- 6.^a Firma de acuerdos para prohibir la agresión.
- 7.^a Estudiar la posibilidad de disminuir la tensión en el Oriente Medio.
- 8.^a Prohibición de toda propaganda de guerra.
- 9.^a Discusiones para desarrollar las relaciones comerciales entre Este y Oeste.

Todos estos puntos están estrechamente ligados entre sí. Veamos si los occidentales pueden aceptar estas condiciones de Moscú, sin peligro de daños, y veamos también en qué situación se colocarían si apoyan su diplomacia en unas fuerzas armadas independientes de los ingenios atómicos.

Dándose el caso de que para un campo el poseer más o menos bombas que el otro ha perdido su importancia decisiva y que el empleo táctico no se puede separar del estratégico, es posible con los propósitos actuales el aceptar la condición de no efectuar más ensayos con armas nucleares.

El segundo punto, la renuncia a su empleo, plantea problemas más delicados, pues la renuncia pedida tropezará inmediatamente con su control, que es imposible;

a lo más, sólo se llegaría a un acuerdo en el que cada campo se comprometería a no usar las armas atómicas en tanto no fuera atacado por ellas.

La creación de una zona "desatomizada" es lo que constituye el Plan Rapacky. Su aceptación por Occidente es abandonar su "doctrina", consistente en compensar con fuego atómico su falta de tropas. La idea, siendo absurda en sí, no llevaría a peligros muy considerables, pero conduciría a la constitución de una defensa con medios convencionales de potencia conveniente, pero cubierta y apoyada por armas atómicas, que al colocarlas en Africa del Norte, España o Inglaterra, sería cuestión de importancia secundaria. Tal empleo ocasionaría, a pesar de la zona "desatomizada", las lógicas represalias. Moscú, que tiene plena conciencia de ello, ha propuesto "generosamente" neutralizar las dos Alemanias, Polonia y Checoslovaquia; su zona de seguridad, situada de este lado del telón de acero, tendría una superficie casi tres veces mayor. El Plan Rapacky no presenta, pues, una "solución eficiente".

En cuanto a la reducción de los efectivos situados en Alemania y "otros países", es importante conocer en qué "países" piensa Moscú. Después de la experiencia de Hungría y de la nerviosidad que vive latente en Polonia y Alemania Oriental, hay que preguntarse si este ofrecimiento es sincero por parte de los rusos. En Occidente bien poco queda por reducir. El grueso francés hace tiempo está en Africa y a su vuelta a la Metrópoli la economía obligará a serias reducciones. Moscú sabe que la participación de Inglaterra en la defensa de Europa tiene más bien carácter simbólico y que las cuatro Divisiones del Benelux cuentan con efectivos reducidos. De los 50.000 hombres que tienen en Europa los americanos sólo un tercio son combatientes verdad, los restantes son funcionarios de distintos servicios; queda la Bundeswehr, que, aunque debía tener 500.000 hombres, no llegará hoy a los 350.000.

En fin, en estas especulaciones, se tropieza fatalmente con las dificultades creadas por las diferencias entre los dos sistemas defensivos; aquí, grandes bombas y pequeño ejército; allá, grandes bombas y gran ejército.

Para seguir lógicamente, repetimos, las otras condiciones propuestas por Moscú.

5.^a Conclusión de un Pacto de no agresión entre los Estados de sistema Atlántico y los del sistema de Varsovia.

6.^a Firma de un acuerdo que impida la agresión.

7.^a Negociaciones dirigidas a disminuir la tensión en el Oriente Medio.

He aquí otro complejo de cuestiones estrechamente unidas que se distinguen muy sensiblemente de las tratadas hasta aquí. Concluir un pacto de seguridad o de no agresión no es tan fácil como se imaginan los profanos. La estructura geopolítica del Pacto Atlántico constituye un obstáculo importante a este respecto. El sur de Italia prolongado por Sicilia, divide a las dos cuencas Mediterráneas.

Los hombres han hecho otra separación "natural" dividiendo este mar en el sentido de su longitud; la parte norte incumbe a los americanos, pero la sur sigue bajo ingleses y franceses. Turquía, que limita el mar Negro, y Grecia han sido declaradas potencias atlánticas, lo que se le niega a España que sí lo es. Soluciones contrarias a las naturales dan malos frutos. Lo que importa reconocer es que hay problemas diferentes por su carácter, aunque idénticos en su esencia (Europa Occidental, Oriente Medio y Africa) íntimamente ligados, tanto en lo político como en lo estratégico. Independientemente de los intereses vitales que los europeos y americanos tienen en defender el Próximo Oriente, el pacto de no agresión entre los Estados

de la O. T. A. N. y Varsovia se extendería, como es lógico, a Turquía y, por lo tanto, a lo que se refiera a esta región. La conclusión de los pactos supondría la solución de otra cuestión insoluble como es el definir lo que es "acto de agresión". En esto el gobierno soviético parece tener ideas más claras que los gobiernos occidentales.

El 7 de octubre de 1957 el delegado soviético en las N. U. propone el definir a un agresor en esta forma:

1.º Estado que recurra el primero a medidas militares, sea cual fuere los motivos que se aduzcan.

2.º No justifica el empleo de las fuerzas ningún interés político o económico, ninguna reivindicación antigua, ni cualquier ventaja.

3.º Los incidentes de fronteras no deben servir de pretexto para la intervención armada.

El comunista soviético no piensa seriamente en un ataque directo a los occidentales, espera a abatir a Europa por una acción subversiva; en el Próximo Oriente y en África, la aceptación de lo propuesto por los soviets equivaldría a darle carta blanca para promover la acción revolucionaria. Aceptar un pacto de no agresión en el sentido así definido, paralizaría la libertad de Occidente. Pensar y recordar la inquietud que sufrió el mundo cuando dos compañías de Infantería escocesas desembarcaron en el Emirato de Omán para perseguir a un jefe de bandidos que se había refugiado en la montaña. ¿Se debe considerar en el porvenir este caso como acto de agresión?

El problema presentado por la conclusión de un pacto de no agresión sería otro si el Pacto del Atlántico tuviera una estructura adaptable a las diferentes condiciones de acción que precisa Europa y el Próximo Oriente. En aquella, donde hay que neutralizar la presión frontal, una defensiva sobre el propio terreno basta; en el Próximo Oriente, por el contrario, donde la falta de iniciativa sería fatal se impone un dispositivo político y militar mucho más flexible. Pactos de no agresión entre los de Varsovia de una parte y Alemania, Francia, Inglaterra, Italia, Benelux, Canadá y Estados Unidos por la otra, sería concebible, pero un pacto que englobe igualmente a Turquía y a Grecia será una de las mayores faltas que podría cometer aún la diplomacia occidental.

* * *

Junto a las condiciones tan importantes que acabamos de tratar pierde importancia el considerar qué entienden los soviets por propaganda de guerra y qué es distinto al deseo de restablecer las relaciones comerciales que presentará interés para ambos bandos. Este problema no tiene relación con nuestro tema.

Yo he querido mostrar que, de las nueve proposiciones hechas por el gobierno soviético, siete están íntimamente ligadas entre sí. Cada uno de los problemas que ellas presentan están engranados con los otros, sin posible separación. Están propuestos con gran habilidad y aceptarlos demostraría una gran falta de objetividad. La diplomacia occidental, que sufre parálisis atómica, es preciso que se despierte—de lo que no hay síntomas—y que tenga confianza en sí misma para:

1.º Interrumpir todos los experimentos en armas atómicas.

2.º Aceptar un compromiso mutuo de no emplear estas armas hasta que el otro campo las use primero.

3.º Negociar sobre el Plan Rapacki.

4.º Negociar igualmente sobre la reducción de tropas "convencionales" en Alemania y otros países si se puede reducir algo por ambos bandos.

¿Pero y la cuestión del control?, —cómo resolverlo?, de cualquier forma es más fácil disimular algunas bombas atómicas que Divisiones Acorazadas completas.

5.º *Last But not the least* (1), tratado sobre un pacto de no agresión ha de asegurarse que se limite a la Europa Occidental.

Entonces sería posible presentar a los soviéticos proposiciones completas y ventajosas para Occidente y aprovechar circunstancias para obtener concesiones en otras cosas. Quien no puede ofrecer, no puede pedir. Pero en el momento actual todos los problemas enumerados no pueden proporcionar ventajas a los occidentales. Los orientales ganarán siempre, ceda el Oeste o no ceda, pues la propaganda soviética explotará la intransigencia de los otros. Todos los sputniks—americanos o rusos—no cambiarán esta situación. Estas circunstancias actuales no permiten ni combatir ni negociar, y no podemos negociar porque no podemos combatir. La conferencia en el vértice, que era la esperanza provocada por la propaganda, puede llevar al Occidente al peligro de un porvenir más pasivo.

(1) El último, pero no el definitivo. (IV del I).

El Ejército rojo de China.

Coronel Roberto B. RIGG. De la publicación norteamericana «Army».—(Traducción del Teniente de Artillería Francisco GARCIA PARRADO, de la Escuela de A. y T. de Artillería, Sección de Costa.)

MODERNIZACION MILITAR

Los dirigentes de China roja son únicos: los más endurecidos y carentes por completo de sentimientos del orbe, habiendo luchado durante más largo tiempo y de forma más continua que cualquier otra fuerza en los demás países. Aparte la reciente violación territorial del Tíbet, estos años de la guerra han estado luchando desde 1927 hasta 1953, superando comparativamente al Japón, que luchó solamente doce años; Alemania y Rusia con seis años; a los EE. UU. con nueve años, y a Francia, por último, con veinte años, aproximadamente.

Hace diez años, las fuerzas militares de la China roja, primeramente una amalgama irregular, encontrábanse en su primera etapa de moderna transición. En la mayor y más confusa mezcla de armamento y con escasa aviación, la máquina militar de la China roja tenía alrededor de 215 Divisiones, totalizaba dos millones y medio de hombres y le daba su única consistencia una disciplina de hierro, líderes fanáticos y masas de "coolies". Hoy, el Ejército de Liberación del Pueblo, que incluye el Ejército de Tierra, la Marina y las Fuerzas Aéreas, tienden a unificar sus armas de combate, alcanza las 150 Divisiones, 2.000 reactores y más de una docena de

submarinos, elevando sus totales, aproximadamente, a 2,7 millones, entre soldados, marinos y aviadores.

