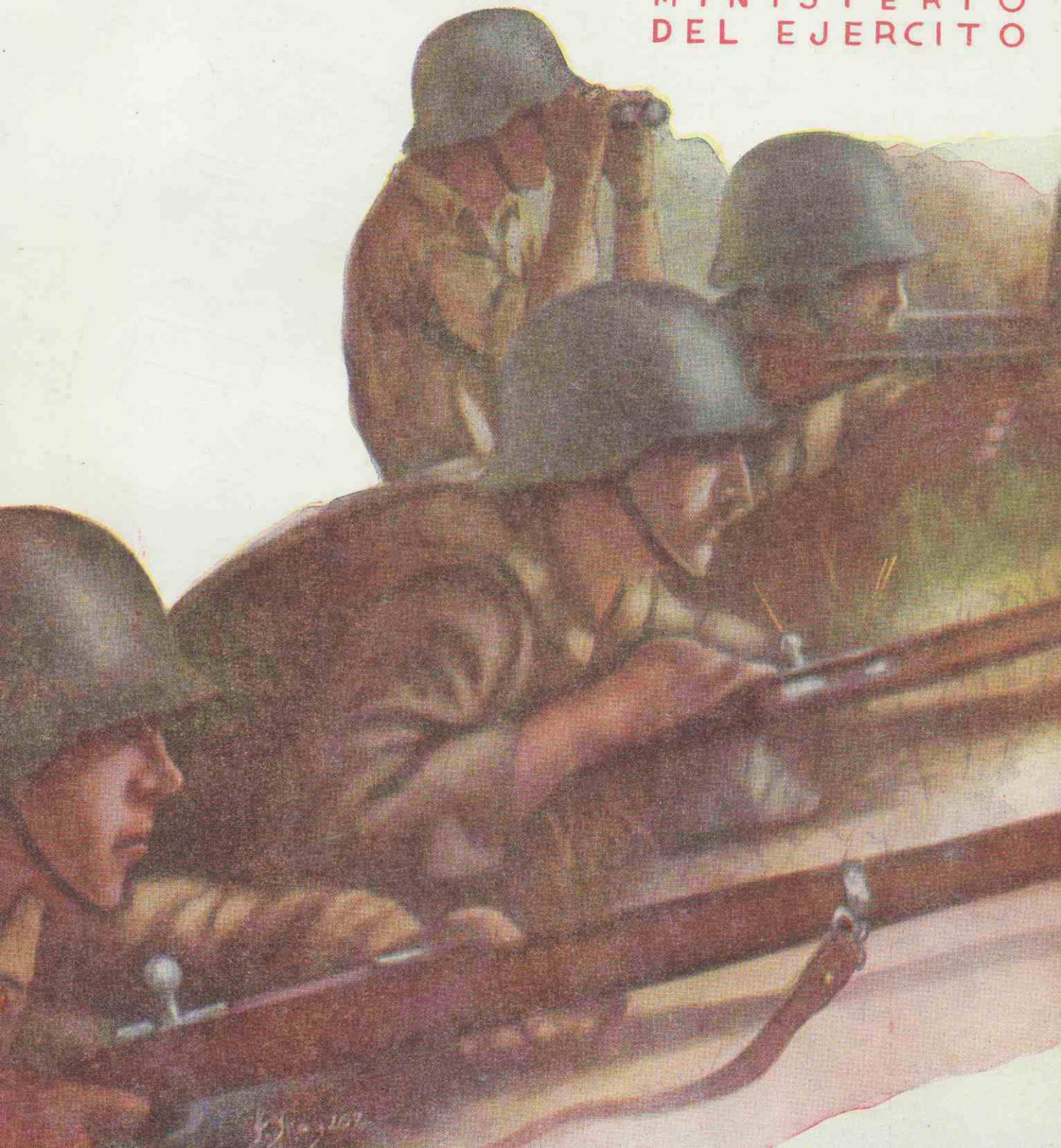


Ejército

REVISTA ILUSTRADA DE
LAS ARMAS y SERVICIOS

MINISTERIO
DEL EJERCITO



Ejército

REVISTA ILUSTRADA DE
LAS ARMAS Y SERVICIOS

Madrid, Junio 1960 — Año XXI Núm. 245

“Depósito Legal”: M. 1633-1958.

SUMARIO

- LA REORGANIZACION. Pensamiento de nuestro Ministro del Ejército (Pág. 3).
- DEFENSA PASIVA.— SOBRE LA LUCHA CONTRA EL FUEGO, DESESCOMBRO Y SALVAMENTO. (Pág. 11).
Coronel Rubio Segura.
- CUANDO EL PENDULO DEL ATAQUE Y LA DEFENSA OSCILA. (Sobre la situación actual del ataque y la defensa aérea.)
(Pág. 15).—General Rueda Ureta.
- FRENTE INTERIOR HISPANO. El problema más importante de nuestra movilización espiritual. (Pág. 25).
Coronel Campos Turmo.
- LOS MEDIOS AUDIOVISUALES EN LA INSTRUCCION MILITAR. (Pág. 33).—Comandante Abeilhé Ramírez.
- LA HARINA Y EL FERMENTO. (Reflexiones morales.) (Pág. 39).—Capitán Moreno Gordillo.
- BERNAL DIAZ DEL CASTILLO y su “Verdadera relación de la conquista de Nueva España”. (Pág. 41).
Comandante Villalonga Guerra.
- UNA CUESTION GRAMATICAL. Debe decirse Misil, Misiles y Misilística. (Pág. 50).—Capitán Suanzes Silgestrom.
- EL SISTEMA DE ORDENES. (Pág. 57).—Licenciado en Ciencias Políticas y Económicas, J. Miguel Oporto.

Información e Ideas y Reflexiones

- NOTAS BREVES. (Pág. 59).—El tiro de pistola de salón.—Hangar plegable para proyectiles dirigidos.—Nuevo vehículo para el manejo de grandes proyectiles.—Sistema de transmisiones.—Radio miniatura.—Las tribulaciones de nuestra Ortografía.—El vehículo que no toca el suelo.—La División francesa 1959.—Gratitud de Eisenhower a un pintor español, Capitán de artillería.—El “Libro Blanco” inglés 1960 sobre defensa.
- RADIOTELESCOPIO GIGANTE. (Pág. 65).—Eugéne J. Peltier y George W. Higgs Jr. (Traducción del Coronel Casas Ruiz del Arbol)
- LOS INSECTOS QUERATINOFAGOS EN LOS TEJIDOS MIXTOS, DE LANA Y FIBRAS ARTIFICIALES. (Pág. 67).—Capitán Aranguren Liébana.
- NOTAS SOBRE PROYECTILES AUTOPROPULSADOS. (Pág. 69).—Teniente Coronel de Ory.
- DETONADORES ELECTRICOS. (Pág. 74).—Paul B. Tweed. (Traducción del Teniente Coronel Salvador Elizondo).
- LA DEFENSA ANTIAEREA CIVIL Y LAS UNIDADES DE TROPA AUXILIARES. (Pág. 77).—Von Erich Hampe. (Traducción del Comandante Wilhelmi Castillo).
- PROBLEMATICA FUNDAMENTAL DE UNA LEY DE RETIRO. (Pág. 81).—Capitán Meras Cambroneró.
- DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD ESPAÑOLA. (Pág. 83).—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 31

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 Brigada, Excmo. Sr. D. Gonzalo Peña Muñoz, del Consejo Supremo de Justicia Militar.
General de Brigada, Excmo. Sr. D. Alfonso Romero de Arcos, a las órdenes del Ministro del Ejército.
General de Brigada, 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 E. Mayor Central.
Tte. Coronel Ingeniero de Armamento, D. Pedro Salvador Elizondo, de la Direc. Gral. de Industria.
Tte. Coronel de Artillería, del Servicio de E. M. de los E.E. de Tierra y Aire, D. Juan Mateo Marcos, de la Escuela Superior del Ejército.
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.

LA REORGANIZACION

Pensamiento de nuestro Ministro del Ejército

Siempre han estado evolucionando los Ejércitos, como todos los organismos sociales, como la cultura, el arte y la ciencia, como la propia vida de los hombres. Pero en estos tiempos la evolución general ha alcanzado últimamente una velocidad enormemente acelerada, desbordando las más rigurosas previsiones y planteando problemas sin fin en todos los órdenes. Los progresos científicos, incesantes y grandiosos muchas veces, la huella de dos guerras mundiales, la tensión producida por la amenaza actual de un poderosísimo enemigo, junto a otras razones más sutiles, han obligado a los grandes Estados a imprimir a sus Fuerzas Armadas una renovación amplísima, que ha afectado a los aspectos más hondos y esenciales de la vida y del arte militar.

Nunca, como ahora, puede decirse que la guerra es, más que cara, verdadero lujo, que sólo los países inmensamente ricos pueden permitirse tener. Junto a ellos o frente a ellos, a las naciones modestas sólo les cabe alinearse en uno de los bandos, realizar dignamente su papel y aprovechar enseñanzas y ayudas ajenas. Aquí cabe colocar a España. La guerra clásica, por otra parte, no tiene por qué ser desdeñada. En todo caso, es fundamental renovar profundamente nuestra organización castrense, modernizándola y adaptándola a las nuevas necesidades de los tiempos: con lo que se logrará una reducción general de su volumen, sin perjuicio y, antes bien, con beneficio grande, de su propia eficacia.

Todo ello está, además, en consonancia con las posibilidades de la nación española, parca en riquezas, no densamente poblada, pero sí abundante en bienes espirituales, entre los que cabe poner aquí el heroísmo, la inteligencia y la eficacia de nuestro trabajo, cuando las circunstancias lo exigen.

Terminada la Cruzada, desencadenóse la más grande hecatombe de la historia; luego, la incompreensión y la mala fe nos tendieron cerco. Todo ello obligó a mantener un número de Unidades no en consonancia con las posibilidades españolas, haciéndose imposible, además, la puesta al día de equipos y armamento, y con ello las variaciones consiguientes en la táctica y en la instrucción. Mas alteradas las circunstancias mundiales, roto el cerco que nos fué creado artificialmente, los progresos de nuestra fabricación nacional de guerra y la generosa ayuda americana, señalaron el comienzo de una reorganización del Ejército nacional.

Reorganización honda, que no puede ser acometida de modo brusco, como no puede conseguirse, sin ayuda del tiempo, nada duradero y eficaz. Ya sabemos todos lo conseguido hasta ahora, mas es preciso que conozcamos también las líneas directrices maestras y las metas finales.

Con ocasión del gran Desfile de la Victoria, tenido lugar este año en Barcelona, nuestro Ministro del Ejército, Teniente General Barroso, hizo unas declaraciones al director del diario «La Vanguardia», en las que se abordaban los

problemas más candentes de esta hora, en relación con las Fuerzas Armadas españolas de Tierra. Una serie de graves cuestiones fueron por él expuestas, cuestiones que nos afectan a todos, y de las que no podemos ninguno desinteresarnos. Está aquí, en primer lugar, el imperativo del deber; luego, el amor propio profesional; finalmente, la curiosidad hacia lo no conocido y hasta el egoísmo por los beneficios que determinadas reformas pueden aportarnos.

El Teniente General Barroso ha fijado la atención del hombre de la calle sobre las ventajas de contar con un Ejército eficiente, poderoso, capaz de defenderle, si la situación lo exige, frente a cualquier enemigo de fuera o de dentro. No debemos ser nosotros menos que ese lector, que pudo leer el diario catalán, y al efecto insertamos a continuación esas declaraciones. Háblase en ellas de todo cuanto se relaciona con la renovación de nuestro Ejército, de las razones y motivos en que esa reorganización se ha de basar, de las nuevas Grandes Unidades que se están creando y han de crearse, de la absorción de la oficialidad sobrante, del tiempo de servicio en filas del soldado, de las Escuelas de Especialidades, de los Campamentos Divisionarios, de la Industria militar, de las mejoras de nuestro armamento, del valor de la ayuda prestada por los Estados Unidos y hasta de los problemas sociales de gran interés relacionados con el militar español.

Por el gran interés que ellas ofrecen, nos ha parecido de gran utilidad exponerlas íntegras y tal como aparecieron en «La Vanguardia» barcelonesa:

—En distintas ocasiones ha hablado el señor Ministro de la reorganización del Ejército. ¿Podría explicar a nuestros lectores las causas y el alcance de esa reorganización ahora que algunos dicen que los Ejércitos clásicos están llamados a

desaparecer, por la creación de las armas nucleares?

—Los Ejércitos, en realidad, están en constante reorganización, ya que al incorporar a sus Unidades los adelantos de la ciencia, que en estos últimos tiempos vienen produciéndose vertiginosamente, se ven obligados a modificar su estructura, para mejor servirse de los nuevos armamentos y contrarrestar los enemigos, entendiéndose por armamentos no sólo las armas propiamente dichas, sino también los vehículos, los medios de transmisión y los materiales de todas clases. Naturalmente, esta solución de los Ejércitos no es por igual profunda en todos ellos. Las naciones más fuertes cuentan con poderosos recursos, vedados a los demás, para llevar a cabo la radical y costosísima transformación de sus Fuerzas Armadas. Por eso, una nación como la nuestra ha de limitarse a estudiar y a poner en vigor la organización apropiada, a fin de resolver suficientemente los problemas que plantea su propia defensa nacional, sin rebasar el justo límite de sus posibilidades económicas.

Es frecuente, en efecto, oír comentarios respecto al valor casi nulo de los Ejércitos basados en las armas convencionales, clásicas, en esta época en que se habla demasiado de las armas de destrucción masiva que pueden aniquilar a una nación. No hay que dejarse deslumbrar por ello. Ningún bando es tan superior al otro que pueda evitar una feroz represalia. Es muy dudoso, pues, el empleo de estas armas, no sólo por razones humanitarias, sino porque cualquier beligerante que las utilice puede provocar su propia destrucción y ningún pueblo está lo bastante loco como para suicidarse colectivamente. Por otra parte, el mundo ha sufrido ya crisis bélicas de cierta gravedad, después de la última guerra mundial, que han sido resueltas por métodos clásicos, sin llegar siquiera a emplear el arma atómica en el campo

táctico; y constantemente vemos conflictos armados de extensión limitada en que los Ejércitos desempeñan el papel que han venido desempeñando tradicionalmente para sus países. Así, pues, la necesidad de mantener un Ejército clásico, diestro y eficiente, continúa en plena vigencia, tanto mirando al exterior como al interior de las naciones, pues también en este segundo aspecto es el Ejército la mejor garantía del orden y de la unidad nacionales.

—¿Podría su Excelencia ilustrarnos respecto a las directrices en que está inspirada la reorganización de nuestro Ejército, siempre que con ello, claro está, no se violen secretos militares?

—Con mucho gusto. En forma sintética, puedo decirle que se trata de reducir el número de Grandes Unidades, aumentando, sin embargo, la potencia de cada una y la eficacia total del conjunto. Esta sencilla enunciación entraña complicadísimos problemas de orden orgánico, que hay que ir resolviendo paulatinamente. Como en todo problema militar, lo primero que influye es la misión que el Ejército ha de cumplir, proyectada según unos medios disponibles, unos posibles teatros de operaciones y un previsible enemigo; factores cuya variabilidad en cada momento es fácil suponer y, por ende, la necesidad de acomodarlos al momento actual y al futuro inmediato previsto.

Sin entrar en otros detalles, la misión general del Ejército no puede ser otra que la de defender el territorio nacional, si fuera necesario, contra agresiones del exterior o del interior, principalmente en las zonas más sensibles del país, en las costas y fronteras peninsulares que pudieran verse amenazadas, en las provincias insulares y en las plazas y provincias africanas. Las circunstancias, de todos conocidas, que se dieron después de nuestra guerra, obli-

garon a mantener la base de un nutrido Ejército para hacer frente a cualquier contingencia. Con la firma de los convenios hispano-norteamericanos, con la liquidación de nuestro Protectorado en Marruecos y, contando siempre con nuestra fraternal amistad con Portugal, pudo iniciarse la reducción de nuestro Ejército de tiempo de paz y su modernización, que ahora se encuentra ya en pleno desarrollo.

Solamente el Ejército peninsular y el de nuestras provincias insulares comprendía 18 Divisiones, más las tropas de 9 Cuerpos de Ejército y de la Reserva General. El Ejército del Norte de Africa se aproximaba a los 60.000 hombres. Cubrirlos al completo de sus efectivos hubiera exigido mantener en filas más de medio millón de hombres, cifra claramente imposible de sostener, si se tiene en cuenta que un reemplazo normal proporciona un contingente aproximado de 160.000 hombres. Los modernos materiales de que hemos podido disponer, debidos en buena parte a la ayuda norteamericana y completados con nuestras propias fabricaciones, han permitido reducir los efectivos de cada División sin merma de su potencia combativa; antes bien, acrecentándola. Ello es debido primordialmente a la potencia de fuego de sus armas; al amplio empleo del motor, que proporciona movilidad y velocidad, y a unas transmisiones seguras y profundas, que permiten el fraccionamiento sin perder la cohesión. Estas características de las nuevas Unidades han permitido reducir sus efectivos a poco más de 10.000 hombres por División y disminuir el número total de Divisiones.

—¿Podría el señor Ministro aclararnos si las Divisiones Experimentales de las que oímos hablar responden a estas características, y si tienen armas atómicas como parece indicar el nombre de «pentómicas» que también se les atribuye?

—Siguiendo las directrices que quedan esbozadas, el Estado Mayor Central confeccionó unas plantillas detalladas en las que se reducía considerablemente los efectivos de las anteriores Divisiones de Infantería. Estas plantillas están inspiradas, en efecto, en las de la División Pentómica norteamericana, pero convenientemente adaptadas a las características de nuestro terreno, a nuestras posibilidades y a nuestra idiosincrasia. Con ello, no sólo es más fácil absorber la ayuda que nos proporcionan, sino aprovechar las experiencias de un Ejército que está a la cabeza de los occidentales en el empleo de estas Grandes Unidades, pero sin abandonar la peculiar predisposición de nuestra raza para el combate de pequeñas fracciones de tipo «guerrilla», a cuya instrucción se concede la atención máxima.

Nuestras Unidades no poseen armas atómicas, aunque sí algún material que pudiera emplear proyectiles con cabeza atómica. Las Divisiones Experimentales, aun dotadas como están de armas clásicas, pueden batirse, sin embargo, en una guerra en la que se empleen armas atómicas en el campo táctico, por su extraordinaria movilidad, por su fraccionamiento y por su consecuente capacidad de reducir su vulnerabilidad en las explosiones atómicas. Para nosotros, estas Divisiones continúan siendo experimentales, hasta tanto que los Ejércitos, supuestos tácticos y maniobras que llevamos a cabo frecuentemente, nos permitan ir ensayando las modificaciones precisas para introducirlas con carácter definitivo en la organización.

En la actualidad disponemos de tres de estas Divisiones, por transformación de las antiguas, en la zona de Madrid, Valencia y provincias andaluzas occidentales, respectivamente, que esperamos aumentar en dos más en plazo corto.

—*Le agradecemos mucho, señor Ministro, estas precisiones que nos da, pero si no fuese abusar*

mucho de su amabilidad, estoy seguro que nuestros lectores se sentirían complacidos de conocer el conjunto de la organización general de nuestro Ejército en su fase actual: ¿podría decirnosla?

—Actualmente, el Ejército continúa regido por los mismos órganos de Administración Central y Regional que tenía, si bien hemos de abordar este problema en su día, para obtener una mayor agilidad administrativa. Por lo que se refiere a las Unidades, estamos creando un Ejército de Maniobra, capacitado para cumplir su misión combativa donde pueda requerirse su presencia, incluso más allá de nuestras fronteras, en una cooperación eventual con nuestros aliados, si fuese preciso para nuestra defensa. En una fase posterior, tenemos prevista la creación de un Ejército Territorial, que pueda hacerse cargo inmediato de la defensa del territorio peninsular y que será la base del refuerzo al Ejército de Maniobra.

El Ejército de Maniobra estará constituido por un conjunto de Divisiones en número inferior al hoy existente, entre las que habrá: Divisiones de Infantería de tipo pentómico, similar a las tres Experimentales ya organizadas; Divisiones de Montaña; Tropas en las provincias insulares y en las plazas de soberanía y provincias africanas, cuya organización está prácticamente terminada ya; y Unidades de Reserva General y Especiales. Entre éstas, ya disponemos de una División Acorazada y una División de Caballería; estamos organizando Brigadas de Artillería y Unidades de otras Armas y Servicios, y además, completaremos la organización de una Agrupación Aerotransportada, basada en nuestras actuales tropas paracaidistas. El número definitivo de Grandes Unidades que hayamos de mantener, constituye una meta que hay que alcanzar en varias fases, mediante sucesivas reducciones, pues de otro modo se originarían

trastornos considerables, que conviene evitar en lo posible. No es el menor de éstos el que origina el personal profesional sobrante en la reducción del Ejército, cuyos dilatados y brillantes servicios obligan a tratar el problema con la máxima atención.

—*Su Excelencia ha aludido a que la reorganización acarrea sobrante de personal profesional, con muchos años de brillantes servicios a la Patria: ¿querría profundizar respecto a la forma prevista para absorber ese exceso?*

—En primer lugar, aclaré que el exceso a que usted se refiere no es privativo del Ejército español, pues se trata de un fenómeno que se produce después de todas las guerras. Generalmente sucede que al finalizar éstas, desapareciendo la tensión, sobreviene una era de paz, que permite incorporar inmediatamente a la vida civil, que se rehace, a una gran parte de los cuadros de mando que lucharon encuadrados en el Ejército. Pero al terminar la nuestra, las cosas fueron distintas: comenzó la guerra mundial, inmediata a nuestras fronteras; se produjeron los intentos de los derrotados rojos, huídos de nuestro suelo, de invadir España por la frontera pirenaica; y terminada la guerra mundial, se recrudecieron las asechanzas internacionales contra España, que no dieron fin hasta 1953, en que quedamos prácticamente incorporados al bloque occidental, al través de nuestros convenios de ayuda mutua con los Estados Unidos de América. En las circunstancias reseñadas, aunque se licenció una gran parte de nuestros cuadros de guerra, hubo que mantener el resto en suficiente número y estado de instrucción para hacer frente a cualquier contingencia, y mostrar al mundo nuestra firme voluntad de no malograr la victoria. Este personal, naturalmente, se ha distinguido en unos servicios prolongados a su Patria, que obligan al Estado a guar-

darles una serie de consideraciones en la hora en que conviene prescindir de un cierto número de Jefes, Oficiales y Suboficiales, al reducir el Ejército. Y así se promulgó la Ley constituyendo la Agrupación Temporal Militar de Destinos Civiles para Suboficiales, y, en 1953, la de creación de la primera reserva, por la cual varios cientos de Jefes y Oficiales causaron baja en las escalas activas, conservando determinados beneficios. Recientemente, las Cortes Españolas aprobaron una Ley en virtud de la cual los Jefes y Oficiales que reúnan ciertas condiciones de servicio, pueden solicitar su pase a otros Ministerios u organismos estatales o paraestatales, para cubrir puestos seleccionados y anunciados previamente. Celebro poder aclarar al través de estas columnas que los Jefes y Oficiales en tales condiciones no interfieren para nada el normal desarrollo de la carrera de los funcionarios civiles, pues no van a ocupar ningún puesto en los escalafones respectivos, sino a integrarse o a reforzar servicios que en modo alguno pudieran ser atendidos sin esta circunstancia de que el Estado disponga de un exceso de servidores militares, a los que tiene la obligación y el deber de no abandonar, por el empleo que poseen en propiedad y porque han encanecido al servicio del país tras gloriosas vicisitudes. Personal, por otra parte, que va a destinos en los que sus conocimientos, experiencia, dotes de mando y disciplina, permiten obtener un inapreciable rendimiento de general beneficio, sin que el Estado haya de incrementar sus presupuestos totales con los nuevos créditos que serían necesarios para atender los servicios que cubre este personal. Se trata, pues, simplemente, de un sistema que permite cubrir más funciones con los mismos gastos, dando ocasión a la vez a que un personal con vocación de servicio al Estado las satisfaga en esferas no castrenses.

—*¿Considera V. E. que la reorganización del*

Ejército podrá traer aparejada una reducción del tiempo de servicio en filas, mediante una instrucción más intensa?

—En la actualidad, la duración legal del servicio en filas es de dos años, si bien en la práctica quedan reducidos a dieciséis o dieciocho meses. Con ello, durante cuatro o seis, se mantienen simultáneamente dos reemplazos, que es el tiempo que viene a durar la instrucción básica del nuevo contingente de reclutas. Estoy persuadido de que puede lograrse una reducción en el tiempo de servicio en filas, cuando hayamos logrado constituir un sistema que normalmente produzca eficientes equipos de especialistas y cuando contemos con campamentos capaces para desarrollar sin interrupción los ciclos totales de instrucción, hasta llegar a la de Gran Unidad. La reducción del Ejército está ligada también a la solución de ambos problemas, que se encuentran en pleno período de desarrollo.

Hemos constituido, en efecto, una serie de escuelas de las especialidades que más interesan al Ejército, de las cuales ha de salir un personal joven, entusiasta y preparado en las más modernas técnicas, que representará un factor decisivo en la formación rápida y eficiente de los especialistas de Cuerpo. Estos se han de seleccionar del reemplazo o del voluntariado, proporcionando una continuidad en este importante aspecto de la instrucción que ahora no colma todavía nuestras aspiraciones.

Como instrumento para llevar a cabo un plan racional de campamentos de tipo divisionario, se ha constituido la Junta Central de Acuartelamiento, cuya ingente tarea consiste primordialmente en gestionar y dotar la construcción de las instalaciones precisas para cada División del Ejército de Maniobra. Esta concepción del Campamento Divisionario permitirá practicar la instrucción hasta los más elevados grados y

realizar habitualmente ejercicios de armas combinadas, que, hoy por hoy, con el sistema de guarniciones aisladas, sólo puede hacerse en forma esporádica.

Todo ello, unido a que la disminución del número de Grandes Unidades permitirá mantener éstas muy nutridas de efectivos, ha de traducirse, sin duda, en una intensificación y perfeccionamiento de los métodos de instrucción, que permitirán mantener menos tiempo en filas al personal de reemplazo.

—*A lo largo de esta interesante entrevista hemos ido conociendo algunas de las importantes tareas y de las inquietudes que absorben la atención de V. E. en relación con los problemas de la reorganización del Ejército. Nos cabe la duda de si nuestra industria y nuestras posibilidades de todo orden permiten enfrentarse con estos problemas. ¿Nos diría algo V. E. al respecto?*

—El ideal de un Ejército es que la nación se baste para mantenerle debidamente atendido, pero esto no se da en nuestros días nada más que para unas poquísimas naciones, cuya potencialidad industrial y fortaleza económica lo permite. Las demás hemos de lograr que la dependencia del extranjero sea lo más reducida posible. En este aspecto, España posee una industria de armamentos de gran solera y prestigio con la que podemos dotar a nuestro Ejército de armamento ligero, de la mayor parte del material artillero, de pólvoras y municiones de todas las clases, y está en desarrollo muy avanzado la relativa a material automóvil ligero y transmisiones. Hemos iniciado también con éxito la fabricación de cohetaría táctica de pequeño alcance, pero dependemos del exterior en carros de combate y vehículos pesados, principalmente.

Para que tenga una idea de la calidad de nuestras fabricaciones, puedo informarle que

muchos de nuestros productos son solicitados por otras naciones para dotar sus Ejércitos, tal como sucede, por ejemplo, con nuestro fusil de asalto «CETME», con las granadas de mano y de fusil, con la ametralladora «ALFA», los lanzagranadas, morteros de 50, 60, 81 y 120 mm., fusiles ametralladores, ametralladoras de distintos tipos, minas, materiales todos que compiten con los mejores europeos y americanos.

También en Artillería, destacan nuestras fabricaciones del O 105-26, C 149-24, CCC 60-45 y 60-50, CAA 40-70 y 88-56, los cañones de 122-46 y 150-55 y otros varios materiales modernísimos.

Actualmente se está desarrollando una ley sobre reorganización de la industria militar del Ejército, destinada a incrementar la producción al máximo y a dotarla de una organización comercial y administrativa ágil y eficiente, bajo la dirección del I. N. I., al que pasarán todas las fábricas, de la que cabe esperar grandes resultados en orden a la explotación de nuestros productos en el exterior, como fuente considerable de ingreso de divisas para la nación.

No cabe silenciar la considerable ayuda que nos viene prestando la gran nación norteamericana para dotar a nuestras más modernas Unidades, ayuda especialmente dirigida a facilitar-nos aquellos materiales pesados a que me refería, y ayuda técnica, destinada a completar la formación de una parte de nuestra oficialidad en las modernas concepciones y realizaciones de su Ejército, mediante cursos y visitas a sus Escuelas y Unidades en los Estados Unidos y Alemania. España, que no participó de la pródiga ayuda que derramaron en la mayor parte de los países europeos a raíz de la guerra mundial, está recibiendo ahora, con algún retraso, este valioso apoyo, con el cual y con nuestro propio esfuerzo esperamos tener en plazo no muy lejano el Ejército fuerte y eficiente que la nación merece.

—En los Estados modernos se concede hoy una creciente importancia a las relaciones sociales de las grandes colectividades. A este respecto, ¿cuáles son las orientaciones de nuestro Ejército?

—El Ejército, impulsado, como todas las esferas de la vida nacional, por Su Excelencia el Generalísimo, siempre ha tenido presente estos problemas tras la terminación de nuestra Cruzada, si bien el desarrollo de los mismos ha estado adscrito a órganos dispersos, creados por imperativos de las circunstancias del momento. Y así se constituyeron o desarrollaron el Patronato de Casas Militares, el Servicio de Economatos Militares, la Asociación Mutua Benéfica, el Servicio de Protección Escolar, la Sección de Trabajo y Acción Social, los Consultorios Médicos, los Colegios de Huérfanos, las Residencias de Viudas, etc., etc., órganos todos que bajo la dependencia de la Subsecretaría del Ministerio, del Estado Mayor Central o de alguna Dirección General atendían a variados aspectos sociales de gran interés.

Desde mi llegada al Ministerio he continuado impulsando y desarrollando estos planes ya iniciados por mis antecesores, consiguiendo algunas realizaciones importantes, y me propongo concentrar próximamente la dirección de cuantas cuestiones entrañan un aspecto social, para imprimir mayor unidad y eficacia al sistema.

Destaca por su interés la puesta en marcha de las Residencias de Estudios para hijos de militares, concebidas e iniciadas por el ilustre Capitán General Muñoz Grandes. Durante mi gestión ministerial, hemos inaugurado las instaladas en Barcelona, Madrid y Sevilla, con una capacidad total para seiscientos muchachos, que cursan estudios en ellas. En otros lugares adaptamos como Institutos de Segunda Enseñanza para hijos de militares y civiles, edificios propiedad del Ramo de Guerra, que reúnen apro-

piadas condiciones, tal como recientemente en Santoña. Hemos creado también algunas Colonias infantiles.

He de aludir, asimismo, a la ingente obra social que realizamos con la tropa, contribuyendo decisivamente a la lucha contra el analfabetismo, a su cultura física, a proporcionar útiles enseñanzas en los más diversos oficios, a robustecer el sentido del deber y disciplina, y a tantos y tantos aspectos que redundan en la elevación del nivel social de la Patria.

—No podríamos cerrar esta entrevista, sin oír los comentarios del señor Ministro sobre el Desfile de la Victoria que va a tener hoy lugar en nuestra ciudad. ¿Diría algunas palabras a nuestros lectores?

—Con mucho gusto. Cuando el Ejército presenta un desfile es algo así como si mostrase al pueblo el resultado alcanzado con su dinero. Tiene, pues, el significado de una rendición de cuentas, a la vez que de espectáculo gozoso que hace vibrar las fibras más sensibles de cada ciudadano al contemplar el paso marcial de la fuerza que le protege y de las banderas que simbolizan a la Patria. Hay naciones que dedican al primer aspecto un cuidado exquisito e invitan a las autoridades civiles y a buena parte de los pobladores próximos a sus campamentos de instrucción, a presenciar exhibiciones y ejercicios, que contribuyen a una mayor identificación entre el pueblo y el Ejército y a tranquilizar a aquél respecto a la eficacia de sus fuerzas.

Nosotros venimos tradicionalmente presentando desfiles periódicos, en los que cualquier observador agudo puede apreciar el estado de instrucción de las fuerzas, la calidad y conservación de los materiales, la disciplina de las tropas, la evolución orgánica de las Unidades. El que este año se va a celebrar en Barcelona ha sido organizado por ese gran soldado, el Excelentísimo señor Teniente General don Pablo Martín Alonso, que en tres años de fecunda labor al frente de la Capitanía General, secundado por su Estado Mayor y todos los mandos y tropas de la Región, ha logrado no sólo mantener unas eficientes Unidades, sino acrecentar si cabe el amor y respeto de los catalanes hacia nuestras fuerzas. El desfile tiene el significado de un homenaje rendido por el Ejército a Cataluña y a nuestro Generalísimo, quien con su permanente afecto a la milicia, sus sabias orientaciones y su apoyo decidido, está haciendo posible la modernización y eficacia de nuestras fuerzas. También es una nueva ocasión para que el noble pueblo catalán manifieste su encendido entusiasmo y adhesión hacia nuestro Caudillo, veintiún años después de que, bajo su Capitanía, llevara a la Victoria a unos Ejércitos, que unidos cada día más, no se han dormido en sus laureles y hoy espero mostrarán una presentación, una marcialidad, una organización y unos materiales al compás de las exigencias de los tiempos actuales, que unidos al mismo espíritu de entonces, hacen que los españoles se sientan sólidamente defendidos contra cualquier enemigo.



*Vista parcial
de las ruinas
de Colonia.*

Defensa pasiva **Sobre la lucha contra el fuego, desescombros y salvamento**

Coronel de Ingenieros, del Servicio de E. M. José RUBIO
SEGURA, de la Jefatura Nacional de Defensa Pasiva.

Competentes colaboradores de esta REVISTA han dedicado documentados y muy interesantes artículos sobre las varias misiones que abarca la Defensa Pasiva en la protección de las poblaciones civiles en caso de guerra.

El desarrollo de cada una de sus múltiples misiones exige variedad de recursos en personal, material y una técnica especial, pero conviene reflexionar sobre el imperio que la presencia de los medios de ataque, cada vez más potentes, ejercen sobre la técnica de los procedimientos de defensa.

Estas modestas líneas desean examinar algunos aspectos de las actuaciones de la Defensa Pasiva.

LUCHA CONTRA EL FUEGO

El importante Servicio de Incendios, que puede evaluarse casi en el 70 % de los medios de lucha y protección, ha de contar ante los modernos medios de ataque con la aparición del fenómeno de la «Tempestad de fuego».

Este fenómeno es provocado por los bombardeos de saturación, en olas sucesivas de bombas explosivas e incendiarias arrojadas en poco tiempo y con una densidad que en casos pasados ha llegado a alcanzar 80 toneladas por kilómetro cuadrado.

En la última guerra mundial la proporción más em-

pleada entre explosivos e incendiarios fué la siguiente:

En Alemania, mitad de bombas explosivas e incendiarias.

En Japón, solamente 1 % de explosivas, dada la ligereza e inflamabilidad de las construcciones.

Esta concentración provocaba tan numerosos focos de incendio que la población, por lo general, no podía combatirlos. Así, en un raid de 1.000 bombarderos cuya mitad por lo menos lanzase bombas incendiarias de magnesio de 2 Kgs. y suponiendo una carga útil por aparato de 10 toneladas, caerían unos dos millones y medio de bombas incendiarias, originando varios miles de focos incendiarios que, uniéndose, dan lugar a focos de manzanas o barrios enteros.

Las estadísticas alemanas de la guerra confirman estas cifras. Así en 30 de mayo de 1942 Colonia fué atacada por 1.050 bombarderos. El número inicial de incendios se estimó en 12.000, de los que 1.700 se convirtieron en siniestros importantes. El incendio general fué evitado por la acción de 25 unidades de bomberos que durante la noche dominó cada uno una docena de grandes incendios.

Generalizados los incendios, originan una columna ascendente de aire caliente que provoca una llamada de aire hacia el siniestro, creando así un tiro importante que anula o limita la influencia del viento normal inicial. Este tiro a su vez aumenta el incendio en volumen y en intensidad.

Si coinciden ciertas condiciones este fenómeno culmina en algunas horas en forma de tempestad de fuego.

Este gigantesco incendio da lugar a los efectos siguientes:

- Temperatura muy elevada, del orden de los 1.000° en edificios y calles. (Este calor es tal que en Hamburgo once días después del bombardeo era imposible permanecer en algunos refugios aunque las entradas y salidas se mantuviesen abiertas.)
- Vientos violentos debidos a los efectos del tiro que pueden pasar de 100 kilómetros por hora.
- Enorme columna de llamas, humos, gases constituyen una chimenea artificial de alta temperatura que provoca torbellinos en la atmósfera hasta varios kilómetros de altura.
- Ruido enorme de la combustión y del viento provocado por el tiro.
- Con frecuencia caída de lluvia negra, bajo el viento, provocado por el encuentro del aire caliente con una capa de aire frío.
- Evolución rápida, en casi una hora, hacia la fusión de los diferentes incendios, en un foco único, y en tres a seis horas el fenómeno alcanza su máximo y decrece en intensidad.
- Destrucción total en toda la zona afectada. (En Japón sólo el contenido de los pisos inferiores de algunas construcciones de hormigón escaparon a la destrucción completa.)

El estudio de la bibliografía existente, de las revistas

técnicas dedicadas a estas cuestiones por Asociaciones de Fuego de varios países, de trabajos y estudios de Defensa de Protección Civil en países extranjeros, así como de datos recogidos en nuestra Defensa Pasiva Nacional demuestra que a grandes rasgos la tempestad de fuego se generaliza cuando se dan las siguientes condiciones:

ATMOSFERICAS

Que no haya viento violento en el suelo que impida la formación del tiro centrípeto, el cual hace progresar el siniestro en un frente de fuego, clásico.

SEQUEDAD E INESTABILIDAD DE LA ATMOSFERA.

Densidad de construcción.—Superior a un 20 %. Hay riesgo de tempestad de fuego si la superficie afectada es superior a dos o tres kilómetros cuadrados; sin embargo, no se ha dado un caso si la densidad no llega a un 27 %.

Tácticas.—Densidad del bombardeo, por lo menos de 80 toneladas por metro cuadrado que impide los cortafuegos, así como la autoprotección y socorros organizados.

La bomba atómica con los efectos combinados de sopro, calor y radiactividad da la densidad máxima del bombardeo, pues la explosión produce en los pisos superiores los múltiples focos necesarios para la tempestad de fuego.

Riesgo de las ciudades.—En España pocas poblaciones parecen susceptibles de dar lugar a una tempestad de fuego, porque no son numerosas las zonas de construcción densa y fuerte carga calorífica en grandes extensiones. Sin embargo, en Hamburgo la zona propiamente dicha de la tempestad de fuego, que cubrió unos 13 kilómetros cuadrados, la población era de 280.000 personas, o sea 21.500 habitantes por kilómetro cuadrado, y en Madrid existen barrios, como el del Centro y Latina, en donde la densidad humana es superior a 35 000 personas por kilómetro cuadrado. Barcelona ofrece igualmente riesgos de tempestad de fuego, así como los barrios viejos de algunas poblaciones como Zaragoza, Sevilla y Bilbao.

La Defensa Pasiva de las ciudades citadas tiene en cuenta en su Servicio de Incendios estos riesgos, a base de movilizar el personal y material previsto, que reforzaría los actuales recursos de los Parques de Incendios en Madrid y en Barcelona, ya para la vida normal insuficientes, por lo que deberían duplicarse.

DESESCOMBRO Y SALVAMENTO

Intimamente relacionado con la intervención de los bomberos está el Servicio de Desescombros y Salvamento, porque por efecto de los bombardeos los escombros se amontonan y obstruyen las salidas de los refugios. La intervención de los socorros está entonces subordinada a los trabajos que tienen por fin despejar



Trabajos de desescombros de Agadir.

los abrigos, poder utilizar las bocas de incendios y facilitar la progresión en el interior de las zonas dañadas.

Si se trata de un bombardeo atómico las destrucciones, como es sabido, se inscriben en intensidad decreciente según círculos concéntricos alrededor de la vertical del punto cero, y según la categoría de la bomba se conocen las zonas de daños, las cuales con arreglo a la densidad en los inmuebles permite evaluar la magnitud de las destrucciones.

La misión fundamental del Servicio consiste en liberar a las personas que se encuentren en edificios ruinosos, sepultadas entre los escombros o sin salidas en los refugios.

Para ello los equipos de desescombros y Salvamento han de saber trabajar con una técnica especial e incluso poder prestar los primeros servicios de urgencia a los accidentados en el momento de su liberación, aunque inmediatamente recurran a los servicios sanitarios para la debida atención médica.

En principio los equipos de intervención son de varias clases: los de intervención inmediata a base de material ligero, evitando aparatos que produzcan trepidaciones, porque las personas sepultadas están constantemente sujetas al riesgo de ser aplastadas por los desprendimientos, asfixiadas por los cascotes y aun heridas por las herramientas de trabajo.

El salvamento implica una especialización tanto en apeos como en trabajos en galerías, encofrados y trans-

porte de las víctimas, así como la intervención de personal perteneciente a los servicios de agua, gas, electricidad y alcantarillado.

Puede ser necesario cortar las acometidas de gas en la lucha contra el incendio o bien cerrar las tomas de canalizaciones de aguas potables para prevenir inundaciones. Hay que evitar la muerte por inundación de los refugios.

Los equipos de Desescombros y Salvamento de intervención inmediata son reforzados por los equipos provistos de material pesado, proporcionados por la requisa en las empresas dedicadas especialmente a la construcción y trabajos de obras públicas.