Ahora, el Ejército de la China roja tiene menos Divisiones que en 1950, sin embargo, no es menos fuerte que lo era entonces, por haber incrementado enormemente el número de componentes en las Divisiones de Infantería, siendo, por tanto, ahora estas Divisiones mayores que sus homónimas las soviéticas. En 1950, la División se nutría de 7.000 hombres, hoy, casi dobla este número. El PLA (People's Liberation Army) tiene algunas Divisiones acorazadas, pero su característica es todavía una abrumadora Infantería, incluyendo en ella algunas Unidades de paracaidistas, especialmente ejercitadas para la lucha en la jungla, y continúa siendo principalmente un Ejército sin motorizar. Y es que, aunque el PLA ha sido motorizada en algunas de sus Unidades, aún no ha conseguido serlo ni en la mitad de sus componentes, y, probablemente, nunca llegará a conseguirlo. El programa de modernización militar de la China comunista, evolucionario en todas sus líneas, progresa muy lentamente, siendo la mayor causa el analfabetismo. El Ejército de Liberación del Pueblo, pues, está muy lejos de ser un Ejército modernizado, muy especialmente en cuanto respecta a comunicaciones y logística. Más aún, tiene que competir con la industria en la adquisición de medios y formación de técnicos. Ha conseguido, no obstante, un buen progreso en la potencia de sus fuegos gracias a las armas pesadas, habiendo adquirido de los soviets carros de combate de tipo pesado y medio, piezas de artillería, lanza-cohetes, máquinas automáticas y algunos misiles tácticos.

La China roja carece de industria nuclear, aunque se está esforzando por conseguirla, y es probable que dentro de los próximos diez años pueda obtenerla. Un reciente informe predice que dentro de diez años "la China roja habrá desarrollado una gran capacidad en proyectiles de gran radio de acción, capacidad comparable a la que ahora poseen los EE. UU."

En 1954, los chinos rojos decían tener 36 laboratorios de investigación atómica y unos 1.700 científicos entregados a esta investigación. Este año ha sido publicada la fotografía del primer reactor atómico de la China roja.

En respuesta a una pregunta a una pregunta sobre el alcance del desarrollo de las armas nucleares de los chinos, ha dicho un portavoz del AEC de los EE. UU. (1): "Los principios en que se fundan las armas atómicas son bien conocidos. No hay razón para que cualquier nación que tenga personal técnico con conocimiento para operar sobre un reactor atómico... no pueda construir una bomba atómica si están dispuestos a gastar el dinero necesario." Es evidente que China está gastando tales sumas y acelerando su investigación en armas nucleares. Un informe afirma que China hará explotar su primer ingenio atómico a últimos de 1961 o principios de 1962. Puede hacerlo, pero la fabricación y almacenamiento de suficiente armas al servicio de necesidades militares será un largo y costoso proceso. Las tropas chinas están siendo adoctrinadas en uso de armas nucleares y ejercitadas en la defensa de ellas. En un Regimiento de Nankin, por ejemplo, se admitió en una de esas conferencias teóricas, que "si llegase una gran guerra, no podríamos nosotros (los chinos) ganarla sin bombas atómicas". Sin embargo, los Oficiales de el PLA parecen inclinados a creer que los recursos de una guerra futura no dependerán sólo de la bomba atómica.

Las fuerzas militares son, en parte, producto del ambiente nacional. El futuro carácter de la máquina militar china está siendo modelada por una nueva influen-

cia todavía en su primario desarrollo. Es hoy China como un altavoz a través del cual brama incesantemente el hermano mayor. Allí la vida se lleva a toque de clarín, como en los actos ordinarios de un Regimiento, y sus miembros, sujetos a la mayor disciplina del mundo. La población civil es hacinada en el interior de cuarteles, los niños agrupados en guarderías infantiles y las muchachas, en su juvenil primavera, sirven en Batallones, sometidas a la instrucción militar y al fusil reglamentario. Brigadas de trabajadores comunales marchan al unísono en busca de metas de producción mientras viven de una mínima porción de arroz. El consumo de artículos alimenticios es controlado al mismo tiempo que su producción es glorificada y... exportada. Para obtener más terreno de labor no importa levantar ancestrales cementerios y arrojar los restos humanos a la fosa común. Los ataúdes desenterrados son utilizados en la construcción de zahurdas y las lápidas convertidas en piedra para pavimentación. El pasado está siendo enterrado y el futuro construyéndose sobre sus ruinas. Esta es la naturaleza del círculo que envuelve a China, donde Mao está militarizando a todo el mundo.

Pero aun cuando este ambiente crea fortaleza, origina igualmente fisuras y desgarramientos que pueden debilitar el sistema. Algunas de éstas son ya visibles. Por ejemplo, las periódicas purgas que los políticos rojos llevan a cabo en el elemento humano de la máquina militar puede algún día deshacer la disciplina o debilitar la moral. El problema hoy es más complejo que lo era en 1950, y una campaña de rectificación en 1957 demuestra ambas cosas: un debilitamiento y un problema.

El día 30 de abril de 1957, poco después de la "rectificación" proclamada por la Directiva del Partido, el PLA, se empeñó en el problema de cómo "rectificar" su estructura. Oficiosamente, el General T'an Cheng, Director del Departamento General de Política del PLA, citó dos básicas contradicciones. Una era la separación entre los Oficiales y sus hombres. Esto, por supuesto, es verdad. En el viejo Ejército de 1950, las distinciones y los privilegios eran nulos y este viejo sistema de todos en uno ha sido durante mucho tiempo la tradicional fuerza del Ejército de Liberación del Pueblo. Pero los tanques soviéticos, los reactores y la subsiguiente modernización militar rompió el equilibrio de igualdad, y aun los más austeros Generales suspiraron por brillantes uniformes, altas distinciones y privilegios.

Y la otra, como puso en evidencia el General T'an Cheng, era la desunión entre militares y civiles. Duros cargos fueron hechos contra los primeros, acusándoseles de incautarse, innecesariamente y con frecuencia, de grandes extensiones de terreno, forzando la expulsión del personal civil o devastando cosechas al marchar las tropas en sus ejercicios sobre campos sembrados. Este perjuicio y el resultante de la hostilidad de la gente del campo, obligó al PLA a utilizar terrenos baldíos o lugares públicos para su instrucción. También dijo el General T'an que las tropas se habían alojado caprichosamente, y durante mucho tiempo, en casas civiles, haciendo demandas a sus moradores... y a sus hijas. Prosiguió acusando esta vez a las familias de los Oficiales de vivir como seres privilegiados. De esta forma, siguió la campaña de rectificación, ordenándose de manera súbita, que los Oficiales debían servir, como simples soldados, durante treinta días de cada año, habiendo precedido el sistema hasta el día de hoy. Como la abortada campaña de fundición del hierro en los patios traseros de las viviendas, que fracasó, el esfuerzo de la rectificación produjo algo de dudoso valor, no eliminando las contradicciones; en cambio, socavó, muy profundamente, la disciplina militar. La prensa del interior, por ejemplo,

(1) En el original (Army Educational Corps). (N. de T.)

informaba de que en Nankin los soldados irrumpían con estrépito en los teatros, produciendo daños de consideración. Cuando más tarde intervenían los Oficiales, eran acusados por éstos de burócratas. Esta acusación de burocracia, por parte de la soldadesca, corroe el cuerpo de Oficiales, hasta el extremo de que, en varias localidades, los Oficiales se han mostrado reacios a controlar a sus soldados con firmeza.

La modernización militar genera otros agudos problemas que la campaña de rectificación de Mao trata de soslayar. Es uno de ellos la cuestión de los sueldos. Las tropas rojas no cobraban nada hasta el año 1955. En vez de paga recibían alimento gratis, cigarrillos y una pequeña cantidad en metálico. Este sistema funcionaba bien, pero en 1955, los comunistas revocaron el viejo sistema, y empezaron a pagar a sus tropas. Como entonces podían ahorrar dinero se iniciaron los casamientos. Dos años más tarde se informaba que 750.030 familiares alborotaban en las instalaciones militares. Súbitamente, encontraron los comisarios nuevos problemas: la necesidad de escuelas, viviendas y demás. También, bajo el punto de vista comunista, aquí había una gran fuerza de trabajo que estaba inerte, sin producir. Así que Peiping dictaminó que las esposas y demás familiares fueran enviados a los puntos de procedencia, y aunque se les prometió permisos anuales, la moral militar se desfondó. Simultáneamente con el forzado movimiento de estas familias hacia sus propios pueblos de origen y a sus trabajos, los comunistas trataron de limar asperezas entre paisanos y soldados. Aquí la solución técnica era movilizar a todos los soldados, especialmente Oficiales, y enviarlos a las granjas de labor manual. Esta fase de la campaña de rectificación trajo consigo una mayor pérdida de moral militar. Con respecto a la moral, en la China roja de hoy es un factor vital que la asociación al Partido debe tener sus recompensas. Considérese el hecho de que sólo un 2 por 100 de la población de China es miembro del Partido comunista. En las fuerzas armadas, los honores y recompensas, especialmente en tiempo de paz, son concedidos con parcialidad a los que son miembros del mismo. Las promociones favorecen a los hombres del Partido y, por el contrario, los castigos recaen con más pesada mano sobre aquellos que no lo son.

La campaña de rectificación igualmente sacó a la luz el hecho de que una significativa proporción de derechistas, hallábase entre los militares de alta graduación, admitiéndolo así la prensa roja. Esta situación preocupó a las jerarquías de Peiping, pues el manejo de las armas por los derechistas era una fea amenaza, por lo que el Mariscal Lin Piao alegó el pasado año que "nunca se permitirá que las armas manden sobre el Partido".

La purga de los líderes militares, el pasado septiembre, demostró claramente que el Partido no estaba satisfecho. El Mariscal Peng Teh-huai fué relevado como Ministro de Defensa por el Mariscal Lin Piao. Hay razón para creer que Peng se había opuesto a la idea del Partido de mandar tropas a los comunidades de trabajo. Sin embargo, parece que la principal razón del Partido en estos desplazamientos era el fortalecer las fuerzas armadas políticamente y desarraigar a los desafectos. Poco después que Lin Piao fuera Ministro de Defensa, admitió que, "dentro de la fuerza militar existía una lucha ideológica entre los de clase burguesa y clase trabajadora, y esta lucha no había terminado".