De una manera general se preferirán, si hay posibilidades de escoger, máquinas, vehículos y aparatos de potencia media, porque los muy pesados son poco manejables y los muy ligeros de poco rendimiento.

Una de las misiones principales de estos equipos pesados, cuya atención ya estará jalonada por los ligeros, será la de despejar las vías de comunicación, bien entendido que no entra en las atribuciones de la Defensa Pasiva o Protección Civil la reparación de las zonas devastadas, sino sólo en la medida de despejar y desescombrar lo necesario para que actúen los servicios de socorro, tanto por la urgencia como por la escasez de medios.

Se trata sencillamente de establecer a través de los escombros vías de paso para vehículos y darse por satisfecho si la vialidad es suficiente. Este resultado en

general se obtiene mejor por excavación que por terraplenado.

De forma muy general también puede establecerse que para el material pesado el orden de su utilización es el siguiente:

- Bulldozer y material similar, en los sectores recubiertos de escombros ligeros y diseminados.
- Palas mecánicas para escombros de importancia media.
- Volquetes automáticos recogedores para los bloques más voluminosos.

MOVILIZACION DEL PERSONAL Y MEDIOS

Todas las Jefaturas Provinciales de Defensa Pasiva, así como las Locales de importancia encuadrados, nombrados y designados los equipos que han de intervenir en la lucha contra el fuego y en el de desescombro y salvamento. Estos nombramientos personales alcanzan en cuanto al fuego a los Jefes ejecutivos de dicho servicio, sus suplentes, Jefes de los Parques Centrales de Bomberos, de Sector y Subsectores si la importancia de la capital lo requiere, los de las Brigadas Móviles de Sectores y de los Parques Centrales, que llegado el momento y cuando el Mando lo disponga efectúan la dispersión de todo el personal y material disponible a Zonas enclavadas fuera del casco urbano, formándose los Parques correspondientes.

Las necesidades se amoldan al caso peculiar de cada población, teniendo en cuenta su desarrollo, urbanización y demás características.

Lo que se persigue es disponer de unos cuadros de mando impuestos en las misiones que se pretende y conocedores incluso de las dificultades que indudablemente han de presentárseles.

De esta forma la Defensa Pasiva Nacional cuenta en estos momentos aproximadamente con 950 agentes para los mandos en Servicios contra Incendios, Desescombro y Salvamento, que encuadrarían en su día a unos 35.000 agentes movilizados (permanentes y voluntarios) previstos para los mismos en el territorio nacional.

La elección de estos cuadros está hecha a base de profesionales exentos de la movilización.

El material correspondiente está catalogado en los Parques de Bomberos y reforzado con material de requisita de las empresas que en cada población existen, así como de las casas proveedoras de este material.

Este procedimiento de empleo basado, puede decirse, en la requisita (personal y material) presenta muchos defectos pero responde bastante bien a la realidad, pues no hay que contar con los hombres llamados a filas ni con los que, considerados como indispensables, siguen en sus trabajos atendiendo al esfuerzo de guerra. También la realidad suavizará estas medidas, especialmente en los servicios de incendios, como la experiencia viene demostrando.

Se conseguirá así disponer de una organización local que podrá enfrentarse con las consecuencias de un

bombardeo medio, pero que será insuficiente para los bombardeos en masa o explosiones atómicas.

Para estos casos será imprescindible crear en caso de guerra Grupos Móviles que intervengan para reforzar los equipos locales antes aludidos, con casi las mismas características, aunque su composición deberá ser más homogénea, aun dentro de la requisita, aunque las empresas de construcción y obras públicas sean muy irregulares. Su actuación, por deber ser rápida, precisa cierta masa.

Como el número de estas unidades móviles en general será escaso habrán de ser situadas y emplazadas únicamente por el Mando Superior de la Defensa Pasiva, en zonas apropiadas que contengan dos o tres objetivos importantes.

Las ideas aquí expuestas no son muy perfectas, pero han de ser interpretadas como resultado de reflexiones sobre este aspecto de la lucha contra el fuego, bombardeo y sus efectos, ante la penuria y escasez de recursos con que contarían la mayoría de nuestras ciudades, la dificultad en recursos económicos con que se tropieza para ir elevando y completando en un plazo relativamente breve el rendimiento de servicios tan vitales como el de contra-incendios, saliendo además al paso de un reclutamiento no previsto en caso de guerra para el mismo; como en otras naciones ya se ha establecido, fijando un cupo limitado al efecto.

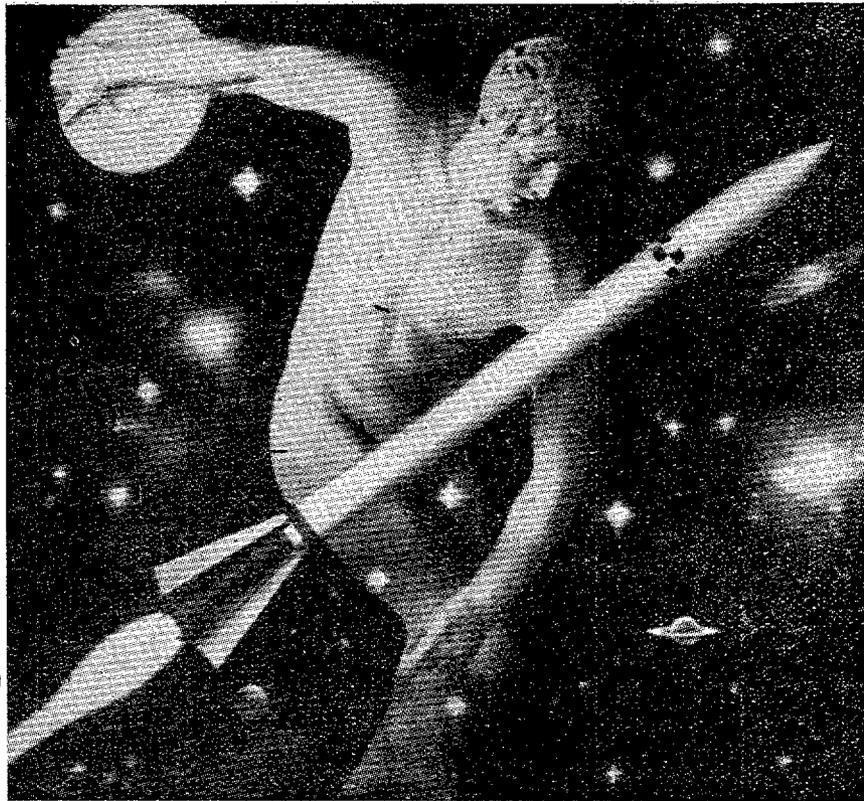
De todas formas estas deficientes reflexiones sólo aspiran a que otros colaboradores, especialmente de esta REVISTA, que sientan interés y vocación por la multitud de problemas que suscita en cualquier aspecto la defensa o protección de las poblaciones en caso de guerra, principalmente en su aspecto humano, propugnen las mejores soluciones para que se consiga el objetivo previsto procurando mermar lo menos posible los efectivos y recursos que precisa el Ejército en sus zonas de operaciones.

Las soluciones que remedian las catástrofes en tiempo de paz son relativamente fáciles, porque desde el primer momento se aquilata la constitución necesaria en equipos y columnas con arreglo a la clase de catástrofe producida en la zona devastada, predominando unos elementos sobre otros, según el caso (incendios, terremotos, inundaciones, aludes, etc.).

La solución se facilita además por la segura colaboración de elementos que existen en potencia en otras poblaciones. Pero en caso de guerra esta conjunción de medios ya no es corriente; el riesgo para las zonas agredidas tiene un carácter casi permanente, las eventualidades en los daños son de gran potencia, los recursos menos numerosos y son varias las zonas que hay que atender. Todo ello fuerza a establecer un mando con una serena y completa organización que basándose en la disciplina, el entusiasmo, espíritu de solidaridad humana y voluntad de vencer pueda sustituir con su rapidez y potencia la colaboración y abundancia de recursos que se ofrecen y ponen en actividad en tiempos normales.

Cuando el péndulo del ataque y la defensa oscila.

(Sobre la situación actual del ataque y la defensa aérea).



General de Aviación (S. V.), Antonio RUEDA URETA. Diplomado de E. M. del Aire.

¿Cuántos principios y doctrinas, reglas y normas se hallan en crisis o en nebulosa desde la consecución de la energía nuclear y de su empleo en los nuevos ingenios supersónicos para fines de guerra? ¿Será verdad, como algunos creen, que la Aviación, cual un nuevo Alejandro, va a tener una vida gloriosa pero corta? ¿Resultará cierto que su brillante reinado va a terminarse pronto? ¿Qué les espera realmente a los aviones militares tripulados cuando el perfeccionamiento total de los proyectiles balísticos hipersónicos sea un hecho? ¿Y qué debe opinarse del estado actual de esta cuestión?

Las opiniones no pueden ser más varias ni dispares; las hay para todos los gustos y hasta para todos los disgustos... Eso nos autoriza también a nosotros a tener una opinión propia... y tal vez equivocada. Es el derecho que conceden las situaciones confusas: el derecho a equivocarse.

Diremos, pues, lo que honradamente creemos ver en la actualidad y para un período de tiempo inmediato, de duración imposible de fijar con exactitud, pero no muy largo.

No puede fallarse sobre la supervivencia del avión tripulado si se considera la cuestión en genérico. Los tipos de aviones tripulados son tan variados como

sus diferentes misiones tácticas y estratégicas, ofensivas y defensivas. Para no incurrir en un espejismo engañoso y en consecuencias erróneas se hace necesario tomar diversos puntos de vista y enfocar la cuestión bajo particulares ángulos muy especialmente amoldados a cada faceta parcial de esa cuestión total.

Distintos campos de acción; distintos medios y modos de utilización; terreno (o mejor dicho «cielo») táctico o estratégico; espacio propio o enemigo; a poca distancia del frente de contacto o muy adentro del territorio enemigo hacia objetivos muy lejanos; ante una poderosa y eficientísima reacción «suelo-aire» o sólo una reacción de eficacia relativa o casi nula; en misiones de apoyo por fuego, por información o por transporte; si la cooperación aérea por transporte es táctica, logística o estratégica; si es a través de tierra firme o intercontinental. Cada una de esas circunstancias pide para sí sus propias gafas de visión acomodada, de cerca o de lejos, sus propios prismáticos enfocados a la distancia exacta para ver la imagen clara; sus propios y acomodados filtros de color; «nada es verdad ni mentira...».

Nos parece natural desechar desde un principio el caso de que no exista una reacción superficie-aire de más importancia que la que ya hasta ahora venía exis-

tiendo y que, en general, será la que probablemente aparecerá, poco más o menos, en conflictos de tipo local o guerra muy limitada, puesto que en tales casos, no habiendo variado nada fundamentalmente, no habría tampoco nada nuevo que decir ni que considerar; será todo como hasta ahora fué. Tampoco parece que valga la pena considerar el caso extremo contrario: un conflicto total con el empleo del agresivo atómico desde el primer momento y en forma masiva totalmente desenfrenada. Esto equivaldría a estudiar la defensa contra un ataque atómico que nos hubiese tomado como objetivo en «punto cero» (Waterloo; no hay que preocuparse de nada; no hay nada que considerar). Escojamos, pues, para nuestras consideraciones el caso, más probable e interesante, de una posible guerra futura importante; un conflicto total pero en que inicialmente el empleo de la energía nuclear, aunque no ausente, no hubiese sido todavía llevado al grado de fase atómica intensiva. Algo así como si los enemigos enfrentados estuviesen tanteándose con los medios, buenos o malos, disponibles, en unos pasos preliminares, para estudiarse y medirse, para conocer los puntos fuertes y débiles, tratando de llevar adelante la guerra sin abrir del todo el infierno, bajo el cual podría no haber vencidos ni vencedores, según la general convicción.

Consideraremos el ataque aéreo y la defensa (esta última hay quien la diferencia en dos modalidades: defensa aérea, que es la llevada a efecto con aviones pilotados clásicos, y defensa antiaérea, la de la artillería, y hoy día con cualquier clase de ingenios balísticos o sin piloto, de altísimas velocidades, incluso supersónicas). Realmente, en la defensa como en el ataque, lo mejor es dividirlos en *ataque contra aviones pilotados y ataque con ingenios o proyectiles hipersónicos; defensa contra aviones pilotados y defensa contra proyectiles hipersónicos.*

La defensa que se haga con aviones pilotados o sin piloto, de velocidades más o menos supersónicas, pero que no se acercan siquiera a lo hipersónico (números Mach de 2, de 3, o, a lo sumo, de 4), es, en realidad, la reacción verdaderamente aérea de la aviación defensiva contra la aviación ofensiva de los bombarderos. Tal defensa contra proyectiles no es posible.

La defensa que se haga con ingenios o proyectiles balísticos hipersónicos disparados desde plataformas de superficie (tierra o mar) puede ser lo mismo contra ataque aéreo de aviones bombarderos que contra ataque aéreo hecho, a su vez, con ingenios o proyectiles hipersónicos de alcance medio o intercontinental. Esta defensa empleada contra aviones bombarderos pilotados o aviones sin piloto (que nunca son hipersónicos) resulta de una eficacia rayana en hacer impenetrable el ataque aéreo; en cambio, empleada contra ataque aéreo de proyectiles hipersónicos resulta, por el contrario, que en el estado actual de esta cohería linda casi con la indefensión más absoluta.

Es cierta la enorme eficacia de los proyectiles e ingenios hipersónicos defensivos contra el ataque hecho con bombarderos supersónicos (pero nunca hipersónicos), pero el ingenio hipersónico es un arma sin regreso que destruye al atacante por colisión, destruyéndose también a sí mismo, y, en cambio, el avión de caza de interceptación pilotado, arma clásica de la defensa aérea, defiende con un tanto por ciento de posibilidades de regreso y nueva y repetida posibilidad de empleo, por lo que aquél resulta carísimo en su fabricación y en su empleo y el avión de caza mucho más económico y bastante suficiente para resultar de preferible empleo mientras, por subsistir el ataque con bombarderos, merezca y pueda emplearse la interceptación con caza pilotada.

La necesidad de enviar caza pilotada contra ingenios o proyectiles hipersónicos nos ahorra la consideración y la discusión de tan imposible caso.

Presentada esta visión o mirada rápida muy superficial sobre el conjunto de la cuestión, vamos a ir considerando a fondo y con detenimiento cada caso y cada cosa por separado.

El Ejército tropieza en sus misiones con obstáculos más o menos difícilmente franqueables; pero la costa y el mar significaron siempre el límite infranqueable de su capacidad de movimiento, aunque su capacidad de acción fuese el alcance de sus cañones y hoy día lo será el de sus nuevos ingenios. Del mismo modo, la Marina se encontró con la muralla infranqueable de la costa, que hoy trata de superar, en cuanto al alcance de su acción, mediante los proyectiles balísticos como sustitutivo de sus tradicionales cañones de gran alcance; de manera más especial, intercontinentalmente, convirtiendo a sus submarinos torpederos también en plataformas sigilosas e invisibles de lanzamiento de ingenios hipersónicos y atómicos de variado alcance, que al ser acercados por los submarinos a las costas y objetivos enemigos se convierten en ingenios de alcance intercontinental.

La Aviación había venido siendo la única capaz de burlar esa barrera que constituían el mar y la costa, pues pasaba de tierra firme a los océanos sin tener que hacer en sus rutas siempre aéreas más que un cambio de mentalidad de terrestre a naval, pero siempre aeronáutica, en cuanto a las doctrinas, los hombres, las armas y los elementos con los cuales había de cooperar o contra los cuales tenía que habérselas.

Pero desde que la superficie (tierra o mar) puede enviarle una lluvia invertida de ingenios hipersónicos (muchísimo más veloces que los más veloces aviones supersónicos) que además van conducidos por el infalible sistema de las ojivas-espoletas-buscadoras, ya el caso para la Aviación no es el mismo, porque la gran efectividad de esa reacción antiaérea, que tiende más cada día a acercarse al 100 % de los derribos, le ha creado una nueva «barrera defensiva» difícilmente franqueable sin pagar una carísima contribución que

puede llegar a prohibir las incursiones de aviones pilotados, tanto por encima del campo enemigo de la batalla terrestre o naval como en las profundas penetraciones sobre terreno enemigo hasta muy al interior donde se encuentran aquellos objetivos típicos y clásicos de la acción estratégica aérea de gran radio de acción. Tal acción estratégica, al convertirse de un modo sistemático y absoluto en incursiones sin regreso, sería insostenible en cuanto a renovación y sustitución de aviones y tripulaciones perdidas e iría francamente en contra de un adecuado empleo según las doctrinas de economía de fuerzas y esfuerzos. Por otra parte, nada nos garantizaría que ese esfuerzo, ese heroísmo y ese sacrificio ocurriría al regreso de batir los objetivos y cumplida su misión, sino que muy probablemente el tanto por ciento de derribados lo sería antes de aproximarse al lugar del lanzamiento; bien es verdad que con carga atómica podríamos decir que bastaría con que llegase uno solo, aunque no volviese. Es evidente que en el terreno de sacrificio y de heroísmo, en el caso de que una cosa así fuese absolutamente indispensable y forzosa y no hubiese otro remedio ni medio a utilizar, se tendría que pedir y se tendría que dar.

Recordemos el empleo continuado, a pesar de las insostenibles bajas que en aviones y tripulaciones significó el sacrificio, por mal empleo, de la aviación de bombardeo alemana, contra Inglaterra, a causa de la enorme eficacia y el mismo heroísmo de los pilotos de la caza inglesa. Mas cuando los alemanes no pudieron sostener y suplir aquel exceso de bajas se vieron obligados a suspender el ataque, lo cual implicó no sólo perder la que se denominó batalla de Inglaterra, sino empezar a perder la guerra.

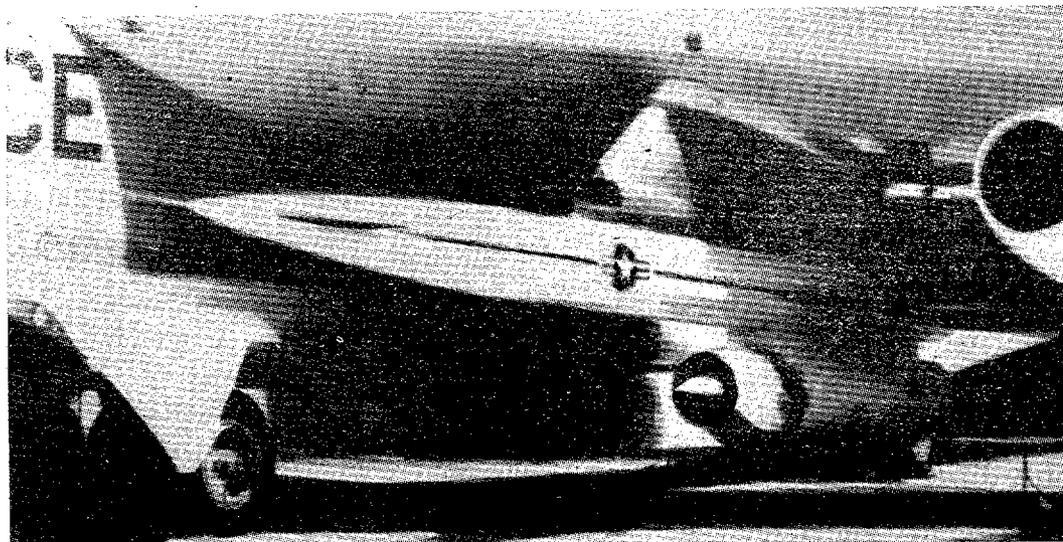
También puede recordarse que en la guerra de Co-

rea fué necesario retrasar el frente hasta el paralelo 38° en vista de la enorme ventaja que la proximidad de sus aeródromos significaba para la aviación de caza ruso-china con los eficaces MITZ-15 contra las poderosas pero lentas fortalezas volantes (la mejor aviación de bombardeo de aquella época que, no obstante, sufría muchas bajas a pesar del acompañamiento y defensa inmediata de los Sabres americanos); la excesiva proximidad del río Yalú (infranqueable por razones políticas y deseos de no extender el conflicto), al otro lado de cuya orilla opuesta estaban bien visibles y bien «tabús» los aeródromos enemigos. Con sólo el hecho de traer la línea de combate terrestre al dicho y famoso paralelo y presentar el combate aéreo muy poco más allá se logró que la caza enemiga tuviese que separarse mucho más de sus bases, tuviese que reservar mucha más gasolina para su regreso y se provocó una igualdad de ventajas e inconvenientes para ambos bandos aéreos y una disminución de la duración que la eficaz aviación de caza de combate enemiga podía destinarle al combate aéreo contra los Sabres americanos y contra las fortalezas. El número de pérdidas se redujo a lo prudente y tolerable, pues de otro modo se habría provocado una situación análoga a la de la aviación alemana sobre Inglaterra...

Tanto en aquel caso de la pasada gran guerra europea como en ese otro de la guerra de Corea se empezó a ver claramente que la aviación de bombardeo llegaría a encontrar una barrera difícilmente franqueable cuando la eficacia de la defensa llegase a ser excesiva, y esto se ha producido y se ha completado hasta casi un 100 % de efectividad desde que dicha defensa puede hacerse con proyectiles hipersónicos de carga atómica y espoletas-busadoras contra bombarderos o aviones tácticos de velocidad solamente super-

**ARMA LANZABLE DESDE
BOMBARDERO ESTRATEGICO
EL «HOUND DOG», PROYECTO
GAM-77.**

Un proyectil guiado para ser lanzado al aire desde un avión, desarrollado por la North American Aviation Inc. para suplementar y ampliar los efectos destructores de los bombarderos del Mando Aéreo Estratégico. El HOUND DOG será transportado entre los soportes del motor del Boeing B-52-G. Accionado por un motor turboreactor Pratt & Whitney, va equipado con el sistema de guía por inercia no interferible y armado con cabeza de guerra nuclear. Su autonomía es de varios cientos de millas—unos 600 Kms.—su peso superior a las 10.000 libras (4.540 Kgs.)



sónica, que se han vuelto sumamente vulnerables contra tal tipo de ingenios defensivos.

¿Es que estamos tratando de demostrar que la aviación pilotada ha perdido su efectividad de ataque tanto en el campo táctico como en el estratégico? No quisiéramos dar lugar a esta interpretación tan genérica como tan lejana a nuestro ánimo y a nuestro punto de vista, pues ya hemos llamado antes la atención del lector sobre la multitud de casos, misiones y situaciones que hasta de una manera delirante ofrece la realidad.

* * *

Por lo pronto queremos aclarar que el caso de la Aviación Táctica y su posible crisis le vemos mucho más neurálgico y angustioso que el caso de la Aviación Estratégica, ya que para la Aviación Táctica se nos presenta muy dudosa su posible aparición y actuación sobre terreno enemigo, dado que su vuelo tiene que ser relativamente bajo, porque las actuales velocidades resultan excesivas para las misiones a desempeñar, no pudiéndose, por lo tanto, pensar en un aumento de la altura de vuelo y de la velocidad para disminuir la vulnerabilidad del avión táctico pilotado y esa efectividad tan próxima al 100 % de derribo probable que creemos tiene la reacción antiaérea del suelo del combate terrestre. Y no es muy diferente el caso de lo que sería en lo naval sobre una escuadra y dentro del alcance efectivo del conjunto de armas e ingenios antiaéreos hipersónicos.

Si la aviación propia de apoyo táctico sólo va a poder hacer acto de presencia en el cielo del combate terrestre encima de las fuerzas propias y del propio terreno, sin poder pasar a actuar en vuelo más allá de la línea de contacto, sobre terreno y tropas enemigas; si parejamente la aviación enemiga va a tener que mantenerse sobre sus propias tropas y en el cielo sobre su propio terreno, ¿a qué va a quedar reducida la tan deseada y útil cooperación aire-tierra en el campo de combate terrestre? ¿Qué va a ocurrir con una aviación embarcada en portaaviones, aun cuando se le conceda una mayor oportunidad de aparición en vuelo defensivo y una mayor permanencia en ese vuelo que si tuviese que venir desde cierta distancia y reservar combustible para regresar a sus más o menos próximas bases terrestres? ¿De qué va a servir si sólo va a poder volar sobre su propia escuadra y no sobre la enemiga, sin ser interceptada y abatida en un 100 %?

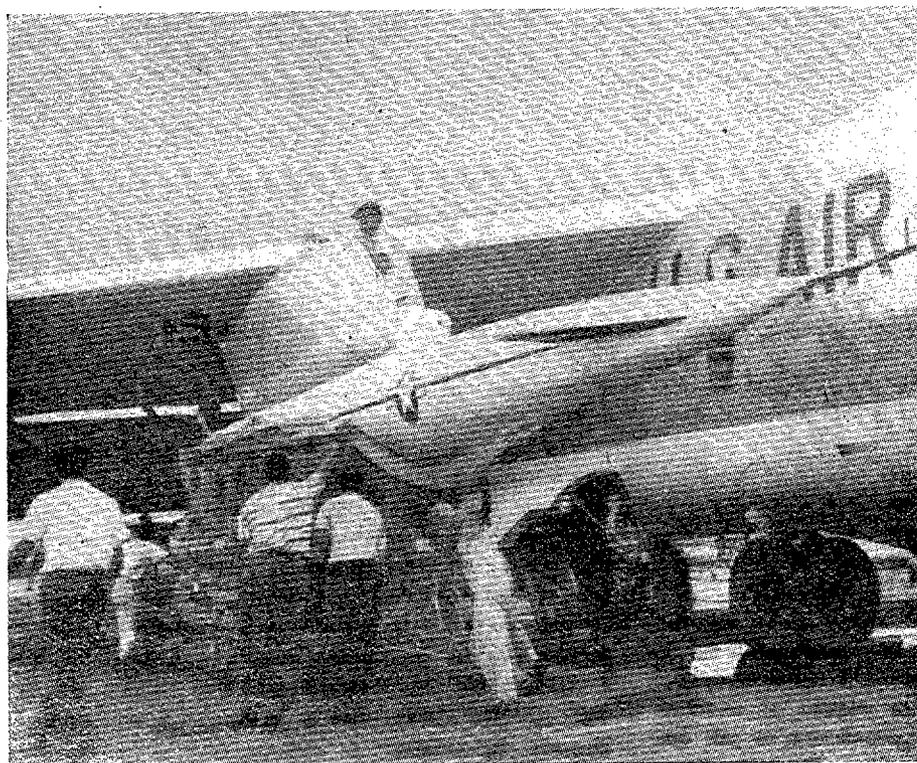
Sobre la escuadra propia todavía le vemos una utilidad: realizar la defensa aérea cuando el ataque enemigo sea con aviones tripulados de velocidades semejantes o algo menores y siempre que por economía se prefiera utilizar la aviación de caza de interceptación embarcada en lugar de ingenios antiaéreos hipersónicos con espoleta buscadora, más eficientes aunque más

caros por ser armas sin regreso ni repetido empleo. Pero lo cierto es que si se emplean proyectiles con espoleta buscadora, que son los de verdadera efectividad, no pueden lanzarse al aire al mismo tiempo los aviones pilotados propios, pues serían abatidos, lo mismo que los aviones enemigos, por la reacción antiaérea del suelo.

Como en la mar dos escuadras enemigas no combaten próximas, hay entre ellas un espacio de nadie o de ambos contendientes en el cual puede indistintamente jugar la aviación de ambos bandos o la ingeniería de proyectiles hipersónicos balísticos, atacar y defender por ambos bandos. Esto, en cambio (no ocurre en el campo de combate terrestre, puesto que ambos bandos están materialmente pegados a la línea de contacto, tanto en cuanto a tropas como en cuanto a sus propios y respectivos terrenos. Pueden, efectivamente, disputarse la supremacía del ataque y de la defensa los ingenios hipersónicos balísticos tanto atacantes como defensivos de ambos lados, pero con la ausencia de las aviaciones de los dos bandos. No podrían actuar la aviación atacante de un lado cualquiera y la defensa del otro, pues en seguida y dada la proximidad y alcance de los ingenios balísticos, al ataque con aviones de un lado se sumaría la acción antiaérea de ese mismo lado contra la aviación de interceptación del otro bando, en tanto se halla todavía lejos de los aviones propios para que no peligran éstos; y a su vez a la acción de la interceptación de la caza del bando atacado y por delante de ella iría una andanada de los proyectiles balísticos defensivos propios contra el ataque todavía lejano de aquella aviación enemiga y luego no podrían actuar elementos antiaéreos de la reacción del suelo cuando ya ambas aviaciones estuviesen confundidas llevando adelante sus respectivas misiones: la una de ataque al suelo y la otra de combate y abatimiento de aviones enemigos.

En todo lo que dejamos dicho en este terreno de la cooperación táctica dejamos a cargo del lector el sacar consecuencias más definitivas que las nuestras, un tanto ambiguas, si es que el lector se encuentra en posesión de una precencia y una clarividencia mejor y mayor que la nuestra, ya que en cuanto a paciencia carecemos totalmente de ella y nuestra visión la tenemos borrosa por exceso de espejismos.

Puede que *nos pasemos de rosca* en cuanto a la visión pesimista que tenemos de la difícil supervivencia de una aviación de cooperación, útil frente a una defensa o reacción suelo-aire de efectividad casi 100 %; pero si realmente nos equivocamos, hemos de declarar paladinamente que nos equivocamos lealmente y muy en contra de lo que sería nuestro verdadero afán de supremacía aérea y de supervivencia de nuestra Arma por los siglos de los siglos en todos los tipos de sus mi-



ARMA LANZABLE DES- DE BOMBARDERO.

El «Hound Dog» (GAM-77) es trasladado, en tierra, en un carrillo que, una vez debajo del soporte de suspensión del ala de un Boeing B-52-G, situado entre el fuselaje y el motor, lo eleva con su elevador y lo encaja en su percha de transporte en vuelo. Una vez lanzado, a 600 Km. de distancia, al objetivo, es auto-dirigido por su sistema de conducción de inercia.

siones tácticas, estratégicas y logísticas, ofensivas y defensivas.

Nuestra sinceridad, sin embargo, no llega a extremos de necedad, pues no dejamos de ver que todo cuanto podamos decir en favor o en contra de la aviación propia recae, como es lógico y obligado y va a parar en las mismas condiciones a la aviación enemiga, lo cual significa cierta compensación mutua en todo lo que no vaya contra la supervivencia de ambas. Igual ocurre en los campos de batalla terrestres, en guerras coloniales o locales en que la reacción suelo tierra fuese de la importancia, alcance y efectividad de estilos clásicos, en que se harán notar, en cambio, los avances y aumentos de poder de los aviones y de sus armas lanzables.

Estamos tratando de ser sinceros en nuestras apreciaciones y tal vez estemos con nuestra sinceridad «tirando piedras contra nuestro propio tejado» al pensar y exponer que nos parece sumamente desvirtuada la acción aérea de apoyo a tierra en cuanto a apoyo por el fuego y a apoyo por información, mientras vemos, por el contrario, la enorme importancia y mayor desarrollo cada día para la aviación de apoyo y cooperación por el transporte, tanto en lo táctico, lo logístico, como en lo estratégico e incluso también en cuanto al transporte aéreo trascontinental e intercontinental, si no para los más grandes contingentes de tropas

o elementos (que tendrá que seguir transportando la Marina), sí para los más urgentes.

Pero lo que más queremos hacer constar es que «a todos o a ninguno mis razonamientos tocan», es decir, que no es a la aviación «por ser nuestra y sólo por ser nuestra» por lo que le alcanzan esas crisis parciales y probablemente pasajeras, sino que le alcanzan igualmente al que la posea como propia, quienquiera que la posea y que mientras más mediatizada en sus posibilidades la quieren ver, menos deseable de hacerla propia la deberían querer, aunque, extraña e incomprendiblemente, parece que ocurre todo lo contrario.

Tenemos que confesar que vemos más en crisis la aviación táctica de apoyo y cooperación (atacante y defensiva), de apoyo fuego y apoyo información e incluso de interdicción sobre el campo de batalla terrestre que sobre el campo de batalla naval, por cuanto queda dicho y diferenciado entre ambos ámbitos. Y desde luego, está mucho menos en crisis la aviación estratégica en sus posibilidades de alcanzar por nuevos métodos (no aplicables a la táctica) los lejanos y vitales objetivos de sus misiones; y esto es así a pesar de la efectiva gran pérdida de «penetración» que la aviación estratégica ha sufrido a causa de aquella «barrera» casi infranqueable que ya ahora le ha creado la certera y potentísima reacción defensiva del suelo contra el aire, tras la aparición de los ingenios balísticos hipersónicos con carga atómica y espoletas bus-

cadoras, como después de terminado con lo táctico pasaremos a considerar.

* * *

Algunos piensan en la aviación sin pilotos y nosotros somos poco entusiastas de ella, puesto que siendo (los aviones propiamente dichos) vehículos con alas y timones que volando dentro de la atmósfera y en general con sistemas de impulsión que tienen que tomar el oxígeno para la combustión de la propia atmósfera, no serán nunca ingenios que vuelen a enormes alturas en capas enrarecidas, donde si bien no encontrarían resistencia a sus avances veloces, tampoco encontrarían suficiente oxígeno para la combustión de sus motores que no son «cohetes», que no comportan el propio oxígeno), por lo cual, volando más bajos en capas más densas, con la resistencia de sus alas y timones, no pasarán nunca de ser más o menos supersónicos, pero nunca hipersónicos, como los ingenios defensivos que los interceptarán.

Siendo, pues, los aviones sin pilotos unos ingenios de velocidades y de alturas de vuelo análogas a las de los aviones pilotados, comprendemos la gran economía de tripulaciones humanas que su empleo, si resultase útil significaría; lo que no comprendemos es por qué no va a poder prevalecer en vuelo y llegar hasta su objetivo y a poder llenar su misión y regresar un avión pilotado y si va a poder efectuarlo y ejecutarlo un avión sin piloto de las mismas circunstancias, sólo supersónicas, pero no hipersónicas. Tal vez se piense que basta con que llegue a cumplir su misión aunque no regrese y se habrá economizado un piloto hombre. Pero ¿creen ustedes que realmente podrá penetrar aquella defensa tan eficaz y llegar a su objetivo como cosa normal y casi siempre? Claro que si se trata de enviar varios a la vez desde distintos puntos, por diferentes itinerarios, a distintas alturas y diversas velocidades, todos con cargas atómicas y siendo suficiente que llegue por lo menos uno, se trataría de un objetivo especial y de un caso de importancia y necesidad también especial, y en tales casos todo lo que se haga está bien y todo lo que pueda hacerse, hasta lo improbable, se debe intentar. Pero nosotros nos estamos queriendo referir y limitar a lo usual y lógico, para acciones y empleos de todos los momentos y circunstancias de todos los días.

Si ese avión sin piloto se va a encontrar en análogas circunstancias que el pilotado, su eficacia o ineficacia será la misma y su empleo no reportará más ventaja que, en casos muy expuestos pero obligados, tratar de conseguir el mismo resultado sin regreso, pero sin perder un piloto

* * *

Pero dejemos ya en paz a la aviación táctica de cooperación y apoyo a superficie y vamos con la es-

tratégica, que algo y aun algos tenemos que decir de cierto interés y actualidad. Por lo pronto aludiremos al antagonismo que existe entre la característica de su misión por antonomasia, *penetrar* profundamente en territorio enemigo hasta los más alejados y neurálgicos objetivos enemigos, y la «barrera» creada por la real eficacia de la defensa mediante proyectiles antiaéreos hipersónicos buscadores con carga nuclear. O no es cierta la virtud de impenetrabilidad de tal «barrera» o difícilmente la traspasará el ataque aéreo con bombarderos supersónicos (pero no hipersónicos, como sus enemigos los proyectiles balísticos interceptadores). Hemos dejado hecha una referencia a que tanto sobre Inglaterra como en las orillas del Yalú, en Corea del Norte, se empezó a vislumbrar la posibilidad de esta crisis de la supremacía anterior del ataque aéreo con bombarderos estratégicos de largo radio de acción si la defensiva lograba desequilibrar la situación.

Y efectivamente hemos aceptado y remachamos que así como la defensa contra el ataque aéreo hecha con proyectiles encuentra una defensa en estos momentos completamente *fofa* y sin revolver (hasta la solución perfecta de los proyectiles antiproyectil de la NUEVA FAMILIA DE ALCANCES MEDIOS CON COMBUSTIBLES SÓLIDOS, que se hallen prestos siempre al disparo instantáneo) la defensa contra bombarderos supersónicos hecha con proyectiles antiaéreos hipersónicos es de una efectividad prácticamente infranqueable. Aquel franco predominio del ataque aéreo sobre la defensa se ha hecho más complejo y tiene un factor o fase negativa, que es el que acabamos de referir, y un sumando positivo, que es el encomendado a los proyectiles.

En resumidas cuentas, el ataque aéreo hecho con bombarderos podría estar en todo caso en crisis si no encuentra sustitutos para su pérdida de «penetración», pero el ataque aéreo integral es más ininterceptable y terrible que nunca, por temor de los proyectiles atómicos balísticos e hipersónicos de alcances medios e intercontinentales, que, hoy por hoy, no pueden ser interceptados prácticamente...

Hay, pues, dos crisis indiscutibles (avión atacante contra proyectil defensivo y proyectil defensivo contra proyectil atacante), al menos en el momento actual; pero muchas cosas pueden volver a variar de arriba a bajo si se resuelve y logra la defensa antiproyectil mediante un ingenio balístico e hipersónico de acción instantánea y manejado por un sistema que iguale la efectividad del ataque balístico y lo anule o reduzca a lo tolerable.

Esa posible nueva inversión en favor de la defensa anti-proyectil habrá de correr a cargo de una nueva familia (ya así llamada) de proyectiles de alcance medio impulsados por combustibles sólidos, hijos del Polar (Estrella Polar) logrado por la Marina de los Estados Unidos de Norteamérica. Estos no funcionan a base de un comburente de oxígeno líquido, tan evapo-

able que, como ocurre en los ingenios de la «vieja familia» se impone el inmediato disparo tras la carga, tardándose bastante en esa maniobra de carga y preparación, sino que con su comburente sólido pueden, en sus baterías subterráneas, hallarse siempre cargados y prestos al disparo instantáneo en caso de ataque enemigo imprevisto, por todo lo cual resultan los únicos apropiados para esa misión y empleo de la defensa antiproyectil.

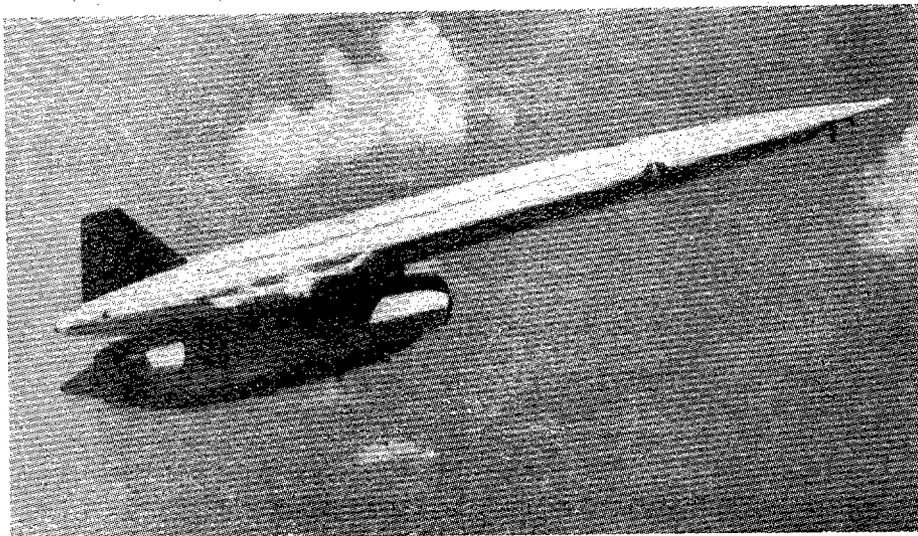
En la situación actual de la defensa antiproyectil ésta corre (en cuanto a la interceptación a distancia) a cargo de baterías no verdaderamente blindadas del Thor de las fuerzas aéreas y el Júpiter del Ejército, ambos (I. R. B. M.), es decir, de alcance medio, que por ser de combustibles líquidos y muy evaporables no revuelven la cuestión. En cuanto a la «defensa antiáerea local» de objetivos vitales e importantes, el magnífico proyectil de combustible sólido y cabeza atómica NIKE realmente convierte su defensa en prácticamente impenetrable, pero solamente dentro del alcance eficaz suyo, que no parece pase de los 250 kilómetros y que en realidad es totalmente ineficaz para interceptación muy lejana y media, ya que sería necesario sembrar todo el territorio y las costas y fronteras de un verdadero y espeso bosque de Nikes, cosa ni práctica ni económicamente posible...

Alguien podría argumentarnos que con los Júpiter y los Thor se han batido «récorde» de carga y preparación para disparo de unos quince minutos. Creemos que es cierto, pero lo primero que habría que decir es que han sido tiempos logrados con todo a favor y muy preparados, y lo segundo a tener en cuenta es que si bien es verdad que esos quince minutos resultarían angustiosamente suficientes para la reacción contra un ataque intercontinental que cruza el océano o todo el largo de un continente durante sólo treinta minutos, significaría una represalia en el caso de tener

que responder al ataque de un proyectil de alcance medio que sólo permanece en su trayectoria unos quince minutos o menos y que ya habría llegado a su blanco cuando se disparase el Thor o el Júpiter de la defensa. Hay que ir forzosamente a baterías subterráneas completa y fuertemente acorazadas y con numerosas rampas de lanzamiento de unos proyectiles hipersónicos de alcances medios, cargados y prestos al disparo instantáneo por ser de un combustible sólido que no exija perder ni un segundo en la previa carga. A eso es a lo que hemos llamado Nueva Familia de proyectiles (I. R. B. M.) hijos del Polaris.