Merece la pena hacer notar que el nuevo Jefe de Estado Mayor del Mariscal Lin Piao es el General Lo Jui-ching, el policía número uno de la China roja, que descendió como Ministro de Seguridad Pública, para relevar al General Huang Ke-cheng, quien había ostentado ese cargo hacia menos de un año. Como brutal verdugo, el policía Lo, sin duda, obligará a las fuerzas militares a

fortalecerse políticamente mediante sangrientas purgas si fuera necesario. De manera que el dilema de hoy y para el futuro entre los líderes de la China roja será cómo mantener la moral y la disciplina militar y romper el equilibrio del mando, volviendo a la forma antigua de igualdad para todos.

Las fuerzas armadas son diariamente incitadas al ahorro. El Ministerio de Defensa regularmente dicta directrices ensalzando la economía en los gastos de instrucción y entrenamiento de las fuerzas, así como en la vida diaria de sus componentes.

Todos están obligados a ahorrar, debiendo depositar sus economías en los bancos y constituir fondos con destino a la reconstrucción nacional. "La Economía y el Ahorro" deben armonizar con los planes de instrucción. Hay que reducir el tiempo de marcha de los motores de la aviación en los despegues y aterrizajes; suprimir viajes en las instrucciones navales, pues la falta de brazos y combustible arruinan las cosechas. Estos y similares "slogans" caracterizan el gigantesco esfuerzo por la economía con detrimento de los ejercicios militares, que en muchos casos son suprimidos totalmente. A las Unidades armadas se les ordena pongan sus hombres a la disposición del "pool" de trabajo de China. En 1955, por ejemplo, unas 31 Divisiones y 8 Regimientos fueron separados de sus planes de instrucción militar. En 1958, el PLA había facilitado personal en más de 20.000 proyectos de regadío. Adicionalmente, y en ese año, el Ejército de Liberación del Pueblo contribuyó con sus hombres, en 59 millones de días de trabajo, en favor de la industria y la agricultura. Entre los líderes militares ha habido alguna resistencia con respecto al trabajo de sus tropas en proyectos civiles, pues esta interferencia perjudica su entrenamiento. El Ministro de Defensa, Lin Piao, confesó el pasado octubre esta misma circunstancia, añadiendo, sin embargo, que el PLA es ambas cosas a la vez, defensora y constructora del sistema comunista.

Los chinos no imitan a los soviets en la forma de modelar y organizar sus fuerzas armadas. En un artículo publicado en Pravda el 3 de agosto de 1958, decía el Mariscal Chu Teh que los chinos llevaban a cabo su estructuración de una forma independiente, basada en su propia experiencia y análisis. Por ejemplo, el punto cardinal hoy en la organización militar soviética es la unidad de mando. Esta se ha desarrollado tras una larga lucha entre el poder militar y el político dentro del Ejército soviético, dando, finalmente, al mando militar la principal responsabilidad, en lugar de la dualidad de mandos entre el Comisario y el Jefe militar. Los chinos, en cambio, repelen esta idea de unidad de mando. En vez de ello, establecen una cadena de mandos paralelos, uno político y otro militar, con el Comisario político y el Comandante militar como iguales, pero siendo el primero de ellos superior en materias del Partido.

Descendiendo a la organización y número de hombres de las Divisiones de combate, los chinos no siguen el modelo soviético. Quizás influenciados por sus poderosas reservas humanas, quieren que sus Divisiones de Infantería cuenten con mayor número de componentes que las de tipo soviético. Militarmente, los chinos siguen adelante en el camino de sus propias convicciones, hacia lo que ellos creen ha de ser la perfección militar. Por ejemplo, la Marina de guerra china es esencialmente de costa, pero, aparentemente, va creciendo en importancia, haciéndose más fuerte y moderna. Se dice que en los astilleros cerca de Shanghai se intenta construir submarinos de gran radio de acción del tipo W soviético, para lo cual recibe instrucción su personal. Parece ser

que tendrán 240 pies de eslora, de una velocidad de 13 nudos en inmersión y de 16 en superficie, alcanzando un radio de acción de 13.000 millas, lo que dará a la Marina de los chinos una capacidad ofensiva de gran alcance.

En cuanto a las Fuerzas Aéreas chinas, son estimadas en 30 Divisiones, esperándose continúe su expansión en tamaño y número de sus aviones. Sin embargo, la fuerza aérea es actualmente de pequeño alcance, y se pone en duda que quieran los chinos extenderla para mayores operaciones. Están más interesados en observar, por ahora, la carrera de proyectiles balísticos entre los EE. UU. y la Unión Soviética, para luego dedicarse seriamente a los de alcance pequeño e intermedio, bien creándolos y por prestación.

Los líderes rojos se encaran con una especie de problemas al dar forma y mantener su fuerza militar. En la pasada década han estado tanteando proyectos y así lo harán en la próxima. Razón: los problemas son mayores. Por ejemplo, ya están empezando a darse cuenta del enorme coste de una máquina militar, y están aprendiendo a igualar este gasto con la renta nacional, así como la balanza de pagos con los recursos del país. Han estado jugando a la administración de una nación y han llegado a la confusión y el caos económico. En el capítulo de deudas de su brutal libro mayor sólo figura una partida en que el ingreso ha aumentado. La completa militarización de más de 600 millones de personas, sin embargo, en si mismo, es una cuestión explosiva. Debe ser delicadamente equilibrada, pues manejada impropriadamente puede estallar con facilidad.

El punto principal, con relación a la máquina militar china, es el contraste entre lo que va a ser y lo que ha sido en el pasado. Sencillamente, ¿producirán las circunstancias del hoy y del mañana los mismos excelentes resultados militares que en el pasado? Esto es dudoso. Para prever los problemas no hay más que comparar las características del pretérito con las del presente. La vieja fuerza militar que trajo a los comunistas el poder fué levantada lentamente dentro de una pequeña comunidad territorial donde la igualdad era absoluta. Esta fuerza o este Ejército consistía de hombres que vivían y luchaban juntos, y así fué día tras día durante muchos años. Los líderes marchaban codo a codo con los hombres que conducían en íntima convivencia. Las victorias eran locales y los frutos tangibles. Siempre hubo una sucesión de objetivos alcanzados que actuaban como motor de alimentación. Siempre hubo una armada oposición que reducía los apetitos militares y fortalecía el espíritu de lucha. Así los chinos comunistas que llegaron al poder nacional fueron forjados para la fortaleza en el yunque del combate y la dura lucha.

Hoy la situación es distinta. Los soldados de China ya no son conscriptos procedentes de las provinciales regiones adyacentes a las Cuevas de Yenán, sino de la diversidad total de China. El ambiente, igualmente, ha cambiado. De día a día varía la vieja intimidad de antaño. Las órdenes llegan de arriba duramente y de manera impersonal.

Consecuentemente, la calidad humana del futuro de las fuerzas armadas no es del mismo acero que lo fué entonces. En el futuro la moral y la disciplina podrán ser mantenidas a un relativo alto nivel, pero el grado de bondad estará por debajo de aquel que trajo a los líderes de Peiping al poder, pues han variado las carac-

terísticas. Y es que, algo más que lealtad al Partido ha de encontrarse para conducir la moral de la tropa. La Historia ha demostrado que sin una alta moral las tropas chinas pueden rendirse en gran escala.

En su década de poder nacional, la China roja ha actuado agresiva y militarmente desde Corea a Kashmir. Adicionalmente, Mao ha lanzado una de las más amplias y más violentas campañas de odio de la Historia: su odio a América. Los jóvenes que habrán de portar armas en el futuro han sido educados y madurados en esta idea. Los líderes que sacrificaron alrededor de 1.300.000 hombres en Corea, no dudarán en sacrificar tales avalanchas humanas otra vez. Los que ejecutaron a 18 millones de seres, desde 1949 hasta la fecha, han mantenido a la nación unida bajo perpetuas tensiones y crisis. Los acontecimientos externos pueden ser muy convenientes cuando un caos interno amenaza o desarrolla un peligro real para el régimen.

La China roja es la única nación que, por sus actuales ambiciones políticas, situación y recursos, puede sacar beneficio de una guerra nuclear. Algunos de sus líderes, con cierto tacto, lo han admitido así. China se enfrenta con el terrible problema de su población cada vez mayor. Las presiones por exceso de población, añadido a las dificultades económicas, pudiera forzar a los chinos a moverse agresivamente a lo largo de sus fronteras meridionales. Peiping ha editado mapas que reclaman de Burma una extensión mayor que Dinamarca, y los 11 millones de chinos de ultramar, en el sureste de Asia, representan la más grande y potente quinta columna en favor de China. Considerando sus ambiciones y sus problemas, los líderes chinos rojos parecen más dispuestos a arriesgarse en una guerra que los soviets. Si tuviera China que luchar otra vez, su principal recurso militar sería sus masas de hombres. Primero, porque hay limitaciones para poder equipar modernamente sus unidades y aprovisionarlas, para lo cual, China se está movilizandó ahora. Y segundo, por el punto de vista de Peiping y, que Lin Piao, subrayó el pasado año, cuando dijo: "Hay algunos que creen que la guerra moderna es una técnica envuelta en acero y máquinas, y que enfrentados con estos ingenios, el papel del hombre debe ser secundario. Dan únicamente importancia a la maquinaria y quieren convertir a los soldados en "robots", sin iniciativa revolucionaria. Contrariamente a estas cosas, nosotros creemos que, aunque el equipo y la técnica son importantes, el factor humano es todavía más importante." Lin Piao también ha acentuado que China tiene "una fuerte Milicia, compuesta por centenares de millones. Con esto, la total población se convierte en una fuerza militar".

Se recuerda a las masas hoy armadas que, tradicionalmente, todos los enemigos de la China roja han poseído un superior armamento y de mayor alcance, teniendo los comunistas, en ocasiones, que valerse de lanzas a causa de la escasez de fusiles, y que, "el hombre y no el material, determina el resultado de una guerra". Sin embargo, lo mismo que las masas de soldados en Corea tenían un corto número de reactores, podemos anticipar que las futuras masas armadas también poseerán una reducida cantidad de proyectiles dirigidos propios y armas nucleares. Pero el coolie-soldado, de pies llagados, constituirá la espina dorsal de la fuerza militar de la China roja, él será el elemento de la estrategia de Mao, cuando dice: "negociar, luchar, liberar e infiltrarse". Será más utilizado que en el pasado, pero es posible que pudiera rendirse más fácilmente.

Comunicaciones en la guerra revolucionaria.

Por el Teniente Coronel Héctor J. PICCINALLI. De la publicación argentina «Revista de Comunicaciones». - (Recensión de la revista «EJERCITO».)

La guerra revolucionaria aspira a conquistar el poder total mediante la destrucción del orden político, económico y social existente y su sustitución por el Estado totalitario comunista.

Esta guerra se libra en todos los terrenos y con cualquier medio imaginable. En ciertos casos la agresión moral y política sólo combinada con la agitación social puede lograr el éxito. Pero muchas veces llega a las actividades militares en etapas y escala variable.

El problema de la defensa del orden legal debe ser solucionado por el Gobierno del país afectado por la acción de contención, llevada desde el primer momento con acertadas medidas positivas de orden político, económico, psicológico y social. Si esto no se logra por causas diversas, habrá que ajustar la preparación de los medios militares de réplica en las sucesivas etapas que se desarrollarán. De éstas nos interesan principalmente las operaciones o actividades que incumben al Ejército.

Para un estudio ordenado del problema se describe a continuación cada una de las fases sucesivas en que teóricamente puede dividirse este proceso continuado y progresivo de la guerra revolucionaria en su desarrollo acelerado hacia la violencia.

La *primera fase* de la guerra revolucionaria generalmente se concreta en la organización de una red clandestina de agentes, agitadores y propagandistas que, desplegándose sobre todas las actividades del país y con el apoyo extranjero, procura explotar los problemas nacionales existentes para movilizar a las masas y acrecentar la infiltración. Los activistas están en todos los quehaceres vitales: gremios, administración, universidades, fuerzas armadas, etc. Su acción, que puede ser inicialmente encubierta, se torna cada vez más desembozada y desafiante.

Durante este periodo, el Ejército necesita acrecentar su preparación general para las etapas subsiguientes con la creación y desarrollo de un sistema de defensa interior estrechamente vinculado con las otras dependencias del Gobierno y con las organizaciones privadas esenciales.

Dentro del Ejército incumbe a Transmisiones una serie de misiones que puede definirse de este modo:

a) Asegurar las comunicaciones entre los distintos escalones de los organismos militares para posibilitar el secreto y la rapidez en el flujo de las informaciones y ordenes. En particular:

Desarrollar redes de radiotelegrafo, microondas (telegrafo, teléfono y facsimil) y estafetas aéreas entre el Jefe del Ejército, los Jefes de unidades operativas mayores y menores y entre éstos y las unidades tácticas subordinadas.

Establecer comunicaciones por dos medios, como mínimo, entre los mandos militares y las autoridades regionales civiles y centros vitales de su jurisdicción.

b) Intervenir en las telecomunicaciones nacionales y regionales con la finalidad de que ulteriormente puedan ser utilizadas en las operaciones militares. Prevenir e impedir la infiltración enemiga en las organizaciones de comunicaciones del Ejército.

Completar y desarrollar la organización, equipamiento e instrucción de las unidades de comunicaciones y organismos de comunicaciones de las unidades tácticas, necesarios para las ulteriores operaciones militares.

Apoyar la difusión pública e interna de información sobre la labor del Ejército y sobre las actividades enemigas.

En *segunda fase* se desarrolla la acción directa en todos los sentidos. El partido revolucionario difunde ampliamente su programa mediante una intensa propaganda. Parte de la estructura clandestina emerge públicamente. Las huelgas se desencadenan sucesivamente. Los disturbios civiles se combinan con manifestaciones de masas para demostrar la potencia del partido y amedrentar a las otras agrupaciones políticas, procurando poner de relieve la supuesta inoperancia del orden existente. Se desarrollan el sabotaje y el terrorismo.

Durante esta fase se iniciará la *protección de los medios vitales* para la vida, la producción, el gobierno y la seguridad del país. Si los medios normales de mantenimiento del orden se muestran insuficientes ante los disturbios civiles se hará necesario el empleo de unidades tácticas. También podrá ser necesario efectuar con éstas demostraciones de fuerza como medio de acción psicológica y de prevención.

Las comunicaciones de estas unidades, normalmente se establecerán con sus propios medios, reforzados o no. Puede estimarse que serán establecidas por radio y estafetas entre el mando militar y

- las patrullas terrestres y aéreas de exploración y los puestos fijos de vigilancia,
- los agrupamientos de las tropas,
- las autoridades del organismo oficial o privado que sufre el disturbio,
- los organismos de policía, gendarmería, etc., y
- el mando inmediato superior.

Por otra parte, la destrucción producida por el enemigo revolucionario podrá requerir la rápida sustitución por medios militares, de tramos o parte de redes de telecomunicaciones públicas y de emisoras de radiodifusión que hayan sido momentáneamente puestas fuera de acción. A la vez se estará alerta para la escucha y localización de las emisoras clandestinas.

La *tercera fase* se caracteriza por la cooperación activa de la población en la *lucha armada*, formándose los primeros grupos de guerrilleros que, expandiéndose, se lanzarán a la guerra de guerrillas contra las fuerzas legales.

Se inician de este modo las *operaciones militares propiamente dichas*, con la finalidad de:

- destruir la organización política y las fuerzas armadas revolucionarias,
- reconquistar o conservar el apoyo de la población,
- apoyar el restablecimiento o mantenimiento de la Administración legal.

Los mandos de la acción contra-guerrillera tendrán jurisdicción territorial. De las fuerzas subordinadas, si bien unas continúan ejerciendo funciones de protección de los medios vitales, la masa será destinada a las *acciones ofensivas de contra-guerrillas*. La acción de contra-guerrillas adquiere una modalidad similar a la de las guerrillas, buscando la destrucción de éstas por acciones aisladas, diurnas y nocturnas, emboscadas, golpes de mano, ataques a sus refugios y a su sistema de información y abastecimiento. De este modo se logra reducir paulatinamente el territorio que controlan, confinándolas a determinadas zonas limitadas con el objeto de eli-

minar su capacidad de expansión y facilitar su destrucción. Por ello el despliegue de sus unidades, mandos, puestos, etc. será profundo y ampliamente disperso. Las comunicaciones se estructurarán sobre la base de la *exigencia de contacto entre*:

- Los puestos de vigilancia y las unidades o agrupamientos tácticos más próximos. Normalmente se empleará una *red radioeléctrica* de vigilancia, en la que también participa el mando superior de quien dependen las tropas de vigilancia. Esta red debe ser completada por otros medios, como patrullas, estafetas correo.
- Las patrullas terrestres y aéreas de exploración y el Jefe de la unidad que las destaca. *Red radioeléctrica de exploración*.
- Los Jefes de unidades tácticas o agrupaciones con los mandos de quienes dependen utilizarán la *red de mando* por radioteletipo y canales telefónicos y de teletipo en comunicaciones por radiorelé. También por estafetas aéreas.
- Los Jefes de sección, de informaciones de las unidades tácticas o agrupaciones con el Jefe de división. Informaciones del mando superior de quien dependen. Red de informaciones por radioteletipo, teléfono y teletipo (radiorelé).
- Los Jefes de las instalaciones y unidades de servicio con el mando.
- Los mandos superiores (de zonas o regionales) por radioteletipo; mediante microondas por teléfono, teletipo y facsímil; y por Oficiales de enlace en avión y estafetas aéreas.

Como conclusión de estos requerimientos, podemos inferir que:

- 1) Las transmisiones deben establecerse densamente por medios que permitan un gran volumen de tráfico que posibiliten superar grandes distancias y que ofrezcan el máximo de seguridad física y criptográfica.
- 2) Las comunicaciones entre mandos superiores y entre éstos y las unidades tácticas o agrupaciones subordinadas normalmente deben ser establecidas por radiorelé multicanal, con circuitos telefónicos y teletipo, algunos de ellos de uso exclusivo y por radioteletipo.
- 3) El uso de estafetas terrestres motorizadas individuales o por parejas quedará descartado por su vulnerabilidad ante emboscadas. Se podrá recurrir únicamente para este servicio a patrullas bien armadas.
- 4) Las comunicaciones por estafetas se establecerán principalmente mediante aviones de enlace y helicópteros.
- 5) En esta fase de la guerra no es posible confiar en las telecomunicaciones permanentes. Su uso será mantenido sólo para las comunicaciones de carácter público, debidamente intervenidas.
- 6) Las comunicaciones a larga distancia entre mandos superiores (de zonas o regionales) deben establecerse por medio de microondas, sistema que, además de su gran rendimiento, presenta la ventaja de ser fácil

de proteger, sin ofrecer casi posibilidades de escucha o interferencia.

En lo que respecta a *control de la población y contramedidas* ante las comunicaciones del enemigo, debe señalarse que resulta necesario:

- Impedir que el enemigo sea informado por la población, para lo cual deben supervisarse las telecomunicaciones permanentes.
- Requisar los aparatos de radio que posean los habitantes.
- Establecer un estricto control de frecuencias, permanentemente escucha y radiolocalización para detectar y suprimir en el plazo más breve las emisoras clandestinas y los equipos transmisores de campaña del enemigo.

La continuación de las acciones militares revolucionarias permite distinguir una *cuarta fase*, caracterizada principalmente por formación de "zonas rebeldes" resultantes de la ampliación de las "bases rebeldes" ya logradas. Aumentan los efectivos rebeldes incorporados y mediante la instrucción militar de los guerrilleros se constituyen fuerzas semi-regulares que continúan las acciones de guerrillas y ejecutan operaciones de cierta envergadura con el objeto de consolidar el mantenimiento del territorio logrado y extender la rebelión a otras zonas. Sobre la base de estas unidades semi-regulares, y cuando ya se ha conquistado un territorio extenso e instalado un gobierno rebelde, se organizan las fuerzas regulares que llevan a cabo la guerra de movimiento que poco a poco adquiere el carácter de operaciones militares de corte clásico. Estas operaciones tienen por objeto la destrucción de las fuerzas del orden mediante ataques a localidades, posiciones de defensa, columnas de tropas propias, abastecimiento, dispositivos de seguridad, reservas, guarniciones, bases aéreas, etc. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que, aunque pueda llegarse a la batalla tipo clásica o de guerra convencional, el enemigo revolucionario no abandona las otras formas de agresión psicológica y política, y simultáneamente continúa su guerra de movimiento y de guerrillas para debilitar y desgastar a las fuerzas legales.