A un proyectil intercontinental atacante sólo se le puede interceptar en la segunda mitad o último tercio de su trayectoria de unos treinta minutos, a causa del alcance práctico del radar de exploración, por ser la dirección de su haz recta y tangente a la superficie terrestre y por falta de fuerza o energía de su onda; de aquí que sólo se disponga, en general, de diez minutos o a lo sumo quince para la «alarma exploradora», cálculo de la trayectoria del atacante, objetivo propio que resulta amenazado, batería que debe reaccionar, cálculo de la trayectoria de los proyectiles interceptados lo más semejante posible a la última rama de la del agresor y disparo. Aunque todas esas operaciones se hagan en cerebro electrónico y lo más automáticamente posible, son muchas operaciones y exigen un mínimo de tiempo. Se intenta reducir ese tiempo por diferentes medios y sistemas. Uno, mediante radares avanzados que puedan anticipar al menos la alarma desde el momento de despegue del proyectil intercontinental enemigo; hay uno de estos radares avanzados en Turquía que pretende controlar los lanzamientos de las bases rusas de proyectiles del norte del mar Caspio. Otro medio es alargar el alcance y la energía de los radares, en lo cual se están logrando bastantes perfeccionamientos. Otro propósito es el satélite artificial

El proyectil «Hound Dog» (Perro de Caza), también registrado como GAM-77, entre los proyectos de la North American Aviation Inc. para ampliar el alcance de los Bombarderos Estratégicos. Se muestra aquí en vuelo. Aparece suspendido del ala de un Boeing B-52. Su motor es un turbo reactor Pratt and Whitney. Su sistema de autoconducción es por inercia, lo que le hace más interferible por la radioelectrónica defensiva. Lleva cabeza de guerra nuclear. Pesa 4.540 Kg. Alcanza unos 600 Km.



de vigilancia, que hasta ahora ha fallado. Aún podemos citar también el nuevo tipo más perfeccionado de los Nikes, el Nike Zeus, de mucho mayor alcance y combustible sólido, que dice poder competir en cuanto alcance con el Polaris, pero que es un ingenio que viene tropezando con dificultades para su logro y que no sabemos cuándo estará perfeccionado con garantía de funcionamiento y presto para un empleo efectivo.

Por último (y *echándole de comer aparte*) citaremos el proyecto Minuteman, del Mando estratégico de la defensa, por el cual se muestra muy interesada la N. A. S. A. (National Aeronautical and Space Administration), el cual proyecto es, ante todo, a base de un proyectil antiproyectil de alcance medio, hipersónico, de combustible sólido y cabeza nuclear; en una palabra, con todas las ventajas máximas de la nueva familia, complementado con un sistema radar de exploración del máximo alcance y potencia posible, ligados radares y baterías a un mando cerebro electrónico central que reúne todas las noticias de cada ataque, ejecuta el cálculo de las trayectorias atacantes y defensivas, averigua el objetivo en peligro y las baterías de la defensa que deben actuar e incluso ordena automáticamente y con mando a distancia los disparos de su funcionamiento. Parece que en ese sistema se reduce notablemente el tiempo de reacción antiaérea y que al Jefe controlador de cada batería le queda únicamente la misión de mantener continuamente en el más perfecto estado de conservación y utilización los proyectiles de reserva de la suya respectiva y siempre una an-

(1) Aunque en cierto modo sea cuestión aparte, conviene anotar que se calcula que la probabilidad de interceptación es muchísimo menor si en vez de reaccionar una batería de proyectiles situada en el propio objetivo amenazado se intentase la interceptación desde otra lateralmente desplazada o en el mismo plano de la trayectoria del atacante, más lejana o más próxima; esto es muy fácil de comprender, puesto que desde el propio objetivo amenazado y por una trayectoria inversa todos los puntos de ella pueden ser puntos de encuentro, colisión y destrucción del atacante, mientras que por otra axial y diferente hay un solo punto de intersección de las trayectorias atacante y defensivas (éstas siempre son varias), lo cual exige la perfecta coincidencia en ese punto de los dos proyectiles, atacante y defensivo, en situación y tiempo; esto constituye un problema delicadísimo y exactísimo de Cinemática. Por cada proyectil atacante se disparan 20 defensivos.

Pero, por el contrario, el disparo desde el propio objetivo amenazado, exige la existencia de una batería de proyectiles prolificamente dotada de rampas e ingenios y sumamente fortificada en cada objetivo que pueda ser

danada en rampa de lanzamiento presta al disparo; puede, asimismo, y si recibe orden o por alguna contingencia que justificase su iniciativa personal, detener el disparo ya dispuesto, dos segundos antes de llegarse a efectuar, para economía de municiones en caso de rotar alguna anomalía de importancia que asegurase el fallo de la ejecución antes o después del disparo, ya en trayectoria normal (1).

Así está la cuestión de la defensa antiproyectil y queda una probabilidad (favorable a la defensa) por referir; es aquella que tanto defendió a los ingleses contra el ataque de imposible interceptación de las bombas alemanas «V. 2», las cuales, por no estar en absoluto resuelto el problema de las re-entradas a la atmósfera terrestre a velocidades de caída hipersónicas, chocaban con la automática barrera del calor que el propio ingenio creaba al ser frenado en las capas cada vez más bajas y más densas que se oponían ferozmente a su penetración y por el rozamiento del cono del ingenio contra el aire provocaban temperaturas tan altas que una gran proporción de «V. 2» se incendiaban y ardían, estallaban o se desintegraban sobre el cielo de Londres sin llegar al suelo, con el consiguiente respiro de los londinenses (2).

Y con lo dicho creemos suficientemente razonadas y justificadas nuestras distintas opiniones respecto a una defensa aérea hecha con caza de interceptación contra ataque aéreo de bombarderos estratégicos y también respecto a una defensa antiaérea hecha con proyectiles

atacado. Esto es imposible, y por ello hoy día se acude a dividir los objetivos que puedan ser más probablemente atacados, en «vitales» y «no vitales». A los primeros se les asigna batería propia y a los segundos se les defiende con la acción axial (menos eficaz) de otras baterías que estén lo menos mal situadas posibles para su actuación y, sobre todo, en último caso, se les venga con acciones de represalia...

(2) Mucho se ha estudiado, analizado y resuelto respecto a la forma roma de los conos de proa de los proyectiles hipersónicos, que parece la más ventajosa (en contra de lo que ocurría en la aerodinámica supersónica, que eran más ventajosas las proas muy agudas de los aviones); asimismo, mucho se ha estudiado respecto a nuevas aleaciones muy resistentes al calor. Pero no debe estar del todo logrado, en una forma garantizada cuando se siguen los estudios, ensayos y experiencias de perfeccionamiento de tan interesante e importante asunto, para las re-entradas de los conos de proyectiles, de satélites y de vehículos espaciales con tripulación y sin ella, de forma que no se quemem al atravesar «la barrera térmica del calor» en sus re-entradas o regresos...

balísticos hipersónicos contra el ataque aéreo de proyectiles balísticos hipersónicos de alcance medio o intercontinental. Por eso a la caza de interceptación ligamos su supervivencia posible a la supervivencia posible del ataque con bombarderos (pues jamás podrán los cazas interceptar proyectiles hipersónicos) que no es lo mismo que interceptar bombas volantes de alturas de vuelo y velocidades análogas o inferiores a las de esa caza, como ocurrió con las bombas volantes alemanas «V. 1» en sus ataques contra Inglaterra, que a muchas se les pudo hacer explotar en vuelo con tiro de ametralladora por una caza de persecución que las aventajaba en condiciones de vuelo. Y mientras superviva el ataque de los bombarderos y aunque los proyectiles antiaéreos hipersónicos sean de mayor efectividad, se hará de ellos la posible economía.

La supervivencia del ataque aéreo por bombarderos la vemos asegurada por bastantes años aún, y en su consecuencia, la de la caza de interceptación; la aviación táctica de cooperación la vemos en crisis en cuanto a apoyo fuego y apoyo información; la interdicción puede o no verse dificultada e incluso imposibilitada de actuar, de muy diferente modo y en muy diferentes circunstancias (según la intensidad defensiva de la reacción del suelo); en cuanto al apoyo o cooperación por el transporte (táctico, logístico y estratégico). lo vemos en auge y con enorme porvenir de desarrollo sobre terreno propio de retaguardia y en lo continental e intercontinental urgente. Creemos que el fracaso militar de Francia en Indochina y la caída de Dien-Bien-Fu fué un caso claro de un empleo inapropiado de las capacidades del transporte aéreo de refuerzos rápidos urgentes, tal vez por no haberlo visto aún claramente el Mando y por ello no haberle dado toda la importancia que siempre tiene y no haberse aprovechado toda la utilidad que pueda dar en los conflictos coloniales o guerras limitadas, en la que la táctica comunista de la intranquilidad e inseguridad de la retaguardia obligue a dejar estática mucha fuerza y disponer por ello de menos para maniobra, lo que sólo puede verse compensada por el transporte aéreo en pequeños aviones que sólo exijan campos limitados para su aterrizaje o mediante helicópteros de la mayor capacidad posible de pasajeros.

No quisiéramos que de estas consideraciones se sacasen conclusiones extremadas y menos definitivas, cuanto estamos diciendo para hoy tendríamos que variarlo seguramente para mañana o pasado mañana. Sólo hemos tratado de ser sinceros respecto a la actual situación, que, por inestable, tiene que ser forzosamente pasajera.

Nunca apareció el *arma definitiva*: ese vaivén del péndulo que hace predominantes al ataque o la defensa, no hay ninguna razón para que sea ajeno a lo aeronáutico. Seguirá, pues, ocurriendo siempre lo mismo y el hecho de un predominio de cualquiera de los dos, en alguna faceta o en lo integral, de significar algo sólo podría anunciar la muy probable inversión de la fase siguiente. Recordemos aquella idea que no por humorística deja de tener un fondo filosófico: «La salud y la paz son dos estados precarios que no anuncian nada bueno.» La razón clara y natural de ello es que aquel que se encuentra en auge descansará, se descuidará y se afanará menos que aquel otro que se encuentre angustiado, dominado y en peligro, pues el otro se dormirá en sus laureles y éste se superará por espíritu de supervivencia y conservación; esto es lo que le hace, tarde o temprano, encontrar el antídoto de salvación. Otro recuerdo histórico viene aquí como anillo al dedo o como pedrada en ojo de boticario: es aquel que en el Senado romano, tras la última de las guerras púnicas, promovió Escipión Násica (no era el mismo Escipión que venció a Aníbal en Zama, sino un gran político y senador); allí dijo que, aunque vencida, Cartago no debería ser totalmente destruída, ya que a Roma le hacía falta un peligro no más poderoso que ella, pero sí vivo y amenazante, para mantenerla preocupada (alerta) y que no se durmiese y corrompiese sobre sus seguros y garantizados laureles de completa paz. No se le hizo caso, se destruyó Cartago hasta la última capacidad de renacimiento de sus raíces y con esto se suicidó Roma.

En cuanto a la posible renovación y adaptación que se ve precisada a hacer la aviación de bombardeo estratégico de largo radio de acción, bajo la de su anterior capacidad de «penetración» hasta los más profundos y vitales objetivos enemigos, copiemos de la Marina los aviadores, pues no hay nada que justifique la imposibilidad de convertir nosotros también a los grandes bombarderos de acción estratégica en plataformas volantes de aproximación y lanzamiento de ingenios balísticos de alcances medios (que también por esa aproximación a las costas, fronteras o incluso objetivos), se convertirían en intercontinentales, como el Polaris, que van a transportar los submarinos atómicos, proyectil que en sí mismo sólo alcanza unos 1.500 a 2.000 kilómetros, pero que sumándole la aproximación al enemigo, que le proporciona la plataforma de lanzamiento submarina, se convierte prácticamente en intercontinental y con mayor exactitud de impacto por menor distancia de lanzamiento.

¿Quién dice que el Polaris o cualquier derivado o modificación suya no pueda ser adaptable a los grandes bombarderos supersónicos que, de ese modo, encontrarían bien compensada su marcada pérdida de «capacidad de honda penetración» en terreno enemigo? ¿No está clara y palpable la enorme disminución de vulnerabilidad que el ataque aéreo con bombarderos estratégicos obtendría si sólo tiene que penetrar relativamente, ya que el resto del alcance se lo proporcionaría el propio ingenio balístico lanzable a gran distancia?

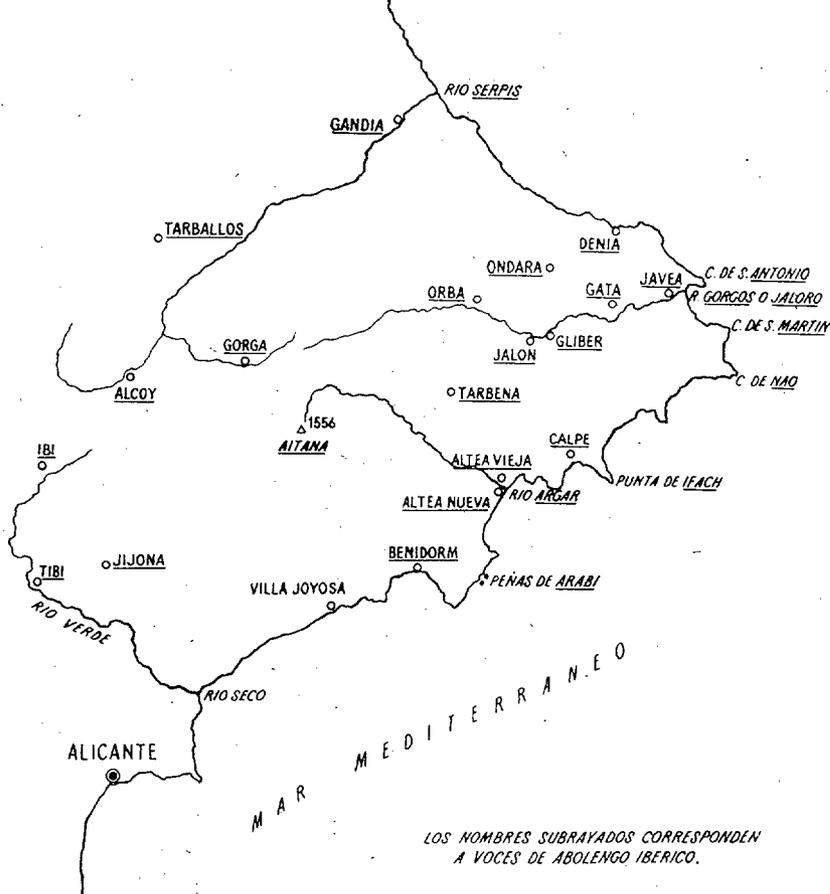
No se crea que esto que estamos diciendo corresponde al terreno de la utopía irrealizable. Son varias las casas americanas que están actualmente interesadas en el desarrollo de diversos tipos de ingenios de muy variados alcances (bombas volantes aladas y teledirigidas hasta alcances de 400, 600 y 800 Kms.; ingenios balísticos, sin alas, altamente supersónicos e hipersónicos, autodirigidos), para con ellos poner en práctica este nuevo sistema de ataque aéreo con aviones, que le dará no sólo adaptación, sino supervivencia a la aviación pilotada... Podemos referirnos, entre otros varios, al ingenio GAM-77, «Hound DOG», de cuyos primeros prototipos, ya en ensayo real y muy satisfactorio, podemos incluso presentar fotografías, que acompañamos; y no es el único nuevo elemento para esa técnica o táctica novísima de ataque aéreo a distancia; son ingenios A. L. B. M. (Air Launched Ballistic Missile).

El acertado, ecuánime, discreto, prudente, inteligente y valiente empleo de nuestra propia vida, de nuestro honor militar y buena fama y del personal y material puesto en nuestras manos es lo que realmente se busca al tratar de encontrarle supervivencia a las posibilidades del ataque aéreo mediante aviones pilotados, cuando se vislumbra una posible disminución de aquella tan libre capacidad de «penetración» de la acción aérea de bombardeo hasta la vertical de unos objetivos que siguen siendo vitales y que siguen siendo absolutamente necesarios alcanzar y destruir. Si no hay otro remedio, se haría con los carísimos y sin posible repetido empleo, cual son los nuevos proyectiles hipersónicos de enormes alcances medios e intercontinentales, irrecuperables; pero si, como parece, es posible seguir empleando los aviones pilotados, con regreso probable y posibilidad de repetido empleo un cierto número de veces sin más que adaptarlos a nuevas tácticas y nuevos medios lanzable a distancia, ¿por qué desperdiciar lo que se tiene y puede seguir dando buen rendimiento? ¿Por qué pensar en hacerse un «hara-kiri» tan injustificado como anticipado?

Creemos que en un espacio de tiempo nada largo se van a ver resueltas muchas incógnitas, barridas muchas nebulosas y desaparecidos muchos espejismos; que hoy son capaces de impedir la clara visión para establecer concretas nuevas doctrinas menos provisionales que las que se discuten para tratar de ir supliendo y viviendo...

En este saliente alicantino es fácil estudiar los viejos caminos que unían a la población ibera de Alcoy, capital de este territorio en tiempos antiguos, con la costa mediterránea. Son cuatro veredas ibéricas que bordean los ríos Serpis, Jalón o Gorgós, Argar y Verde o Seco. Moteando los recorridos se encuentran bastantes toponímicos de abolengo ibérico—más o menos deformados—que señalan los accidentes del terreno. Ejemplos: en la desembocadura del Jalón la villa de Jávea, que se traduce por la boca; Jijona—Xixona—indica el (pueblo) de la cuesta, como su hermano asturiano Gijón; Ibi = cortadura; Tibi = cortadura pequeña, etc.

Otros nombres se encuentran fundidos o confundidos con voces modernas. Ejemplos: los cabos de San Antonio, San Martín y Nao proceden de los vocablos ibéricos andónio, martén y anao, que se traducen por el principal, el de en medio, y el separado o saliente, por sus posiciones topográficas.



Frente interior hispano

*El problema más importante de nuestra movilización espiritual **

Coronel de Intendencia, Ramiro CAMPOS TURMO, de la Comisión Asesora de Investigación científica y técnica.
(Fotos de A. Benítez, enviadas por el autor.)

He recibido varias cartas motivadas por mis artículos sobre estudios ibéricos encaminados a destruir los errores sostenidos por los separatismos basco y catalán, factores negativos de nuestra movilización espiritual. Aclarar el origen ibérico del pueblo basco es argumento que priva de base racional a las ideas separatistas.

Entre las cartas recibidas queremos destacar la de don Rajael Gil Serrano, director de la Hermandad de Campeadores hispánicos, en la cual nos ruega publiquemos la historia de la palabra ibérica ana como prueba fehaciente de las ideas expuestas en el artículo Anaku, publicado en el núm. 239 de esta Revista.

El acendrado patriotismo que encierra dicha petición, nos obliga a escribir estas cuartillas con objeto de disipar el escepticismo que crea toda investigación ibérica en el ambiente filológico hispano. Este ambiente se formó en pasados siglos al inventarse la patraña de la romanización del mundo antiguo para dar por muerto cuanto no fuese creación de los latinos. Como secuela, el idioma español se consideraba formado por voces latinas en casi su totalidad, según las ideas de entonces.

Por moda, desespañolización o falta de investigaciones tales errores pronto se extendieron por toda España, llegando a aceptar etimologías latinas a toponímicos de claro abolengo ibérico. Tal sucede con la palabra tartesio, gaditano, numantino, arébaco, saguntino y cien nombres más que el Diccionario de la A. E. afirma proceden del latín. Pequeño anacronismo. No se había fundado Roma ni las salvajes hordas arias habían llegado al Mediterráneo, cuando ya existían las poblaciones que originaron los citados gentilicios.

I.—Pequeñas cuestiones y graves problemas

Hasta finales del pasado siglo el enigma del pueblo basco y el origen de su lengua estaban sin resolver. Los bascófilos sostenían que su idioma no estaba rela-

cionado con ningún otro. Tal creencia permitía fantasear en los campos político y filológico hasta permitir a ciertos escritores establecer razas distintas peninsulares. Entonces empezaron a germinar en algunos meollos bascos las ideas separatistas.

(*) Véase *El exágono de las movilizaciones económicas*, publicado en esta Revista.

En el resto de nuestra Patria la romanización había destruido la vieja cultura ibérica, según un grupo de investigadores. España era para ellos, culturalmente, una colonia de Roma, sobre todo en el terreno filológico.

Es de todos sabido que la vieja Hispania no debe a los explotadores de nuestras riquezas—fenicios, cartagineses, romanos, bárbaros y árabes—ninguna gratitud sino demasiados amargos recuerdos. Empero en los libros de texto, la pedantería impuesta por el Renacimiento pretendía demostrar lo contrario.

Distanciada de bascófilos y latinistas, de academias y universidades, existía viva, con una asombrosa fuerza la *España incógnita* descubierta por el Romanticismo. Esta España desconocida—nervio y brazo de la Patria—mereció poca atención de los filólogos, y así muchas voces ibéricas petrificadas en áreas peninsulares se quedaron fuera del Diccionario y, en cambio, éste recogía bastantes palabras como de origen latino y que son de origen ibérico.

La evolución de las ideas desde entonces ha sido la siguiente:

1.º Los latinistas partidarios del indoeuropeo, teoría extendida en el siglo XIX, buscaron y rebuscaron orígenes latinos a toda palabra española, por suponer el aniquilamiento de las lenguas anterromanas. Mas el estudio de las civilizaciones prehelénicas—llamadas por nosotros ibérico-cretenses—puso de manifiesto que muchas voces griegas y latinas proceden del viejo ibero.

2.º Ante la certeza de los estudios cretenses los defensores acérrimos del indogermanismo tuvieron que confesar, como escribe Meyer Lübke: «una de las más difíciles cuestiones de la Paleontología romance consiste en fijar la parte que hay en los idiomas neolatinos de los anteriores al latín. La resolución de este problema es sin disputa muy difícil por el imperfecto conocimiento que tenemos de estos idiomas, lo cual obliga a marchar a oscuras, y cuando más sobre hipótesis» (1).

3.º Un grupo de investigadores estudió las palabras iberobasas que existen hoy en el español, celtas en el francés, dácicas en el rumano, prehelénicas en el griego, etc., por comparaciones negativas con las lenguas indogermánicas y positivas en los idiomas hijos del ibérico. Pronto quedaron excluidas bastantes etimologías latinas y otras fueron objeto de nuevas investigaciones.

4.º Las mencionadas voces procedentes del viejo ibérico—idioma hablado en el Mediterráneo preario—se intentó denominarlas mediterráneas por no llamarlas por su nombre verdadero, o sea ibéricas.

5.º Gábelentz (2) y otros filólogos descubrieron las afinidades que existen entre los idiomas basco y bereber, llegando a escribir Michaelis *que el parentesco del basco y del bereber está definitivamente establecido* (3). Esta conclusión fué considerada como un insulto e impugnada por los bascófilos porque desvanecía el misterio sobre el origen del basco. La campaña tuvo tal violencia que recogemos la más amable de las comparaciones bascófilas: los dos idiomas—basco y bereber—se parecen como un huevo a una castaña (4). Los contradictores de Gábelentz, Glacomino, Gese, Michaelis y otros desconocían el idioma bereber y discutían tontamente, llevados de prejuicios políticos y lingüísticos.

6.º El actual basco es un idioma hermano de las lenguas habladas en el Africa del Norte—excluido el árabe—, hijas todas del antiguo ibero. Por consiguiente, la propaganda cultural separatista, fundada en los misteriosos orígenes del pueblo e idioma basco, sólo puede ser hoy defendida por ignorantes.

7.º Advertimos que los viejos pueblos con unidad idiomática, cuando se dividían para ocupar territorios separados y aislados entre sí, experimentaban en su lengua común transformaciones distintas en cada grupo, hasta constituir idiomas diferentes sin más unión que las raíces primitivas y ciertas reglas gramaticales. Hace un milenio parte del pueblo húngaro emigró desde las orillas del Danubio hasta Finlandia, según he leído en un interesante estudio de Andrés Révesz. Los pueblos húngaro y finés son hermanos de raza e idioma, pero sus actuales lenguas han evolucionado de tal manera que no se entienden hoy los habitantes de ambas naciones cuando hablan en sus respectivos idiomas.

Como hace más de cinco milenios que los iberos—emigrantes del Sahara—alcanzaron tierras europeas, las lenguas basca y bereber actuales son tan diferentes que los etimólogos tienen que resolver difíciles esquemas para encontrar las raíces del viejo ibero. El tiempo transcurrido y el aislamiento han diferenciado profundamente a estos idiomas, pero las raíces comunes existen petrificadas en toponímicos de ambas orillas del Mediterráneo y en bastantes palabras compuestas que aún se usan.

* * *

Los estudios ibéricos están en la cuna, han salido del embrión para empezar a desarrollarse. Ante el estado de las investigaciones el iberista que profundiza en las entrañas del problema etimológico presenta sus notas

(2) George von Gábelentz, autor del libro *Die Verwandtschaft des Baskischen mit der Berbersprachen Nord Afrikas Nachgewiesen*. (Comprobación del parentesco entre los idiomas basco y bereber del Norte de Africa.)

(3) Michaelis, *L'origine degli indoeuropei*, Turin, 1903.

(4) Véase en *Revue International des Etudes basques*, años 1897 y 1910, y *Revista de estudios bascos* los artículos firmados por Vinson y Aranzadi.

(1) Véase *Einführung in das Studium der romanischen Sprachwissenschaft*.

y estudios sin conexión con los trabajos ajenos. Son flores aisladas descubiertas en el campo inexplorado de la Prehistoria idiomática después de recorrer un espinoso camino hasta encontrarlas. En el futuro la nueva ciencia—Iberología—dará a conocer el viejo idioma ibérico por la historia de las palabras.

El estudio de un vocablo a través del espacio y del tiempo constituye su historia, tan interesante como la biografía de un personaje. Al fin y al cabo las voces—cristalizaciones de ideas—nacen, viven, emigran, se desarrollan y mueren, aunque algunas por su extraordinaria vitalidad procedan de los tiempos prehistóricos y aún se emplean, más o menos deformadas.

Don Antonio Fontán, en un interesante artículo, escribe: «Algo que importa mucho saber acerca de las palabras es su historia... Pero para las palabras, como para los hombres y los pueblos, la historia no pasa inútilmente. Es la vida que transcurre y va dejando siempre adherencias o jirones de sí misma, como huella de su tránsito. Por eso, casi siempre, la historia de los términos es como una luz enérgica que da, de pronto, un singular relieve a nuestra idea de la cosa que designan.»

El paralelismo entre la palabra y la idea no es constante en un mismo idioma, varía por causas desconocidas. Así una voz presenta un significado antiguo y otro moderno muy diferentes. Otras veces forma un abanico de acepciones tan diversas que hace pensar en los idiomas prehistóricos de pocas raíces y escasas palabras. Por desgaste fonético o causas psicológicas los viejos vocablos evolucionan hasta indicar muchas veces ideas contrarias a las primitivas. Estos fenómenos lingüísticos, desde la llamada *laziness*—pereza fonética—, de Max Müller (5), hasta los estudios de Van Ginneken sobre lingüística psicológica, tienen aplicación en la historia de las palabras.

Nos encontramos en una época en que la fiebre de investigación abarca todas las disciplinas y es de esperar que los filólogos españoles se afanen en investigar los idiomas hijos del ibero y los escombros de los desaparecidos para resolver el más importante problema de nuestra movilización espiritual interior.

II.—Investigaciones y datos para la historia de la raíz «ana» o «an».

En el estado actual de los estudios ibéricos es difícil escribir una historia completa de la voz *ana* y formar el ideovocabulario de dicha palabra en la decena de lenguas hijas del ibero, pues los viejos odios saharianos son poco conocidos y se encuentran sin estudiar. Empero vamos a exponer algunos datos para que cualquier iberista pueda convertir este artículo en un trabajo más completo.

Hemos indicado en otro estudio (6) que la palabra *ana* fué empleada por los ibéricos para expresar la idea de separado, disperso, esparcido, diseminado, extendido, etc. En el idioma español no se usa dicha voz aislada, pero existe en muchos vocablos compuesto, por ejemplo: el verbo añascar indica juntar o recoger poco a poco cosas menudas y de poco valor, según la A. E. La etimología que figura en su Diccionario es errónea.

Deliberadamente no queremos entrar en infantiles discusiones con los latinistas y dejamos para otra ocasión esclarecer los orígenes ibéricos de las voces emparentadas con las palabra *ana*, como son:

(6) Véase el artículo *Anaku* antes mencionado.

Figura 1.—Etimología de Anaga: Extremo N.E. de la isla de Tenerife. Punta de los Roques de Anaga.

Estas rocas son restos de un antiguo cabo que hace milenios penetraba en el Océano Atlántico. Hoy, convertidas en islotes.



(5) En *Science of Language*, página XVII.

Lana

Canas, medida de longitud y agraria y sus derivados

Caña, caño y sus derivados

Canes de los edificios

Ganar, etc.

que según la A. E. proceden del latín o de otros idiomas. Son alienígenas a dichas lenguas por pertenecer al ibérico preario. En cambio vamos a despejar el origen de otras que el Diccionario deja en blanco para que cualquier etimólogo resuelva el problema.

Etimología de nata, natilla y manteca.—En los idiomas peninsulares existe la palabra nata para denominar la capa que flota en la leche que se deja en reposo, o sea la crema. Corresponde a un femenino-diminutivo de *ana*, forma Xt, sufixando una *t* a la voz para disminuir la idea indicada. *Anata* o *anta* en ibérico, *nata* en español y portugués, etimológicamente indica la extendidita o esparcidita, aunque puede tener la significación de capa o cubierta en algún caso.

Natillas es un diminutivo español de otro ibérico —*anata*—, como los dobles o triples diminutivos pequeño, chiquitito, etc.

Manteca es una voz plural de *ana*, como puede comprobarse en el siguiente esquema etimológico:

IDEA I	IDEA II	IDEA III	IDEA IV
<i>m</i> por <i>be</i> pronombre fósil	que no se traduce.		
<i>an</i> = crema	} cremita	} cremitas.	} las cremitas.
<i>t</i> signo de femenino-diminutivo			
<i>ek</i> = sufijo de plural			
<i>a</i> = artículo pospuesto			

Etimología de andar.—El ilustre iberista Giménez Scler escribía hace medio siglo: «es para maravillarse que a todas las voces españolas se las quiera buscar origen fuera de España y que andar venga nada menos que del sánscrito, sin intermediarios, y que andamio ya no sea sánscrito, sino árabe, y andar (peanas) sea latino». Y después continúa: «nada menos que veintiséis etimologías diferentes han propuesto los romanistas para el verbo andar, y después de tanto estudio el problema sigue sin resolver». La Academia Española tuvo el acierto de omitir las supuestas etimologías latinas del verbo andar, como puede comprobar el lector al examinar en el Diccionario dicha voz.

La confusión que reina sobre los orígenes de la palabra españolas se debe al conocido tópico latinista: el idioma ibérico ha sido inoperante en la formación del español. Así se excluyen de un golpe los millares de voces griegas, latinas e hispánicas de abolengo ibérico que figuran en nuestro léxico. Y al buscar y rebuscar sus orígenes en las lenguas indogermánicas sólo se encuentran lamentables absurdos, lógico fruto de directrices equivocadas.

El discutido origen de la voz andar es fácil de hallar: procede del ibérico *anadar*, compuesto de *ana*

y *dar*. *Ana* es la voz ya citada y *dar* se traduce por pie, o sea *separar* o *extender* (el) pie (7).

Por no cansar al lector suspendemos la exposición de nuevas etimologías emparentadas con la voz *ana*.

* * *

Vamos a estudiar la prehistoria de la raíz *ana* o *an* en los idiomas basco, celta y bereber, pero antes recordemos el axioma etimológico: la homofonía nada prueba si en las voces comparadas no existe conexión o trabazón de ideas.

a) En el idioma celta *an* indica agua (el celtista Stokes fué el primero en despejar esta incógnita), y los trabajos de Pietet (8) comprueban este significado al estudiar los nombres de los ríos Anasis, Anisa, Ens —afluente del Danubio—, Anaba (Inglaterra), etc.

b) En las viejas lenguas norteafricanas *ana* o *an* indica esparcir, diseminar, etc., y se convierte en *aman* = am-an, modificación de la idea para expresar el agente o el nombre verbal (9). El estudio de *aman* da como significados: agua, campo, cuadrilla de obreros y clan. En todas ellas existe la significación etimológica de esparcida, ya se refiera al agua, campo, etc.

c) En el basco actual la voz agua se expresa por *ur* (10), pero se mantiene la palabra *aman* para deno-

(7) Nota para los iberistas. En el idioma rifeño la *d* de *dar* es una consonante linguoalveolar, sorda; debe pronunciarse, por tanto, en tono enfático con sonido seco. Su plural *idaren*. (Véase el *Diccionario español rifeño* del ilustre filólogo Fr. Esteban Ibáñez.)

En el susi y sus dialectos del Atlas se encuentra *adar*, aunque por el choque con la preposición *n* = de se convierte en *udar*; por ejemplo: *argaz-nudar* = hombre de pie, correo, mensajero, etc.

Palabras conexas en el idioma rifeño: Vagabundear = *mender*, forma derivada *temendar*, nombre de acción *amendar*; echar, lanzar, etc. = *enêr*, forma derivada *netter*, nombre de acción *andar*; saltar = *endu*, forma derivada *nettur*, nombre de acción *andau*.

(8) Pictet. *Un enigme de onomastique fluviale*, *Revue celtique*, tomo II.

(9) Para estudiar las formas verbales en los idiomas del Sus y Atlas, consúltese la obra de Laoust *Cours de berbère marocain*.

(10) Las palabras *ur*, *dur*, *dor*, *tur* = agua se consideran de origen precéltico por los etimólogos franceses. Es una voz iberobasca petrificada en el grupo de los hidronímicos hispanos, como Duero, Turia, Duratón, Urbión, Turbón, etc., y su extensión alcanza hasta Suiza, probable límite lingüístico del antiguo ibero.



Figura 2.^a—Etimología de Anaga: Los montes del Nordeste o de Anaga descienden desde 935 metros hasta 246 (Atalaya de Anaga) para morir en este bello gigante, centinela oceánico denominado Punta de Anaga. Junto al coloso está situada la aldea de su nombre.

minar a lagunas, pecinales, bañas, bañaderos, bañiles, etc., bajo la forma de *umancia* (11) o *ichasumancia* = marisma.

La raíz *ana* persiste en otras voces compuestas, por ejemplo: en el verbo *banatu* = be-ana-tu, que indica esparcir, difundir, etc. En forma muy clara se encuentra en *ganargia* = brillo o resplandor, etimológicamente *ga-ana-argia* = es-esparcida-luz. En el verbo *gan* = ir, separarse, y en otras varias cuyo examen rebasa los límites de un artículo.

d) En español tenemos también voces de igual origen, como manantial, manar, etc., aunque los latinistas consideren algunas de éstas pertenecientes al idioma del Lacio.

III.—Los toponímicos mediterráneos, archivo de vocablos iberos.

En casi todos los nombres geográficos existe una relación entre el terreno y la significación de la palabra en el idioma usado por los hombres que bautizaron el lugar. Los toponímicos son vocablos petrificados en la Geografía y en la Historia que no los barren las invasiones ni los cambios de lenguas. Para el etimólogo constituyen un archivo de voces de nuestra Prehistoria idiomática, viejo diccionario de palabras vivas con significaciones olvidadas. En este cementerio de ideas y vocablos arraigados al paisaje el investigador encuentra la verdad.

(11) Véase nuestro estudio *Etimología de Numancia* —febrero 1948— en esta Revista.

Los antiguos iberistas abusaban del método sintético para sus estudios, como puede observarse en los libros de pasados siglos. Hoy, por el contrario, se emplea el análisis: la lógica de lo pequeño. Contra las viejas divagaciones *la humildad de lo concreto*, con frase del ilustre Pemán.

Tal método exige:

1.º El conocimiento de los idiomas hijos del viejo ibero que actualmente se hablan más o menos deformados por el latín, árabe, etc.

2.º—La minuciosa visita y observación del terreno, y

3.º—Relacionar los toponímicos iguales o conexos para deducir la idea común y sus derivados. Así tendremos que comparar los Calpes del Estrecho y alcantino con Carpios y Carpetanias, etc., hasta formar la familia de una raíz pura o deformada.

El procedimiento es lento y caro, pero eficaz. Caro, porque todas las investigaciones son juguetes costosos al alcance sólo de países ricos, de hombres potentados o de institutos subvencionados. Por tal razón el iberismo tiene muchos entusiastas y pocos eficaces investigadores por carencia de medios.

* * *

En la vieja Toponimia mediterránea y atlántica existen bastantes vocablos compuestos con *ana* o *an*, entre ellos muchos hispanos. Como muestra estudiemos los siguientes:

- A) El cabo de Nao (Alicante)
- B) El río Guadiana
- C) La región de Andalucía, y

D) El extremo de la isla de Tenerife, llamada Anaga.

A) En la región alicantina existe un saliente terminado por los cabos de San Antonio, San Martín y Nao, centinelas que vigilan el excepcional mirador marinerero. Costa descrita gráficamente por Ginés Albero con las palabras siguientes: «se suceden, como otras tantas joyas fulgurantes, los arenales dorados, las caletas recatadas, la dulzura de los senos plácidos, la arrogancia bravia de los acantilados y la gracia sin par de los islotes que emergen entre festones de espumas».

El nomenclátor geográfico de este territorio constituye un vocabulario ibero, pues el 40 % de los topónimos son de este origen. Algunos se encuentran fundidos o confundidos con voces españolas, como sucede con los cabos San Antonio y San Martín, que la religiosidad de los indígenas santificó a los viejos nombres ibéricos de *andonio* y *marten*, convirtiéndolos en voces hispanas, según costumbre de las épocas medioevales.

En la bahía o cala formada por los mencionados cabos desagua el Gorgós o Jalón, cabe Jávea, más al interior el pueblo de Gata, la famosa Denia, etc., todos nombres de abolengo ibérico. No podemos detenernos en sus etimologías, pues tal labor exige la extensión de un libro voluminoso.

Si desde la bahía antes mencionada marchamos hacia el Sur ganaremos el cabo Nao, el más extendido o saliente de los tres que forman el maravilloso balcón mencionado, viejo puesto de guardia donde montaron la centinela iberos, griegos, fenicios, cartagineses, romanos, etc.

La palabra nao y su hermana nave no han sido las progenitoras del nombre que estudiamos. Es hijo del ibero *anao* = el esparcido, por su posición topográfica. Entre los lugares históricos de la vieja Iberia este territorio constituyó un campo geopolítico de fricción entre iberos, griegos y feniciocartagineses cuando los barcos de Grecia navegaban por la *carretera azul de las islas doradas*, cuyo terminal eran los puertos alicantinos.

B) En la antigüedad el Guadiana (12) recibió el nombre de Anas. En épocas remotas tuvo importancia por constituir el límite O. de la primitiva Iberia—pequeña comarca onubense enclavada entre el estuario de Huelva y el citado río—, nombre que se aplicó después a nuestra Península.

La voz *anas* indica cobre en algunos idiomas ibéricos, pero también se origina por un palabra-frase formada por *ana* y *as* (deformación de verbo ibero-basco *atzi* o *asi* = comenzar o principiar) que se traduce por comienzo o principio esparcido.

En todas las traducciones ibéricas precisa espaldinar el asunto. Hace tres milenios el actual Guadiana

(12) Guadiana es una voz híbrida compuesta del árabe *guadi* = río y el ibero *ana* = esparcido, o sea río esparcido.

vertía sus aguas en el Atlántico por varias bocas entre las cuales existían algunas marismas. Rufo Festo Avieno, en su poema geográfico *Orá marítima*, nos indica la situación de su desembocadura hace veinticinco siglos. Copiemos sus noticias. Versos 205 y siguientes: *El río Anas fluye por el territorio de los Cinetes y surca el campo... El Anas se divide en dos brazos... Allí se elevan dos islas: la más pequeña no tiene nombre, la otra ha llevado siempre el de Agonida.*

Comparando la desembocadura del Guadiana con la de hace veinticinco siglos, tenemos:

a) Una boca está casi cegada, convertida actualmente en un fangoso canal situado al sur de Ayamonte (Huelva).

b) La isla innominada de Avieno recibe hoy el nombre de Canela, y

c) La llamada Agonida (tal vez deformación griega de la voz ibérica *abonida* = como de la boca, es decir, la isla de la desembocadura) corresponde a la isla Cristina.

Esta comprobación histórica es una prueba de la etimología de Anas, que significa el (río) del comienzo esparcido por desaguar antaño por dos o más bocas en el Atlántico. Pero no es suficiente. En el estado actual de las investigaciones no podemos saber con certeza cuál de los dos significados emplearían los iberos: ¿Río del cobre? ¿Río de las bocas? Carecemos de datos para resolver la cuestión.

C) El abolengo de la voz Andalucía ha sido buscado por los etimólogos con poco éxito. La A. E. omite su origen en el gentilicio andaluz y en otras palabras conexas. Existe una etimología de tanteo de notoria inexactitud relacionada con el pueblo vándalo (13). El vocablo es ibérico y corresponde a la palabra-frase *an-da-luze-a*. Examinemos cada componente.

1) *An* o *ana*, ya estudiada.

2) *da* o *d*, preposición ibérica que se traduce por con. Advertimos que en varias lenguas hijas del ibero no existe la conjunción copulativa *y*, empleándose la preposición indicada, así: Once, diez y uno, se traduce en los idiomas del Atlas por *ian-d'merau*, literalmente uno con diez; pero si la preposición *d* sigue a un femenino se convierte en *t*: una con diez (once femenino en susi) se dice *iat-t-marau*.

En el basco existe esta variación, pues la conjunción *ta* o *eta* = y se convierte en *da*, así *gaur da biar* = hoy y mañana u hoy con mañana.