Las operaciones adquirirán ahora una gran fluidez. Combates más o menos breves, más o menos intensos, serán seguidos por persecuciones, retiradas; en suma, rápidos movimientos. Las comunicaciones durante estos movimientos se apoyarán fundamentalmente en los medios radioeléctricos y en el sistema tipo zonal.

Finalmente, y a manera de resumen, podemos decir que la guerra revolucionaria exige un empleo intensificado de medios de comunicaciones de gran rendimiento. Las necesidades cada vez mayores, la gran dispersión y las posibilidades técnicas, indican como conveniente apoyar a las unidades tácticas y operativas regionales con sistema de comunicaciones de zona establecidos mediante radiorelé, radioteletipo y estafetas aéreas (helicópteros y aviones).

Desarrollo de la actividad española.

Breve resumen de noticias recogidas en el mes pasado en diversas publicaciones. —Tte. Coronel de Intendencia, José REY DE PABLO-BLANCO, profesor de la Escuela Superior del Ejército.

EL LIBRO ESPAÑOL

La difusión, el vuelo universal, el renombre y fama del libro español corren parejas con el alza cultural de nuestro país. Esto se ha comprobado en la Feria del Libro de Francfort, el certamen más importante del Universo, que recoge, hace diez años, para su exposición y comercio, lo más destacado, la mayor selección de la producción editorial del mundo entero.

Allí ha estado presente España con 600 títulos, rigurosamente seleccionados entre los millares enviados por las Empresas editoras al Instituto Nacional del Libro Español, patrocinador de la participación de nuestra Patria en esa Feria.

Ese medio millar largo de obras impresas corresponde a sesenta y ocho casas editoriales, las de mayor solera y tradición, que cuidan su propio prestigio y el del libro español con ediciones esmeradísimas, lujosas en lo externo y rigurosas en su contenido, las cuales han estado alineadas en un *stand* colectivo y en otros seis individuales junto a las presentadas por 1.700 editoriales y librerías de casi todo el mundo.

Nuestro *stand* fué continuamente visitado por importadores y exportadores del mundo entero. Todos elogiaban la presentación de los libros españoles, auténticas obras de artesanía. Ha constituido un éxito franco y rotundo la presentación de tan importante industria nacional y ha dado ocasión a ofertas interesantes, así como al establecimiento de contactos directos con clientes, intercambio de experiencias y contacto personal con editoriales de diversos países que pueden ofrecer y facilitar orientaciones valiosas.

Como curiosidad singular se han presentado por primera vez discos literarios, y nuestra Nación envió 23 grabaciones de teatro y poesía, que abarcan desde los autos de Calderón a *El Baile*, de E. Neville. Ello ha constituido una novedad que presenta un futuro brillante, ya que fácilmente puede suponerse que un gran sector inasequible a la letra impresa se beneficiará con esta especie de libro audible.

Algunos de nuestros títulos fueron seleccionados para figurar en una Exposición especial dedicada a los libros mejor editados, lo que constituye un verdadero orgullo para nuestros libreros y editoriales.

Los libros que fueron expuestos en los anaqueles de Francfort han sido llevados a Berlín. Allí, la Asociación de Libreros Berlineses exhibe actualmente la aportación occidental a la expansión cultural por medio del libro, y España también está representada en el certamen, donde nuestras mejores páginas impresas han sido airoosamente expuestas para prestigio del libro español.

LOS TRABAJOS DEL INSTITUTO DAZA VALDES

En 1939 se crea el citado Instituto como parte integrante del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. En 1940, el Daza estudia solamente un renglón: Óptica en general. En 1960 estudia ya Óptica Fisiológica, Fotometría y Color, Exploración Ocular, Óptica Geométrica e Instrumentos, Óptica Física, Espectros Atómicos, Espectros Moleculares, Métodos Espectroquímicos, Óptica Electrónica, Fotografía, Física Nuclear con placa fotográfica, Materias luminiscentes y Difracción y Aplicaciones.

El crecimiento vertiginoso en el campo de la investigación obtiene resultados prácticos en telescopios, micros-

copios, lentes médicas, iluminación, fotografía, belleza nocturna de las ciudades y faros del auto.

Aparte el triunfo de llegar en estos días a conjuntar trece cátedras, el Instituto ha salido al mundo como sale ahora todo lo español. La ilusión de todos los investigadores es que sus trabajos sean comentados por sus colegas de otros idiomas y patrias y lo han conseguido.

Los trabajos de la Escuela de Espectroscopia están citados prácticamente en todos los modernos textos de la especialidad, y los nuevos niveles de la corteza del átomo hallados en el Daza de Valdés se incorporan a las tablas internacionales. Más aún, la Escuela de Espectroscopia está tan bien cimentada, que sus investigadores son los más solicitados por los centros extranjeros de máxima fama, tales como la Universidad de Princeton, el National Bureau of Standards, de Washington; el National Research Council, del Canadá, y la Universidad de Lund, en Suecia, que se encargan de sus gastos.

Los trabajos de Visión empezaron a ser comentados en el extranjero en 1943, y el año 1948, con motivo de la reunión de la Comisión Internacional de Óptica en Delft (Holanda), se desgajaron de una ponencia encargada a franceses e ingleses todos los temas de visión nocturna para encomendárselos a la Escuela de Madrid. Desde entonces se la reconoce decisiva autoridad y son citados sus trabajos en texto y monografías, dándose el hecho curioso de que sean citados estos trabajos sobre visión en las Normas de Seguridad para Circulación en Carreteras de Noche, redactadas por el Comité de Seguridad de Carreteras del Departamento del Interior de los Estados Unidos. Repetidas veces los portavoces de la Escuela Daza han sido invitados a dar cuenta de sus trabajos en el extranjero: Estados Unidos, Alemania, Italia, Francia y el Reino Unido. La fecunda labor desarrollada durante los veinte últimos años en el Instituto Daza Valdés y la categoría científica de sus miembros, han colocado a España a la cabeza de la investigación en el campo de la Óptica.

LOS COTOS ESCOLARES DE CARACTER FORESTAL

Distribuidos por toda la geografía agraria de España, existen quinientos Cotos Escolares de carácter forestal, con una extensión total de más de tres mil trescientas hectáreas y una masa arbórea de cerca de un millón y medio de plantas.

Indudablemente, lo que menos importa de estas cifras es su escueta expresión numérica. Los árboles plantados —miles de pinos, de chopos, de abetos y de eucaliptos—, con todo y suponer una gran obra, nada dicen en relación a ese hecho estimulante y aleccionado de la existencia de quinientos Cotos Escolares, quinientas escuelas de España donde vibra un afán de responsabilizar al niño desde el primer momento con las grandes tareas que le aguardan en su vida de elemento activo de una sociedad cada vez más exigente y apremiante.

En los Cotos Escolares, en efecto, no sólo se atiende a la creación de nuevas fuentes de riqueza, no sólo se incrementa en este caso el patrimonio forestal de España, sino que se hace algo fundamentalmente superior: se atiende a la formación de la conciencia del niño, al punto de hacerle participe del trabajo creador de los mayores. Pero esta colaboración del niño con el hombre, con el propio Estado, implica, además, otra serie de ventajas y

de beneficios, como, por ejemplo, el despertar de una clara conciencia de responsabilidad, de respeto por los árboles, de conservación de los bienes que se poseen. Y así vemos cómo en los Cotos Escolares de carácter forestal, el niño es el primero en atender a los requerimientos de la planta que trata de fructificar y echar raíces. En realidad, el árbol y más concretamente, la planta destinada a los trabajos de repoblación, está sujeta a gran número de riesgos. Estos riesgos, en muchas ocasiones, son extraños a la voluntad del hombre. Por ejemplo, el exceso de lluvia, o su contrario, la pertinaz sequía, la pobre constitución de los suelos, etc. Pero en otros casos el riesgo proviene del propio hombre, bien directamente, bien omitiendo una parte de su obligada colaboración: permitir que los ganados que pastan en las cercanías penetren en los terrenos de repoblación, cortar ramas innecesariamente, partir tallos, hacer incisiones en el tronco... Es decir, toda serie de actos que tienden a debilitar la vida del árbol o de producir su pérdida total. Observemos cómo en los Cotos Escolares Forestales los riesgos del árbol son los mínimos por la espléndida disposición de los niños a respetar y atender las necesidades de la planta.

Los Cotos Escolares Forestales cumplen, además, una gran misión social como ejemplos aleccionadores en la tarea que se ha de realizar casi en la mitad de España, que es de carácter forestal. No se olvide, por ejemplo, que en nuestro país hay nueve millones de hectáreas de montes altos, otra extensión similar de montes bajos y otros seis millones más de hectáreas de tierras improductivas pendientes de forestar. Por lo demás, en orden a una geografía humana de España, cabe señalar que una tercera parte de sus Municipios son de carácter forestal y, por tanto, cuantos habitan en estas localidades o en sus alrededores, vinculan su medio de vida directa o indirectamente al aprovechamiento de los montes. Otro dato más es que, dentro de las naturales oscilaciones de la renta arbórea en las distintas provincias españolas, o incluso entre los diferentes Municipios de cada una de ellas, la media de ingresos durante el pasado año, derivados del monte, fué de unas 800.000 pesetas por Municipio.

Por tanto, es lógico pretender no solamente que se conserven estos aprovechamientos, sino, lo que es más importante, que se incrementen en la medida de sus posibilidades. Así, de la misma forma que existen metas concretas en planes de regadíos, establecimientos industriales, obras públicas y edificaciones en general, es justo que se pretenda un incremento de la riqueza forestal y un mejor y más total aprovechamiento de los montes, a ciencia y conciencia de que ello redundará en beneficio directo, no sólo de ese tercio de Municipios de España, sino de la propia economía nacional. En este aspecto, la lección viva que realizan en las zonas rurales los niños merced a los Cotos Escolares de carácter forestal ha de constituir el mejor punto de partida para el estímulo de la gran tarea que el Estado realiza en el incremento de la riqueza forestal de España.

Los beneficios económicos que proporcionan los Cotos Escolares están perfectamente reflejados en las consecuciones logradas por un Ayuntamiento de la provincia de Huelva: Almonte. En este pueblecito onubense se ha celebrado recientemente el acto de entrega de los beneficios obtenidos por un Coto Forestal.

Su pequeña historia es la siguiente: En 1948, el Ayuntamiento cedió al Coto Escolar de la localidad una extensión de 10 hectáreas para que fueran repobladas con eucaliptos. Más tarde, en 1949, estos terrenos fueron ampliados a casi otro tanto terreno y rápidamente poblados de árboles. El resultado económico a los once años ha sido el siguiente: 1.114.989 pesetas de beneficios. Naturalmente, entre ambas fechas, los alumnos de la Escuela de Almonte, bajo la dirección de su maestro y director del Coto Escolar, han trabajado de firme en el cuidado de los árboles, han repuesto las naturales marras, han limpiado los

troncos de las plantas, han atendido el suelo y, en definitiva, han hecho posible el rápido desarrollo de su patrimonio y que, por fin, el pasado año pudiera efectuarse la primera e importante corta de árboles, con los beneficios señalados de más de un millón de pesetas.

El magnífico premio, al no menos excelente desvelo de los muchachos, ha tenido el siguiente reparto, de acuerdo con la legislación que regula el funcionamiento de estos Cotos Escolares. Para Dotes Infantiles de los alumnos que no han cumplido la edad reglamentaria para retirar del Instituto Nacional de Previsión sus ahorros, 537.395 pesetas. Para otros 21 mutualistas del Coto que ya han cumplido esa edad y que, por tanto, pueden retirar sus beneficios, 113.662 pesetas. Para otros diez mutualistas que por cumplir veinticinco años habían retirado ya sus Dotes, 93.911 pesetas. Finalmente, con el resto se han constituido pensiones vitalicias para alumnos de la localidad que no disponían de ingresos o retiro alguno.

LA IMPORTANCIA ECONOMICA DE LOS PASTOS

De los pastizales españoles depende nuestra alimentación en productos de origen animal.

El enorme volumen que representan los pastos en la economía patria y los millones de hectáreas cubiertos por ellos—que alcanzan el 33 por 100 de la superficie total de la nación—justifican ampliamente toda la atención que les sea prestada por los científicos, los agricultores y los economistas.

Es hora de dejar de considerar a los pastos como sinónimos de zonas marginales improductivas, suelos degradados sin intento de mejora alguna. Los pastos, como los cultivos, como los bosques, pueden ser «ordenados y mejorados».

En el momento actual los pastos admiten mejoras de mucha más consideración que los cultivos o los bosques. En Inglaterra se considera muy importante el 10 por 100 de aumento en la producción de cultivos, mientras que en los pastos se pueden conseguir del 50-100 por 100 y aun del 200-400 por 100, si se utilizan abonos.

Para dar una idea del valor de los pastos, en los que tanto queda por hacer, nos valdremos de un medio indirecto. Supuesto que bastante más de la mitad de los alimentos de nuestra ganadería son proporcionados por los pastos, por la vegetación directamente aprovechable por los animales, comparemos algunas producciones típicas ganaderas con otras cuyo valor está delineado de una forma bastante precisa en el ánimo de todos. Seguro que el resultado será insospechado para gran número de lectores.

El valor de la carne obtenida anualmente es igual a la suma de las producciones de la industria eléctrica, más la de las minas, más la de la pesca, más la de los montes.

El de la leche es igual al doble de la cosecha de vino y a mil millones de pesetas más que el aceite.

El valor de la lana es superior al de la madera, hierro y cemento reunidos. Los cueros y pieles suman el doble del valor de la producción de hierro.

Si este valor se ha alcanzado con una ganadería, que en su mayor parte padece hambre endémica, calcúlese el que se podrá alcanzar cuando llegue a estar convenientemente alimentada.

UNA CONDUCCION ELECTRICA SOBRE LA BAHIA DE CADIZ

Cruza la bahía gaditana el arco aéreo de seis cables de acero que conducirán los 120.000 KW. de la central térmica de Cádiz a la Red general de la Península. Se trata de una audaz obra de ingeniería, no ha mucho tiempo terminada.

Al estudiar el problema de ese enlace, hubo que des-
echar las soluciones terrestres y submarinas del tendido
por consideraciones técnicas que no son de este lugar.

El sistema de cables es soportado por dos torres me-
tálicas. Cada torre pesa 510 toneladas. Los veinte metros
de diámetro de la base se convierten en siete en la pla-
taforma superior. Los tornillos empleados cubrirían una
longitud de 6 Km. si se pusieran uno detrás de otro. Se
han utilizado 20.000 electrodos, y el peso del cinc utili-
zado para la galvanización de las piezas, no baja de las
50 toneladas.

El vano tiene una longitud de 1.639 m., y el tendido
está a 154 metros sobre el mar.

Las torres disponen de ascensores que discurren por su
exterior, y de una terraza de 21 m², desde la que se do-
mina una espléndida perspectiva.

Sin dejar de considerar la posibilidad de instalar un
bar en ellas, se han dirigido en primer lugar las aplica-
ciones posibles a la instalación de aparatos meteorológi-
cos o bien para televisión. Actualmente, el Ministerio de
Información y Turismo está estudiando las posibilidades
y conveniencia de ello.

Gracias a este tendido eléctrico, la central térmica de
Cádiz podrá enviar a la red peninsular la producción de
los dos grupos de 30.000 Kv. cada uno, ya instalados, así
como la de un tercer grupo de 69.000 Kv., cuyo montaje
está previsto para fecha próxima.

LA PRODUCCION DE BUTANO

La intensificación de consumo del gas butano es una
realidad, de la que podemos extraer múltiples consecuen-
cias en el orden social y económico: de un lado, reve-
ladoras de la elevación del nivel medio de vida española,
y del otro, como aumento de las fuentes de riqueza, com-
prendidas entre el ciclo de producción y el de consumo.

La producción de butano se halla localizada en Escom-
breras, la refinería que en Cartagena tiene montada el
Instituto Nacional de Industria. A este respecto se ha es-
peculado con la especie de que la capacidad de produc-
ción en dicho complejo no pudiera cubrir la demanda
que, lógicamente, ha de aumentar a medida que vaya a
más la popularización del gas.

En este sentido se afirma que la refinería está en per-
fectas condiciones de cubrir la demanda, puesto que ac-
tualmente se producen 20.000.000 de Kg. de gas butano
y todo está preparado para un aumento de 70 millones.

Según reciente estadística, de cada cuarenta y dos fa-
milias, una consume gas butano para usos domésticos y
con el volumen de aumento citado podrá beneficiarse de
este combustible una de cada doce, proporción muy no-
table y que da al traste con la especulación citada.

El verdadero problema para la intensificación del con-
sumo hasta igualar la producción estriba en la falta de
envases y en maquinaria para envasar.

Actualmente son cuatro las industrias nacionales que
fabrican envases para el transporte y almacenamiento do-
méstico de butano y, entre todas, el número que pueden
ofrecer de botellas metálicas es insuficiente para los fines
propuestos.

Interesa destacar, entre todo lo tratado, la importan-
cia que para la economía nacional representa el aprove-
chamiento de nuevas fuentes de energía.

LA ALMENDRA Y LA AVELLANA

El 50 por 100 del valor de la producción agrícola y
forestal española dedicada a la exportación corresponde a
los frutos frescos y secos. Este elevado porcentaje pone de
manifiesto las magníficas perspectivas que ofrece en Es-
paña el cultivo de los frutales y la conveniencia de fomen-
tar su expansión. Sin embargo, la extensión del área de

cultivo no basta si no va acompañada de la elevación o
incremento de los índices normales de productividad.

Hay productos, como la almendra y la avellana, para
los que esta observación es de suma importancia.

España es, por la cifra de su producción de almendra
y avellana, uno de los países mejor situados entre los de
la cuenca mediterránea y aun fuera de ella. Esta cate-
goría de nación productora nos permite disfrutar del mismo
privilegio en cuanto a la exportación. Antes de la guerra
el número de países compradores de estos frutos secos a
España era de medio centenar y hoy se eleva a 39, a la
cabeza de los cuales figuran el Reino Unido, Francia y
Alemania.

La pérdida de los mercados se produjo en los años in-
mediatos a la posguerra. Se ha realizado un meritorio es-
fuerzo para ensanchar el campo de nuestras actividades
comerciales con estos frutos. El año pasado conseguimos
660 millones de pesetas con la exportación de la almen-
dra y de la avellana, o sea 493 millones más que en
1954. El fenómeno se debe más a la revalorización de la
mercancía que a la cantidad exportada, que en el citado
año 1954 ascendió a 32.500 toneladas, mientras que en el
último año no pasó de 23.000.

Es cierto que los costes de producción se han elevado,
pero, de todos modos, la única solución es alcanzar ma-
yores rendimientos y que esta mejora de la productividad
sólo se consigue mediante un cultivo más racional, una
acertada selección de variedades (de las 300 de almen-
dras que se conocen en España, poco más de una docena
tienen aceptación en los mercados extranjeros, y de las
29 de avellana, de tres a cuatro), más plantaciones rea-
lizadas con técnica, una fertilización adecuada y oportuna
y la necesaria y urgente lucha contra las plagas.

También interesa mucho el incremento de aquellas va-
riedades exportables preferidas por los compradores ex-
tranjeros, de la presentación y uniformidad de las par-
tidas consignadas al exterior y de la obtención de precios
que puedan hacer frente a los de la competencia.

Algo se está haciendo en este sentido, por lo que el
futuro es prometedor, ya que la política de protección es-
tatal con múltiples prestaciones, desde la plantación ha-
sta un cultivo más racional de los árboles, favorece, y la
estadística lo demuestra, la extensión del área de cultivo
del almendro y del avellano con arreglo a las más moder-
nas técnicas.