(13) En el artículo *Claridad de lo gitano y lo andaluz*, José María de Mena escribe: «Los vándalos, que a pesar de su brevísima estancia en la región le dan su nombre: *Vanda'en-haus*—casas de vándalos— de donde *Vandalhaus*, *vandalaus*, *andalaus* y *Andalus*, que viene a parar en Andalucía.» Este error persiste mantenido por los investigadores germanos. Los dos nombres Bética y Andalucía son iberos, aunque la A. E. indica para el primero una etimología latina *baeticus*, voz exótica al idioma del Lacio.

3) *Luze*, voz iberobasca, indica largo; *luzera* = longitud, etc.

4) *A*, artículo pospuesto.

Resumen. *Andaluzea* a la letra indica esparcida-conlargueza-la o sea la (región) esparcida con largura, por la configuración de la cuenca del Guadalquivir.

D) Al estudiar el mapa económico de Canarias quedamos sorprendidos por el gran número de toponímicos isleños de origen ibero. Este descubrimiento nos impulsó a estudiar el problema de los guanches y pronto quedamos convencidos de que el pueblo aborigen canario era ibérico. Tan rotunda afirmación es fácil de comprobar con la vieja toponimia isleña.

Terminada la conquista de Canarias desapareció la lengua guanche barrida por el español, sin haber sido estudiada por los gramáticos. Es lamentable no disponer hoy de vocabularios y estudios gramaticales del guanche, por encontrarse este idioma sin contaminar por el latín, árabe, etc.

Canarias es un país ideal para los iberistas, pues sólo existen toponímicos de origen ibero o hispánico, por ejemplo: Anaga emparentado con la raíz que estudiamos. Indiquemos su situación.

La isla de Tenerife presenta una forma más o menos triangular cuyos vértices son los cabos Teno, Rasca y Anaga. Este último está orientado al NE. y presenta un chaffán en el cual se encuentran el monte, la atalaya, las rocas o islotes, la punta y la aldea denominada de Anaga.

Ana-ga indica lugar esparcido o separado por su situación en el extremo norte de la isla (14). Podrá objetarse que dicho nombre corresponde a la Toponimia hispana y no a la guanche, pero existen pruebas fehacientes: el conquistador de Tenerife, Alonso Fernández de Lugo, al terminar la campaña dividió la isla en tres partidos o parroquias generales en lugar de los nueve *menceyatos* guanches; el primero se denominó de La Laguna y le asignó los reinos o *menceyatos* de Tegueste, Tacoronte, Anaga y Güímar, cuatro vocablos indígenas.

IV. *Llevemos la luz del iberismo al hermano separatista.*

Las hipótesis sobre el origen del idioma basco par-

(14) Durante nuestra permanencia en Canarias formamos bastantes papeletas iberoguanches extraídas de los toponímicos isleños. En el diario *Falange*, de Las Palmas, dimos a conocer algunos aspectos del problema para despertar la curiosidad de la pléyade de investigadores canarios y centros culturales. Tuvimos que regresar a la Península sin terminar el estudio por exigir cada etimología la comprobación con el lugar relacionado. Los problemas etimológicos guanches tendrían un desarrollo insospechado al resolverlos por los idiomas basco y norteafricano, sobre todo con el susi, hermano del guanche, hijos ambos del viejo ibero. Los lectores que deseen conocer las hipótesis sobre las afinidades entre bascos, norteafricanos y guanches deben consultar el tomo I, *Iberos y bereberes*, de la magnífica obra *Acción de España en Africa*. Madrid, 1935.



Figura 3.^a—Etimología de Anaga-Taganana: Vista del pueblo de Taganana, próximo a la Punta de los Roques de Anaga.

La voz iberoguanche taganana significa cerca del esparcido (extremo o punta) pequeño, por su situación cabe la Punta de este nombre.

ten del siglo XIII con el arzobispo de Toledo Jiménez de Rada. En el año 1587 Andrés de Poza establece una relación entre la Toponimia peninsular y la lengua basca.

A poco de crearse la Academia Española publicó el conocido Diccionario (Madrid, 1726-39), joya del léxico español. Sus etimologías son latinas, griegas, árabes, etc., con exclusión de las bascas. Larramendi, enamorado de esta vieja lengua, rompe una lanza para que la A. E. recoja o rectifique dos millares de etimologías de abolengo basco. Para lo cual escribe el *Diccionario trilingüe castellano, bascuence y latín*, en cuyas páginas expone infantiles etimologías que la A. E. no admite, empero en el prólogo traza una directriz muy acertada. Como hace dos siglos los estudios lingüísticos no habían alcanzado gran desarrollo, los trabajos de Larramendi carecen de valor etimológico.

Después, entre los latinistas—defensores de la A. E.—y los bascófilos se entablan discusiones que no dan

ninguna luz. Son pasatiempos de eruditos inoperantes en el campo de la investigación.

En 1821 Humboldt da a conocer sus estudios para demostrar que el basco, hijo del ibero, fué la lengua de los peninsulares primitivos, teoría ya conocida. La obra, publicada en alemán, sirvió para divulgar esta cuestión entre los centros culturales europeos.

Los eruditos bascos se consideraron incomprendidos y lastimados por la poca atención prestada a sus problemas lingüísticos y por el fracaso ante la A. E., mientras los investigadores extranjeros estudiaban la milenaria lengua, reliquia prehistórica digna de una meditada investigación.

Pronto surge entre los bascos un sentimiento ofensivo que se extiende por la vieja Basconia y lanza sus réplicas más o menos airadas contra sus adversarios, como la idea profética de Bartolomé Y. de Gallardo: «si la Historia de España llegaba a quedar expurgada de la fábula, o de los tiempos fabulosos, sería por medio de la lengua bascongada, así como también hallaría la lengua castellana muchas de sus etimologías en la euskara». El resentimiento pronto engendra el insulto, así *erdera*—vóz basca que significa extranjero, extraño, etc.—pronto adquiere un matiz despectivo en los diccionarios (véase Aizquibel): *erdera* = castellano o lenguaje extraño, advenedizo, etc.

Al iniciarse las guerras carlistas las posiciones ideológicas entre los defensores de la tradición y los isabelinos se encuentran separadas por cuestiones políticas, económicas y directrices culturales. Se lucha por fueros, por viejas costumbres y, sobre todo, por la Santa Tradición petrificada, no como constante histórica en progreso lento y continuado. Ambos bandos tienen un ideal común: España una y fuerte.

Después del abrazo de Vergara una minoría de disidentes tuvo interés en crear una mística de vencidos, pero no de convencidos. Lentamente se fueron incubando las sombras de la diferenciación. Cualquier fracaso de la política española era explotado como cosa prevista, al terminar el pasado siglo.

Mientras tanto la región bascongada, con pobre sue-

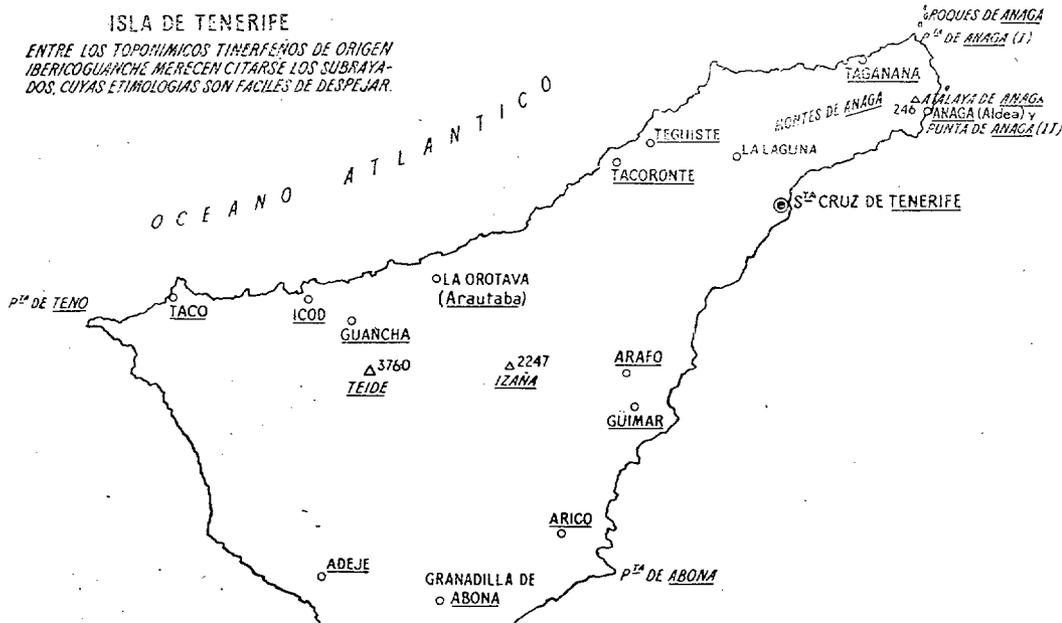
lo agrícola (vivía antaño por precisión del mar), pronto se transforma en una privilegiada zona industrial que abastece con varios productos a España. La Corte elige como estación veraniega a la bella ciudad de San Sebastián. La población aumenta y al resolverse los problemas económicos pronto resuena la canción del trabajo en medio de la paz y el bienestar de la región.

En aquella época las fuerzas de la anti-España soñaban con traer los fatídicos fantasmas del año 1640. Se operaba en la clandestinidad para producir la incompreensión y nuevamente el viejo idioma basco vuelve a la palestra para producir discordias. Pero esta vez aventureros, resentidos y separatistas de sacristía se unen para algo incomprensible: *andorriar* a la bella región hispana. Cuando todas las naciones tienden a fundirse para vivir mejor, una minoría de cretinos busca la atomización para imponer su política de aldeanos.

En el terreno de la investigación ya hemos superado el siguiente punto muerto: «El origen de la lengua basca es de lo más oscuro; está generalmente admitido que ella no representa más que parte del antiguo ibero», según Gavel, o «en el basco la cuestión del substrato ibero no está resuelta», Rostaing, *Les noms de lieux*.

Los iberistas españoles han aportado valiosas investigaciones para resolver el problema. Ya podemos despejar gran parte de la antigua Toponimia mediterránea y romper el secreto de los nombres ibéricos, como los de Basconia, Cataluña, Bilbao, Barcelona, Guipúzcoa, Tarragona, Gerona, Lisboa, Coruña, Murcia, Oviedo, Almería, Huelva, Avila, etc. Los viejos nombres que motean el mapa de la Península son todos ibéricos, pertenecen al primer pueblo histórico asentado en España y Portugal.

Hablar hoy de hechos diferenciales de lengua y raza entre los peninsulares, además de ignorancia indica estulticia. Los estudios ibéricos son luces que iluminan el camino de la verdad y uno de los problemas de nuestra movilización espiritual interior.



LAS VITAMINAS

SERIE

1

LA SALUD

CUADERNOS
EDUCACION
FUNDAMENTAL



Los medios audiovisuales en la instrucción militar.

Comandante de Ingenieros, José ABELHE RAMIREZ,
de la Comisaría de Extensión Cultural del Ministerio
de Educación Nacional.

La creciente difusión de las técnicas audiovisuales, como ayudas para la enseñanza y, por llevar algunos años trabajando en este campo, el deseo—más bien obligación moral—de difundir todo lo que con estas técnicas se relaciona, además de la seguridad de que las ideas que a continuación se exponen han de ser semilla que caerá en terreno magníficamente preparado para dar abundantes frutos, son las razones que nos han movido a hacer una ligera exposición de lo que creemos puede ser de utilidad a todas aquellas personas que, en el Ejército, se dedican a la enseñanza.

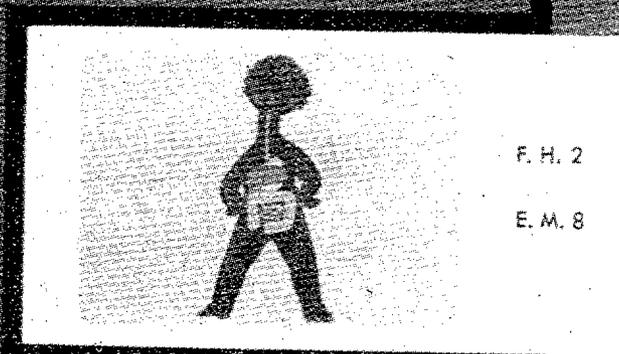
Se observa, desde hace algún tiempo, gran inquietud, por parte de muchos Jefes y Oficiales por aplicar las ayudas audiovisuales en las Escuelas de sus Unidades, y este hecho ha sido factor decisivo para que nos atrevamos a decir algo de lo que pensamos sobre estas técnicas, en la magnífica y generosa tribuna que es la Revista EJÉRCITO.

En el ámbito castrense hace ya mucho tiempo que quedaron superadas las etapas de lucha contra el analfabetismo hasta tal punto que, desde hace bastantes años, los reclutas analfabetos—por fortuna cada día más escasos—que se incorporan a filas son devueltos a sus hogares sabiendo leer y escribir y, los más de ellos, con un bagaje cultural muy aceptable para el medio en que, por lo general, se han de desenvolver posteriormente. Creemos por ello que, en la formación del soldado, en el perfeccionamiento de los mandos subalternos y en la asi-



Las ilustraciones de este artículo son facsímiles reducidos en tamaño de publicaciones de la Comisaría de Extensión Cultural del Ministerio de Educación Nacional, a la que se pueden dirigir los organismos del Ejército, que deseen aprovechar los medios de que dispone y figuran en el catálogo.

PROYECCION FIJA



F. H. 2

E. M. 8

Prácticas de la docencia

milación de nuevas técnicas militares por parte de Jefes y Oficiales, los medios audiovisuales serán auxiliares poderosísimos y valiosos.

Dentro de nuestra Patria se aprecia, día a día, una gran expansión social de la enseñanza, expansión que se explica fácilmente, ya que, cada día es mayor la necesidad de obreros, técnicos y profesionales con una formación que los capacite ampliamente para desempeñar sus funciones con plena eficacia. Las estadísticas reflejan el gran valor que, en esta formación, tienen los medios audiovisuales inteligentemente empleados.

Por otra parte, el Ejército no está—no podría estarlo—ausente de esta labor, cooperando, dentro de su esfera, sus posibilidades y su estilo peculiar, en la gran labor que el Ministerio de Educación Nacional está llevando a cabo en este aspecto.

Buena prueba de que lo que decimos es cierto, es el hecho de que, casi a diario, leemos en la Prensa noticias que, refiriéndose a centros militares, están relacionadas con estos problemas, y si ayer se inauguró un Hogar del Soldado dotado de cine, radio y televisión, hoy se proyecta una película ante nuestros más altos Mandos en la que, con magistral sencillez—lo castrense es siempre sencillo—, se explica a los soldados, a través de bellas imágenes, el significado de la palabra Patria... Mañana... El mañana se pre-

senta magnífico, pues, repetimos, la inquietud que en todos los escalones del mando existe para coadyuvar en la gran labor de extender la cultura en la Nación, aprovechando el paso de los españoles por el Ejército, es inmensa y da magníficos frutos... Escuelas de Idiomas, ciclos de Literatura e Historia, Cursos de Información sobre diversos aspectos culturales y profesionales, cursos de verano en la Universidad santanderina, viajes de estudios, visitas colectivas a Museos y, recientemente, presencia de Jefes y Oficiales en los cursos de Medios Audiovisuales del Ministerio de Educación, corroboran esta inquietud.

Variaron los tiempos, cambiaron los hombres y, con ellos, variaron también los procedimientos. «Hoy—son palabras de Paul Valery—los sonidos, los ruidos, las voces nos pertenecen y podemos evocarlos cuándo y dónde queramos.» Nosotros, además, pensamos que hoy nadie puede escapar de la presencia del mundo en su infinita diversidad, ya que, por doquier, tenemos amplios ventanales abiertos a los ecos sonoros y a las imágenes de la vida, gracias al cinematógrafo, a la radio, a la televisión, a la cinta magnetofónica, al disco...

Como en todos los aspectos de la docencia, y esto no nos cansaremos de repetirlo, cada día tiene más aceptación el empleo de la ayuda sonora previamente grabada, la proyección fija o

PROYECCION FIJA

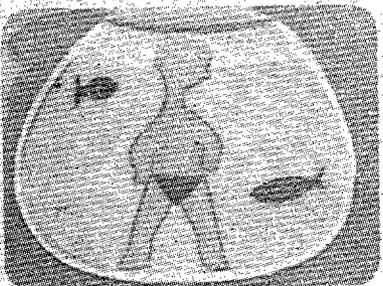


EM. 2

M. A-1

Prácticas de la docencia

PROYECCION FIJA



F. H. 1

E. M. 8

Noiones previas de Fisiología

animada y el logrado dibujo sobre cartel mural, vamos a seguir hablando de estos medios audiovisuales, nunca sustitutivos del que enseña, pero sí poderosos auxiliares para el conferenciante, profesor, instructor o maestro, ya que, merced a ellos, sus explicaciones obtienen una mayor percepción por parte de los alumnos.

En general los medios audiovisuales pueden clasificarse de la forma siguiente:

1.—MEDIOS VISUALES

- Carteles, mapas, fotografías, maquetas, cajón de arena, etc.
- Proyecciones fijas.
- Cine mudo.

2.—MEDIOS AUDITIVOS

- Discos fonográficos.
- Grabaciones magnetofónicas.
- Radiodifusión.

3.—MEDIOS AUDIOVISUALES

- Grabaciones combinadas con proyecciones fijas.

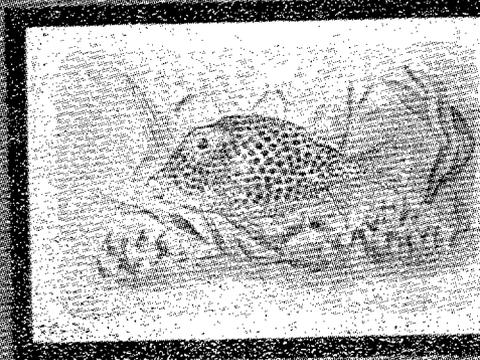
- Películas sonoras.
- Televisión.

Podríamos hacer un análisis detenido de las ventajas de cada uno de estos elementos, pero hacemos gracia de ello a nuestros lectores, y solamente, diremos que los que podríamos llamar «medios perfectos» o «más perfectos» son la TV y el cine sonoro por ejercer una acción más profunda sobre el individuo, ya que aportan elementos de interés nuevo y una fuerza de persuasión acrecentada. Estos medios documentan de una manera completa, ya que las ilustraciones visuales vienen en apoyo de las informaciones sonoras y la participación del individuo en su percepción es total.

Tampoco creemos que sea necesario hacer resaltar prolijamente las ventajas que estas técnicas audiovisuales tienen para el profesor; sin embargo, destacaremos las que, a nuestro juicio, creemos más interesantes, y que son:

- Ampliar la eficacia de la labor docente puesto que el profesor puede disponer de un repertorio muy extenso de textos sonoros y visuales en las diversas ramas de la enseñanza.
- Absoluta garantía didáctica ya que, previamente, las lecciones sonoras o visuales pueden ser preparadas por especialistas en cada materia.
- Unidad de la instrucción. Las Unidades pueden disponer de los mismos textos coordinan-

PROYECCION FIJA



EM. 7

CNZ. 2-6

Biología marina

EL ALCOHOLISMO



SERIE

2

LA SALUD

CUADERNOS
EDUCACION
FUNDAMENTAL

do debidamente su circulación e intercambio.

Es cierto que, en principio, el crear fondos audiovisuales para atender a las necesidades específicas de las Academias y Escuelas Militares en sus diversos grados será una tarea ardua, pero, como punto de partida, pueden aprovecharse las dotaciones de películas educativas, diapositivas, libros, grabaciones magnetofónicas y discos que la Comisaría de Extensión Cultural del Ministerio de Educación tiene a disposición de todos los centros de enseñanza y que, como ya hemos dicho, son utilizadas actualmente por buen número de instructores de Unidades de los tres Ejércitos.

Ambiciosamente, y casi diríamos osadamente, queremos esbozar cómo podría organizarse un Servicio de Medios Audiovisuales para el Ejército de Tierra.

Puede haber un organismo coordinador de esta clase de actividades depositario y distribuidor de los fondos entre las Unidades a través, por ejemplo, de oficinas regionales de él dependientes y, también, centro de intercambio con los Ministerios Civiles que posean cinematecas o fonotecas (Información, Trabajo, Agricultura, etcétera) y con centros similares del extranjero. El estrecho contacto con nuestro Ministerio de Educación Nacional se nos antoja imprescindible para mutuo beneficio.

En este esquema hay una interdependencia de la Sección de Material con las de Intercam-

bios y Distribución. No creemos necesario explicarla puesto que esta Sección de Material ha de llevar cuenta detallada de todo el material, tanto de entrada como de salida.

Las Regiones, aparte de los equipos fijos instalados en las Unidades de tipo Regimiento, deben disponer de equipos móviles para cubrir las necesidades de los campamentos de instrucción de reclutas y otras eventualidades. Bien es verdad que con una sección de equipos móviles convenientemente utilizados en servicio ambulante por las Unidades podría evitarse la instalación de equipos fijos, pero hemos pensado en ambas cosas—equipos fijos y móviles—, habida cuenta de que casi todas las Unidades de tipo Regimiento cuenta con estos elementos desde hace tiempo.

Un equipo—fijo o móvil—de medios audiovisuales consta de:

- Biblioteca.
- Un proyector de cine para películas sonoras de 16 mm.
- Un proyector de vistas fijas.
- Un magnetófono.
- Un giradiscos.
- Un equipo de amplificación.
- Receptores de radio y televisión.

Podríamos extendernos en amplias consideraciones sobre los resultados obtenidos en distintos países—Colombia, por ejemplo, donde las emisiones de Radio Sutatenza fueron factor decisivo

Los ojos



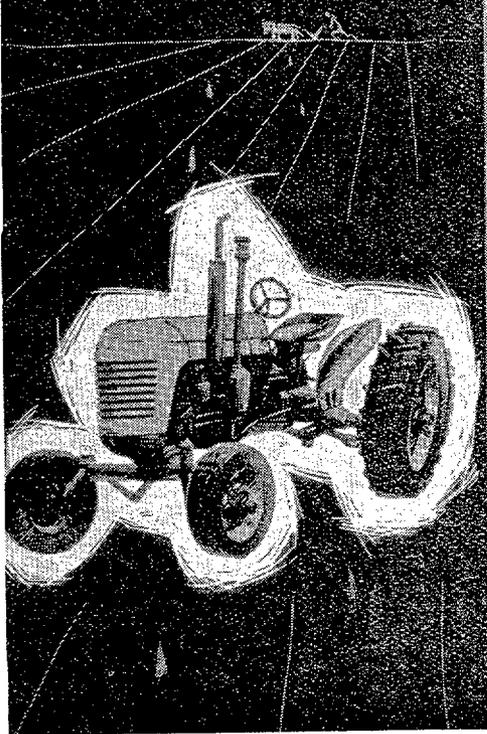
SERIE

3

LA SALUD

CUADERNO
EDUCACION
FUNDAMENTAL

SEBRADORAS, PLANTADORAS
Y
DISTRIBUIDORAS DE ABONOS



4
AGRICULTURA

CUADERNOS
EDUCACION
FUNDAMENTAL



en la lucha contra el analfabetismo, y en cuya lucha cooperó con entusiasmo el Ejército—, pero preferimos informar a nuestros lectores someramente sobre el organismo que, en España, realiza a diario una labor de experimentación psicológica, didáctica y técnica, y cuyas experiencias, alabadas calurosamente por los expertos de diversos países, pueden servir de norma para estas actividades. Nos referimos a la Comisaría de Extensión Cultural, cuya organización puede apreciarse en el organigrama adjunto.

A continuación damos algunos datos sobre los servicios que dependen de dicha Comisaría.

1.º El Servicio de Misiones Educativas realiza campañas de extensión cultural en comarcas subdesarrolladas.

En estas Misiones la colaboración del Ministerio del Ejército con el de Educación Nacional ha tenido siempre gran importancia pues desde la primera de ellas, llevada a cabo en Las Hurdes, en 1955, estaciones de radio, material automóvil y de alumbrado, así como personal especialista —Jefes, Oficiales, Suboficiales y Tropa— del Ejército no han faltado en esta tarea, trabajando en íntimo y cordial equipo con educadores, médicos, técnicos agrícolas y sociales, maestros de artesanía y otras personas idóneas para esta labor importantísima en pro de la cultura nacional.

2.º El Servicio de Lecturas cuenta con una Biblioteca de Iniciación Cultural, que dispone de 13.500 lotes de libros, constituyendo pequeñas bibliotecas viajeras. Los lotes, cuidadosamente escogidos, contienen volúmenes que tratan de literatura, historia, geografía, viajes, ciencias, etcétera. En 1959, 6.001 beneficiarios han hecho uso de estas bibliotecas, calculándose las lecturas en unos 12.000.000.

La Comisaría cuenta con sus propias publicaciones, tales como monografías que abarcan diversas enseñanzas sobre cultivos, alimentación, higiene, natación, circulación, mapas murales, etcétera, etc.

3.º El Servicio de Medios Auditivos y Televisión dispone de las instalaciones necesarias para efectuar sus propias grabaciones que, posteriormente, son distribuidas a los 1.200 centros beneficiarios por medio de la Fonoteca Educativa Nacional. La Discoteca Nacional de Préstamo cuenta con 3.000 discos, y la Fonoteca, con 800 títulos grabados sobre cinta magnetofónica. Este Servicio realiza emisiones de radio y televisión dirigidas a educadores y alumnos.

4.º El Servicio de Medios Visuales cuenta con una Cinemateca que dispone de películas de carácter educativo. Cuenta con cerca de 700 títulos, de los que se benefician 2.300 centros de enseñanza e instituciones culturales. En 1959 se distribuyeron 51.800 películas.

Tiene este Servicio una sección de proyección fija, donde se editan diapositivas y filminas educativas, tanto en blanco y negro como en color. Inicialmente de cada serie de diapositivas se preparan 10 copias. Teniendo en cuenta que el número de títulos es de 300 y que cada uno lleva unos 40 fotogramas, son 120.000 las fotografías obtenidas el pasado año.

Creemos que con todos estos datos los educadores militares se darán cuenta de la importancia que en nuestra Patria tienen los medios audiovisuales, y los que aún no se hayan decidido por su empleo considerarán ponderadamente las ventajas que reportan como auxiliares del profesor, y se sumarán al gran número de compa-

CULTIVOS
el MAIZ

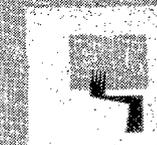


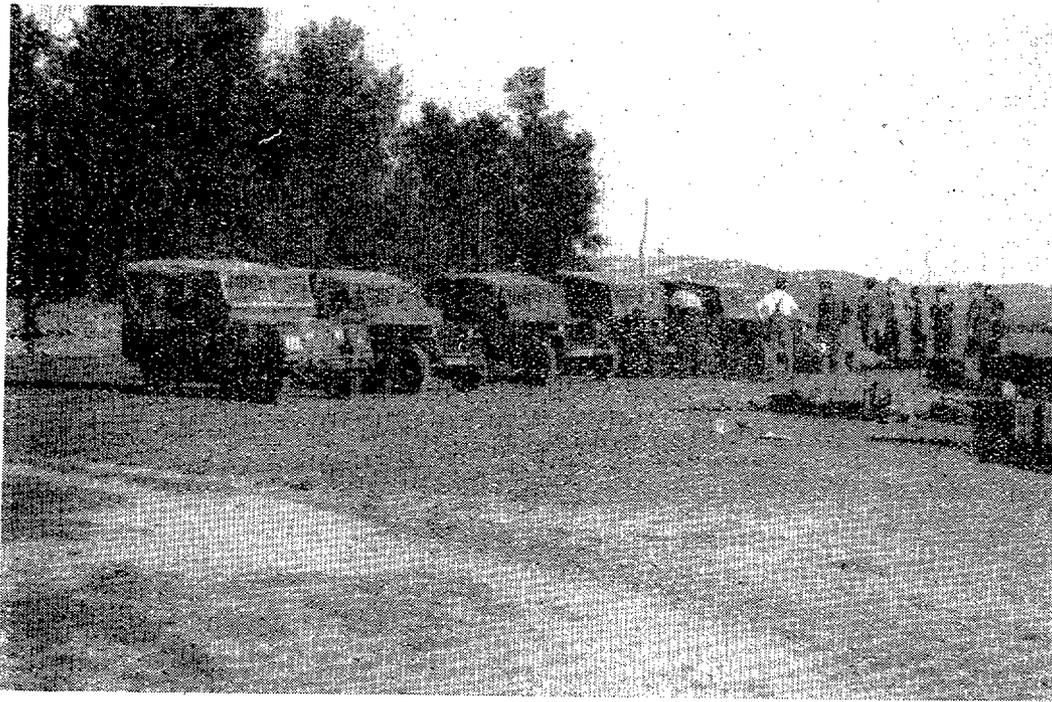
SERIE

1

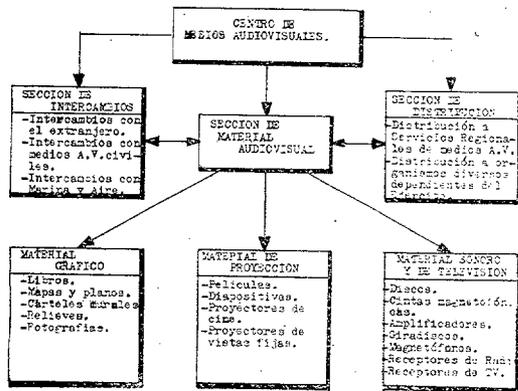
AGRICULTURA

CUADERNOS
EDUCACION
FUNDAMENTAL



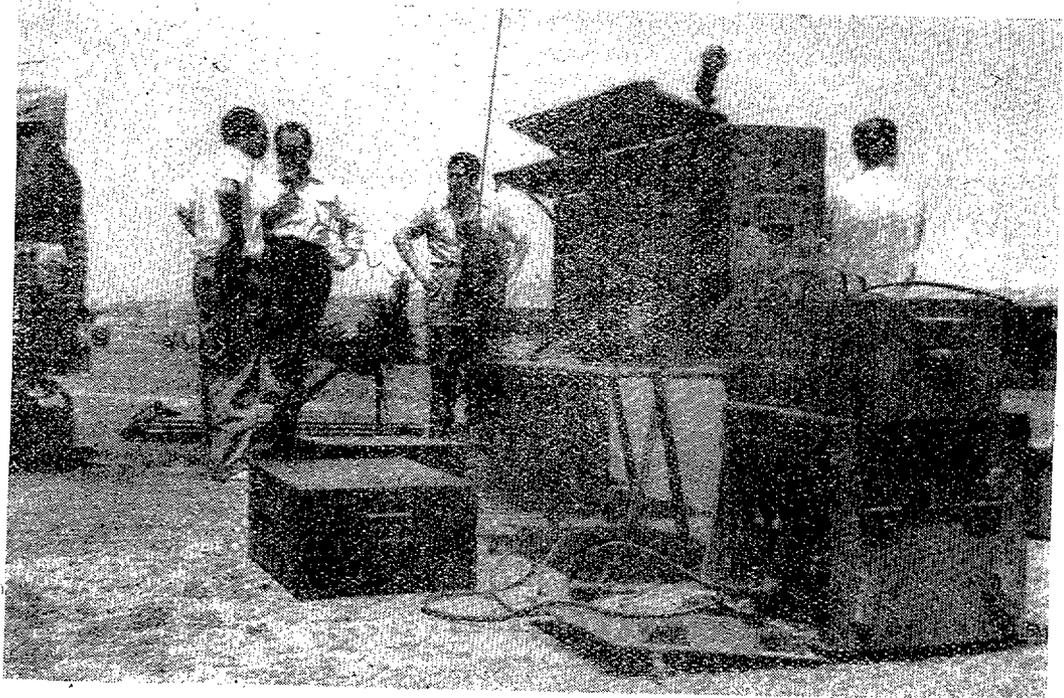


Material automóvil militar en una misión de 1959, en la provincia de Zamora.



ñeros que ya los emplean, lo que redundará en beneficio de los hombres que la Patria nos confía para su formación militar y social, aumentando así el nivel cultural de la nación.

Para terminar, diremos que cualquier Unidad, Centro o Dependencia puede hacer uso del material audiovisual de la Comisaría de Extensión Cultural; basta con manifestar este deseo mediante carta dirigida a dicho organismo: Ministerio de Educación Nacional, Alcalá, 34, Madrid, el cual, a correo seguido, enviará los impresos, formularios e instrucciones a seguir para ser declarado Centro beneficiario de los abundantes fondos de libros, películas, filminas, grabaciones y discos de que la Comisaría dispone.



Material del Ejército dispuesto para cooperar en una misión cultural del Ministerio de Educación Nacional.

La harina y el fermento. (*Reflexiones morales*)

Capitán de Intendencia, José MORENO GORDILLO, de la Jefatura de Intendencia de la 2.^a Región Militar.

Con la periódica exactitud de siempre han llegado este año también los reclutas. Yo los he visto llegar con aire cansado, al brazo una maleta de madera, gris y estrecha, con un par de talegas al hombro y un voluminoso paquete mal empaquetado, que no sabían dónde ponerlo. Sería—pensaba yo—el encargo para el paisano o para la muchacha de su pueblo que está sirviendo en la ciudad, o, sencillamente, las longanizas y las dulzainas que no le cabían ni en la maleta ni en la talega y que sus madres con tanto cuidado y con tanto mimo les prepararon.

Apenas hablaban. Las hileras zigzagueantes se iban distendiendo como un acordeón y algunos rezagados volvían a sus puestos jadeantes y sudorosos, tras una lucha a brazo partido con sus maletas, sus talegas y su paquete.

Ya están ahí. Los he visto mal formados en el patio del cuartel, con sus paquetes en su lugar descansando, mirando temerosos al sargento que les pasaba lista. Al romper filas no sabían dónde ir con sus bártulos. Sonaron las primeras burlas, las primeras novatadas. «Quinto, quinto, quinto...» Apenas durmieron aquella noche en una cama dura, y cuando iban a conciliar el primero y único sueño de la noche, un sonido estridente, metálico e ingrato martilleó en sus tímpanos, y otra vez y mil veces más, la palabrita «quinto, quinto, quinto», les acompañó durante todo el santo día.

Pocos días después los volví a ver con sus cabezas rapadas, sus uniformes deformes, sus aires pueblerinos, sus ojos llenos de curiosidad y con un miedo cerval, que pretendían esconder en los más ocultos repliegues de sus almas, con un miedo a lo desconocido, a lo misterioso, haciendo objeto de ese miedo lo mismo al Coronel, que apenas habían entrevisto, como al Sargento, que ya les había mandado a pelar patatas a la cocina y ya les había echado las primeras regañinas.

Todo parecía confabularse contra el pobre recluta. ¡Qué horrorosamente feo le salió aquel primer saludo y qué ridículo más espantoso hizo cuando se encontró en la calle con un portero uniformado, a quien saludó estrepitosamente, confundiendo con un marino! ¡Qué sonrojo y qué vergüenza la suya cuando tendió la mano, una mano sebosa y sucia, al Capitán de su Compañía! ¡Qué asombro el suyo cuando le dijeron que aquel Teniente Coronel tan bajo y tan poca cosa era el Mayor del Regimiento! ¡Y aquel su primer retrato vestido de militar! ¡Qué mal le sentaba el uniforme! ¡Y qué mal—Dios santo—, qué mal le salió aquella primera carta a su madre! ¡Con la de cosas que le hubiera contado si él hubiera sabido escribir! ¡Y cómo escarabajaba



en su conciencia aquella proposición maligna de un veterano: «Aquí te harás un hombre, ¿sabes...?»!

¡Y cómo hurgaban en sus entrañas aquellas otras palabras del cura: «Que cuando salgáis de aquí no os avergoncéis de mirar frente a frente los ojos puros de vuestras novias, ni sintáis vergüenza al aproximar vuestros labios a las caras de vuestros padres. Sed hombres y no muñecos.»! ¡Qué bien habla aquel curilla!

Esta estampa que acabo de pergeñar ya la conocen ustedes, queridos lectores. Es la misma estampa de todos los años, tan familiar. Son muchachos en la flor de su vida que vienen a nosotros, con prevenciones absurdas, con ideas falseadas, tal vez con temores infundados, pero albergando un gran corazón que podemos moldear a nuestro antojo para bien o para mal.

¡Qué terrible responsabilidad la nuestra y qué carga más dulce y más pesada a la vez ésta que anualmente se pone en nuestros hombros!

Si desde el General en Jefe hasta el último Cabo de escuadra ponemos todos nuestros desvelos, y nuestras preocupaciones, y nuestras inquietudes, y nuestros cuidados, y nuestros sudores en la formación integral de esos muchachos, ¡cómo cambiaría el panorama moral de España! No olvidemos que estos jóvenes son lo mejor de lo mejor de la Patria. Sus veinte años lo dicen todo. Es la harina de la vida. Bien fermentada y amasada, esta harina puede convertirse en un pan de primerísima calidad. Nosotros debemos ser los continuadores de su educación moral, iniciada en la niñez, y si por desgracia—como ocurre tantas veces—esta educación no se ha iniciado siquiera o llegan a nosotros extraviados y maleados, somos nosotros los encargados de enderezar esos árboles que todavía se pueden enderezar si lo pretendemos de veras.

No dejemos escapar esta ocasión, la única que se nos brinda, para hacer que salgan de nuestras manos, no solamente unos mágicos «robots» que sepan la laberíntica técnica de la guerra moderna, sino unos hombres integrales, completos, rectos, bien formados, conscientes de su responsabilidad en la vida,

sabedores del valor ancestral, trascendente y divino de sus actos, que al fin y al cabo es lo que cuenta.

Estos hombres así formados y educados irrumpirán en las fábricas y talleres, en los campos y en las ciudades, en todas las actividades del comercio, de la industria, de la vida nacional, y al diseminarse por toda la geografía de España llevarán en sus mochilas las reservas de energía, de disciplina, de orden, de sacrificio, de optimismo, de sobriedad, de virtudes, en fin, que nosotros hayamos sabido inculcarles.

Y con esto un año y otro año, no me negarán que ese Mundo mejor que tanto anhelamos no será solamente una utópica aspiración.

Todos los caminos de España convergen en el cuartel. Todos los jóvenes de las más variadas aptitudes y formaciones serán un día nuestros huéspedes. Toda la juventud española está en nuestras manos. Somos la palanca de la Nación y en definitiva España será como sean esos jóvenes, y estos jóvenes—quintos hoy—, soldados luego y hombres mañana, no serán como nosotros queramos, sino como nosotros seamos, ya que la educación que saquen de aquí no les servirá para nada si no ha sido respaldada y refrendada por el ejemplo, por el buen ejemplo, de sus educadores.

Ellos, la harina. Nosotros, el fermento.

En cualquier categoría de sociedades o asociaciones, si queremos aquilatar el valor moral, la rectitud u honradez de sus componentes, no tenemos necesidad de ir examinándolos uno por uno; basta mirar a sus directores. Un hogar será como sean los padres, un convento será como sean los superiores, un cuartel será como sean sus Jefes.

La inconsecuencia entre lo que se predica y lo que se hace es el motivo de las arengas inútiles, de las advertencias baldías, de los discursos hueros, de las «teóricas» intrascendentes. Salvo excepciones, el soldado será malo cuando el Oficial es malo; el soldado caerá porque ha visto caer a su Jefe, porque conoce la vida tortuosa de tal o cual Oficial.

Pensar que el soldado desconoce nuestra vida, pensar que podemos predicar por la mañana lo contrario, de lo que hacemos por la tarde es hacer comulgar con ruedas de molino al soldado, que no es tan tonto como vulgarmente se cree y conoce nuestras idas y venidas más de lo que nosotros nos figuramos. El soldado es un hombre que entra en el cuartel con los oídos extremadamente abiertos y viene predispuerto no sólo a aprender, sino a curiosear y curioseando aprende lo bueno y lo malo, más esto que aquello, porque lo malo se pega más que lo bueno a nuestra débil naturaleza.

A veces nos da reparo hablar de ciertas cosas delante de nuestros hijos y hacemos bien, y en cambio no nos da reparo hablar de ciertas cosas delante de nuestros soldados, y hacemos muy mal. El soldado, cuando se licencia, posiblemente no se acordará de lo que le enseñaron con la palabra, sino de lo que le predicaron con el ejemplo. Irá olvidando los mecanismos de la ametralladora, las obligaciones del centinela, la forma de desplegar. Con el tiempo olvidará también el nombre de su capitán o de su Coronel, pero lo que nunca olvidará será la conducta buena o mala de esos Jefes suyos que le enseñaron, que le debieron enseñar, con su palabra y con su ejemplo, a ser buenos, excelentes soldados, buenos, excelentes hombres.

¡Ay del que escandalizare a estos pequeños!—decía Jesucristo—, y conmiraba con anatemas a los

que, con su nefando ejemplo, hicieran pecar a los niños, templos vivos del Espíritu Santo. Niños son también estos soldados que Dios y la Patria ponen anualmente en nuestras manos, y ello no por ningún motivo baladí, sino para transformarlos en hombres, para guiarlos, conducirlos y templar sus almas en la dura tarea del cumplimiento del deber.

Sea maldito el Jefe que en su casa tiene un lujo indebido, con lesión de la justicia y que hace del cuartel y de los cuartereros un trampolín para dar piruetas torcidas en su vida. Sea en cambio bendito el Jefe que es ejemplo vivo de virtudes, que lleva su vida en conformidad con sus arengas, que su casa es un templo de honradez, que trata al soldado (llámese chófer, ordenanza o asistente) como un hombre y no como un esclavo; que habla del cumplimiento del deber a Dios y a la Patria, no como una cosa de pura fantasía teórica, sino de algo vivo y real, vivido y realizado por él en el santuario augusto de su conciencia recta y de su hogar honrado.

Sea bendito el Jefe que, al igual que el entonces Coronel Pétain, oye con sus soldados la Misa dominical, colocándose en primera fila, dando a sus hombres, con su actitud serena y devota, la suprema lección de que la santa Misa no es un acto más de la rutina cuarterera.