EL PUERTO DE ALMERIA

Almería, primer puerto mediterráneo de la España mu-
sulmana, ha vivido obligadamente de espaldas al mar has-
ta que un impulso renovador de su agricultura y de sus
minas determinó que la ciudad y la provincia volvieran
sus ojos a él. Hace más de cuarenta años quedó construi-
do el puerto artificial de Almería y por él, desde entonces,
ha iniciado su resurgimiento y su prosperidad.

El mencionado puerto artificial, constituido fundamen-
talmente por dos diques y varios muelles, algunos en pe-
riodo de construcción y modernización, reúne excelentes
condiciones técnicas y maríneas.

De momento, su importancia radica en el magnífico
tonelaje que en él se carga y descarga de mercancías a
granel. Estas mercancías son, esencialmente, el mineral
de hierro, las piritas, el carbón, los fosfatos y abonos, et-
cétera, y los embarques de frutas, mercancía general y
viajeros.

Por supuesto, la mercancía más importante en el trá-
fico de este puerto es el mineral de hierro. Dos Compa-
ñías, con explotaciones situadas en la zona del Marque-
sado, la utilizan como punto de embarque de la totalidad
de su mineral, para lo cual disponen cada una de ellas
de su respectivo embarcadero. Otras varias empresas, con
minas en explotación en el «hinterland» del puerto, reali-
zan el envío del mineral por el mismo. Por ejemplo, el

Instituto Nacional de Industria, con objeto de abastecer a la Siderúrgica Nacional de Avilés, adquirió las minas de Huéneja, desde las que piensa hacer envíos anuales de 100.000 toneladas de mineral, aprovechando las instalaciones portuarias de Almería. Los embarques de mineral de hierro han sido de más de 600.000 toneladas, con lo que puede imaginarse la importancia del tráfico cuando estén en pleno desarrollo los envíos a Avilés desde las minas de Huéneja.

Una de las actividades más interesantes del puerto almeriense es el embarque de frutas frescas, generalmente para el extranjero. Las famosas uvas de Almería, una de las principales riquezas de la provincia, están conquistando año tras año nuevas parcelas en el mercado internacional. Por ejemplo, en los últimos años se han abierto nuevos mercados para la uva almeriense en Asia, lo cual ha determinado el atraque en el puerto de barcos de gran tonelaje, que necesitan calados de 9 y de 10 m. Es por ello, principalmente, por lo que se ha determinado que uno de los muelles en construcción reúna estas condiciones y sea dedicado exclusivamente al atraque de buques fruteros. De 1952 a 1956, es decir, en los cinco años últimos, de que disponemos de estadísticas, los embarques de uva han sido de este orden:

	UVA	
	Barriles y cajas	Tm.
1952	973.993	21.060
1953	1.338.551	25.680
1954	1.526.734	28.606
1955	1.261.191	23.671
1956	1.424.240	27.089

Es decir, que en estos cinco años, sin contar los envíos realizados a través de los puertos de Adra, Garrucha y Roquetas, se han enviado al extranjero, desde Almería, más de 126.000 toneladas de uva de mesa.

Pero no es solamente la uva la que se exporta al mercado internacional procedente de Almería. También tiene su importancia los envíos anuales que se efectúan de naranjas, granadas, melones e incluso tomates y frutos secos, como la almendra. Véase esta estadística correspondiente a los mismos años:

	NARANJA		MELONES ALMENDRA	
	Cajas	Tm.	Cajas	Cajas
1952... ..	231.137	9.037	—	41.023
1953... ..	429.966	15.079	—	53.937
1954... ..	417.111	15.597	5.431	51.418
1955... ..	406.232	14.296	4.000	—
1956... ..	310.038	10.745	5.727	1.995

Es claro que a este resurgimiento del puerto corresponde, a su vez, un auténtico resurgimiento económico. Fijémonos en las siguientes cifras: En el año 1953, el movimiento total de mercancías fué, exactamente, de 598.000 toneladas. En la actualidad, el volumen de las mismas se cifra en las 900.000 en números redondos, con una clara tendencia a la progresión. Esta progresión es más que probable que al finalizar el próximo año supere el millón de toneladas. Lo cual será, sin duda alguna, un hecho de singular relieve para el futuro del puerto y de la provincia.

Por cuanto se refiere al movimiento de buques, de 1.300.000 toneladas de registro bruto en 1953, se ha pasado en 1957—cuatro años después—a 1.510.000. También en este aspecto la tendencia al aumento es constante. Un aspecto que demuestra los constantes progresos que Almería realiza es el turismo, siendo creciente el número de viajeros que llegan por mar. Por ejemplo, durante los años de 1952 a 1956, el promedio anual de pasajeros en tránsito

por el puerto almeriense era de 8.000. Pues bien: el año pasado este número se ha elevado hasta la cifra de 11.500.

A este resurgir del interés nacional y extranjero por Almería han contribuido, como es lógico, muchos factores. Pero no cabe duda que entre ellos ha de contarse, muy fundamentalmente, su puerto remozado, reconstruido, modernizado, en cuya obra se han invertido más de setenta millones de pesetas.

EL AHORRO SOCIAL ESPAÑOL

Las Cajas Generales de Ahorro, que se inician en Europa a principios del siglo XIX, tienen en nuestro país sus precedentes en los Montes de Piedad, el primero de los cuales se fundó en Madrid en el año 1724. Ese tipo de instituciones se dedican, como es sabido, a fomentar, recoger y hacer productivo el ahorro social en las condiciones de mayor seguridad.

Pueden dar una idea del desarrollo alcanzado por las Cajas de Ahorro a lo largo del presente siglo las siguientes cifras: Al comenzar el siglo, el saldo total de ahorro de las Cajas representaba 12 millones de pesetas, en 231.000 cuentas de ahorro. En 1920, se alcanza un saldo total de 687 millones de pesetas y el número de cuentas llega al millón. En 1930 se llega a los 1.743 millones de pesetas y en 1940 a los 3.384 millones de pesetas. En 1950 se rebasaron ampliamente los 13.000 millones de pesetas y casi se llegó a los cinco millones en el número de clientes. Y al cerrarse el ejercicio de 1959, las Cajas Generales de Ahorro contaban con 9.031.266 clientes y 61.177 millones de ahorro. Durante las dos últimas décadas pueden, por tanto, observarse cómo ha sido, dentro de un clima de paz y de trabajo, verdaderamente ingente el aumento conseguido por nuestras Cajas de Ahorro, tanto en el número de cuentas como en su saldo de ahorro. Hoy puede decirse que han llegado a constituir la verdadera Banca popular de la nación y ya el número de clientes supera, incluso, al de familias que hay en nuestra Patria, sin que para ello se hayan salido nunca las Cajas de Ahorro de la misión que les es propia, como lo acredita el saldo medio por ahorrador, que fué, a finales de 1959, de 6.732 pesetas, lo que da idea del carácter popular del ahorro que estas instituciones canalizan.

El dato más reciente que podemos brindar de la marcha de las Cajas Generales de Ahorro se refiere al 31 de agosto último. En tal fecha custodiaban dichas entidades 69.072 millones, procedentes de 9.396.000 ahorradores. Es, sin duda, una de las facetas del actual momento español que más puede llamar al optimismo, la renacida confianza en nuestro signo monetario registrado en 1960 y que ha hecho que tan sólo en ocho meses se haya logrado un aumento del ahorro de 7.954 millones, hecho bien elocuente, sobre todo si se compara con la realidad de 1959, año en que el nuevo ahorro fué de 6.136 millones. Mientras 1959 representó, por tanto, la huella del inevitable sacrificio restrictivo que la estabilización imponía, lo que hizo que no se alcanzaran las cifras de aumento de saldos de ahorro de las dos anualidades anteriores, 1957 y 1958, que significaron 7.322 millones y 8.034 millones, respectivamente; el año 1960, por el contrario, va a representar la superación más rotunda por lo que a incrementos del ahorro se refiere, en la historia de las Cajas Generales de Ahorro.

Las inversiones de las Cajas Generales de Ahorro se caracterizan por la seguridad y cooperación que prestan a la obra del Gobierno, ocupando un lugar fundamental como colectoras de fondos encaminados al sector de la inversión pública. Han colaborado a lo largo de muchos años en la financiación de obras ingentes de colonización, repoblación, obras públicas, viviendas, industrialización, etcétera.

Con arreglo al balance general de las Cajas Generales

de Ahorro, de 31 de diciembre de 1959, las principales partidas representativas de las inversiones de las entidades de ahorro, eran las siguientes:

Disponible, 3.493 millones de pesetas. Cartera de valores, 39.797; fondos públicos, 37.043; obligaciones, 1.796; acciones, 957; préstamos, 18.538; hipotecarios, 8.721; personales, 5.790; inmovilizado, 5.696.

Es precisamente la obra social la que destaca y caracteriza a las Cajas de Ahorro españolas dentro del marco de las instituciones similares de los demás países. Se trata de multitud de fundaciones encaminadas a educar, socorrer y elevar al pueblo español, financiadas por las Cajas de Ahorro con la mitad de sus beneficios, que a ello se destina, después de dedicar la otra mitad al refuerzo de las reservas de las Cajas, que prestan mayor solidez todavía a la garantía de los ahorradores. Estas Cajas han levantado una red de obras sociales que abarca toda la geografía nacional: sanatorios, hospitales y dispensarios, maternidades, guarderías y colonias infantiles, escuelas de primera enseñanza, centros de formación profesional, hogares para matrimonios ancianos, residencias femeninas y para obreros solteros, centros de rehabilitación de mutilados, institutos de formación profesional de la mujer, cantinas escolares, centros de cirugía infantil y de medicina preventiva, servicios móviles de fluorradioscopia, servicios de vacunación antituberculosa y antipoliomielíticas, casas del pescador, clubs de ancianos, bibliotecas populares, salas de cultura, salones de conferencias y de exposiciones, colonias agrícolas y obras sociales agropecuarias, etc., etc., y junto a ello las numerosas concesiones de becas, bolsas de estudio, dotaciones de cátedras, pensiones, premios y estímulos diversos, homenajes a la vejez, etc. Y aunque la importancia y trascendencia de tan variadas y múltiples obras sean, naturalmente, muy diversas, es fácil encontrar ejemplos bien palmarios de centros modelos en su clase con un prestigio no sólo en el ámbito regional, sino, en ocasiones, en el nacional.