El ejemplo del Jefe arrastra más que la mejor pieza oratoria y es una burla, una sangrienta burla, hablar con énfasis y hasta con emoción de las virtudes castrenses en un acto público cuando los soldados saben que el orador es todo lo contrario de lo que predica. Es verdad que hay que mirar a la doctrina y no al adoctrinador, pero por experiencia sabemos que un borracho no puede hacer mucho fruto ponderando las ventajas de una vida abstemia, ni las excelencias de la gimnasia un panzudo dormilón.

Vivamos de tal forma que dejemos una estela de luz a nuestro paso, huella de luz que ilumine el ambiente en que nos hallamos, transparentándose en nuestro diario quehacer la honradez de nuestra vida, y esto no para que nos alaben, sino para que sirva de estímulo y ejemplo a otros, sean compañeros, subordinados o incluso superiores, arrastrando a los más débiles al bien. Así seremos como jardines vivientes, esparciendo el olor de nuestras virtudes como las flores sus perfumes, embalsamando y tonificando este ambiente materialista, podrido y nauseabundo que se respira hoy por doquier.

Y cuando estos muchachos que hoy vienen a nosotros con el alma tensa y el corazón vacío se vayan de nuestros cuarteles y campamentos con la licencia en el bolsillo, vuelvan a sus hogares, no como liberados de una prisión, sino como alumnos ya aprobados y formados en la Escuela de la Patria. Vinieron ignorantes. Que se vayan conscientes de sus deberes y derechos. Vinieron niños. Que se vayan hombres. Vinieron como masa informe. Que se vayan «panificados», formados en el hogar caliente y acogedor que debe ser siempre el cuartel. Si no conseguimos esto, seremos unos perfectos fracasados.

Pero si lo conseguimos (y lo conseguiremos con esfuerzo, abnegación y con verdadera vocación y entrega), entonces, y sólo entonces, en el recluta miedoso y pueblerino que ahora llega a nosotros tendrá la Patria un abnegado defensor, la familia un padre, la Iglesia un hijo y la sociedad un hombre.

Ellos, la harina; nosotros, el fermento.

Bernal Diaz del Castillo

y su "Verdadera Relacion de la conquista de Nueva España"

Comandante Médico, Manuel VILLALONGA GUERRA, del
Instituto Central de Higiene Militar.

«De las estaturas y proporciones que tuvieron ciertos capitanes y fuertes soldados, y de qué edades serian cuando venimos a conquistar la Nueva España». Cap. CCVI.—BERNAL DÍAZ DEL CASTILLO.

Las primeras noticias que se tuvieron en España sobre la conquista de Méjico fueron traídas por las cartas de relación de Hernán Cortés al Emperador y después por las que en diferentes momentos de la conquista dirigieron al mismo los soldados expedicionarios pidiendo mercedes o tratando de influir en el litigio que tenían, por una parte, Cortés y gran parte de su Ejército, y por otra, una fracción del mismo y Diego Velázquez, Gobernador de Cuba. Este era fuertemente apoyado por el Presidente del Consejo de Indias Rodríguez de Fonseca, Arzobispo de Burgos, quienes, con toda la influencia que les daban sus cargos, trataban de impedir la temeraria empresa que el genial extremeño realizaba, dilatando los dominios del Emperador, no sólo sin gasto alguno por parte de éste, sino, más aún, recibiendo grandes presentes procedentes de sus nuevos dominios, que no le venían mal para cubrir los enormes gastos de sus andanzas por toda Europa.

A los pocos años de realizada la conquista, salen a luz pública varias relaciones o historias de ella. A sus autores no les preocupa gran cosa la verdad o no tienen medios para averiguarla; y también, movidos por la pasión y motivos no confesables, dan una idea muy diferente de lo que realmente fué, con gran perjuicio de la historia y de los que la hicieron con su sacrificio y valor tantas veces en grado de heroísmo.

En esta última serie tenemos la *Brevísima relación de la destrucción de las Indias*, escrita por Bartolomé de las Casas, quien la hizo imprimir en 1542. En esta obra, cuyo contenido erróneo llega a la mentira, quizá morbosa, no se puede atacar con más odio a los españoles y tratar con mayor mimo al indio y mayor crueldad al negro, raza que debe agradecer a Bartolomé de las Casas su introducción en América en esclavitud, sin que el hábito dominicano que vestía le recordase que blancos, cobrizos y negros eran todos hijos de Dios, aunque también hemos de decir en su descargo que más tarde se arrepintió de tal idea. Los hechos que relata en su *Brevísima Relación* son apasionados y falsos, y en los días actuales el escaso valor histórico de esta relación ha quedado debidamente dilucidado. Por cierto, que el eminente historiador Sr. Menéndez Pidal se ha revuelto indignado contra Bartolomé de las Casas, de cuya

personalidad dice que debe ser estudiada por el psiquiatra, que es el único que podría explicarnos, por lo menos, algunos motivos de su pasión.

López Gómara, diez años más tarde, da a conocer su *Historia de la Conquista de Méjico*, panegirico de Cortés, que no menciona para nada a los compañeros de tan eximio Caudillo, y si los menciona es para hacer resaltar más aún la figura de su encomiado. De ello se queja Bernal Díaz: «que he visto que el cronista Gómara no escribe en su historia ni hace mención si nos mataban o estábamos heridos, ni pasábamos trabajo, ni adolecíamos, sino todo lo que escribe es como quien va de bodas y lo hallábamos hechos».

Se publican también por entonces las relaciones parciales de Jovio y de Illescas sobre los mismos motivos y no son más acertadas en muchas cosas que las anteriores, si bien hemos de reconocer que su intención era buena y que tal vez fallaron en los medios de información.

Nos parece, en general, injusta la postura que se dirige a exaltar a una sola persona cuando son dignas de exaltación muchas otras más que han cooperado en la misma obra, y aunque creemos evidente que Cortés fué el alma de la conquista de Méjico y que sin él no se hubiese realizado entonces, ni aun contando con un Ejército tres o cuatro veces mayor, no es razón para que sean condenados al anónimo nombres y hechos de sus compañeros, cuando éstos lo merezcan, y lo merecieron muchos.

Un ejército, por numeroso que sea, sin una cabeza directora es una masa incapaz de realizar algo digno de ser mencionado, un caudillo de la talla excepcional de Cortés, aun sin ejército, está capacitado para realizar la conquista que llevó a término con un pequeño contingente. Este concepto no se basa solamente en el entusiasmo que pudiera producirme su personalidad, sino considerando su sabia política y su diplomacia desde el comienzo de la expedición para establecer y crear unánime adhesión contra Moctezuma en los pueblos tiránicamente dominados por Méjico. Es muy posible que él solo, con las alianzas Cempoal y Totanque, no se hubiera visto precisado a batallar contra Tlaxcala, que en tan grave trance le puso y muy posiblemente también que Tlaxcala se le hubiera aliado sin guerra. Ahora bien; dejándonos de especulaciones y ateniéndonos a la realidad, los hechos acreditan que Cortés precisó, con necesidad casi absoluta, la colaboración de los parvos efectivos del ejército con que inició la conquista.

Si los Capitanes y soldados fueron necesarios, dejemos consignados en la historia los méritos que desde un principio pudieran reunir éstos.

El contingente reclutado para las expedicio-

nes de colonización o conquista en América se hacía a base de voluntarios, los cuales, en partes proporcionales, contribuían a los gastos de la expedición. Muchas veces tenían que adquirir por sus propios medios hasta las naves necesarias e incluso el avituallamiento de las mismas; las armas y los caballos eran también de su cuenta, de manera que muchas veces los expedicionarios empeñaban sus bienes para adquirir lo necesario.

Como premio a todos sus sacrificios tenían la posibilidad de resarcirse con el oro obtenido por botín o rescate, la propiedad de algunos terrenos de los que conquistasen, explotándolos con el trabajo de los indios dados en encomienda; de añadidura, podían alcanzar puestos retribuidos en la administración burocrática de esas tierras una vez hechas provincias españolas y, sobre todo, el honor de haber prestado un servicio distinguido de valor universal, como bien nos lo manifiesta Bernal Díaz: «*Nosotros sin saber Su Majestad cosa ninguna le ganamos esta Nueva España, sirviendo a Dios, al Rey y a toda la cristiandad.*»

El oro muy pocos lo lograron, la posesión de terrenos no benefició a muchos, pues la vida sedentaria no iba bien a quienes ambicionaban siempre llegar a los límites del horizonte y los cargos que les daban después de muchos años de servicios y ya cuando la edad les impedía el manejar las armas con firmeza apenas significaban un mediano pasar, como sucedió al propio Bernal Díaz, que, septuagenario, casi ciego y sordo y con su cargo de: «*Regidor de la muy leal ciudad de Santiago de Guatemala*», escribe sus memorias, según dice, porque «*por mi ventura no tengo otra riqueza que dejar a mis hijos y descendientes, salvo ésta mi verdadera y notable relación*».

En resumen, los conquistadores españoles (y ahora nos referimos a los de Méjico, pero podemos decir lo mismo de todos los de América) exponían en la conquista, vida, hacienda y comodidad, a cambio de unos bienes materiales que podían venir o no y que, por lo general, no venían, pero siempre devengaban el honor de haber contribuido a una empresa que sabían tenía un valor de ámbito universal. Si exponían tanto y recibían tan poco en lo material, no debemos quitarles el honor condenándolos al silencio, y el dar a conocer sus hechos fué uno de los motivos que hicieron escribir a Bernal Díaz su relación.

Cuando se publicaron las relaciones antes citadas, los supervivientes de la conquista, viéndose ausentes en ellas, estallaron en indignación, y movido por este sentimiento, uno de ellos, Bernal Díaz escribió su «*Verdadera relación de la conquista de Nueva España*» la indignación fué el móvil principal que motivó fuese escrita esta relación, y, concediendo a este estado de ánimo el carácter de musa, dice Pevra: «*la indignación fué la inspiradora del soldado cronista*».

Es tan interesante la relación de Bernal Díaz que sin ella muchos detalles de la conquista de Méjico se desconocerían. En ella encontramos

la verdad de los hechos históricos, al mismo tiempo que pasión, pero no la pasión pequeña que movió a escribir a Las Casas o a Gómara, sino ese sentimiento de lo vivido, que da realidad al ambiente y circunstancias que concurrieron en la conquista, las penalidades de la tropa, su hambre, cansancio, nostalgias, sentimientos y ambiciones; en esta relación se oye lo que hablan los soldados durante las marchas o mientras secan sus ropas en la hoguera del vivac, o mientras comen..., cuando encuentran qué comer; se ve la magnificencia del paisaje y la policromía con que se presentaban los guerreros indígenas, vistosamente cubiertos de plumas y aderezos de oro.

Antes de precisar los motivos que nos han movido a escribir sobre el autor de la *Verdadera Relación*, digamos algo acerca de él, recordando brevemente lo que pudiera constituir su hoja de servicios para conocer en gran parte su personalidad.

Bernal Díaz, en 1514, cuando sólo cuenta dieciséis años, embarca con Pedrarias de Avila para América y ya en ella, tres años después, sale con la primera expedición que va a explorar las costas mejicanas y que es mandada por Hernández de Córdoba, expedición que, si fué un desastre en lo material, permitió adquirir conocimiento de tan extraordinarias tierras; acompañó también, al año siguiente, y a los mismos lugares, a Grijalba, en expedición tan desastrosa como la anterior; vuelve a embarcarse en 1519 con Hernán Cortés, y desde ahora le acompaña tanto en la conquista de Méjico como en la expedición a las Hibueras, para castigar la rebelión de Olid. Tomó parte en 119 combates, fué herido nueve veces, tres de ellas muy graves de saeta, dos en el cuello y otra con perforación torácica; dos veces le cogieron prisionero, «*engarrado*» dice él, para ser llevado a sacrificar, cosa que temía más que a ninguna otra, pues el fin de estos prisioneros tenía lugar en el altar de los dioses indígenas, previas danzas y sahumerios rituales, para al fin ser devorados por los valientes guerreros que los habían aprisionado. Fué, sin duda, uno de los soldados de la mayor confianza de Cortés, porque se unía en él el valor, la inteligencia y la fidelidad, fidelidad inquebrantable que siempre mantuvo a su capitán, aunque algún autor le haya tildado de envidioso de Cortés, cosa que no debe ser cierta, porque mal se compagina la envidia con la fidelidad al envidiado.

No es un carácter gregario, que va donde le lleva la masa, es un carácter que piensa y discurre sobre los acontecimientos, y así, crítica a Cortés algunas veces, pero con justicia: no se le escapa el temerario que se trae Cortés con los jefes indígenas para atraerlos a su alianza contra Moctezuma, ni las artimañas de que se vale para mantener la unidad de su pequeño ejército, ni de los disimulos que tenía en situaciones próximas a la rebeldía y que no convenía reprimir con mano dura.

Fué, sin duda, un buen compañero y estimado por capitanes y soldados, lo que deducimos al percibir la discreción y buenos sentimientos

Fragmento del poema del escritor Mac Leish publicado en Chile, en la «Antología de escritores contemporáneos de los EE. UU.»



que poseía. Cuando algún compañero hace algo digno de loa, da su nombre, apellido, si puede, naturaleza y hasta consignaba también el atributo especial que le caracterizase, para que, dada la frecuencia de los homónimos, no hubiera confusión. Si, por el contrario, cometían un hecho reprochable, no daba nombre; «*que no nombro por su honor*», decía, aludiendo al malhechor. Sus buenos sentimientos no se reducían a los compañeros, se extendían también desde muy joven a los indios, aunque estuviese en plena batalla con ellos. Cuando para el pago de los barcos que precisaban en la primera expedición, la capitaneada por Hernández de Córdoba, Diego Velázquez propuso que se los abonasen en indios que esclavizasen en las Guanajas, Bernal Díaz es de los que se niegan: «*lo que decía (Diego Velázquez) no lo manda Dios ni el Rey, que hiciésemos esclavos a libres*»; el propio Bernal se jacta de ser quien rompió el hierro con que marcaban los esclavos, y es herido en duelo por Diego Godoy, al tratar de impedir que fueran herradas y esclavizadas las indias de Ateapan y no se olvide que la viva emoción que experimentó Moctezuma al reconocer a Carlos V y que le hizo derramar lágrimas, dió lugar a que muchos españoles lloraran también, entre ellos Bernal Díaz.

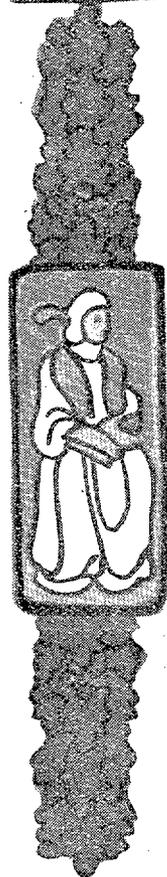
No todos han reconocido estas buenas cualidades del insigne soldado; Solís le critica duramente y le señala graves defectos, uno de ellos la envidia a Cortés, sin duda por las críticas que algunas veces hace Bernal de su capitán, pero sin ellas la *Relación* no sería verdadera, pecaría de los mismos defectos que las señaladas, incluyendo la *Historia de la conquista*

... ..
 Gómara, el de la historia famosa de Nueva España.
 El religioso aquél no es indocto como yo,
 y yo soy pobre, sin oro ni destino.
 Mis tierras, desiertos en Guatemala; por higuera,
 la tuna brava; por uvas, racimos de espigas.
 Mis hijos, raquíticos; varones barbados; el mayor
 quebrándose la cintura en los camastro del vicio,
 y una moza por casar, y todos rejunfufiando en casa
 con ojos de indio y además de gato ante su presa.
 Y ese doctor Francisco López de Gómara,
 sin prole, sin penuria; en tanto yo,
 viejo de más de ochenta y cuatro años,
 torpe de tanta noche sin dormir, inepto en el cardar
 la lana de las palabras para el hilo del cuento...
 Y él, joven aún, diestro en la labor de la pluma...
 Y yo, viejo, enfermo e ignorante, ciego con la sombra
 de la muerte en el semblante, con las manos solas de guía...
 Y él ni ignorante ni enfermo...

Mas yo
 peleé en esas batallas. ¡Estos hechos son mi biografía!
 Los nombres que él mienta, profiriéndolos
 como quien recita a Herodoto (muerte y guerra, temas de lectura),
 son los nombres de mis amigos: esos muertos fueron mis compañeros.

Yo, Bernal Díaz, apellidado Del Castillo
 Y en mis primeras lides "el galán".
 Heme aquí, al caer el día, presintiendo
 la oscuridad por venir, moviendo el sillón con la hora,
 pensando demasiado en cómo por la tarde giraban las palomas
 sobre mi juventud, y en lo ruidoso del aire;
 pensando con ahinco en mi vieja Medina del Campo
 y en el polvo de España, y en el olor de la lluvia persistente.
 Yo, pobre, ciego en el sol, he visto
 con estos mis ojos aquellas batallas; vi a Moctezuma,
 vi marchar a las huestes de México, el viento
 apoyado en sus vestidos, las caras pintadas, las plumas
 batidas por el aire leve; yo vi aquella ciudad.
 pisé de noche sus piedras; en estancias tenebrosas
 escuché el ruido que hacía mi paso y el grito del murelélago.
 Yo, hoy tan pobre, fui joven en aquel país.
 Estas palabras de hoy son mi vida de entonces; estas letras, escritas
 así, frías en el papel, con tinta derramada, el pulgar
 arrastrándose torpe, los dedos manchados,
 son el trasunto de mi propia vida...

de Méjico, del propio Solís. Pero Solís está lejos de la verdad, las críticas son raras y generalmente justificadas, sobre todo si vemos las situaciones desde el punto de vista de un soldado. Por regla general, siempre que puede, manifiesta admiración por Cortés y, es más, le defiende cuando muchos le acusan de irregularidades en la administración de la Nueva España, una vez conquistada; en estos momentos es donde vemos con mayor claridad la fidelidad del soldado a su caudillo. Cuando una persona está



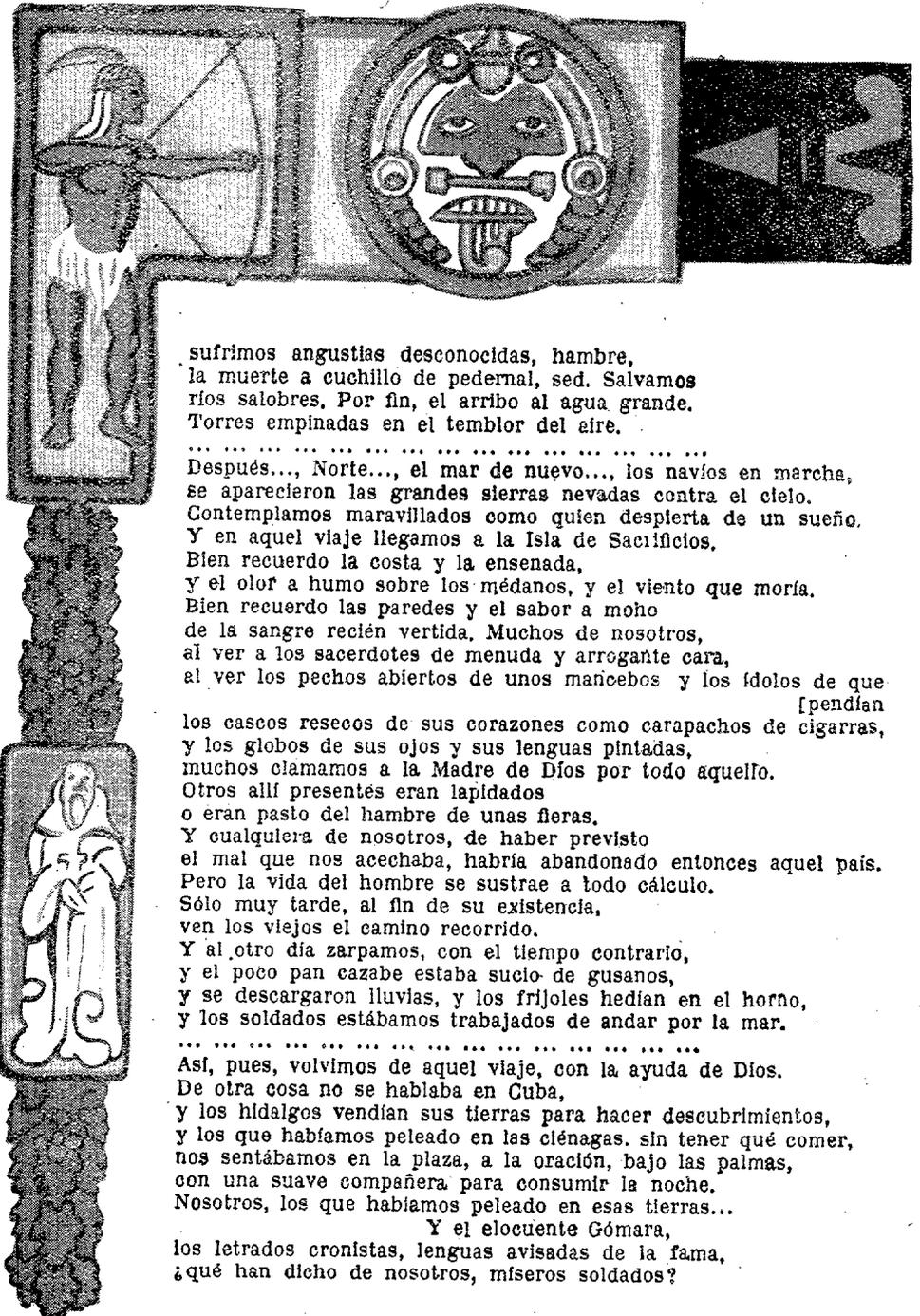
en cargos de gran autoridad, todo son halagos y sonrisas, para conseguir puestos y prebendas; pero si en determinado momento la autoridad pierde estabilidad y cae, como cuando a Cortés le residencian, los halagos se vuelven lanzas, y los que antes doblaban el espinazo a su paso, tratan de compensar su servilismo con acusaciones que precipiten la caída. No debemos de atribuir envidia a Bernal Díaz porque diga: «para que agora se descubran y se vean muy claramente nuestros heroicos hechos y quiénes fueron los valerosos capitanes y fuertes soldados que ganamos esta parte de Nuevo Mundo y no se refiera la honra de todos a un solo capitán». Y es más, la figura del insigne caudillo extremeño resulta más humana en las páginas del soldado cronista que en las relaciones anteriores: a nuestro juicio, en estos autores, la personalidad de Cortés se presenta visiblemente alterada por la ponderación: hay una deformación catatímica de su figura, la convierten en un mito, la ven, pudiéramos decir, igual que la veían los indígenas, como la de un semidiós, un teule, y, por tanto, sus hechos no tendrían valor humano. Bernal nos presenta a Cortés como era, un hombre, con sus errores, como es natural, pero también con toda la grandeza humana de tan insigne persona.

No solamente podemos ver en la relación de Bernal Díaz la descripción objetiva de lo que fué observando: hay también subjetividad y emotividad en muchos momentos, a los que presta mayor encanto la sencillez con que los expone, porque su estilo es sobrio: «en cuanto a retórica, que va según nuestro común habla de Castilla la Vieja». Y así, en esa común habla, nos va comunicando sus pensamientos y emociones, como cuando hace su primera entrada en la capital azteca: «Miren los curiosos lectores si esto que escribo si había bien que ponderar en ello, que hombre habido en el mundo que tal atrevimiento tuviese», o bien, sobre todo, cuando nos manifiesta sus más íntimos

Otro fragmento del poema de Mac Leish.

sentimientos en los preludios de la batalla: «Antes de entrar en las batallas se me ponía una como grima y tristeza en el corazón y ayunaba una o dos veces, y encomendándome a Dios y a su Bendita Madre y entrar en las batallas era todo uno, y luego se me quitaba aquel pavor». Su sentir es el tintineo de espuelas que precede a la carga de caballería, el hombre consciente ante un peligro inmediato y que a pesar del temor se mantiene en su puesto.

Solís califica a Bernal Díaz de vanidoso. Si algo tiene de vanidoso no lo es en el sentido vulgar, del que sin valía alguna pretende que le admiren sus semejantes, sino tal vez en el sentido que Addler da a la vanidad que quiere que le sean reconocidos los méritos y virtudes que realmente posee, cualidad muy humana, a la que sólo renuncian los santos. El hecho de



sufrimos angustias desconocidas, hambre,
la muerte a cuchillo de pedernal, sed. Salvamos
rios salobres. Por fin, el arribo al agua grande.
Torres empinadas en el temblor del aire.

Después..., Norte..., el mar de nuevo..., los navíos en marcha,
se aparecieron las grandes sierras nevadas contra el cielo.
Contemplamos maravillados como quien despierta de un sueño.
Y en aquel viaje llegamos a la Isla de Sacrificios.
Bien recuerdo la costa y la ensenada,
y el olor a humo sobre los médanos, y el viento que moría.
Bien recuerdo las paredes y el sabor a moño
de la sangre recién vertida. Muchos de nosotros,
al ver a los sacerdotes de menuda y arrogante cara,
al ver los pechos abiertos de unos manicebos y los ídolos de que

los cascos reseco de sus corazones como carapachos de cigarras,
y los globos de sus ojos y sus lenguas pintadas,
muchos clamamos a la Madre de Dios por todo aquello.
Otros allí presentes eran lapidados
o eran pasto del hambre de unas fieras.
Y cualquiera de nosotros, de haber previsto
el mal que nos acechaba, habría abandonado entonces aquel país.
Pero la vida del hombre se sustrae a todo cálculo.
Sólo muy tarde, al fin de su existencia,
ven los viejos el camino recorrido.
Y al otro día zarpamos, con el tiempo contrario,
y el poco pan cazabe estaba sucio de gusanos,
y se descargaron lluvias, y los frijoles hedían en el horno,
y los soldados estábamos trabajados de andar por la mar.

Así, pues, volvimos de aquel viaje, con la ayuda de Dios.
De otra cosa no se hablaba en Cuba,
y los hidalgos vendían sus tierras para hacer descubrimientos,
y los que habíamos peleado en las ciénagas, sin tener qué comer,
nos sentábamos en la plaza, a la oración, bajo las palmas,
con una suave compañera para consumir la noche.
Nosotros, los que habíamos peleado en esas tierras...

Y el elocuente Gómara,
los letrados cronistas, lenguas avisadas de la fama,
¿qué han dicho de nosotros, míseros soldados?

que nuestro soldado hable muchas veces en primera persona, no creemos tenga intención vanidosa; el que con frecuencia venga a decir: «yo estaba allí, yo lo vi...», etc., como cuando dice: «Mas lo que yo oí y me hallé en ello peleando como buen testigo de vista, yo lo escribiré con el ayuda de Dios muy llanamente, sin torcer a una parte ni a otra»; esto es un afán obsesivo de veracidad, de que se le crea como testigo de vista. Cuando en cierta ocasión el Capitán Sandoval le elogia por una diócil misión llevada a feliz término, dice Bernal Díaz: «... como me tiene por amigo...», «como estoy recomendado», y en otra, en que le prodigan las alabanzas: «quiero dejar estas alabanzas, pues son vacuizas, que no vienen provecho ninguno».

Estos rasgos de la personalidad de Bernal Díaz le conceden un crédito de veracidad en los hechos de que nos da noticia. De su *Relación*, que no dudamos que es en esencia verdadera, nos ha atraído extraordinariamente la íntima memoria que muestra su autor para recordar hasta los más mínimos detalles, como fechas, nombres personales y geográficos, estado del tiempo en aquellos momentos, y un sinnúmero de circunstancias, nimias a primera vista, pero que contribuyen a dar más realidad al relato. Esta admiración por su extraordinaria aptitud para recordar, ya le fué manifestada al autor a raíz de ser escrita la *Relación* por «dos curiosos u-cenciados», vecinos del autor, a los que prestó el manuscrito, una vez pasado a limpio: «después de la suolmar y aadar la gran memoria que tuve para no se me olvidar cosa ninguna de todo lo que pasamos desde unimos a la Nueva España, desde el año de diez y siete al sesenta y ocho».

Desde luego, esta sorprendente fidelidad de memoria que precisó para escribir la *Relación* en la forma que lo hizo, nace pensar en la posibilidad de haber utilizado otros medios y no solo la memoria. Lo primero que se nos ocurre es que desde un principio, cuando el primer desembarco con Hernández de Córdoba, fuese escribiendo un diario o al menos tomase alguna nota, pero no vislumbramos nada que apoye esta hipótesis. En la primera expedición tenía el autor dieciocho años y pocos más en las siguientes; la edad, la inestabilidad y la aventura no le eran propicias para ir haciendo anotaciones y tampoco le daba facilidades el estado espiritual que tenía en aquellos momentos: «porque en aquel tiempo tenía otro pensamiento de entender en lo que traíamos entre manos, que es en lo militar y en lo que mi capitán me mandaba y no en hacer relaciones»; por otra parte, la falta de material a propósito era también una dificultad, porque los administradores de escribir sólo los tendrían los escribanos del Rey y de Cortés, carencia de medios que nos dice también el propio Bernal, cuando en una ocasión tiene que dar un parte a su Capitán: «y luego hice tinta e en un cuero de atambor escribí a Cortés».

Cabe pensar también que se ayudase de compañeros sobrevivientes de la conquista, y, en efecto, así lo hace, sobre todo cuando él no es-

tuvo presente en lo que va a relatar y había con los que estuvieron o les escribe para que le informen, pues, como hemos dicho antes, su fin principal era decir la verdad y no hacer un alarde de memoria, y cuando no estuvo en determinados hechos, por estar enfermo o por suceder muy lejos de donde él estaba, «ya he escrito a Méjico a tres amigos míos que se quedaron en todas las más conquistas, para que me envíen relación, porque no vaya así incierto..., si no se pone aquí lo que sobre ello dijeron remiome a los conquistadores para que lo enmienden; mas se sin duda alguna...». Estos datos de que trata de informarse son los que no pudo presenciar, por estar enfermo enojados en Tlaxcala. Desde luego, estos compañeros a los que pregunta, algo pudieron ayudarlo, aunque no mucho, por los motivos siguientes: Bernal Díaz fue uno de los soldados más jóvenes de la expedición, y cuando escribe su crónica tiene setenta años, es muy posible que la mayor parte de los compañeros que cita hubieran más edad y padeciesen trastornos más o menos acentuados en el psiquismo, que caracterizan la senectud, por lo cual en muy poco podrían prestar su colaboración.

Sólo admitimos en teoría esta eventual colaboración en aquellos casos en que, por no haber estado presente Bernal Díaz, solicita de los protagonistas le informen sobre ello, o bien, se atiene a los documentos permanentes a dicho caso: Pues debemos tener en cuenta que muchos hechos tuvieron lugar muy lejos del sitio en que podía encontrarse el soldado cronista: «lo que paso en Castilla yo no lo alcancé a saber..., y lo que negocio, adelante lo diré según lo supimos por cartas». Reseña a esta presunta colaboración en lo esencial de la crónica, no hay merma en la admiración que nos produce su facultad de recordar, que demostró no solo en extensión, sino en calidad también. Normalmente, la imagen recordada es menos intensa que la propia sensación; pues bien: en Bernal Díaz, sus imágenes recordadas tienen tal color, están tan bien delineadas y con tal riqueza de detalles, que parecen en todo sensaciones.

Al estudiar la forma en que se realizó la conquista, encontramos circunstancias que dificultaron la grabación de las imágenes, sensaciones penosas, hambre, fatiga, heridas, enfermedades, etcetera, que no favorecen en nada la fijación de la sensación. En estas condiciones está perturbada la recepción y la grabación de imágenes y, por consiguiente, no pueden ser recordadas después.

Pero hubo, sin duda, también condiciones favorables. La forma en que se realizó la conquista de Méjico requirió que los expedicionarios mantuvieran una atención permanente a todo lo que les rodeaba, pues en cualquier momento podía surgir la alarma; y así, es seguro que fuesen con todos los sentidos dispuestos a la observación: «caminábamos con la barba sobre el hombro», dice con frecuencia Bernal Díaz, y claro es, en estas condiciones, la atención y recepción están en magníficas condiciones de función; estaba ausente la monotona, que, por

llegar a fatigar, pudiera quitar interés a la observación; las variedades climáticas y geográficas, con su influencia sobre la flora y la fauna; lo llano y cálido de la costa, se modifica después en Jalapa, comienzo de la asperísima sierra del sistema Tarasco-Nahua, hasta llegar en la máxima altura a climatología alpina; el aura balsámica de las coníferas, por entre las cuales discurría el camino, y aún más, los pueblos que se ofrecían a su paso, con sus costumbres tan diferentes de las propias, la variedad de sus danzas, en riqueza y color, sus ritos, etc..., no podía menos de impresionar vivamente a los conquistadores.

La rapidez con que se llevó a fin la conquista fué un obstáculo para la conservación de los recuerdos, pues en tan breve tiempo fueron muchos los momentos de intensa emoción y muy variado y polimorfo el ambiente en que se desenvolvía.

En la conservación y posterior evocación de los recuerdos hay cierta ley, o, mejor dicho, cierto orden, que se llama la Ley de Ribot, en virtud de la cual se conservan mejor los recuerdos antiguos, memoria retrógrada, que ciertamente poseía en exceso Bernal Díaz; además, según tal teoría, se olvidan primero los nombres propios, tanto personales como geográficos, lo cual no le ocurre a este cronista, pues aunque a veces al querer citar algún lugar o una fecha no lo hace y deja un espacio en blanco, por no recordarlo, pero sin duda pensaba llenar si sus indagaciones tenían éxito, son muchos más los que cita, asociándolos incluso con otras circunstancias, como si hubo tormenta, si fué de día o de noche, etc. En las fechas donde vemos quizá un tanto disminuida su memoria, se ayuda con frecuencia para la evocación con algún otro hecho notorio, generalmente fiesta religiosa: «*y esto era vísperas de Pascua de Resurrección de Nuestro Salvador Cristo*».

Donde falla sin duda alguna la Ley de Ribot es en los capítulos CCV y CCVI, extensos y dedicados a la memoria de cada uno de sus compañeros, en los que muy pocas veces dice Fulano, sino el nombre correspondiente, con su apellido y apodo, si lo tenía, y muchas veces también su naturaleza y casi siempre cómo y dónde murieron o lo que fué de sus vidas después de la conquista. Igualmente anota si poseyó alguna gracia especial: «*gracioso e decididor*», Pedro Gallego; «*tiraba muy bien a una barra*», Cieza; Francisco Saucedo debía ser un elegante y amigo de bien vestir, por lo que le llamaban «*el Galán*»; a Ortiz, por ser tañedor de vihuela y tener buena voz, le llamaban «*el Músico*»; en otros, el apodo era menos honorable, como Solís, «*Tras de la puerta*», por su afición a escuchar espiondo.

En la evocación de sus recuerdos, usa a veces de la semejanza, «*y pasaron cuatro soldados que tenían por nombres Solises...*», «*... e pasaron tres soldados que tenían por sobrenombre Avila...*», «*... todos los tres Espinosa*»; y después va diciendo la naturaleza, apodos, etc., de cada uno de ellos. Al recordar algún compañero que adquirió alguna condición especial al acabar la

conquista, tal como ceder sus bienes y tomar el hábito religioso, vienen a continuación una serie de ellos que hicieron lo mismo. Suele ir citándolos también por los oficios que tuvieron, carpinteros (distinguiendo de lo blanco o de ribera), herreros, pilotos, etc.; de esta forma, una imagen primeramente recordada arrastra un sinfín de otras con ellas relacionadas, y así, sigue y sigue, en una asociación de representaciones evocadas muchas veces tan espontánea y profusamente que se extiende en forma analítica, saliéndose del tema principal, aunque pronto se dé cuenta de ello y vuelva a coger el hilo del discurso: «*dirán que siempre saigo de orden al mejor tiempo para con.ar cosas viejas*». Estas salidas de tema se repiten con cierta frecuencia, y nos hacen pensar que las imágenes surgen en tal proporción que no pueden ser analizadas racionalmente hasta después que se alejen y difieren mucho del tema que está tratando. Esta forma de escribir sus memorias ha dado lugar a que algún autor le tache de prolijo y ponga como ejemplo la minuciosidad con que describe los caballos que iniciaron la conquista. A nuestro juicio, el detalle que pone en la descripción de los caballos revela una preocupación por un medio importante de los que iban a utilizar en las posibles batallas; desde luego, el que un caballo sea roano, overo o de cualquier otro pelo, sólo puede tener importancia un tanto rapulista, de mimetismo, pero el que volviesen bien a una o dos manos, fuesen de buena carrera y los montase un buen jinete, no hay duda de que tenía una importancia de primer orden. El soldado de hoy hablaría de los caballos del motor y demás características de su vehículo blindado.

A medida que escribe Bernal Díaz, se advierte que la conquista y no la relación es la que está pasando por su imaginación, y la relata con ritmo poco variable del ritmo en que se fueron produciendo las imágenes. Así el hecho frecuente de que, cuando cita alguna persona que tiene determinada condición especial, repite una y otra vez, tantas veces como cita al personaje, dicha condición y el porqué la tenía, una cosa así como si sólo tuviese recuerdo para la memoria remota y le fallase la próxima, es decir, que olvidase lo que había escrito en la página anterior pocos minutos antes. Los nombres que con mayor frecuencia cita así son los de «*Lares el buen jinete, nombrado así porque había otro Lares*», y Ordaz, Capitán de Infantería, «*porque no era hombre de caballo*».

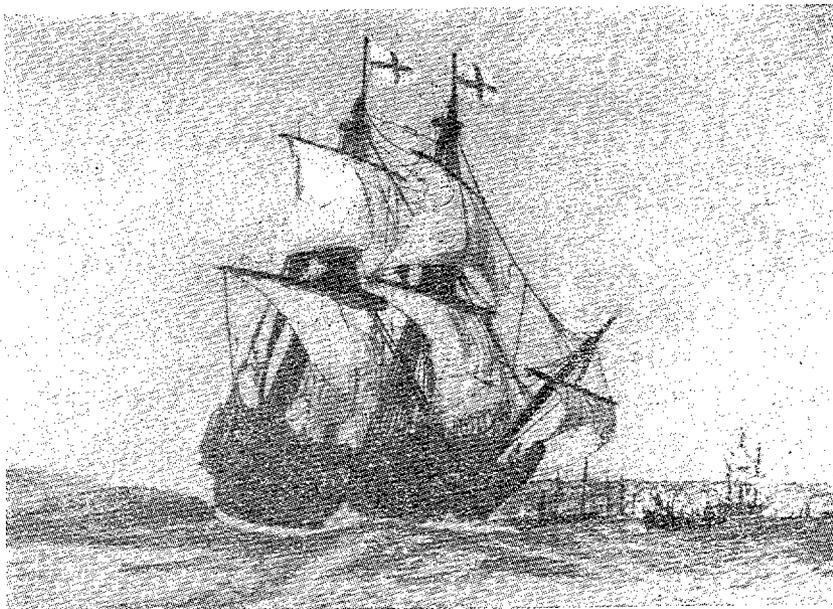
Predominan con mucho en el recuerdo las imágenes recibidas por el órgano de la vista, pero no faltan, ni mucho menos, las de naturaleza auditiva, y así, parece que sigue oyendo las trompetillas, bocinas y «*alalá*» con que los indígenas se ayudaban en la batalla; pero, sobre todo, lo que parece perseguirle como una obsesión, es el sonido del gran tambor del templo mayor, a juzgar por la frecuencia y tono que pone en el recuerdo: «*y allí tenían (en el templo) un atambor muy grande en demasia, que cuando le tañían el sonido del era tan triste*

y de tal manera como dicen instrumento de los infiernos...»; «... y es que tañían el maldito atambor, que digo otra vez que era más maldito sonido y más triste que se podía inventar»; y no debe de extrañarnos este terror con que le recuerda, pues sonó en los momentos más trágicos y patéticos de la conquista, como en la retirada de la Noche Triste. Otumba, en la desastrosa celada que tendieron los mejicanos a Cortés durante el sitio: «*Volvamos a decir que como nos íbamos retrayendo, oímos tañer del cù mayor... un atambor, el más triste sonido, en fin como instrumento de demonios, y retumbaba tanto que se oyera a dos leguas*», y volvió a sonar poco después, cuando sacrifican a los 60 prisioneros que tomaron en dicha celada: «*tornó a sonar el atambor muy doloroso de Hui-chilobos*».

Renunciamos a poner ejemplos de su memoria visual, porque son tantos los que podrían ponerse y de tal calidad, que si el uno parece bueno, el otro parece mejor y sería escribir toda la relación. Ejemplos podrían ser la descripción de Méjico, la batalla contra Narváez, Noche Triste, Otumba y otros muchos momentos de la conquista, que en las páginas del soldado testigo son de un realismo maravilloso, y más que imágenes recordadas parecen sensaciones, por la riqueza de detalles, colorido y discriminación, lo cual nos permite afirmar que estamos ante un caso de cédetismo extraordinario, y si de esto tuviésemos duda, el propio autor nos lo manifiesta en forma espontánea: «*porque yo no lo sé aquí escribir, que agora que me paro a pensar en ello es como si agora lo viese y si estuviese en aquellas guerras e bata-*

llas». Cuando la carga afectiva es intensa, el recuerdo es tan vivo que experimenta la misma emoción que cuando sucedió el hecho, poniéndole al borde de las lágrimas, como al recordar la muerte de su paisano Olea, que salvó dos veces la vida a Cortés y pereció en la segunda liberación de su Capitán, conducido prisionero a sacrificar: «*y allí perdió la vida este animoso varón, que agora que lo estoy escribiendo se me enternece el corazón que me parece que agora le veo y se me representa su persona y gran ánimo*»; pero no sólo los momentos más emotivos o de mayor trascendencia y que mayor impresión pudieron producirle son los que le dominan; es toda la conquista y todo lo que vieron sus ojos, como cuando recuerda la primera entrada en Méjico: «*era cosa de notar que agora que lo estoy escribiendo se me representa todo delante de mis ojos como si agora fuera cuando pasó*»; son muy frecuentes pensamientos semejantes a través de su extensa relación: «*que me parece que agora que lo estoy escribiendo se me representa por estos ojos pecadores toda la guerra...*». «*Muchas veces, agora que soy viejo, me paro a considerar las cosas heroicas que en aquel tiempo pasamos que me parece que las veo presentes.*»

Y para terminar unámonos a Bernal Díaz en la acción de gracias, que de no habérmelas concedido Dios nos hubiera privado de un insustituible documento histórico, que por lo maravilloso, parece un libro de caballería: «*E gracias a Dios y a Nuestro Señor Jesucristo que me escapé de no ser sacrificado a los ídolos y me libró de muchos peligros e trances para que agora haga esta memoria o relación.*»



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.

Una cuestión gramatical

Debe decirse Misil, Misiles y Misilística

Capitán de Artillería José María SUANZES SILJESTRÖM, de la Escuela de Aplicación y Tiro de Artillería.

INTRODUCCION

Este artículo fué acogido amablemente y publicado por la Revista de Marina española. Como entiendo que la claridad y precisión del lenguaje es muy importante en la profesión militar y que ellos interesa por igual a todas las fuerzas armadas, he querido dar un segundo golpe al artículo en la Revista Ejército, sin haber hecho en él otras modificaciones que cambiar algunas expresiones para mayor claridad y añadirle algunas ilustraciones como ejemplos del glosario que añadido al final.

Al estudiar el fundamento, constitución y empleo de ciertos vehículos aerodinámicos nuevos, utilizados unas veces como armas y otras con fines de investigación, los cuales están ya en uso en los Ejércitos de otros países, surge, junto a otras dificultades normales en toda adaptación o versión al propio idioma de un lenguaje técnico extranjero, el obstáculo inicialmente perturbador de la falta de un vocablo español que esté admitido como titular de los citados vehículos y cuyas principales características en los usados actualmente son:

- Tener elementos de propulsión propios.
- No estar tripulados.

La misma carencia de un nombre apropiado en castellano ha proliferado en muy diversas denominaciones, fruto muchas veces del gusto particular del que habla o escribe de estas materias y del deseo elogiabile de no adoptar sino en último extremo, palabras exóticas.

Este último escrúpulo es el que tratan de desvanecer estas notas. Las preferencias per-

sonales pueden tal vez ceder ante la lógica. Y la Academia de la Lengua no es tampoco demasiado intransigente con los «neologismos que sean defendibles por ser conformes al genio del idioma».

Este es el neologismo que aquí propongo: MISIL. Parece ser que no encuentra en España muchos partidarios. Para su defensa se hace, en primer lugar, un examen de las diversas denominaciones en uso y luego una oposición de las razones que apoyan su adopción. Finalmente, se presenta un glosario de palabras relacionadas con los nuevos vehículos.

CONSIDERACIONES SOBRE LAS DENOMINACIONES ACTUALMENTE EN USO.

Ingenios autopropulsados. — El Diccionario Ideológico de la Lengua Española de don Julio Casares, define la palabra «ingenio» como toda máquina o artificio mecánico», «cualquier máquina o artificio de guerra» y también la emplea para definir el «talento, para discurrir o inventar con prontitud y facilidad» y también al «sujeto dotado de esa facultad».

La palabra «autopropulsado» significa que es propulsado por sí mismo, por sus propios medios.

Así, pues, la denominación «ingenios autopropulsados» evidentemente se puede aplicar a los vehículos en cuestión. Sin embargo, tal denominación no es definidora, ya que, por ejemplo, una locomotora de vapor y un carro de combate o un barco son también «ingenios autopropulsados».

Extremando el razonamiento, también podría emplearse, ¿por qué no?, para designar a cualquier hombre que fuere «ingenioso» que tuviere «ingenio», que fuere un «ingenio», ya que como hombre, se mueve por sus propios medios, es autopropulsado.

Al emplear la palabra «ingenio» como denominación de tales vehículos en su empleo como armas, surge, además, el vocablo «anti-ingenio» para designar aquellas armas destinadas a combatir las primeras. Teniendo en cuenta que el vocablo «anti» es una «preposición inseparable que denota oposición o contrariedad» y también los diversos significados de la palabra ingenio, se llega a la conclusión de que la denominación «anti-ingenio» tiene un significado tan amplio que no puede ser aplicada en este caso. Se podría aplicar a todo sujeto que fuese contrario u opuesto a aquellos otros que tuviesen «ingenio» o fuesen «ingenios».

Proyectiles autopropulsados.—El mismo Diccionario define la palabra «proyectil» como «cualquier cuerpo arrojadizo como saeta, bala, etcétera». Las palabras «arrojar» y «proyectar» tienen como significado el de «lanzar con violencia una cosa de modo que recorra una distancia», lo cual supone la existencia de una fuerza ajena a la cosa lanzada.

La raíz de «proyectil» está en el verbo lati-

no «projicio, is, ere» de significado echar, arrojar, despedir, expeler, tirar, lanzar, proyectar.

La misma raíz tienen las palabras también latinas «projectorius», que se aplica para designar a todo aquello «que tiene fuerza y virtud de arrojar, expeler y despedir», y «projectitius», que Plauto emplea con los significados de expuesto, abandonada, arrojado, vil, despreciable.

Se ve, pues, que alrededor de la palabra «proyectil» figuran siempre las siguientes ideas: existencia de algo ajeno a él y que tenga la virtud de arrojarlo, expelerlo o despedirlo y una idea de repulsión, desprecio o ánimo de causar daño.

Las palabras «proyectado» y «autopropulsado», expresan dos conceptos totalmente diferentes y opuestos.

El decir que un «proyectil» es «autopropulsado», es tan absurdo como decir que el «alba» (denominación dada a la vestidura blanca que se pone el sacerdote encima del hábito para celebrar) puede ser de color negro. Tal prenda religiosa recibe su nombre porque fundamentalmente es de color blanco. Si varían de color, debería cambiar de nombre. El objeto que recibe el nombre de «proyectil» lo tiene porque es «proyectado». Es verdaderamente inconce-

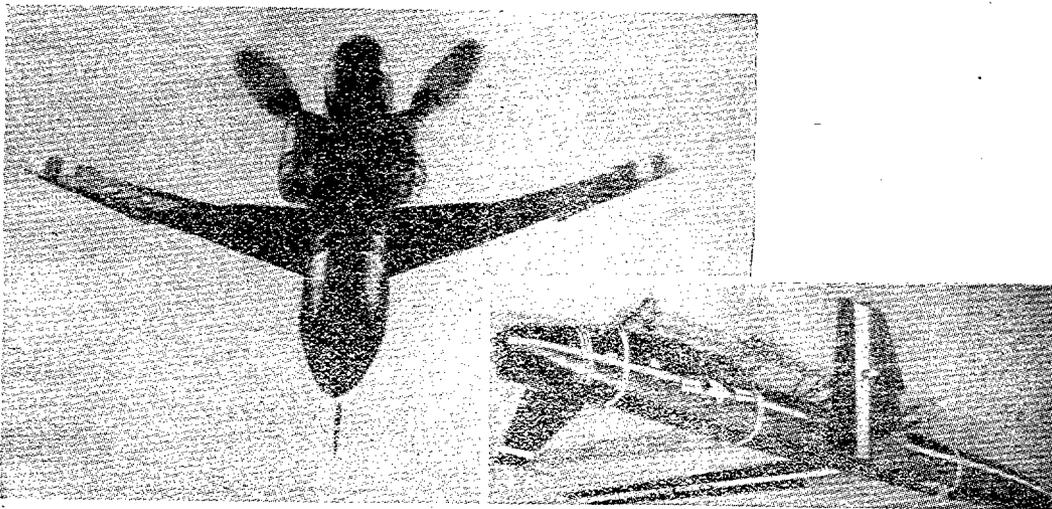


Figura 1

El SNARK es un misil guiado de velocidad y techo limitados. Por su forma es realmente un avión sin piloto, siendo difícil aplicarle la denominación "proyectil".

Como motores de lanzamiento emplea dos cohetes de agente propulsor sólido. Como motor de vuelo tiene un turborreactor.

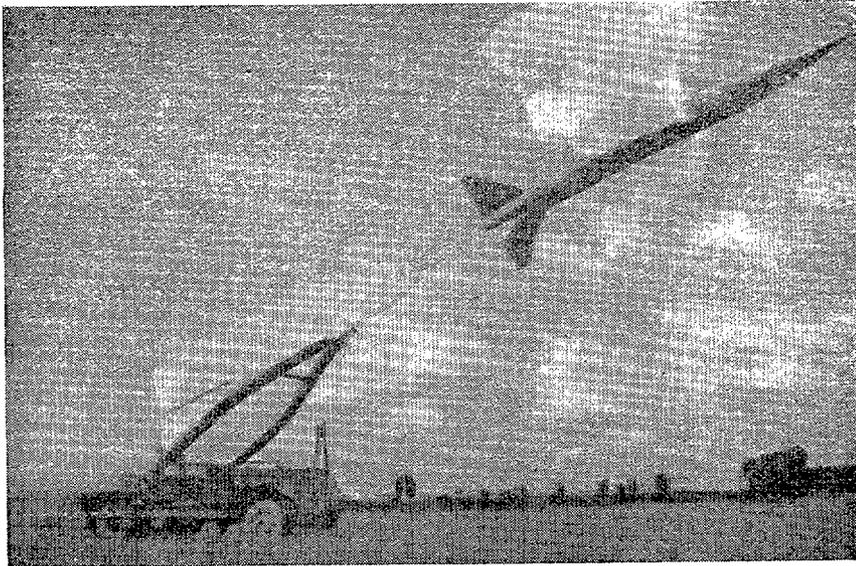


Figura 2

El HONEST JOHN es un misil balístico cuyo eje longitudinal tiene siempre una dirección, ya sea durante su recorrido sobre el lanzador o por el aire. Está, pues, dirigido. Sin embargo, sólo es guiado durante su recorrido sobre el lanzador; una vez en el aire no hay ningún sistema de guía que le obligue a mantener una ruta determinada.

bible que se puedan unir dos palabras que representen conceptos dispares, que se eliminan uno a otro, para formar la designación de un objeto.

Así, pues, el vehículo que tiene elementos de propulsión propios, es decir, que no es arrojado o «proyectado» violentamente por una fuerza ajena a él y que no siempre se emplea con fines destructivos de hacer daño, no puede ser proyectil.

Proyectiles dirigidos.—En el apartado anterior se ha visto que no se puede emplear la palabra «proyectil» para designar a los vehículos en cuestión. Esto bastaría para eliminar la denominación que encabeza este apartado. Sin embargo, conviene hacer unas consideraciones sobre el apellido «dirigidos».

La palabra «dirección» tiene dos significados: uno de ellos es el de «acción o efecto de dirigir o dirigirse», y el otro el de «camino o rumbo que un cuerpo sigue en su movimiento». El primer significado supone la existencia de una causa que obliga al proyectil, en este caso, a mantener un rumbo que puede ser variado constantemente, y el segundo, la sola existencia de tal camino o rumbo.

Un proyectil disparado por un cañón es obligado a mantener una dirección durante su recorrido por el ánima; es decir, «ha sido dirigido por ella». Su eje longitudinal «tiene una dirección», «está dirigido». De aquí se deduce que un proyectil disparado por un cañón puede ser llamado proyectil dirigido. Denominación que es totalmente correcta sólo cuando se aplica a los proyectiles, pero no a los vehículos que tienen elementos de propulsión propios.

Algunos de los nuevos vehículos pueden ser obligados a variar su rumbo. Aunque las palabras «guiar» y «dirigir» tienen el mismo significado, hacer que una pieza de una máquina u otro aparato siga en su movimiento determinado camino, es preferible emplear los vocablos «guiar», «guiado» para acompañar al que se utilice para denominar a los vehículos en cuestión; de este modo se elimina el segundo significado posible de la palabra «dirección». No se puede decir «proyectil guiado», ya que una vez que sale del ánima de la pieza no hay ningún sistema de guía que le obligue a mantener una dirección o a variarla a voluntad.

Algunos de los nuevos vehículos, después de una fase inicial en la que son guiados, están sometidos en su movimiento a las leyes de la balística. Así, pues, parte de su trayectoria es balística. El «Dictionary of guided missiles and space flight», editado por Crayson Merrill, de los Estados Unidos, define la trayectoria balística como el «camino recorrido por un objeto, al que se le da un impulso inicial a través del espacio o de la atmósfera». Todos los proyectiles siguen una trayectoria balística, ya sean disparados por un cañón o por la mano del hombre. El ser una característica propia de todos los proyectiles el tener una trayectoria balística hace totalmente inadmisibles la denominación «proyectil balístico».

En el caso de los nuevos vehículos y según el mismo diccionario, la trayectoria balística es el camino recorrido después de que ha cesado la acción de la fuerza propulsora, aquéllos se mueven por inercia, y cuando la gravedad y la fricción atmosférica son las únicas fuerzas que

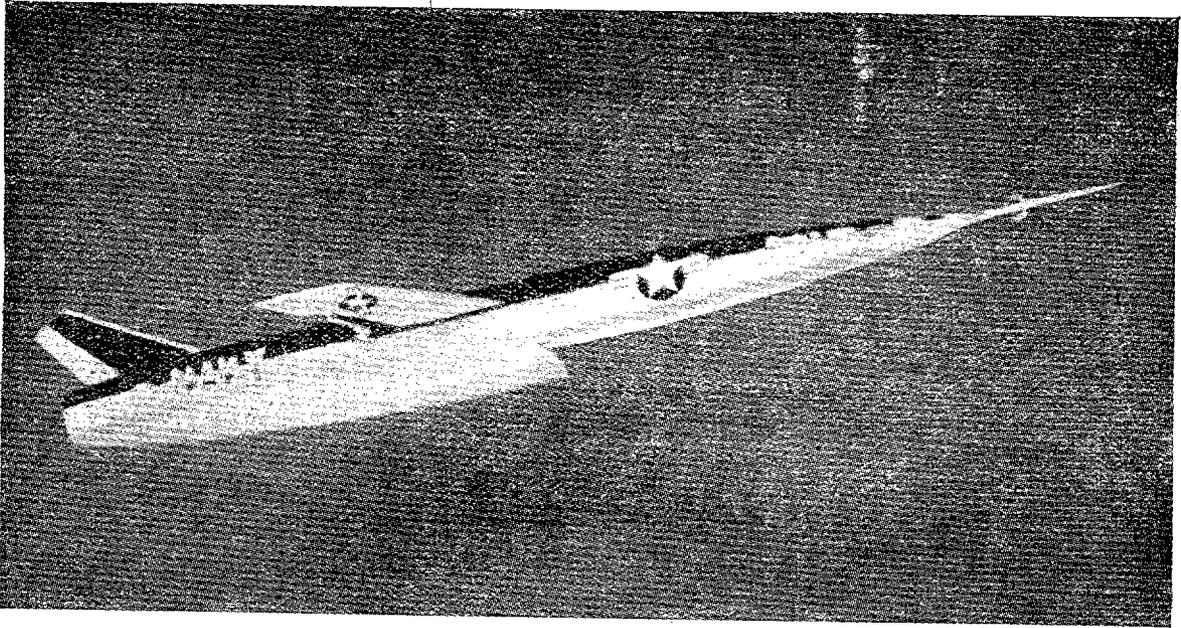


Figura 3

El REGULUS II es un misil guiado, cuya ruta puede ser alterada en todo momento por medio de su "sistema de guía".

actúan sobre ellos. Cuando la reacción del aire es suficiente para modificar la ruta de los vehículos en cuestión de una manera sensible, se dice que tienen una trayectoria aerodinámica.

Si se acepta la denominación MISIL se deduce que la expresión «Misil balístico» es correcta, ya que el adjetivo indica una cualidad de parte de la trayectoria de un determinado tipo de misil.

Autoproyectil.—Ultimamente se ha visto empleada esta denominación. Sin tener en cuenta que el vocablo «proyectil» es fundamentalmente incorrecto en el caso que se trata, se pueden hacer las siguientes consideraciones: la palabra «auto» es una «voz que se usa como prefijo con la significación de **propio, por sí mismo**». La palabra «proyectil» es un sustantivo empleado para designar un objeto que tiene unas propiedades determinadas, pero solamente al objeto y no a sus propiedades. Tiene un empleo similar al de las palabras «mesa» y «silla». Ninguno de estos objetos es mesa o silla por sí mismo, lo son porque los han hecho así, no pueden ser «automesa» ni «autosilla». El proyectil tiene la cualidad de ser un cuerpo arrojado porque lo han fabricado con ese fin; no puede ser «autoproyectil».

El uso de tal palabra puede provenir de su parecido con el vocablo «automóvil».

El vocablo «móvil» es un **sustantivo** emplea-

do para designar a todo cuerpo en movimiento y un **adjetivo** con el significado de «movible», «que puede moverse». Este segundo significado es el que permite la formación de la denominación «automóvil», «que se mueve por sí mismo».

El abuso que se hace hoy en día del prefijo «auto» no justifica tampoco la existencia de la denominación «autoproyectil», por lo menos en los medios cultos.

Cohetes.—El cohete es un sistema motor de propulsión a chorro, en el que el comburente necesario para la combustión no es el oxígeno tomado del aire durante el vuelo, sino que lo lleva el sistema motor en un depósito si el «agente propulsor» es líquido, o formando parte del mismo si es sólido.

Hay vehículos que, empleando motores de propulsión a chorro, usan como comburente el oxígeno tomado del aire que entra por una ventana u orificio adecuado; es decir, tales motores no son cohetes.

La denominación «cohete» sólo afecta al sistema motor de algunos de tales vehículos. A veces, por extensión, se aplica tal denominación al vehículo que emplea tal sistema motor, pero no puede usarse como denominación general.

Puede decirse que todos los cohetes son misiles, pero no todos los misiles son cohetes.

RAZONES QUE ACONSEJAN LA ADOPCIÓN DE LA PALABRA MISIL.

Visto que las denominaciones anteriores no son satisfactorias, unas por demasiado extensas, otras por limitadas y otras por impropias, propongo la adopción de la palabra MISIL; considerando las razones que la aconsejan desde los siguientes aspectos:

Universalidad.

Origen.

Significado.

Brevedad.

Universalidad

Las palabras MISIL, MISILES, son una pequeña modificación de MISSILE, MISSILES (EE. UU., Gran Bretaña, Francia), MISSILE, MISIL (Italia). El empleo de una voz semejante facilita entendimiento en la conversación, la literatura técnica, la prensa, la radio. Esto pudiera ser un punto a favor de la adaptación, aunque tal vez a alguien le parezca que es contraria al «genio del idioma».

Origen

La palabra MISSILES, que no es de origen inglés como algunos creen, se deriva del sustantivo latino MISSILIS, E. Esta palabra, empleada extensamente por los autores latinos, tiene muy diferentes significados: así, Virgilio la emplea para designar a las armas arrojadas, flechas, dardos, etc.; Tito Livio la aplica a todo lo que se lanza, dispara o arroja con la mano o máquina de guerra; Suetonio llama MISSILIS a las monedas y otros presentes que los emperadores romanos tiraban al pueblo cuando le hacían un donativo, y Séneca designa con ella los favores de la fortuna. Se ve que, así como proyectil tiene siempre un significado ofensivo, MISSILIS unas veces lo tiene y otras no.

A su vez, MISSILIS se deriva del verbo también latino MITTO, IS, ERE (enviar, mandar, remitir, arrojar, tirar, lanzar). No siempre indica este verbo una acción violenta sobre el objeto enviado, ni mucho menos determina la forma en que dicho objeto se mueve. Si se envía una persona a algún sitio para cumplir una determinada misión, puede ir andando, es de-

cir, poniendo en acción sus propios medios de locomoción. Esta misión es muy probable que no sea destructiva y quien la realiza se mueve por sus propios medios.

Como se ve, la palabra MISIL no es exótica ni contraria al genio de nuestro idioma. Además, en castellano tienen el mismo origen multitud de voces como las siguientes:

MISION, MISIONAL, MISIONAR, MISIONARIO, MISIONERO, EMISARIO, EMISION, EMISIVO, EMISOR, EMITIR, PERMISIBLE, PERMISSION, PERMISIVO, PERMISO, PERMISOR, PERMITIR, REMISAMENTE, REMISIBILIDAD, REMISIBLE, REMISION, REMISIVAMENTE, REMISIVO, REMISO, REMISOR, REMISORIA, REMITENTE, REMITIR, ADMISIBILIDAD, ADMISIBLE, ADMISION, ADMITANCIA, ADMITIR, PREMISA, PROMISION, PROMETER, IRREMISIBLE, SUMISION, S O M E T E R, TRANSMISION, TRANSMITIR, INTROMISION, COMISION, COMETER, COMISARIO, COMPROMETER,

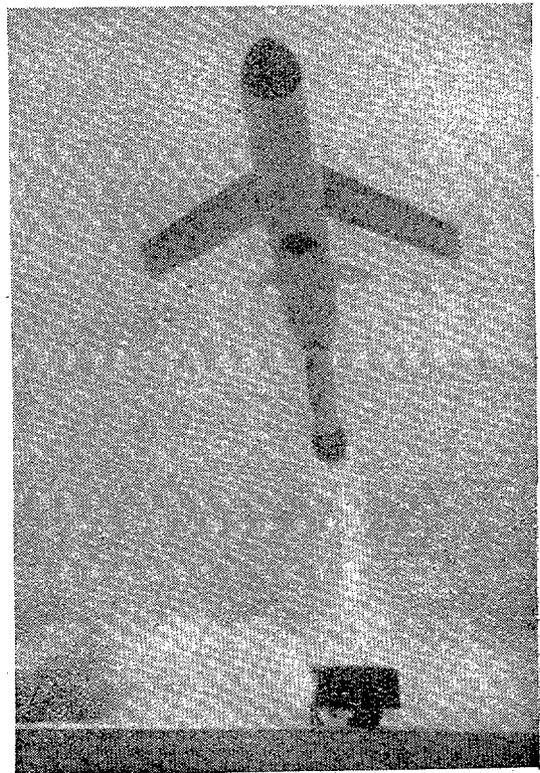


Figura 4

El MACE es un misil táctico cuya trayectoria es aerodinámica, ya que la sustentación se obtiene por medio de alas como en un avión convencional.

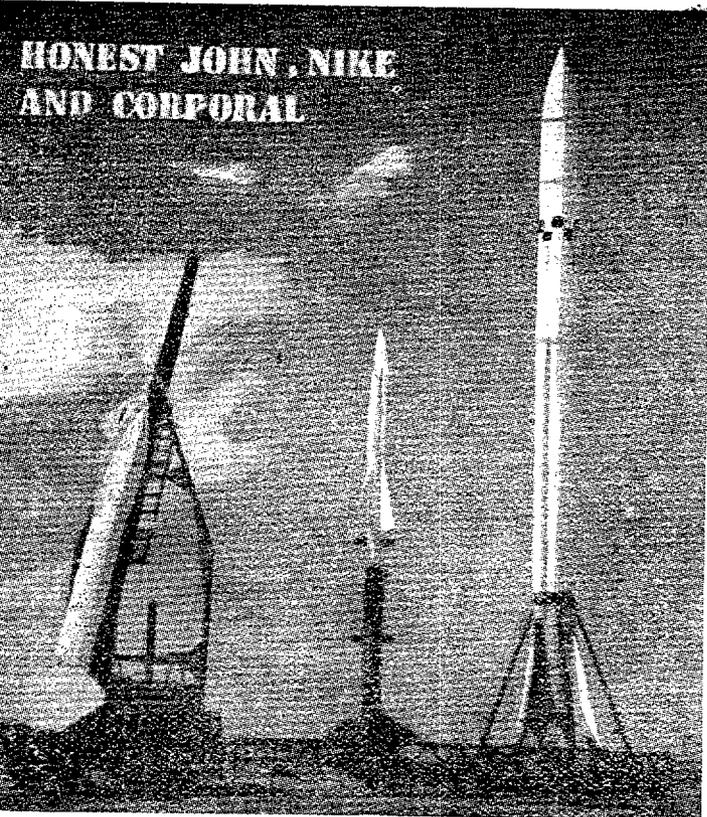


Figura 5

Los misiles HONEST JOHN, NIKE AJAX y CORPORAL de uso en Artillería, son propulsados por medio de cohetes. Por esta razón reciben a veces la denominación correspondiente a su sistema de propulsión. (Misil cohete.)

COMPROMISO, DIMISION, DIMITIR, FIDELCOMISO, INTERMITENTE, INTROMISION, OMISION, OMITIR, etc.

Lo que parece demostrar que no siempre se ha sentido mucha repugnancia hacia los derivados de tal raíz latina. Y que el escrúpulo en todo caso debería sentirse del lado anglosajón. Si la cuna de estos nuevos vehículos hubiese sido española, francesa o italiana, no es inverosímil que se les hubiera bautizado con los nombres MISIL, MISSILE.

El escribir con una sola ese la palabra MISIL es fácilmente comprensible si se observan todas las palabras castellanas relacionadas anteriormente y sus raíces latinas.

Significado

Pudiera pensarse que, para juzgar la conveniencia de adoptar o rechazar la denominación que se propone, no es necesario siquiera tener en

cuenta la idea que representa. Quienes la adoptaron antes que nosotros ya disponían de otras voces en su léxico militar. Si se tiene en cuenta que los vehículos en cuestión son *enviados*, unos transportando una carga explosiva, otros con instrumentos científicos para hacer, por ejemplo, sondeos meteorológicos o para estudiar la influencia de los rayos cósmicos en el campo eléctrico terrestre y otros, en fin, llevando máquinas fotográficas o tomavistas de televisión para hacer observaciones del campo enemigo; que muchos de ellos, una vez cumplida su misión vuelven a tomar tierra para un posterior empleo y que todos se mueven por sus propios medios, se deduce que están más relacionados con el verbo MITTO y sus derivados que con el verbo PROJICIO, ya que este último, como se dijo anteriormente lleva siempre la idea de una fuerza aplicada violentamente² y que es ajena al objeto al cual se aplica.

De lo dicho se llega a la conclusión de que la denominación MISIL es aplicable a los vehículos en cuestión. El limitar la denominación a aquellos que volando sobre la superficie de la Tierra, sus principales características son: no estar tripulados y tener elementos de propulsión propios es asunto de tipo convencional aconsejado por su empleo en otras naciones y no haber sido empleada para otros fines.

Brevedad

Pero pensarán algunos muy cuerdamente: si MISIL no puede ser «proyéctil» a secas, sí será posible buscarle un equivalente dotándole de un apellido. De aquí surgió la denominación «proyéctil autopropulsado». En el apartado anterior se hicieron unas consideraciones sobre las diversas denominaciones en uso, llegándose a la conclusión de que no eran útiles. Suponiendo que la denominación «proyectiles autopropulsados» fuese admisible, hay que reconocer que se puede aducir contra ella que tiene 19 letras más que Misiles. Y que puede dar lugar, al menos por ahora, a expresiones no muy elegantes como «Artillería autopropulsada de proyectiles autopropulsados», ya que algunos de los nuevos vehículos en su empleo como armas tienen su plataforma de lanzamiento sobre un camión o un chasis de un carro de combate.

Además, una vez definido lo que es un «misil», con una sola palabra corta, se puede hablar

de un vehículo o arma sin tener que mencionar sus características, como es la de tener elementos de propulsión propios.

GLOSARIO

Como conclusión a las notas que preceden se expone a continuación un glosario de palabras relacionadas con el vocablo MISIL.

1.—Misil.

Vehículo que vuela por encima de la superficie de la Tierra, cuyas principales características son:

- Tener elementos de propulsión propios, y
- No estar tripulado.

2.—Misilística.

Ciencia y arte de los misiles, su proyecto, construcción y empleo.

3.—Misil guiado.

Misil cuya ruta puede variarse por medio de mecanismos situados en el interior del mismo.

4.—Misil Aerodinámico.

Misil que hace uso de la reacción del aire de una manera vital e indispensable, como por ejemplo, para la sustentación. Generalmente se aplica tal denominación al misil que tiene alas y se usa en contraposición a la denominación «misil balístico».

5.—Misil Balístico.

(1) Cualquier misil guiado durante parte de su trayectoria, normalmente en la rama ascendente, y que no está sometido al empuje de su sistema de propulsión en la última fase de su vuelo, en la que describe una trayectoria similar a la de un proyectil.

(2) Misil cuya trayectoria depende principalmente del empuje de su sistema de propulsión de su inercia y de la acción de la gravedad, más que de las fuerzas aerodinámicas que actúan sobre él durante el vuelo.

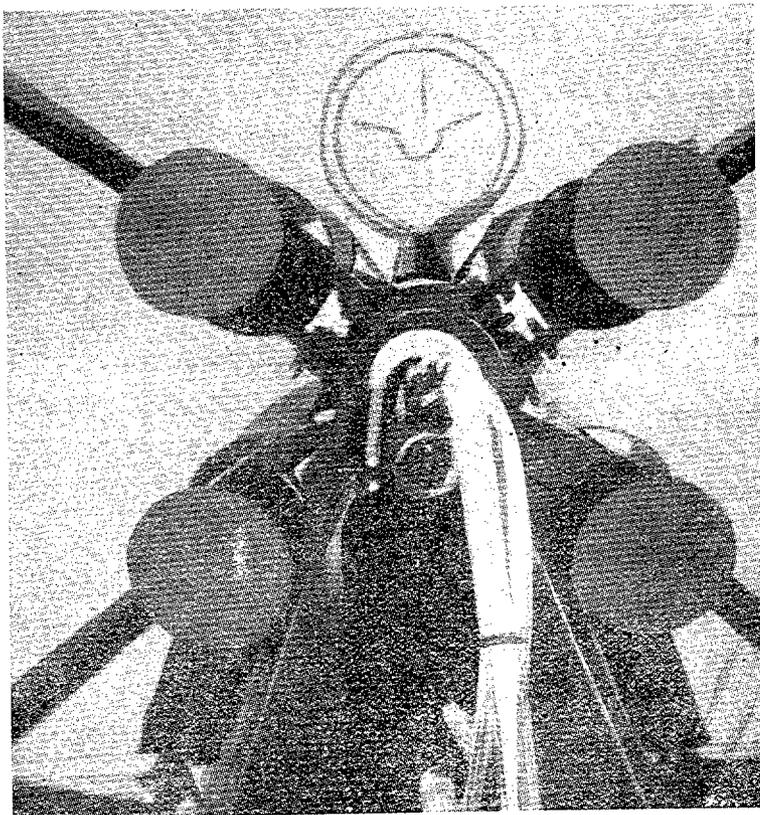
6.—Misil estratégico.

Misil que se emplea para bombardeos a gran-

Figura 6

Al contrario de los misiles mostrados en la figura 5, el BLOODHOUND no emplea cohetes para su propulsión. Sus motores de vuelo son dos estatorreactores que toman el oxígeno del aire como comburente. Los cuatro cohetes que se observan en la figura son empleados para el despegue.

Este misil, que por su sistema de propulsión no puede ser llamado cohete, es empleado por la Artillería antiaérea de la Gran Bretaña.



des distancias y que normalmente lleva una carga explosiva nuclear.

7.—Misil Táctico.

Misil empleado en cualquier acción táctica, ya sea terrestre, naval o aérea.

8.—Misil balístico intercontinental (I.C.B.M.).

Misil que siguiendo una trayectoria balística después de una fase inicial de guía, vuela a velocidades superiores a 6.000 m/s y es capaz de operar a distancias superiores a los 6.000 km.

9.—Misil Balístico de alcance intermedio (I.R.B.M.).

Misil balístico cuyo alcance está comprendido aproximadamente entre 1.500 y 3.000 km.

10.—Misil Superficie-Superficie (SSM).

Misil que se lanza desde la superficie contra blancos de superficie. Se incluyen también en esta categoría los misiles lanzados contra blancos de superficie desde puntos situados bajo agua y los lanzados desde superficie contra blancos submarinos.

11.—Misil Superficie-Aire (SAM).

Misil que se lanza desde la superficie contra

blancos aéreos. Se incluyen también en esta categoría los misiles lanzados contra blancos aéreos desde puntos situados bajo la superficie del agua.

12.—Misil Aire-Superficie (ASM).

Misil guiado con o sin sistema de propulsión propio que se lanza desde un vehículo aéreo contra blancos de superficie. Se incluyen también en esta categoría los misiles lanzados contra blancos submarinos.

13.—Misil Aire-Aire (AAM).

Misil guiado que se lanza desde un vehículo aéreo contra un blanco también aéreo.

BIBLIOGRAFIA:

- Diccionario Ideológico de la Lengua Española, de don Julio Casares.
- Dictionary of guided missiles and space flight, de Graison Merrill.
- Diccionario Latino-Español, de don Manuel Valbuena.
- Aerodinamic, Propulsión, Structores - Bonney - Sucrow - Besserer.

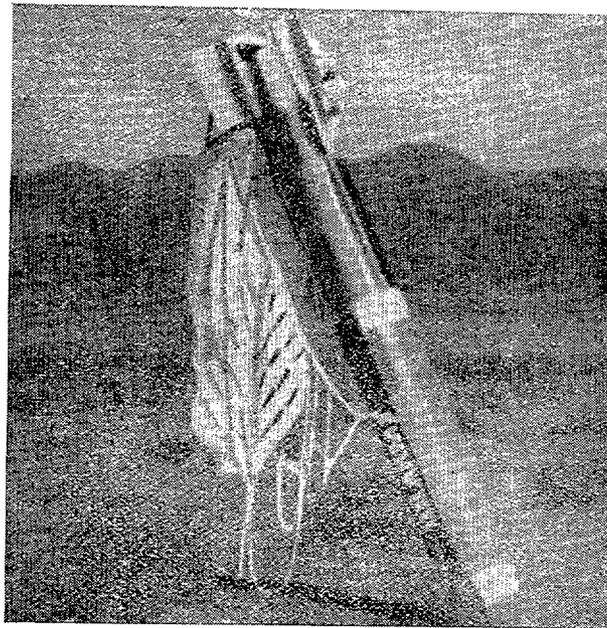


Figura 7

El LOBBER, aunque empleado por el Ejército, lo es solamente como medio de transporte, por ejemplo, para el abastecimiento de tropas cercadas.

El sistema de órdenes

Licenciado en Ciencias Políticas y Económicas, J. Miguel OPORTO.

Según los Reglamentos militares, una orden es «la expresión de la voluntad del Jefe transmitida a sus subordinados». El acto de dar una orden implica que el proyecto que se trata de llevar a cabo ha llegado a un punto—por decirlo así—de «madurez» suficiente para que dicha orden pueda ejecutarse. Ningún género de comunicación entre Jefe y subordinados tiene más importancia que la transmisión de órdenes. Con ello se pone a prueba la esencia misma de la efectividad del mando. El Jefe, al dar una orden, revela su pensamiento y demuestra su capacidad; queda expuesto a plena luz, y sus subordinados pueden juzgarle; y como que todo se regula con más eficacia desde sus orígenes, las buenas órdenes vienen a ser el primer medio para adquirir y mantener un dominio indiscutible sobre la organización.

Cualquiera que sea la manera de formular las órdenes, han de ser relativamente poco numerosas, claras y concisas, pero completas; deben transmitirse con prontitud—utilizando términos profesionales—, concretarse a lo preciso para la finalidad inmediata, dentro de los límites razonables, y estar acompañada de datos adecuados. Siempre debe, y tiende a haber, consonancia entre el resultado o ejecución de una orden y las condiciones en que ha sido dada, porque la índole intelectual y las características de una orden promueven necesariamente una poderosa reacción, de una tendencia parecida a la del espíritu que la formula.

Respecto al número de órdenes que es necesario dar, puede decirse que será tanto menor cuanto mayor capacidad posea el director, ya que con una buena dirección ninguna de ellas ha de resultar inútil. Nadie debe dar orden alguna que sobrepase los límites señalados a su autoridad; ni tampoco debe ordenarse lo que, debido a las circunstancias, no se pueda ejecutar. No se ha de formular ninguna orden cuya ejecución no se pueda luego comprobar. Jamás debe un Jefe dar una orden de la que no esté dispuesto a hacerse responsable, descargando sobre los demás la responsabilidad que le corresponde a él asumir. Von Moltke, durante la guerra franco-prusiana, adoptó la regla, acerca de las órdenes dadas por el Alto Mando a los caudillos de los Ejércitos: era la de que no se or-

denase nada que, dentro de los límites de lo concebible, pudiese ser ejecutado por los Jefes competentes sin necesidad de órdenes.

Esta parsimonia rigurosa en el ordenar fué posible gracias al extraordinario esmero con que eran instruídos y al cuidado con que eran elegidos para los puestos de Mandos los Oficiales del Ejército prusiano. Una regla parecida ha sido formulada por el Capitán Guillermo H. Bell, de la Armada norteamericana: «No se han de formular más órdenes que las absolutamente necesarias, pues de lo contrario se quita a los subordinados cualidades tan valiosas como lo son la iniciativa, el sentido de independencia y la inclinación a asumir responsabilidades».

Este principio implica el de que no deben darse órdenes relativas a la obligación o cometido normal que corresponde al cargo desempeñado por el subalterno. Viene a ser un caso particular de la regla general de que no deben darse órdenes acerca de lo que ha sido ya ordenado. Es una aberración el acumular órdenes, una tras otra, cuando la primera resulta ineficaz, por ser defectuoso el ejercicio de la autoridad. La mesura y el comedimiento han de mostrarse al dar las órdenes, ya que la verdadera prueba de la eficacia de la autoridad consistirá en su cumplimiento. En todas las fases del funcionamiento de una organización humana hay cierto desperdicio, debido al roce entre la voluntad del Jefe y el correspondiente acatamiento del subordinado; y ese roce significa que las órdenes deben ir seguidas siempre de alguna inspección, de informes o de otros comprobantes, hasta que el objetivo a cuyo logro encaminábanse esas órdenes se ha convertido en realidad efectiva.

La claridad de las órdenes derivase principalmente de la detenida reflexión acerca del asunto. «De la confusión de ideas—decía Ricardo Grant—proviene la inexactitud en el modo de expresarlas.» La mejor prueba de la sensatez de las ideas de una persona es la claridad con que las expresa. Conviene, pues, tener presente, como regla práctica, que cuando nuestras ideas no son claras es muy probable que nos falten elementos para formar juicio, o bien que andemos equivocados al formarlo. La claridad es señal de decisión. Maquiavelo, quien sirvió de modelo a Napoleón en lo tocante a unidad de

mando, a resolver sin vacilación y a actuar siempre con rapidez, decía lo siguiente: «Le es imposible a uno expresar su pensamiento en debida forma cuando siente dudas y vacila acerca de lo que conviene hacer; pero una vez está decidido y ha resuelto lo que se hará, es cosa fácil hallar palabras adecuadas.» El Jefe que teme incurrir en responsabilidad embroila los conceptos, se expresa de manera ambigua, da una importancia excesiva a los detalles y se esfuerza en ocultar lo que debiera ser esencial bajo un fárrago de consideraciones ajenas por completo al caso. Una orden clara es necesariamente estricta, dentro de los límites de lo que abarca; pero el rigor en la formulación de órdenes es puramente ilusorio si no se tiene medios para lograr las mismas rigurosidades en el cumplimiento de lo ordenado. Como dice Maquiavelo: «Es una regla invariable la de que quien da órdenes severas debe velar porque se ejecuten con severidad, pues de lo contrario serán frustrados sus propósitos.»

Es norma reglamentaria en el Ejército norteamericano lo siguiente: «Cuando se formulen órdenes en campaña, el Jefe debe indicar con claridad lo que ha de ejecutar cada subalterno, pero no en la forma que lo ha de hacer.» Lo que incumbe a la Superioridad es esbozar el objetivo que ha de conseguirse; mientras que es de incumbencia del subordinado determinar el mejor modo de hacer uso de los elementos que están a su disposición para conseguirlo. Esta es una repartición lógica del trabajo, pues si no ha sido defectuosa la elección de las personas, se debe presumir que cada cual es competente en lo que se refiere a su propia incumbencia. El «Manual de Comandantes de Batallón de Infantería» de los Estados Unidos recalca el mismo concepto: «El Mando debe ejercerse con arreglo a este principio: que el Jefe señala el objetivo, indica sus propósitos y define las tareas que habrán de ser ejecutadas por los elementos subalternos, dejando a éstos la elección de medios para lograr la ejecución.»

El subordinado puede desarrollar y completar las órdenes que le han dado; pero únicamente en casos excepcionales está justificado el que las desobedezca con el objeto de llevar a cabo más eficazmente los propósitos del Jefe. Tratándose de subalternos de aptitud sobresaliente, o cuando cabe incertidumbre acerca de las condiciones en que la orden será ejecutada, una mayor latitud debe concederse al ejercicio de la iniciativa. Logman decía de Federico el Grande: «Hacia que sus Oficiales se expusieran a desastres por estar obligados a obedecer literalmente las órdenes que daba, en vez de incurrir en la responsabilidad de obrar de un modo diferente, aun cuando fueran tales las circunstancias que requiriesen una actuación que no había podido ser prevista por el Rey.» El Ejército de Fink, compuesto por 12.000 hombres, fué aniquilado en Maxen porque, si bien el General se daba cuenta del peligro, no se atrevió a desatender las órdenes que recibiera... Asimismo, en Landeshut se perdieron las tropas del General Fouquet. Fede-

rico no hubiera conseguido los éxitos que obtuvo a no ser porque su contrincante, María Teresa, sin poseer su talento militar, empleaba los mismos métodos erróneos, obligando a sus Generales a que esperasen de Viena instrucciones detalladas.»