LA ECONOMIA VALLISOLETANA

La provincia de Valladolid está vinculada geográficamente a la cuenca del Duero, río principal, y a algunos de sus afluentes, como son el Pisuerga, el Adaja, el Eresma...

Valladolid es tierra de pan llevar y de cultivos tradicionales, como el trigo, la remolacha y la vid. Sus comarcas más importantes: Tierra de Campos, Montes Torozos, Campiña del Pisuerga y Comarcas del Esgueva.

La Tierra de Campos es el gran centro cerealista de la provincia, con cultivos de secano fundamentalmente, ya que el regadío se circunscribe casi únicamente a la cuenca del Pisuerga.

La tierra del vino, de pinares, el campo de Peñafiel y Tierra Medina, se hallan al sur del Duero. Y es aquí donde encontramos la máxima superficie improductiva de la provincia. Las vides están bien representadas y, en cambio, el regadío es escaso.

La tierra vallisoletana tiene una excepcional ventaja: su privilegiada situación geográfica, que la permite un rápido y eficiente enlace, tanto por carretera como por ferrocarril, con las demás provincias. Y es aquí, precisamente, donde hay que buscar las razones de su rápido progreso industrial, que en el futuro puede ser decisivo. Porque es lo cierto que, en pleno corazón de Castilla, con clima, paisaje, costumbres y cultivos típicamente castellanos, se ha despertado una postura fabril. Y ya, sobre los campos, las chimeneas de las fábricas proclaman una fusión completa e íntegra entre las dos ramas de la economía.

Primero la agricultura, porque, por encima de todo, lo fundamental, hoy por hoy, es en Valladolid el campo.

La total extensión labrada en esta provincia es de 605.000 hectáreas, lo que representa aproximadamente el 72,5 por 100 de la superficie provincial. El resto es terreno de pastos, arbolado y espartizales. Tan sólo un 4 por 100 es terreno improductivo.

Sin embargo, de toda esta extensión de cultivo tan sólo el 5 por 100 es de regadío. Y eso que las características climáticas necesitan una superficie regable mucho mayor para mantener una agricultura floreciente. El ritmo anual de transformación a regadío ha sido de unas 1.200 Ha. desde 1945.

El trigo ocupa una buena extensión. Concretamente, 216.800 Ha. de las que unas 10.000 son de regadío. La producción total se aproxima a dos millones de quintales métricos.

Después del cereal, la remolacha. Cada año la cosecha se cifra en más de 200.000 toneladas, que es tanto como decir el 7,63 por 100 de la producción nacional.

Para una justa valoración de su importancia agraria, hay que hacer hincapié en los problemas más fundamentales que tiene planteados. Quizá los dos peores enemigos del campo vallisoletano sean el minifundio y la excesiva parcelación, que dan lugar a un exceso de mano de obra campesina y desemboca en un bajo producto por persona activa en esta rama de la economía.

La superficie agraria se halla distribuida en casi un millón de parcelas, con una extensión aproximada cada una de ellas de 0,86 Ha.

Era lógico que se buscara una medida que paliase esta distribución y para ello se recurrió a la Concentración Parcelaria. En Valladolid, tan sólo en cuatro años, se ha conseguido concentrar unas 25.000 Ha.; pero es preciso que esta cifra se mantenga en el futuro. La inversión necesaria será del orden de 280 millones de pesetas, de los que van invertidos unos 46 millones.

Concepto fundamental dentro de unas medidas de desarrollo agrícola lo compone la mecanización del campo. En este sentido, Valladolid puede decirse que va a la cabeza de las provincias españolas, ya que la evaluación experimentada en su parque de tractores ha sido excepcional. De 119 tractores que contaba en 1947, se había saltado a 1.554 en diez años. En la actualidad existen 2,5 tractores por 1.000 Ha. labradas, superior a la conseguida por la media nacional, estimada en 1,5 tractores con igual superficie de tierra labrada.

Ahora, los proyectos elaborados para la transformación en regadío se extienden a 89.500 hectáreas, aparte de las que en la provincia corresponden al plan de la Tierra de Campos. La mayoría de las tierras afectadas se dedican a cultivos cerealistas y de leguminosas. La conversión del regadío hará posible una mayor productividad y permitirá, además, un cambio de cultivos, con la correspondiente diversificación de producción, que se verán incrementados en un 769 por 100.

Los resultados que poco a poco se van consiguiendo en el campo para su coordinación con la industria, unido a la buena red de comunicaciones y a la suficiente energía eléctrica, presentan a Valladolid un panorama optimista.

UNA MAQUINA QUE «AYUDA A PENSAR»

En la Escuela Superior de Ingenieros Industriales de Barcelona se ha puesto en funcionamiento un calculador analógico tipo Pace 16-31 R. Esta máquina, estilo cerebro electrónico, es una importante auxiliar de los cerebros humanos, a los que evita el trabajo de imaginar qué ocurrirá partiendo de ciertos supuestos. Por ejemplo: las correcciones que introducirá el piloto automático de un avión en vuelo cuando la situación atmosférica sufra determinadas perturbaciones, y todo ello sin necesidad de tener el avión.

En el ejemplo del caso, la complejidad del problema de

calcular cuáles han de ser las reacciones de dicho mecanismo para mantener la estabilidad del aparato contra las más variadas perturbaciones que puedan sufrirse en vuelo, impone el uso del calculador analógico. Se plantean en esta máquina las condiciones de vuelo y se fijan unos valores para los órganos de control. Se introduce otro dato, que representa una perturbación de vuelo, el efecto de un bache aéreo, y se observa cómo responden los órganos de control supuesto, a la vista de los resultados del calculador, se modifican ciertos valores de los supuestos y se ensaya así, sucesivamente, hasta que el calculador analógico dé la solución óptima, o sea, las condiciones técnicas a que tiene que responder el piloto automático para enderezar el vuelo alterado por una perturbación atmosférica.

Para poder simular fielmente los fenómenos físicos que ocurren en realidad, el calculador analógico ha de ser de una precisión inmejorable, para lo cual hace falta en sus elementos una alta calidad y estabilidad.

El calculador analógico sirve también para simular, sin necesidad de las costosas instalaciones correspondientes, el funcionamiento de las reacciones nucleares de los proyectiles teledirigidos, de las turbinas de gas, de los sistemas de control de buques y submarinos, de los sistemas de radar, óptica electrónica y de una infinidad de problemas de toda suerte de ingeniería, así como de economía y de matemáticas.

EN POCAS LINEAS

© Ha sido admitida en la Bolsa de Metales de Londres la marca E. D. Z., que pertenece a la Española de Zinc, para la producción de cinc electrolítico que dicha Empresa obtiene en la factoría de Cartagena. La admisión de la marca española en la lista oficial de dicha Bolsa es tanto como reconocer la depurada calidad del producto.

© Ha sido construida en El Aaiun una modernísima batería de tanques para el almacenaje de combustible. El acto es un acontecimiento, con el que se da relieve a la importancia de la nueva instalación con vistas a los trabajos iniciados en el desierto por parte de las Compañías encargadas de la busca de hidrocarburos. En breve plazo se complementará la nueva mejora con un moderno parque, que servirá de base al material de transporte que en el futuro habrá de encargarse del suministro de combustible líquido a los diferentes equipos repartidos hoy por la geografía de la región.

En estos momentos, ocho «trailers» provistos de cubas para 2.500 galones formarán en el mismo. Se trata de material potente y seguro—con fuerza equivalente a 25 toneladas por unidad—, que responde a las exigencias climatológicas del Sahara y a los pedregosos senderos que habrán de ser cruzados para enlazar El Aaiun con cualquier lugar del territorio, lo cual constituye una garantía en la labor que se les encomendará.

© La quincena última de septiembre se caracterizó por la continuación de la tendencia esperanzadora que apunta, por ejemplo, la estadística de protesta de letras y, sobre todo, de ofertas de puestos de trabajo; esta última en correspondencia con la viveza de la iniciativa empresarial que revelan los datos sobre altas y bajas en la contribución. A lo largo del mes de septiembre, el número de protestos fué de 12.606, con baja de 1.943 en relación con el mes precedente, y de 3.765, si la comparación la establecemos con septiembre de 1959. Por lo que respecta a ofertas de trabajo, una interesante estadística de las ofertas y demandas acusa para el mes último un aumento de ofertas del 14 por 100 en la primera quincena, y del 37 por 100 en la segunda. Hay que advertir que hasta el mes de julio, el número de ofertas de trabajo había registrado disminuciones. Por lo que se refiere a este interesante índice sobre la iniciativa empresarial, a lo largo del mes de septiembre se dieron de alta en Madrid 661 establecimientos, y otros 323 de baja; en el año anterior, el número de altas fué de 522, y el de bajas de 310. El saldo resultante, pues, ha sido en este año de un aumento de 323 frente al de 222 del año precedente.

© Se encuentra en tramitación la instalación de una factoría para fabricar camiones de una conocida marca inglesa. El proyecto se basa en la instalación de una gran fábrica capaz de producir la mayor parte de las piezas que constituyen los vehículos, no limitándose a la simple instalación de una planta de montaje de las mismas. El objetivo, es, según parece, no solamente cubrir las necesidades que en España se sienten de determinados tipos de vehículos industriales, sino la de exportar gran parte de la producción a distintos países, donde ya es muy conocida la mencionada marca inglesa.

© Un distinguido economista, el Ministro de Asuntos Económicos de la Unión Sudafricana, ha declarado, después de visitar nuestro país, la sorpresa que ha experimentado al comprobar el desarrollo económico e industrial de España, la que ha logrado, en su opinión, un alto grado de suficiencia.

© A lo largo del mes se aprecia una mejora en la coyuntura general. Uno de los más calificados informes que se redactan quincenalmente señala un aumento en las ventas del comercio que supera notablemente las de igual periodo del año anterior; asimismo, una reducción en los protestos y una tendencia positiva en las ofertas de puestos de trabajo. Pero si importante es la mejoría del panorama genérico, lo es mucho más por la culminación de algo que hasta ahora no se había producido; nos referimos a las compras de reposición y almacenaje que el comercio ha efectuado a la industria. La formulación de «pedidos» parece indicar el abandono de una táctica comercial que ha presidido la tónica económica durante los últimos quince meses.