Es preferible pecar por exceso de libertad o liberalidad en cuanto a la interpretación de órdenes, dando ocasión a los subalternos para ejercitar su iniciativa y demostrar hasta qué punto llega su capacidad. No hay en una organización mayor elemento de potencia que el impulso ascendente, que promueve en los subordinados el anhelo de sobresalir cuando encuentran la ocasión. Un filósofo francés y un psicólogo americano han convenido en que esa posibilidad de hallar una «ocasión» ejerce una influencia mágica... Dice Vauvenargues: «Para elevar la moral del hombre, es necesario despertar en él el sentimiento de su propia discreción y fuerza»; y el profesor William James dice asimismo: «Un cargo de responsabilidad, si no aniquila al individuo a quien se ha conferido, demostrará con frecuencia—acaso las más veces—que la entereza de su carácter era muchísimo mayor de lo que suponía» (1). De ese modo se dió cuenta Cromwell de sus aptitudes para hacer frente a la situación o situaciones críticas; y así fué cómo Grant sintió despertarse en él las facultades de caudillo. Es importante, por consiguiente, que todo jefe se abstenga cuidadosamente de entremeterse en las atribuciones de los subalternos. Porque es muy fácil el incurrir en ese yerro... Halaga en cierto modo la propia personalidad del que, dejándose llevar de una natural inclinación, impone a los demás sus voluntades y juicio. El subordinado siempre cederá; y hay más: le desagrada tomar decisiones por su propia cuenta. Se acostumbra fácilmente a contar con su Jefe, evitando de ese modo toda censura que pudiera acarrearle cualquier falta de discernimiento.

El coronel A. D. Kniskern, del Cuerpo de Intendencia de EE. UU., al aconsejar a los Oficiales jóvenes, decía lo siguiente: «Si se efectúa una consulta, hay que dejar que el subordinado desarrolle su punto de vista antes de darle instrucciones y, siempre que sea posible, aprobar y adoptar su plan, absteniéndose de modificarlo ni menos sustituirlo por otro propio. De ese modo no solamente se le inspira una confianza en sí mismo que a todas luces es saludable, sino que se le proporciona un aliciente para que intente hallar la solución de otros problemas que en lo sucesivo puedan surgir dentro de sus atribuciones. Tengo por norma invariable, cuando mis subordinados me vienen a pedir consejo averiguar primeramente lo que opinan ellos que se debería hacer; y, si es factible, siempre apruebo su propósito, aunque haya ocasiones en que me parece daría mejor resultado una actuación muy distinta.»

(1) «Leadership and Military Training», Teniente Coronel Lincoln C. Andrews, Filadelfia. Lippincott. Páginas 30-40.

• INFORMACION •

é Ideas y Reflexiones

Notas breves.

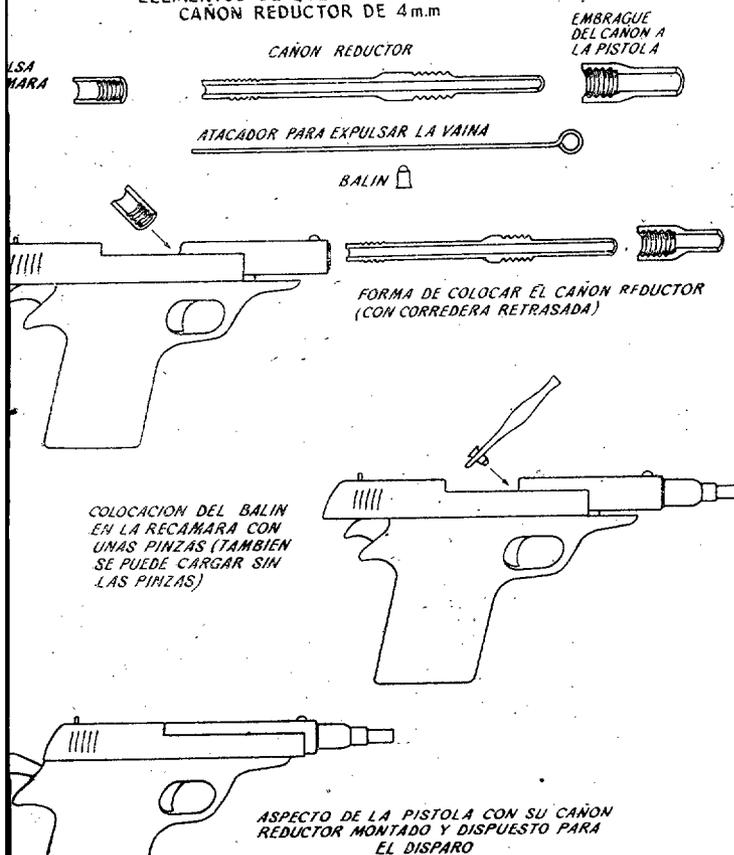
EL TIRO DE PISTOLA DE SALON.—Estamos en plena época de preparación de toda clase de concursos y competiciones deportivas de aplicación militar, y entre ellos figura, cómo no, el tiro de pistola, y esto me ha sugerido la idea de la presente nota, pues opino que todo Jefe, Oficial y Suboficial debe ser por lo menos, un mediano tirador de pistola. Nadie ignora que en la práctica no ocurre así y que a esta especialidad sólo se dedica un reducido número de ellos y así ocurre que al formarse los equipos para tales concursos, unos forman parte de ellos por verdadera afición y aptitud, pero otros han de someterse a un intenso entrenamiento, que no siempre da el resultado apétedido.

Las causas de la escasez de buenos tiradores son varias y de distinta índole, por lo que deseo indicar las que considero más importantes. Una de ellas, y quizá la principal, es que no se puede disponer de la dotación de munición necesaria para ejercitarse y «mantenerse» en forma constantemente, ya que el suministro de la munición normal no se puede prodigar en la medida necesaria para que todos pudieran practicar adecuadamente. Otra es la falta de campos idóneos para tales ejercicios, y otra más, la falta de afición por las dificultades expuestas; mas esta afición es fácil de fomentar si consiguiéramos resolver satisfactoriamente las dos primeras. Creo que nada hay más fácil, pues todo se reduciría a adoptar como complemento de la pistola el uso de un *cañón reductor*, de los calibres más aconsejables y, como consecuencia, poderse emplear una munición mucho más reducida y, por tanto, más económica y no sujeta a control, más asequible a todos, y también con la ventaja de que el tiro se podría practicar en cualquier lugar abierto o local cerrado, sin necesidad de instalaciones complicadas.

Y no se crea que todo lo expuesto es fruto de una simple idea que se me haya ocurrido a la ligera, sino de la experiencia que he podido adquirir, ya que poseo uno de tales cañones reductores, adaptables a pistola del 9 corto, cuya munición es de un calibre aproximado a los 4 milímetros, que me permite hacer ejercicios de tiro en mi domicilio, sin peligro ni molestias para nadie, pues por su alcance, de unos 30 metros, un simple tablero grueso sirve de blanco y neutraliza el efecto del impacto al quedar incrustado en él, y su detonación es tan leve que apenas excede del de las escopetas de aire comprimido. Los ejercicios en estas condiciones resultan una verdadera distracción y es el más apto para ejercitar el pulso, el encañamiento del arma y precisar el disparo.

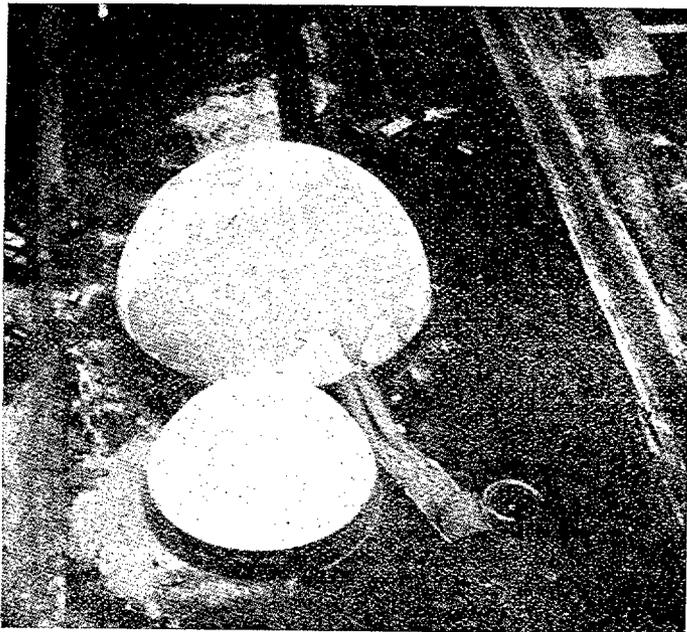
Como estoy seguro que a muchos interesará este cañón que describo, del que por los diseños que se insertan pueden apreciar sus características y fácil manejo, debo aclarar que este cañón se fabricaba, no sé si en España o en el extranjero, antes del Glorioso Movimiento Nacional, si bien no he conseguido ver otros después de dicha fecha, pero si por las Autoridades correspondientes se estimara provechoso su uso, no sería difícil conseguir su construcción por una Fábrica Nacional de Armas, o mejor aún, si se declarase reglamentario o de utilidad, no faltarían industrias civiles que inmediatamente procederían a su fabricación y venta.—Capitán Del Real González.

ELEMENTOS DE QUE SE COMPONE EL CAÑÓN REDUCTOR DE 4 m.m



HANGAR PLEGABLE PARA PROYECTILES DIRIGIDOS.—(De la publicación norteamericana «*Military Engineer*».)—El Ejército de los Estados Unidos ha diseñado y construido un hangar plegable de forma hemisférica, cuya base es, aproximadamente, la mitad de la superficie de un campo de fútbol y su altura de 23 metros; su cubierta se mantiene erecta por aire a presión y en su interior se acomodarán los proyectiles dirigidos cuando se necesario inspeccionarlos o para las operaciones de su entretenimiento.

Se le ha dado el nombre de «Pentadome» (Pentacú-



pula) y es la mayor estructura en su género que se ha construido hasta la fecha para usos militares. Pesa 4.300 kilos y puede transportarse en vehículos del Ejército. Su nombre deriva de las cinco cúpulas, una grande y cuatro pequeñas, que componen el conjunto. Cada una de estas cúpulas puede erigirse y utilizarse, sola o en combinación con las demás; normalmente se erige la grande en el centro, y las demás, al mismo nivel, agrupadas a su alrededor.

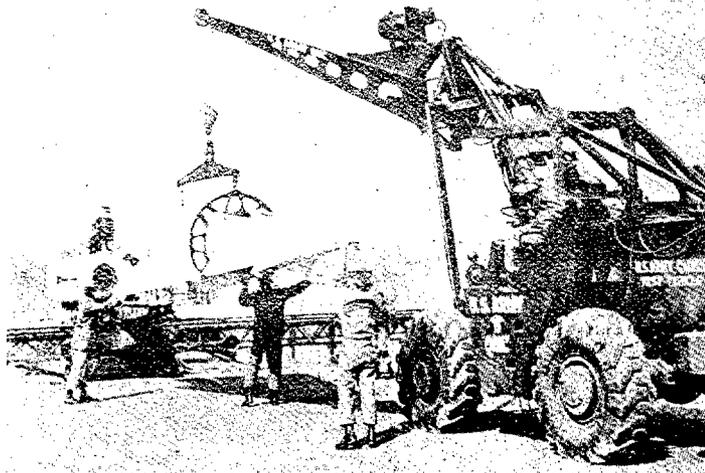
Están fabricadas a base de nylon reforzado y no se apoyan sobre ningún soporte rígido, postes o armazón, sino que se erigen y mantienen su posición gracias a la presión constante de aire proporcionada por unos inyectores accionados eléctricamente. Por ello, en su interior no existe ningún obstáculo que impida el libre movimiento de los proyectiles dirigidos u otras piezas de gran volumen durante las operaciones de entretenimiento y reparación. La cúpula principal tiene tres puertas dobles, giratorias, especialmente diseñadas para que los escapes de aire sean mínimos. Para introducir o para sacar piezas grandes se utiliza un corredor estanco, de 5 metros de alto por 30 de largo. El Pentadome puede erigirse por un equipo de diez hombres, un día después de que quede terminado el sistema de anclaje. El tiempo necesario para instalar este anclaje depende de las condiciones del terreno. Una vez sujeto a sus anclajes, a todo alrededor de su perímetro, puede soportar vientos constantes de 70 millas por hora y ráfagas de mayor velocidad. El tablero de control de los inyectores, situado en el interior de la cúpula principal, que lleva además instrumentos para determinar la dirección y velocidad

del viento, permite poner en servicio nuevos inyectores hasta que la presión sea la que corresponda a la velocidad del viento en ese momento. También puede aumentarse o disminuirse la presión del aire, de acuerdo con las necesidades de ventilación. Unos respiraderos provistos de una cubierta, situados en la coronación de cada una de las cúpulas, proporcionan la corriente de aire necesaria para mantener una temperatura razonable en tiempo caluroso, y otros respiraderos, ajustables, situados en las paredes, pueden facilitar la ventilación adicional que sea necesaria. Si las condiciones climatológicas así lo exigen, la corriente de aire de los inyectores puede haber sido previamente calentada o enfriada, y cuando se esté en una zona contaminada, el aire entra filtrado. La cubierta es lo suficientemente translúcida para que en su interior pueda verse claramente con la luz del día, incluso para efectuar ajustes de precisión; por la noche se ilumina por medio de reflectores.

Está previsto que estos refugios se utilicen no solamente para los proyectiles dirigidos, sino también para usos muy diversos; una vez inflados puede introducirse en su interior material diverso y luego se desinflan, con lo que este material queda cubierto y protegido durante largos períodos de tiempo. También sirven como tiendas-almacén con un mínimo de peso y gran capacidad de almacenamiento y como refugio para instalar en su interior estaciones de radar y el equipo con ellas relacionado. *Coronel Casas Ruiz del Arbol.*

NUEVO VEHICULO PARA EL MANEJO DE GRANDES PROYECTILES.

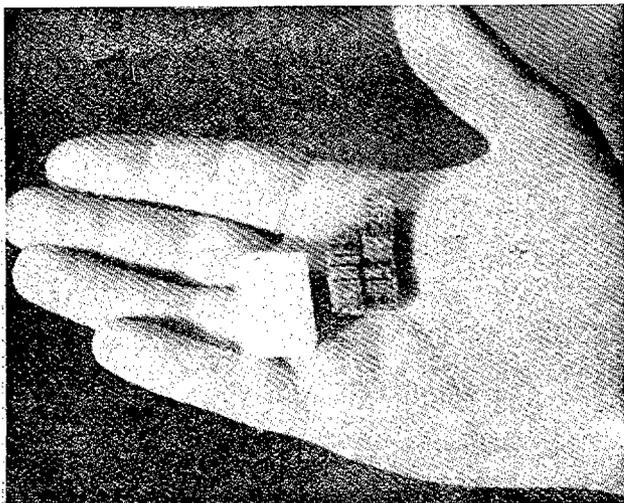
—(De la publicación norteamericana «*Military Engineer*».)—El Ejército de los Estados Unidos está experimentando un nuevo tipo de vehículo de empleo múltiple, para su utilización en los asentamientos de proyectiles Nike, diseñado con el fin de conseguir un considerable ahorro en las operaciones de manejo, transporte y entretenimiento de estos proyectiles, ya que él solo realizará el trabajo que actualmente realizan varios vehículos; el empleo de este vehículo disminuirá también el peso del equipo necesario en cada una de las baterías, en unas diez toneladas. Sirve de horquilla elevadora, de tractor y de grúa; puede levantar pesos de 4.500 kgrs. y tiene una capacidad de arrastre de 8.500 kilogramos, puede cargar, descargar y transportar material a través de cualquier clase de terreno, aun el considerado inaccesible para otros vehículos.—*Coronel Casas Ruiz del Arbol.*



SISTEMA DE TRANSMISIONES.—La Marina de los Estados Unidos tiene en funcionamiento el sistema de transmisión por medio de teletipo, más moderno y más rápido de la nación. Diariamente fluyen unos nueve millones de palabras a través de la red que une las instalaciones navales en más de cien ciudades, de costa a costa. La red, de 48.000 millas, une a 236 estaciones de teletipos en 31 Estados. Los mensajes se transmiten por un procedimiento similar al del dial del teléfono; en lugar de utilizar números de teléfono el operador del teletipo perfora, con arreglo a un código, una cinta de papel, la cinta se introduce automáticamente en un aparato que pone el mensaje en circuito a una velocidad de 100 palabras por minuto. El mensaje es recibido en uno de los cinco centros distribuidores y sin intervención de ningún operador humano es retransmitido a otro circuito y enviado a su destino. Las estaciones situadas en las costas orientales y occidentales de los Estados Unidos establecen comunicación con los circuitos radio de la Marina en ultramar y con los barcos en alta mar. Las necesidades de personal en las estaciones automáticas son muy inferiores a las que no lo son.—*Coronel Casas Ruiz del Arbol.*

RADIO MINIATURA.—(De la publicación norteamericana «Military Engineers».)—Para su utilización por el Ejército se ha conseguido fabricar satisfactoriamente radios del tamaño de un terrón de azúcar, utilizando circuitos micromódulo. Las unidades más pequeñas de un micromódulo son minúsculas laminillas de materiales conductores, semiconductores y aisladores. El tratamiento controlado de estas obleas las convierte en elementos capaces de actuar como elementos componentes de un aparato de radio, tales como resistencias, transistores, diodos, inductores y detectores. Un grupo de estos elementos se agrupan, se conectan y se encajan entre sí para formar el micromódulo. Estos funcionan como circuitos completos, tales como amplificadores, osciladores y otros complicados artificios electrónicos.

El micromódulo marca el comienzo de la era «cubista» en la Electrónica. En esta nueva revolución científica y de ingeniería, la vasta gama de cometidos que realizan los transistores y otras piezas electrónicas están siendo comprimidas en minúsculos micromódulos, bloques de circuitos que miden solamente un tercio de pulgada de lado. Su reducido tamaño permite ahorrar peso y espacio para su instalación en los cohetes y satélites del futuro. La forma uniforme y el pequeño tamaño de los micromódulos han hecho posible conseguir una reducción



de 10 a 1 en el tamaño que hasta ahora tenían las radios que utilizan transistores y otras piezas pequeñas. En algunos casos, la reducción ha llegado a ser de 20 a 1 y se considera posible lograrla aún mayor. Las pruebas han demostrado que estos minúsculos cubos son extremadamente seguros y de larga vida, consumen poca energía, son de gran calidad y simplifican notablemente las reparaciones. Aunque las investigaciones en este aspecto se han hecho para las necesidades de la defensa nacional, los micromódulos se utilizarán pronto ampliamente para usos domésticos e industriales. Se espera que con ellos se pueda convertir en realidad progresos hasta ahora en proyecto. Cuando no se puedan enchufar a la red eléctrica, la energía se la comunicarán unas pilas del tamaño de un botón, ya construidas.—*Coronel Casas Ruiz del Arbol.*

LAS TRIBULACIONES DE NUESTRA ORTOGRAFIA

—La Real Academia de la Lengua tiene un progenitor de la más alta prosapia: Felipe V. Aunque este monarca se vio forzado a guerrear de lo lindo, sentía más devoción por las letras que por las armas; estaba poseído de un refinado temperamento artístico y protegió con liberalidad a escritores y artistas.

Aprovechando el sosiego que le proporcionó la firma del Tratado de Utrecht, fundó solemnemente aquel emporio lingüístico. Corría el año 1714.

La Academia es, pues, bicentenaria. Su longevidad misma nos dice elocuentemente que durante esos 245 años! de actividad no creyó necesario consagrarse lo suficiente a simplificar la ortografía, terror no solamente de los que pescan en ruín barca, sino de otros muchos, ¡muchísimos! señores que incluso pueden alardear de título universitario.

La b y la v (absorber y absolver), la g y la j (geranio y jerarquía), la s y la x (estricto y extracto), la c (succión) y alguna otra más, especialmente la «h», de la que me voy a ocupar preferentemente en este artículo, constituyen verdaderos rompecabezas. Permitaseme un ejemplo:

Toalla y almohada se escriben como precede; la una sin y la otra con hache. Estas dos voces (aunque difieren en una sílaba) se prestan tanto a confusión por su aire morfológico, su pronunciación e intensidad de acentuación, que fácilmente se yerra al redactarlas. Y es el caso que esta duda no debiera existir si lo sencillo, lo «práctico», hubiese sido antepuesto a la ampulosidad, a la prosopopeya.

Almohada proviene del árabe «almojadda». Con este antecedente se pone al descubierto que, antes de castellanizarla, fué sometida a una especie de cirugía plástica con tal infeliz resultado que, su expresión gráfica, constituye algo así como un artículo de lujo reservado para eruditos... Porque ¿qué necesidad había de injertarle esa malhadada hache, puesto que en su origen no la tenía?... Subrayo lo de «necesidad», pues, sinceramente, bajo un punto de vista operante, eminentemente funcional, no la veo por ninguna parte. En cambio, a cualquiera que se dejase embaucar algo menos por la pirotecnia gongorista, se le habría ocurrido (con suprimir la j y una d, era suficiente) convertirla en «almoada», ofreciéndonos así una dicción fácil y sin posible margen para el equívoco. Entendemos que éste era el criterio que debiera haber prevalecido.

Y ¿por qué no prevaleció? Pues, sencillamente, porque almohada (así, con la hache) resulta más intelectual, más elegante y «viste» mucho; contrariamente, «almoada» es una palabra simplona.

He aquí con mayor o menor verosimilitud lo sucedido (a mí modestísimo parecer). De todos modos, siempre es un consuelo pensar que nunca es tarde para corregir este engendro, lo que vivamente anhelamos los indoctos a quienes la vida de relación coloca en el trance de

tener que pergeñar una carta de compromiso (las cartas son siempre portadoras de nuestro prestigio) al amigo, ¡al jefe!..., por la que se nos puede conceptuar desfavorablemente.

Otra voz metamorfoseable, cien por cien, que está pidiendo a gritos las tijeras de podar, es ¡alcohol!... ¿Qué tal estaría transformarla en «alcol» a secas? Si lo miramos tras los cristales de la Retórica (lo sé), imposible, por las razones que no voy a repetir; pero nadie negará cuánto saldríamos ganando los no versados en esta enrevesada disciplina haciendo desaparecer uno de los múltiples forúnculos que emponzoñan la Gramática. Esta misma terapéutica podría aplicarse a tahona, desahucio, enhebrar, alheli, aherrojar y otras tantas compañeras de viaje. ¡Cuánta cizaña hay que arrancar!

Presiento más de una catilinaria en el sentido de que con la mutilación «hacheista» que insinúo se envilecería lamentablemente el idioma; que la etimología y la fonética, amén de otros ingredientes del caso, también cuentan; que en esto las autoridades académicas son las llamadas a opinar; que padezco algo así como manía morfológica y que «zapatero a tus zapatos».

Yo confieso que soy un «gramaticastro» de enésima categoría; pero, a la vez, me precio de figurar entre los detractores más recalcitrantes de la ortografía (tal como está planteada), por los «jeroglíficos» que contiene (cónyuge, exhausto, coadyuvar, exacción), los cuales parece hayan sido concebidos para que únicamente sepan descifrarlos los intelectuales. Pero ¿y los demás, qué?...

Las cosas llanas, simples, sin oropeles, sin artificios, tienen también sus encantos y también suele decirse que reflejan buen gusto aquellas personas que saben hallar la elegancia en el seno de la sencillez. De este criterio no debía participar el humanista que le hizo el afeite a la serracena «almojadada». ¡Para que sufra el que no sepa!...

Y termino haciendo referencia a dos anuncios que tengo a la vista, los cuales evidencian a los cuatro vientos hasta qué extremo llega el despiste en este terreno.

Dice uno: «Garage americano»; reza en el otro: «Traspaso garaje». La disonancia, a la vista está: en aquél, prevalece la g; en éste, la j. Si el lector se digna consultar la voluminosa guía telefónica creará que se escribe con «jota», por tratarse de un texto del dominio público, formado por personal idóneo, que merece solvencia. Mas ¡quí! no es así. Esta voz, que proviene del francés «garage», es, naturalmente, un auténtico galicismo, que no sé si la Academia habrá recogido ya; y si nuestros vecinos lo escriben con «g», ¿por qué enmendarles la plana?

El siglo XX, como obedeciendo a la locución latina que dice: «Recédant vétera nova sint omnia» (atrás lo viejo, renuévese todo), surca las aguas del tiempo en constante evolución, así en las artes (valga la pintura abstracta), como en las ciencias (la novísima cibernética). Reconozco que este ritmo evolutivo no puede aplicarse a las letras, es decir, a la lingüística; pero también creo firmemente que en esto vamos demasiado lentos.

Y como andamos muy descarriados en la materia, estimo que ha llegado la hora «D» para que la Española mitigue un poco este galimatías ortográfico con la terapéutica de su buen saber y entender, pero con un criterio propio de los tiempos modernos.—*Comandante Vázquez Prado.*

EL VEHICULO QUE NO TOCA EL SUELO.—(*Ingeniero Jefe G. Lavoisier. De la publicación francesa «Revue de Défense Nationale»*).—En 1953, el ingeniero inglés C. S. Cockerell ponía a punto para la Sección de Investigaciones Aeronáuticas del Ministerio correspondiente un proyecto revolucionario que fué clasificado como

«secreto» en 1956 y fué objeto de un contrato de estudio por la Saunders Roe. Abandonado en 1958, este proyecto, financiado por la National Research Development Corporation, fué proseguido por una nueva Compañía, la Hovercraft Development Ltd., presidida por M. Cockerell.

Utilizando el efecto de compresión aerodinámica obtenido cuando una masa de aire es enviada con una cierta velocidad hacia el suelo, la superficie portadora del aparato se apoya sobre esta masa de aire comprimido y, de esta manera, se consigue por reacción la sustentación de aquella superficie.

La potencia para asegurar esta sustentación será, pues, teóricamente la necesaria para renovar la masa de aire comprimido debajo de la superficie portadora. Esta masa de aire se desvanecerá tanto más rápidamente cuanto mayor sea la sección de fuga y cuando la diferencia entre su presión interna y la exterior sea elevada. La sección de fuga es igual al producto del perímetro P de la superficie portadora por la altura H sobre el suelo. La presión interna es igual al cociente de dividir la carga transportada Q por el área de la superficie portadora S.

La potencia sustentadora aumenta con la altura y con la carga por metro cuadrado, pero disminuye con la superficie, y para una superficie dada será mínima cuando ésta sea de forma cuadrada. La evolución económica del *Hovercraft* se orientará, pues, hacia las grandes dimensiones débilmente cargadas, siendo proporcional la altura de vuelo (para una misma rentabilidad teórica) a la superficie portadora.

Este análisis somero de la sustentación del *Hovercraft* permite aclarar dudas sobre ciertas características de estas máquinas.

Las pruebas efectuadas en público con motivo de la reunión de Farnborough han revelado las posibilidades de sustentación del aparato, que se elevaba sin carga a unos 50 cms. del suelo. Una carga de 20 hombres instalada sobre esta especie de balsa que constituye la máquina reducía esta altura en algunos centímetros; podemos, pues, averiguar cuáles son las posibilidades de traslación del aparato por encima del mar movido y en calma o de una llanura cubierta de hierba o por matas. El modelo presentado por la *Hovercraft* tiene las características siguientes: longitud, 9 m.; anchura, 7,20 m.; peso total, 3.400 kg. máximo; superficie, 54 m², y resultó demasiado pesado para la carga de 20 hombres o de dimensiones demasiado pequeñas para ser utilizado con esta carga sobre otros terrenos que no fuesen una superficie de cemento.

Con el peso total considerado, la presión interna del colchón de aire era teóricamente de 75 kgs. por m², y con las pérdidas de rendimiento, aproximadamente 63 kgs. o 6,3 gramos por cm². Esta débil presión podía obtenerse con un motor Alvis Leonides de 540 CV. que acciona un ventilador carenado, cuyo flujo es inyectado por canales de aducción laterales sobre los mandos de dirección y por un pozo central bajo la superficie sustentadora: 30 por 100 aproximadamente de la potencia suficiente para asegurar la propulsión. Son, pues, efectivamente 380 CV. los que sustentan las 3,5 toneladas, o sea una potencia aproximada de 100 CV. por tonelada. Estas cifras, que pueden ser todavía mejoradas sin duda por el arreglo de las toberas de inyección y de las mesetas, con vistas a reducir las fugas, nos retrotraen al tiempo de los aviones a hélice de escasa velocidad; pero las potencias requeridas para el vuelo del *Hovercraft* son del orden de la cuarta parte de las que exigían estos aviones. Podemos pensar que esta forma de vehículo, que en el transcurso de sus primeros años buscará el lograr el transporte económico más que alcanzar velocidades elevadas, permitirá disociar (más eficazmente que era posible hacerlo con el avión) las energías requeridas para la sustentación y la que exige la propulsión. La renovación del colchón de

aire estará asegurado por el vuelo a una altura dada; un cálculo apropiado permitirá atribuir a la propulsión la energía restante; el aparato, sin temor a caerse, podrá evolucionar dentro de una gama de velocidades que va desde cero hasta un máximo fijado por la carga, la superficie y la potencia de los motores.

En su forma actual, el aparato atravesó el Canal un día de mar en calma. Su velocidad teórica de 50 kms. por hora fué reducida a 20 kms. a causa de un viento contrario. Aumentando 10 veces la superficie para un mismo producto potencia por peso, se podría decuplicar teóricamente la altura de vuelo y alcanzar a plena carga una altura de 1 a 2 metros, permitiendo abordar travesías más difíciles. De esta suerte, el aparato de un centenar de toneladas de peso total, cuyo estudio ya está emprendido por Saunders Roe, podría asegurar la travesía regular del Canal con 200 ó 300 pasajeros a la velocidad de 165 kms/h.

Otros proyectos más ambiciosos se han lanzado: un deslizador de 400 toneladas, de 70 m. de largo, que lleva una carga útil de 160 Tm. a 185 kms/h., a 2 m. de altura sobre una distancia de 500 kms. Más lejana sin duda está la consecución de una máquina de 100.000 Tm. que transporte 50.000 Tm. de flete en cuarenta y ocho horas sobre una distancia equivalente a la travesía del Atlántico.

El interés de estas nuevas fórmulas de vehículos económicos se confirmará en el porvenir. Se basa en la reducción considerable de la energía necesaria en la traslación de una carga llevada a través de un fluido cuya fuerza sustentadora es independiente de la velocidad. Los aviones modernos tienen cargas netas que no rebasan los 2 kg. por caballo instalado; sus pesos de estructura son del orden de 3 kg. por 4 kg. de carga, estando sometidos tales aparatos a una costosa infraestructura.

El *Hovercraft*, que puede ser cargado o descargado en una simple playa, sobre un malecón de río o en pleno desierto, alcanzará rápidamente cifras de rentabilidad que competirán con el gran camión que transporta 30 kgs. por caballo, pero que no puede apartarse de la carretera.

Fórmulas derivadas de este vehículo original están igualmente en estudio, tal como el *Levacar* de Ford, vehículo sin suspensión y de poca potencia, que puede evolucionar a algunos centímetros por encima de las carreteras asfaltadas. La autoestabilización de la máquina, asegurada por la disminución de la sustentación lateral o el aumento en altura, amplía la sección de fuga y presenta una segura garantía para la conducción rectilínea; pero es de temer en los virajes que la reacción de los mandos y de los chorros desviados no sea bastante potente para compensar la fuerza centrífuga. Para seguir fielmente las curvas todavía muy acentuadas de las carreteras modernas, así como para frenar bruscamente, estos nuevos vehículos deberán tener dispositivos móviles que usen una parte importante de la energía disponible, y para asegurar al mismo tiempo la sustentación mínima, su central deberá disponer (cuando se le pida) de un excedente de potencia que augura mejores días a las turbinas a presión y a la débil inercia.

En este orden de ideas, el *Aeromóvil* individual de la American Bertelsen, de una potencia de 35 CV., estará bastante avanzado para ser fabricado en serie este año. Curtiss Wright tiene vastos proyectos en este sentido. La fórmula americana y los estudios del francés Labat, que utilizan un principio afín, son igualmente proseguidos. Se ve por esto que el inventor inglés está seguido muy de cerca por otros competidores. La fórmula del *Hovercraft*, que da a la industria grandes esperanzas de producción, no es ya una exclusiva británica.—Comandante Garabatos González.

LA DIVISION FRANCESA 1959.—(De la publicación «*Revue de Défense Nationale*»).—Francia, a pesar de sus pesadas cargas en Argelia, no olvida la modernización de las Unidades que tiene a disposición de la N. A. T. O. y su adaptación, tanto desde el punto de vista de la organización como de su armamento, a las exigencias de la batalla atómica.

La aparición del proyectil nuclear lanzado por cañón o por rampa ha condenado ya hace tiempo las antiguas formaciones pesadas y demasiado vulnerables. Después de la *División Mecánica Rápida* (D. M. R.) y de la *División Pentómica* ha aparecido como consecuencia de numerosos estudios y experimentaciones el tercer paso de la transformación de las Gs. Us. francesas bajo la forma de la División 1959.

La originalidad de la División 1959 consiste en su composición.

Esta División está formada por Brigadas que, por su autonomía logística, constituyen realmente las Gs. Us. más pequeñas con que cuenta Francia.

Efectivamente, con sus 4.000 a 5.000 hombres, la Brigada puede llevar el combate por sus propios medios durante un cierto tiempo; de estas Brigadas hay dos tipos diferentes:

- Uno con predominio de Infantería.
- Otro con predominio de blindados (carros medios).

Ambos tipos comprenden una Unidad de Infantería mecanizada (es decir transportada sobre vehículos de cadenas), elementos de reconocimiento, Artillería de Campaña e Ingenieros, elementos logísticos y además, en todos los escalones, elementos anticarros.

La combinación de las armas clásicas, que era antes la característica de la División, queda de ahora en adelante en manos de la Brigada, que puede así con sus elementos logísticos llevar el combate sobre una dirección durante un lapso de tiempo variable según la distancia, la dureza del combate, etc.

En cuanto a la División, se transforma así en la más pequeña Unidad, en el interior de la cual se combinan los fuegos clásicos y los nucleares, pues la situación en armamentos atómicos no permite hasta hoy descentralizarlos al escalón Brigada. Su segunda característica es la posesión en propiedad de medios de obtención de noticias.

Con esta idea la División atómica comprende:

- 2 Brigadas de Infantería.
- 1 Brigada Blindada de Caballería.
- Medios de fuego nucleares.
- Artillería pesada clásica.
- Medios de busca de Información (Regimiento de reconocimiento, aviones ligeros y helicópteros).

La conducción de la maniobra nuclear queda, pues, como prerrogativa de la División, que la hace mediante la combinación de la acción de sus Brigadas y la acción de sus órganos de Información y de sus órganos de fuego.

Potencia, agilidad y movilidad son las características de la División de 1959, adaptada a la guerra atómica. Esta División puede plegarse a las necesidades resultantes del empleo de armas nucleares por el enemigo; asimismo responde a las necesidades manifestadas por el Mando de Centro-Europa, valoriza las fuerzas desplegadas sobre el teatro europeo y por fin encierra todas las mejoras introducidas por los aliados de Francia en la composición de sus Grandes Unidades.—T. Coronel Mateo Marcos.

GRATITUD DE EISENHOWER A UN PINTOR ESPAÑOL CAPITAN DE ARTILLERÍA.—(Del diario barcelonés «*La Vanguardia*»).—En los días en que el Presidente Eisenhower vino a España, el Capitán de Artillería

December 24, 1959

Dear Captain Irayzoz:

Thank you very much for the painting that you presented to me while I was in Spain recently from "one Army officer to another." I am more than grateful for your thought of me.

With best wishes,

Sincerely,



Captain Joaquín Irayzoz Reyna
 Artillery, Spanish Army
 72nd Regiment
 Barcelona, Spain

don Joaquín Irayzoz Reyna, del Regimiento 72, envió a la Casa Blanca un óleo del Presidente de EE. UU. que había figurado en la exposición de obras pictóricas que el señor Irayzoz expuso en el Hotel Castellana-Hilton, de Madrid, retrato que había llamado elogiosamente la atención.

El señor Irayzoz ha recibido del Presidente una afectuosísima carta autógrafa, para agradecerle el obsequio, al mismo tiempo que prodiga elogios a su magnífica obra.

También con ocasión de la estancia de nuestro Caudillo en Barcelona tuvo el Capitán Irayzoz la gentileza de obsequiarle con un buen retrato de S. E.

(NOTA DE LA REDACCIÓN.—El dibujo de la cubierta de este número se debe al lápiz del Capitán Irayzoz.)

EL «LIBRO BLANCO» INGLÉS 1960 SOBRE DEFENSA.—(Coronel E. J. BAUDE. De la publicación francesa «Revue de Défense Nationale».)—El «Libro Blanco» inglés de 1960 sobre Defensa muestra una característica bastante rara en materia de Defensa: la característica de la *continuidad*. En efecto, el plan de cinco años, comenzado en 1957, perseguía:

- Llevar el primer esfuerzo sobre las armas atómicas.
- El segundo, sobre la modernización de los armamentos convencionales.

Pero en lo que concierne a la fuerza atómica, una decisión posterior a la aparición del «Libro Blanco», modifica la fabricación del proyectil de largo alcance «Blue Streak», que estaba acordada con anterioridad, orientando la fuerza atómica hacia los ingenios que puedan ser lanzados desde bases móviles, ya aéreas, ya marítimas.

De una manera más concreta, se considera que el «Blue-Streak» llegará a ser operativo en 1963, mientras que en una segunda fase Inglaterra pondrá a punto—para 1967—un ingenio atómico con base en submarino o

avión. En cuanto a la Navy, ha recibido la misión de estudiar el lanzamiento de un segundo submarino atómico del mismo tipo que el actualmente en astillero, pero con propulsor británico, mientras que el primero está equipado con un reactor americano.

Por último, el Gobierno inglés concluyó un acuerdo con la U. S. A. para la instalación en Yorkshire, a partes iguales, de una estación de alerta radar, de larga distancia, que estará servida por personal británico.

Así, las dudas que aparecían en el «Libro Blanco» 1960 sobre la utilidad de las armas de disuasión han desaparecido, e Inglaterra se orienta ahora hacia la consecución de una fuerza atómica cada vez más potente. Ciertamente, las críticas no han cesado de subrayar que este esfuerzo dobla tardíamente el de los EE. UU. y será sin duda de una calidad técnica inferior, pero asegurará la independencia de la Gran Bretaña y reforzará su autoridad en el plano mundial.

Además de este esfuerzo considerado como primordial, Inglaterra modernizará su Ejército en la medida de lo posible, cuyos materiales están anticuados y frecuentemente muy fatigados. Esto explica que, pese a una reducción de efectivos, que pasarán de 528.000 hombres a 400.000 en 1962, el presupuesto militar para el año fiscal 1960-61 esté aumentado con relación al precedente. Se descompone así (en millones de libras):

Ministerio de Defensa	16,57
Secretaría de Estado de la Marina	397,50
Secretaría de Estado de Guerra	477,45
Secretaría de Estado del Aire... ..	527,46
Ministerio de Aviación (1)	198,85
	1.617,83

(1) El Ministerio de Aviación tiene un carácter a la vez civil y militar. Fué creado últimamente (después de las elecciones) para facilitar la coordinación de los estudios y fabricaciones aeronáuticas civiles y militares. Tiene como responsabilidad una parte de las atribuciones anteriormente asignadas al Ministerio de Armamento. Está encargado de los estudios y fabricaciones de ingenios, materiales aeronáuticos y electrónicos.

La contribución alemana, que se eleva a 12 millones de libras para el entretenimiento de las fuerzas británicas, no figura en las cifras arriba citadas.

El aumento global de los gastos con referencia al presupuesto 1959-1960 se eleva a 155,70 millones de libras, pero en realidad no es más que de 88 millones, si se tiene en cuenta que el presupuesto de Defensa se ha hecho cargo de gastos precedentemente soportados por el presupuesto civil. Ello se explica por el costo más elevado de las fabricaciones y por un aumento de los gastos inscritos en el capítulo «personal».

En efecto, las nuevas disposiciones que deben entrar en vigor el 1.º de abril de 1960 prevén:

- Un aumento sensible de los sueldos en general, particularmente el de los Oficiales y técnicos no Oficiales, del orden del 9 por 100.
- Un nuevo sistema de pensiones, ateniéndose a las nuevas disposiciones concernientes a la carrera de los Oficiales.

En lo que se refiere a los sueldos, han sido establecidos los principios siguientes:

- Las pagas de los Oficiales seguirán las fluctuaciones de los sueldos de los funcionarios de rango correspondiente.
- Los sueldos de los Suboficiales y personal de tropa vendrán indicados por los salarios marcados en la industria.
- Los sueldos del personal femenino estarán establecidos sobre la base del 85 por 100 de los sueldos del personal masculino.

Los técnicos, cuyos efectivos son deficitarios, son los más favorecidos; y así un Oficial especialista percibirá un sueldo igual al de un Teniente, lo que hace temer una influencia desfavorable en el reclutamiento de Oficiales.

En cuanto al nuevo sistema de pensiones, está adaptado a nuevas formas de la carrera militar oficial:

— Carrera corta, hasta los treinta y siete años, con pensión de retiro.

— Carrera larga, hasta los cincuenta y cinco años.

La primera es obligatoria para los Oficiales que han fracasado en el examen de aptitud para «Major».

La segunda se termina a los cincuenta y cinco años para todos los grados. Fué objeto de críticas, porque numerosos Oficiales habrían deseado que el límite de edad fuera prolongado hasta los sesenta años, conforme a las recomendaciones del Comité Grigg, que, es más, habían sido tomadas en consideración por el War Office.

De cualquier modo, se piensa generalmente que la perspectiva de no tener ya que retirarse del Ejército hacia los cuarenta años y volver a colocarse en condiciones difíciles, va a contribuir a atraer a la juventud hacia la carrera de las armas.

Radiotelescopio gigante.

Eugene J. Peltier y George W. Higgs, Jr. De la publicación norteamericana «Military Engineer» — (Traducción del Coronel Casas Ruíz del Arbol, del E. M. C.)

En un valle de Virginia occidental que hasta ahora gozaba de la quietud y tranquilidad de las zonas rurales, la Marina de los Estados Unidos va a instalar el mayor radiotelescopio del mundo. Este radiotelescopio es una concavidad o reflector en forma de plato, de 183 metros de diámetro por 29 de profundidad, formando una paraboloide de revolución, con un tripode sobre el que se apoyan los instrumentos colocados en el punto focal. La antena va montada sobre dos grandes ruedas que descansan sobre unos engranajes de rodillos que proporcionan apoyo y movimiento a estas ruedas para permitir el movimiento en elevación del reflector. Los rodillos van situados en un gran disco giratorio que descansa sobre cuatro puntos de apoyo constituidos por bogies análogos a los de los ferrocarriles, que se deslizan sobre unos carriles circulares para permitir al conjunto de la estructura los movimientos en dirección.

Combinando los movimientos en dirección y en elevación, la antena puede estar apuntando constantemente a un objeto celeste que se mueva a través del firmamento.

Con su montaje, la estructura pesará unas 20.000 toneladas y se levantará por encima de sus cimientos hasta una altura de 200 metros. Para disminuir el efecto del viento, la superficie del reflector va recubierta de una malla de aluminio. Esta enorme masa debe moverse a velocidades muy pequeñas para que pueda seguir el movimiento de los objetos celestes. Se espera que la antena sea la de mayor sensibilidad construida hasta la fecha; debido a su capacidad de concentrar en un pequeño punto la mayor parte de la energía radiante que caiga sobre su superficie, el reflector recogerá energía electromagnética que no sería posible detectar con otros aparatos menores; este radiotelescopio está calculado para detectar energía radiante emitida por galaxias situadas a miles de millones de años de luz de distancia, con un alcance muy superior al de los mejores telescopios.

Es difícil representar el tamaño de este enorme aparato; sin embargo, como término de comparación utilizaremos el nuevo estadio de la Escuela Naval, incluida su tribuna de espectadores, que podría caber dentro del mismo.

La gran sensibilidad de este instrumento presenta un doble problema, ya que, si es difícil conseguir esta sen-

sibilidad, es difícil también protegerlo para sacar el debido rendimiento de esta característica. Consecuencia de ello ha sido la gran importancia que ha revestido en el proyecto el problema de evitar las interferencias. El asentamiento escogido debía reunir al mismo tiempo la doble condición de contar con una protección natural contra las interferencias radio y disponer de amplio campo de observación. El lugar escogido goza de estas ventajas y además se halla dentro de la zona del Observatorio Radioastronómico Nacional de Greenbank, en las que están prohibidas las interferencias radio.

Una carretera sin firme que existe actualmente será cerrada al tráfico y otra se desviará para impedir la circulación dentro de la línea de mira de la antena, con lo que se evitarán las interferencias procedentes del tráfico automovilístico.

Tan importante como la elección del lugar, para evitar las interferencias radio, es el conseguir que la propia antena y demás elementos de la instalación no creen estas interferencias; como consecuencia de ello, los numerosos motores que elevan y enfocan el reflector no deben emitir ruidos eléctricos que, al ser recogidos por el reflector, podrían confundirse con las señales recibidas de los cuerpos celestes. Por esta misma razón, no deben llegar a la antena los ruidos que se producen en los tableros de control del movimiento de la antena, en los calculadores que transforman las coordenadas siderales en datos de elevación y dirección, en los receptores de datos y en general en todo el equipo electrónico de la instalación.

Al principio, se pensó construir esta edificación de 5.570 metros cuadrados, con una estructura corriente recubierta con cobre, pero su coste era tan elevado que se desistió de ello y se adoptó una solución mixta. Se sugirió una edificación bajo tierra o enterrada, pero las pruebas revelaron que la energía eléctrica perdida podía ser conducida fácilmente a través del terreno pizarroso del lugar y no se disponía de otro terreno que absorbiese esta energía. Sin embargo, se encontró que era muy efectivo un lecho de carbón de cock, machacado. Se está intentando construir el edificio de control, rodeado completamente por una capa de 60 cms. de carbón de cock y corcho, granulados y químicamente neutros. La entrada se realizará por medio de túneles protegidos tam-

bién por cock y dotados de puertas como las de los refugios.

Naturalmente que una instalación de esta naturaleza requiere personal para atenderla, con las edificaciones necesarias para ello; la energía se producirá sobre el terreno con una planta generadora instalada para ese fin y se instalarán también seis generadores Diesel con una capacidad de 13.500 KW.

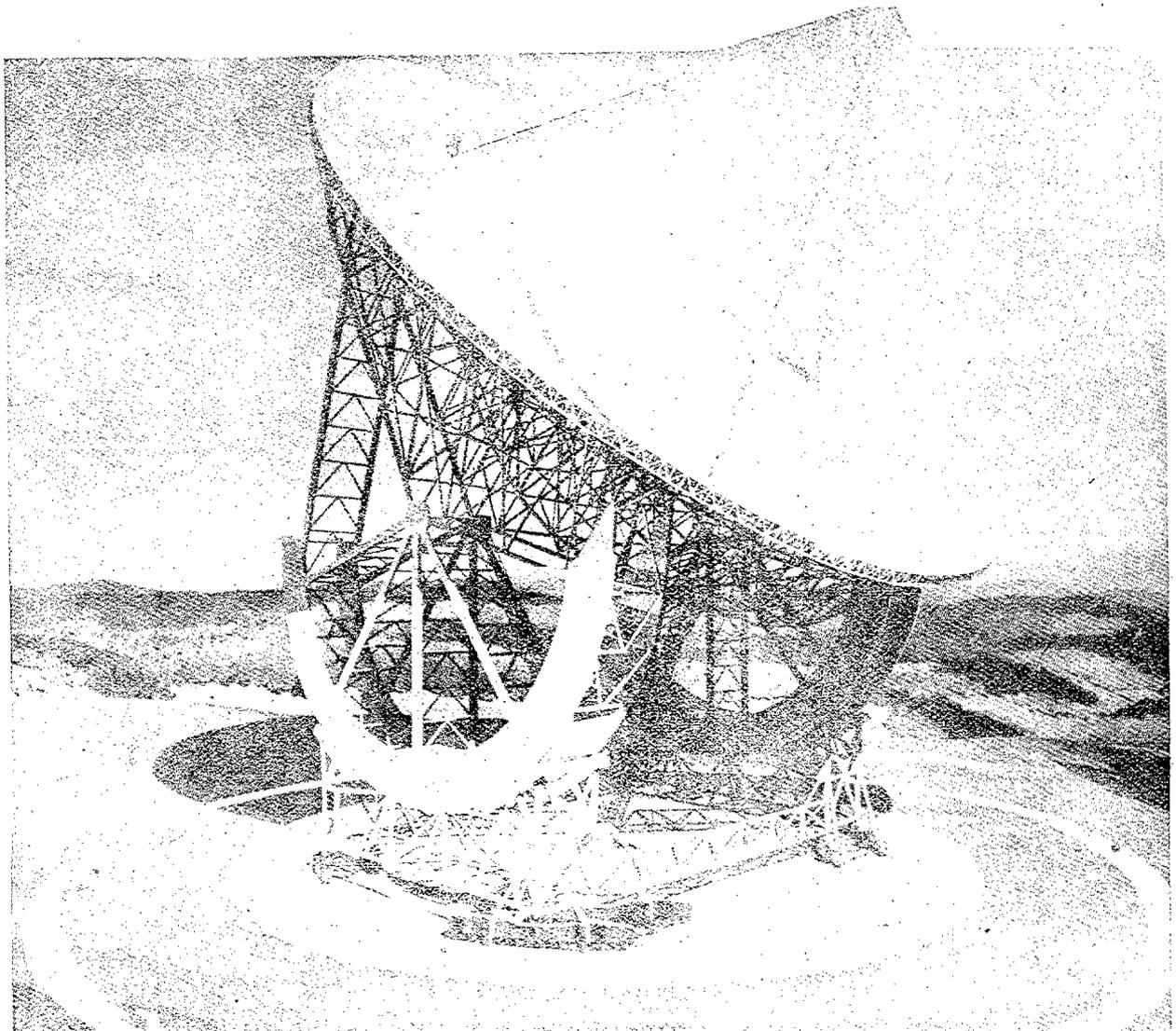
La idea de construir esta antena se desarrolló en los estudios realizados en el Laboratorio de Investigación Naval, utilizando una antena móvil de superficie sólida de 15 metros de diámetro y una antena fija elíptica de 67×80 mts. Con estos instrumentos se recogieron señales radio procedentes de las estrellas y se ensayó lanzar señales a la Luna y recibirías reflejadas sobre un receptor en la Tierra. Estos descubrimientos revelaron grandes posibilidades si se disponía de un radiotelescopio grande y dirigible y de este modo se concibió este proyecto.

La magnitud de este aparato se puso de manifiesto en la primera presentación del proyecto en 1955, pero algunas de las complicaciones de diseño y de construcción se aprecian solamente conforme se va llevando adelante el proyecto, ya que se trata de una estructura nueva, fuera de los moldes corrientes y de la que no existe ningún precedente.

En noviembre de 1959 se terminaron las gradas y la carretera de acceso, se colocaron los cimientos y se levantaron dos torres de acero de 122 metros sobre las que se han de montar las torretas permanentes; tam-

bién se completaron algunos elementos accesorios. Está en marcha la fabricación del acero para el gran disco giratorio, de los pernos y de los cojinetes. Pronto se recibirán ofertas para los siete acres de paneles de aluminio que componen la superficie del reflector y para los sistemas de dirección en elevación azimut. Los paneles se fabricarán a base de vigas que les den rigidez, con una superficie constituida por una malla de aluminio que actuara de superficie reflectora; estos paneles estarán en contacto unos con otros a fin de dar continuidad eléctrica a la superficie del reflector. Se están tomando todas las medidas posibles para conseguir que la superficie reflectora sea completamente lisa, ya que las ondas que incidan sobre ella deberán ser reflejadas al punto focal, situado cerca del extremo del tripode. Las deformaciones de la superficie del reflector serian causa de que alguna de las ondas reflejadas no fuesen a parar al punto focal, disminuyéndo así la intensidad de la energía recibida.

La superficie del reflector debe conservar su precisión y las estructuras y los sistemas de dirección deben permitir apuntar el reflector sin error, aun cuando soplen vientos de hasta 30 millas por hora. Este radiotelescopio debe funcionar superando las peores condiciones atmosféricas que se puedan presentar, y, a este respecto, el lugar elegido para su asentamiento parece haber sido afortunado, pues un examen de la historia local ha revelado que los vecinos más antiguos no recuerdan que en el mismo se hayan producido ciclones, huracanes o temblores de tierra.



Los insectos Queratinófagos en los tejidos mixtos, de lana y fibras artificiales.

Cepitán de Intendencia e Ingeniero Textil, Fernando ARANGUREN LIEBANA.— De la Caja Central Militar

El estrago producido por las larvas de la polilla sobre la lana se ha agravado con la aparición de unas nuevas especies de insectos, attagenos y antrenos, desconocidos hasta que en 1919 se descubrieron los desastres ocasionados por ellos en Depósitos y Almacenes, contaminados durante la primera guerra mundial y de los cuales se ignoraba que fuesen hasta tal punto dañinos.

Se trata de pequeños coleópteros: de color marrón con un punto blanco en cada elitro los primeros, y negros con manchas blancas a los lados y vivo color rojo hacia el centro de la espalda los segundos, temibles como creadores de larvas de una voracidad tan extraordinaria que, aparte de su predilección por las sustancias de origen animal, especialmente la lana, atacan en algunas ocasiones hasta la madera.

La larva del attageno mide unos 8 mm. aproximadamente y es de cuerpo alargado terminado en un mechón de pelos con forma de pincel. La larva del antreno es más corta y gruesa, estando su sistema piloso tan uniformemente desarrollado que se la conoce por el nombre de larva «puerco-espín».

Atacan con sus fuertes mandíbulas, arrasándolos, los artículos que les sirven de alimento, diferenciándose de las polillas en que los atraviesan de parte a parte, cualquiera que sea su espesor, llegando incluso a traspasar una manta de lana totalmente enrollada.

Su aparición es generalmente esporádica y por su gran resistencia son inmunes a la acción de emanaciones tan fuertes como las del alcanfor y la naftalina, empleados en la lucha contra la polilla, así como a las bajas temperaturas, que sólo las aletargan, sin matarlas, y aún el ácido prúsico, capaz de exterminar todas las ratas de un barco, es impotente para hacerlas desaparecer de un almacén infectado.

La importancia de combatir la acción destructora de una plaga de insectos queratinófagos o de polilla en el «stock» representado por las existencias, tanto en pieza como confeccionadas, de los Almacenes de Intendencia y de los Cuerpos, constituidos por la primera puesta de los individuos que componen una quinta más un 29 por 100 calculado por voluntarios, se deduce del valor que alcanzan las mismas de acuerdo con los planes de labores y la normal permanencia en filas de los reemplazos.

Aunque en cantidad y periodicidad de movimiento varíen las condiciones, unos y otros almacenamientos son análogos, pues si la valoración de los daños causados son distintos y en algunos casos proporcionalmente mínimos, la totalidad supone un alto valor de pérdidas. Débese considerar, además, que, por la distinta duración que se da precisamente a las prendas objeto de este estudio (uniforme de lana, dos años, y chaquetón de abrigo, cuatro años), es mayor el número de periodos de almacenamiento en los Almacenes de Cuerpo que en los de Intendencia, con la ventaja para éstos de su acondicionamiento mejor en general y la mayor facilidad de protección de los artículos en lotes y en muchos casos en piezas enteras plegadas en fábrica.

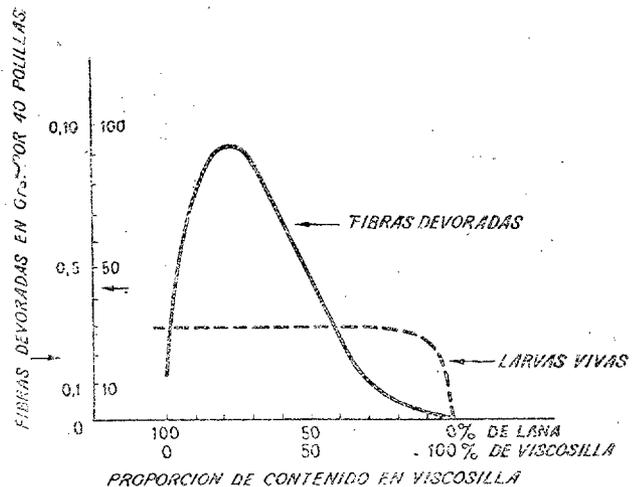
Con preferencia a los medios de protección externa, incompletos e inseguros, que dejan caminos de penetración y ataque a los insectos, se deben elegir métodos de impregnación que de forma total y permanente proporcionen una inmunización verdaderamente eficaz, apelando al empleo de un verdadero apresto adicional, apli-

cable en cualquiera de las fases del proceso de fabricación: hilatura, tisaje, acabado o incluso sobre la misma prenda confeccionada, apresto que no modifique más que las características específicas de su finalidad, conservando las generales de la muestra tratada y no altere las suministradas por otros aprestos o colorantes.

Así la impregnación deberá resistir al lavado y a la luz, conservar su poder protector en cualquier condición climatológica previsible y ser resistente al batanado normal de paños, al frote, al agua del mar, a los hipocloritos y a la transpiración ácida o alcalina. Por otra parte será de tal naturaleza que no modifique las propiedades físicas, químicas y tintóreas de la lana tratada, ni su aspecto u olor, además de no presentar ningún carácter nocivo, produciendo con el uso alguna intoxicación o irritación cutánea.

Por el campo futuro que presenta su posible aplicación en el vestuario del soldado, es de interés el estudio de la protección contra los estragos producidos por las larvas de polillas, antrenos y attagenos, en los tejidos mixtos de lana y fibras artificiales. Contra lo que a primera vista pudiera creerse, esta clase de tejidos no se encuentran fuera del alcance de los destructores textiles específicos: dermestidos y polillas, que aunque precisan de una alimentación de naturaleza pródica y no disponen en su aparato digestivo de un órgano productor de enzimas, capaz de degradar la celulosa y reabsorberla, la experiencia ha demostrado que pueden corroer las fibras celulósicas y artificiales, que pasan por su tubo digestivo sin originarles perjuicio alguno.

Técnicamente interesa estudiar el comportamiento de los citados insectos, de cuyo estudio se derivará la necesidad y condiciones del agente que contrarreste su acción destructiva. Las investigaciones realizadas por la Casa J. R. Geigy, de Basilea (Suiza), para la aplicación del Mitin FF.—alta concentración—de su invención, se han orientado a investigar los siguientes puntos: 1.º Si los destructores rechazan los tejidos mixtos cuando tienen a su alcance otros de lana pura y si fisiológicamente son capaces de distinguirlos. 2.º Si hay tejidos que no sean atacados y en los que positivamente lo son.



COMPARACION DE TEJIDOS MIXTOS NO TRATADOS Y TRATADOS CON MITIN.

Composición del tejido.		Larvas supervivientes después de 30 días (Núm. de larvas utilizadas por prueba: 40).		D E S T R U C C I O N. (exámen visual)		Valoración de la protección.	
Lana	Viscosilla	No tratado.	Tratado con Mitin.	No tratado.	Tratado con Mitin.	No tratado.	Tratado con Mitin.
100%	0%	34	0	Muy grande.	No visible.	No inmunizado.	Inmunizado.
80%	20%	29	0	Destruído.	No visible.	No inmunizado.	Inmunizado.
60%	40%	33	0	Muy grande.	No visible.	No inmunizado.	Inmunizado.
40%	60%	36	0	Grande.	No visible.	No inmunizado.	Inmunizado.
20%	80%	28	0	Bastante grande.	No visible.	No inmunizado.	Inmunizado.
0%	100%	0	-	No visible.	-	Inmunizado.	-

BIBLIOGRAFIA

Instituto de Investigaciones, Departamento C. Saint-Gall.
Informe técnico del Laboratorio Federal de Ensayo de Materiales e
Mitin FF Alta Conc. Casa Geigy-Basilea (Suiza).
Informe de M.L. Latour de la "Patrie Suisse".

qué proporción de mezcla puede considerarse eficazmente protegida. 3.º Métodos de inmunización.

Las pruebas realizadas, según los datos proporcionados por la citada casa suiza, se efectuaron tanto sobre hilados como sobre tejidos, mixtos de lana y viscosilla, en muestras de composición graduada de 10 por 100 en 10 por 100, teñidos, para facilitar la observación, en colores diferentes no tóxicos, que proporcionaron una escala de muestras desde el 100 por 100 lana hasta el 100 por 100 viscosilla.

Los ensayos de alimentación forzada para determinar las proporciones de inmunización se efectuaron sobre muestras de tejido mixto depositando larvas del mismo tamaño durante un periodo de observación de treinta días. Los resultados demostraron los siguientes puntos de valor general: 1.º Sobre viscosilla pura, las larvas mueren de debilidad. 2.º Los tejidos que contienen del 10 por 100 al 40 por 100 de viscosilla son más atacados que los de lana pura. 3.º Los estragos causados en uno con mezcla del 60 por 100 son semejantes a los producidos sobre uno de lana sola. 4.º Aun en los que la proporción llega al 80 por 100, la destrucción es tan visible que no pueden considerarse como eficazmente protegidos. 5.º En los que sólo contienen un 10 por 100 de lana, las larvas pueden subsistir, aunque extremadamente debilitadas y sin posibilidades de engendrar una segunda o tercera generación. 6.º La disminución constante de la parte digerible de la lana y por tanto alimentación cada vez más escasa, obstaculiza el desarrollo de la larva, no observándose sobre tejidos cuyo contenido no excede del 20 por 100 de lana aumento de peso alguno en ellas.

Estudiado el caso forzado de no poder escoger y por tanto verse obligadas las larvas a comer lo que se les ofrecía o perecer de hambre, quedaba comprobar si las polillas en su comportamiento eran capaces de elegir, entre las mezclas a su alcance, las de lana pura o de menor contenido en viscosilla.

Los ensayos efectuados demostraron de una manera indiscutible que todos los tejidos mixtos les sirven de alimento, sin que se vean obligados a emigrar para encontrar otros más substanciales y sin que ni aun en los de mayor contenido en viscosilla encuentren dificultad para subsistir, llegándose a la conclusión de que están

tan expuestos a ser atacados como los exclusivamente de lana.

Interesaba, sin embargo, conocer si en las mezclas los destructores textiles pueden reconocer las fibras a su disposición o bien si atacan indistintamente todos los constituyentes y digieren sólo una parte. Examinando el intestino de las larvas control, situado inmediatamente debajo de la piel del dorso, se pudo observar fácilmente la naturaleza de las fibras ingeridas. Los exámenes hechos sobre el citado órgano, así como sobre los excrementos, demostraron que engullen indistintamente una y otra clase de fibras, comprobándose que la mortalidad de la larva durante los treinta días de prueba se mantiene en un promedio del 25 al 30 por 100 hasta un contenido de viscosilla del 90 por 100, y que a partir del 40 por 100 la parte de fibra no digerida permanece constante, lo que indica que en los tejidos que contienen más del 60 por 100 de viscosilla la larva come más lana de la que comería si atacara una u otra fibra de la mezcla, deduciéndose por tanto que la polilla puede discernir la naturaleza de sus alimentos y hasta cierto punto elegirlos.

Entre las distintas especies de larvas utilizadas no se registró ninguna diferencia notable en su comportamiento, observándose sólo que la *Antrenus* corta la fibra en trozos más pequeños, lo que puede ser interesante para la determinación de la naturaleza del insecto causante de la plaga.

Los resultados de las pruebas biológicas efectuados con tejidos mixtos tratados con un producto antipolilla permiten determinar la eficacia y forma de acción del mismo. Si la cantidad de fibras tratadas es mínima, fácilmente comprobable examinando los fragmentos no digeridos, la inmunización se deberá a la toxicidad del producto. Si el intestino de las larvas no contiene ningún fragmento, evidencia de que no ha comido nada, la causa será la repulsión que el insecto tiene por el alimento ofrecido y por tanto la muerte del mismo no sobreviene por envenenamiento, sino por hambre, es decir, que su eficacia depende, más que de los efectos tóxicos propiamente dichos, de la fuerte acción repulsiva del producto.

Notas sobre proyectiles autopropulsados.

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

EL PROYECTIL CONTRACARRO INDIVIDUAL «COBRA»

El problema de la lucha contra el carro de combate, que experimentó un sensible avance en la II G. M. con el empleo de las cargas huecas, ha dado recientemente otro formidable paso adelante con la incorporación a este tipo de armas de la propulsión cohete y de las modernas técnicas de dirección de las mismas.

Las realizaciones se han materializado en diversas armas, algunas de tan amplio desarrollo como las ya populares «SS-10» y «SS-11», francesas, y últimamente ha cristalizado en un nuevo sistema alemán, el «Bölkow 810», más vulgarmente conocido por el nombre de «Cobra», dado a su proyectil.

El estudio de esta nueva arma se condicionó a las que se reputaron esenciales características de un ingenio contracarro, a saber: potencia de perforación suficiente y gran probabilidad de destrucción, buena precisión, facilidad de manejo y funcionamiento, imposibilidad de descubrir el punto de lanzamiento, insensibilidad a las perturbaciones externas, fácil instrucción del sirvienteador; construcción sencilla susceptible de fabricación en gran serie, dimensiones reducidas y, en fin, poco peso.

La solución encontrada ha sido este sistema que consta del arma propiamente dicha y de un dispositivo de guía. Como complemento, y con el fin de hacer posible el disparo de varios ingenios con un solo dispositivo de mando, el sistema ha sido completado con un elemento distribuidor, con el que pueden lanzarse hasta ocho de ellos, uno tras otro.

EL ARMA

El «Cobra» consta, esencialmente, de una ojiva (que normalmente es de carga hueca, pero que puede lle-

varla explosiva o química) y de un cuerpo con aletas cruciformes, en cuya parte posterior va el sistema eléctrico, un giróscopo estabilizador y el elemento propulsor principal, rodeado éste por el tambor con el hilo conductor, que se desenrolla a medida que el arma recorre su trayectoria y, a través del cual, se dirige para su objetivo.

El arma dispone de dos agentes propulsores, un acelerador o impulsor de despegue y un sostenedor o elemento propulsor principal. Ambos son motores cohetes de pólvora.

Para su disparo, el arma es simplemente colocada sobre el suelo, ya que en virtud de tener la tobera del acelerador de despegue orientada hacia abajo, el proyectil se eleva según un ángulo de 20°. Por la acción de este impulsor, su velocidad llega hasta ser de 85 metros por segundo, que es la que se encarga de mantener el otro propulsor-sostenedor, hasta una distancia de unos 1,600 metros.

LA DIRECCION

El dispositivo de guía de este arma es del sistema de hilo, es decir, análogo al utilizado no sólo en las SS-10 y SS-11 francesas, sino prácticamente en todas las armas contracarro similares.

Este hilo enlaza al arma con la caja de mando, la cual tiene, como elementos principales, un botón disparador, una palanca de dirección o guía y un selector de cifras, que permite elegir el cohete a disparar. Como complemento, se dispone de unos anteojos binoculares, que pueden fijarse a la parte superior de la caja y cuya

Ficha del «Bölkow-810, Cobra»

Dimensiones.-

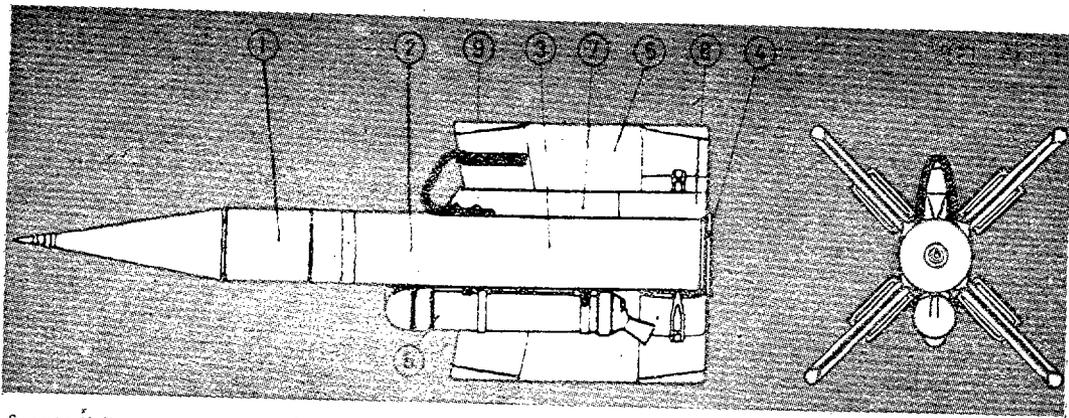
Longitud	78 cm.
Diámetro del cuerpo del proyectil	9,9 cm.
Caja de transporte	40 x 40 x 52 cm.

Pesos.-

Cuerpo del proyectil y ojiva	9,5 Kg.
Caja de mando	2,5 "
Cable o hilo de guía	1,5 a 5,5 s/clases.
Distribuidor	1,5 Kg.
Caja de transporte	4, - "
Cable del distribuidor	3,75 a 8,4 Kg s/ clases.

Posibilidades.-

Velocidad media	85 m/s.
Alcance eficaz máximo	1.600 m.
Alcance mínimo admisible	500 m.
Ojiva con carga hueca, explosiva normal o química.	



Sección del proyectil.

Sección del proyectil anticarro Boikow 810

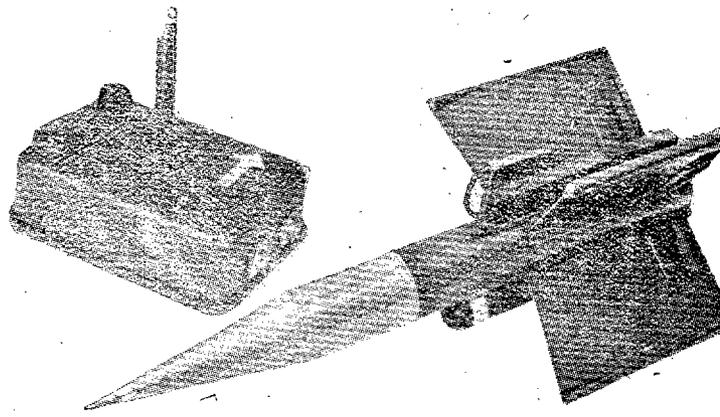
- 1 Oveja real o de ejercicio
- 2 Instalación eléctrica y giroscopio estabilizado
- 3 Cuerpo del proyectil y motor cohete propulsor
- 4 Tapa y cable de encendido
- 5 Aletas «spoilers» de guía
- 6 Impulsor
- 7 Batería
- 8 Composición luminosa
- 9 Empuñadura

finalidad es aumentar la precisión, en los tiros a distancias superiores a los 1.000 metros.

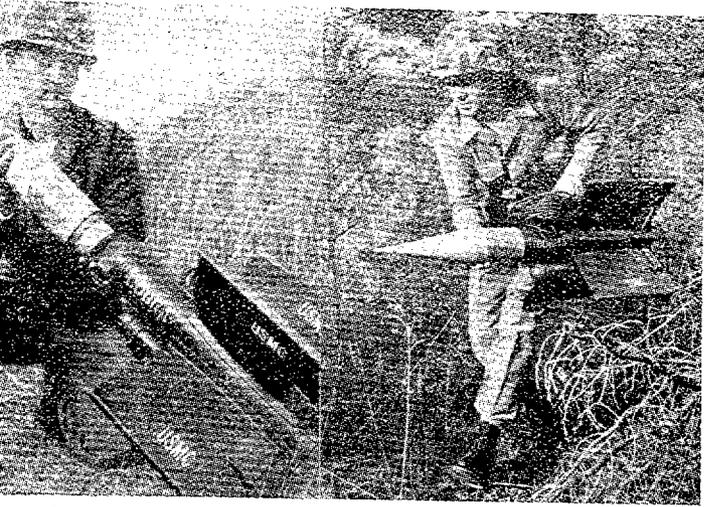
Para facilitar la puntería, el proyectil dispone de una composición luminosa trazadora.

TRANSPORTE Y MANEJO

Para su transporte, el «Bo-810» va desarmado en cuatro partes dentro de una caja de plástico, que lleva el soldado a la espalda.



El proyectil «Cobra» y la caja de mando para guiarle.



Equipo portátil para la instrucción de tiro con el proyectil contracarro «Cobra». El instructor (a la derecha) actuando sobre unos mandos provoca la aparición de un punto luminoso móvil, que representa al proyectil, sobre la pantalla del tubo de rayos catódicos. El alumno, utilizando una caja de mando similar a la real utilizada para la guía del ingenio, se ejercita en la dirección del punto que representa a éste.

* * *

Remitimos al lector al cuadro de características que

Ilustra esta breve información, del que quizás convenga destacar la capacidad de perforación del «Cobra», que llega a los 55 milímetros de espesor de blindaje.

El arma que nos ocupa ha sido ya probada por el Ejército de la Alemania Occidental y puesta al servicio

de la misma y, actualmente, está siendo experimentada por la Infantería de Marina de los EE. UU.

Como una interesante característica se señala que, fabricada en serie, podrá salir a un coste que posiblemente no llegaría a los 1.000 dólares por unidad.

LOS SATELITES COMO RED DE ALARMA AVANZADA DE LA DEFENSA CONTRA PROYECTILES BALISTICOS

Como es de todos sabido, los EE. UU. han establecido una formidable cadena de estaciones de radar de largo alcance, formando un conjunto de tres redes de alerta que, si bien constituyen un valioso medio de alarma aérea, presentan el fallo de su incapacidad para la detección de los ingenios balísticos enemigos, inmediatamente después de su lanzamiento, como consecuencia de la curvatura terrestre.

Esta circunstancia es causa de la consiguiente preocupación de los EE. UU. y viene siendo, desde hace varios años, motivo de serios estudios y experiencias, que parecen haber cuajado ya en un plan de acción que, aunque no ha sido divulgado hasta recientemente, viene siendo objeto de experiencias desde hace algún tiempo.

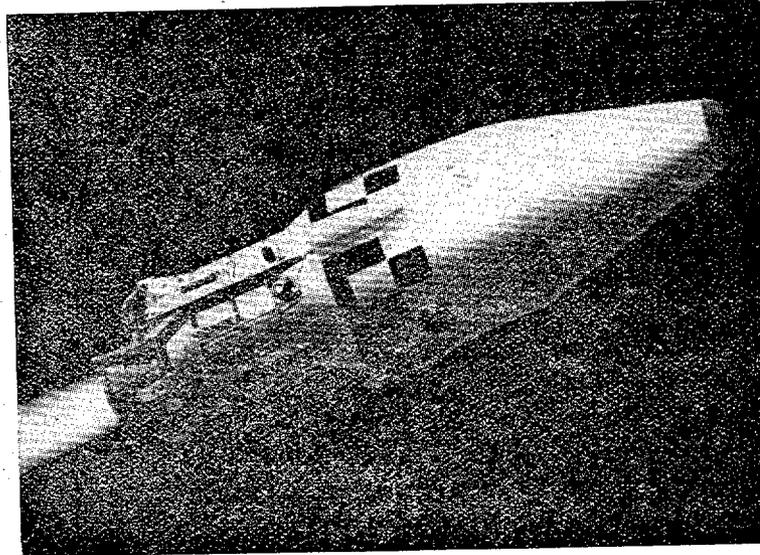
El plan se basa en el aprovechamiento de la detección por rayos infrarrojos mediante la utilización, como centros receptores, de satélites que graviten alrededor de nuestro planeta, en la región de la ionosfera superior o, incluso, en la exosfera, en donde el ojo electrónico podría abarcar la tercera parte del globo. Es más, se piensa que si fuera también posible hacer gravitar dichos satélites según órbitas circumpolares, toda la superficie de la Tierra desfilaría bajo ellos, en el transcurso de unas horas, lo que haría posible el poder detectar las estelas infrarrojas de los grandes ingenios cohetes, cualquiera que fuese el punto en que se produjesen, tan sólo con unos cuantos satélites gravitando simultáneamente y con la condición, claro es, de orientar los instrumentos de medida de modo que pudieran determinar sin error el origen y la dirección de cualquier estela sospechosa.

En este orden de ideas, ya se han realizado experiencias con resultados bastante alentadores. Entre ellas, merecen destacarse las de un sistema de estabilización y orientación instalado en los satélites «Discoverer» que, aunque con resultados parciales, han sentado las bases del camino a seguir.

Actualmente está en avanzado estado de realización el satélite de alerta lejana «Midas» (nombre que corresponde a las siglas de «Missile Defense Alarm System»), cuyos primeros lanzamientos se espera poder realizar próximamente. También está muy adelantada la construcción de otro tipo de satélite, el «Samos», de reconocimiento fotográfico y que trabajará conjuntamente con el anterior.

Los planes en curso prevén que, en un plazo de unos dos años y salvo dificultades de orden político, toda la superficie de la Tierra pueda estar vigilada por satélites situados en órbitas a unos 2.500 Km.

Los satélites «Midas» están proyectados para la transmisión instantánea a estaciones terrestres de las informaciones de alerta obtenidas por los detectores de infrarrojos. Aunque la detección, por ser consecuencia de la energía calorífica, sólo durará unos cinco minutos, que es el tiempo de combustión del propulsor del proyectil balístico enemigo, este tiempo se considera suficiente para la determinación de su trayectoria y, aunque así no



El satélite «Agena» que es el empleado en el programa Discoverer.

fuera, los datos obtenidos harían ya posible que los radares de gran alcance de la red de alarma lejana pudieran detectarlo oportunamente y seguir su trayectoria. Se estima que seis u ocho satélites «Midas» bastarán para que un punto cualquiera del globo pueda ser vigilado por dos de ellos continuamente.

En cuanto a los satélites «Samos», irán equipados con aparatos fotográficos y registradores de imágenes, con el fin de enviar sus observaciones (películas y bandas magnéticas, etc.) a las estaciones terrestres, por medio de cápsulas recuperables.

Complemento del sistema serán los satélites de telecomunicación, que permitirán descargar las frecuencias de información del «Strategic Air Comand» (o Mando Aéreo Estratégico de los EE. UU.), ya de por sí demasiado recargadas, al par que asegurarán una transmisión más clara de las informaciones de alerta del «Midas».

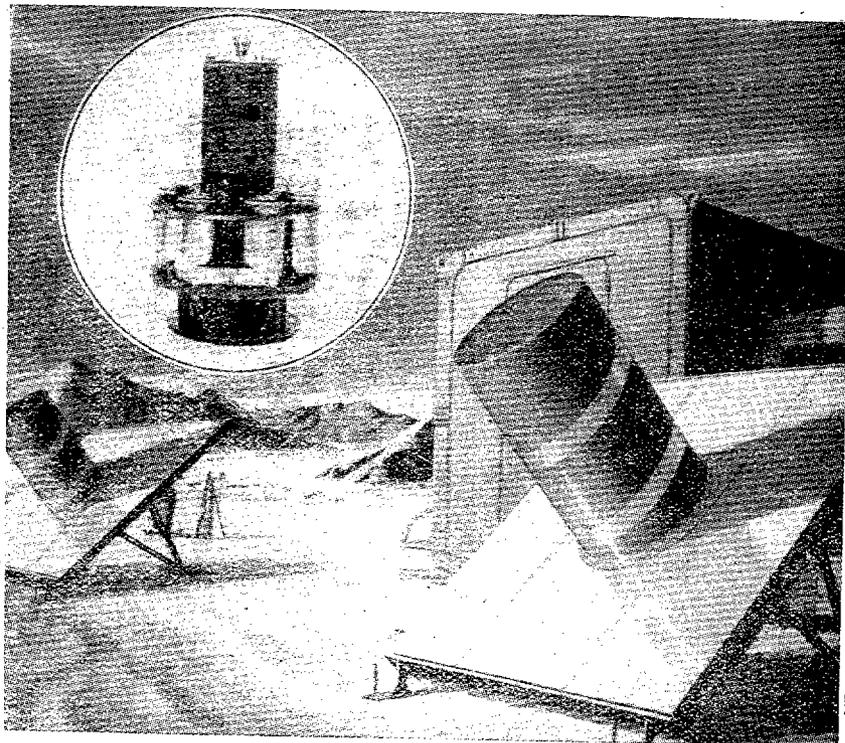
La esencial aspiración de los EE. UU. es actualmente ampliar el actual tiempo de alarma de quince minutos, con el fin de que sea de treinta para los ingenios balísticos, permitiendo así que los bombarderos de gran radio de acción puedan despegar, antes de la llegada de aquéllos, y evitándose el tener que mantener los aviones en el aire de un modo permanente. Además, este más amplio plazo permitiría preparar el lanzamiento de los proyectiles intercontinentales propios, dar tiempo al Gobierno y al mando para tomar las decisiones para la represalia y, en fin, alertar a la población civil, con anticipación suficiente para acogerse a los refugios. (Extracto de un trabajo aparecido en la publicación suiza *Interavia*.)

EQUIPO PARA EL ENLACE RADIO CON SATELITES

Uno de los principales problemas que plantea el enlace radioeléctrico entre los satélites y las estaciones terrestres es el que la enorme distancia existente entre ambos puntos tiene que ser cubierta con una cantidad mínima de potencia de transmisión y de peso, lo que —como contrapartida— plantea la necesidad de una com-

electrónicos básicos y técnicas cuidadosamente combinadas, con el fin de proporcionar posibilidades y sensibilidad muy superiores.

El equipo transmisor del satélite, que es el que aparece en la parte superior izquierda del grabado, consta de un oscilador de radiofrecuencia, de modulación de



pensación, mediante el logro de potentísimos equipos receptores terrestres.

Una de las realizaciones en el campo que nos ocupa es el equipo de enlace radio «Microlock», de fabricación norteamericana, dotado de potentes aparatos de recepción terrestres, de la extraña forma que deja ver el grabado que reproducimos, y en los que se utilizan circuitos

fase por señales electrónicas, que trabaja con una potencia de 3 mW, pudiendo funcionar durante varios meses con la energía que le proporciona una batería de medio kilogramo de peso.

Independientemente de esta misión de enlace radio, el equipo puede utilizarse para el seguimiento de satélites.

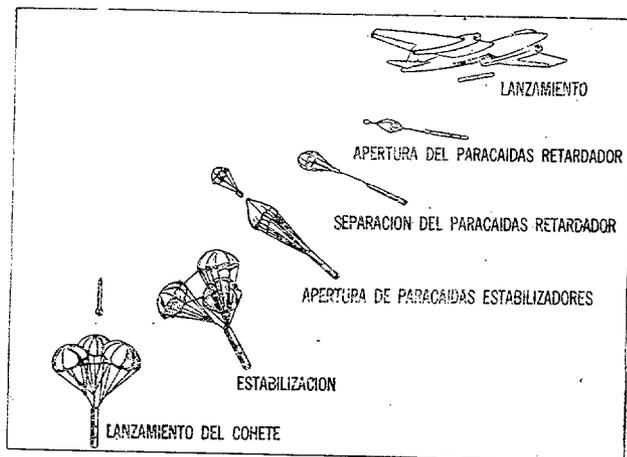
LANZAMIENTO DE COHETES DESDE PARACAIDAS

La Fuerza Aérea de los EE. UU. ha puesto en práctica, recientemente, en la Base Holloman (Nuevo México) una nueva técnica de lanzamiento de cohetes desde paracaídas, de la que da idea el gráfico que ilustra esta nota.

La prueba fué proyectada con la finalidad de situar instrumentos de meteorología a alturas del orden de los 60 kilómetros.

El conjunto, lanzado desde un avión cuando volaba a unos 6.000 metros de altura, se componía de un tubo conteniendo el cohete a lanzar (de dos metros de longitud), de tres paracaídas sustentadores y estabilizadores, y de un cuarto paracaídas retardador, para garantizar el perfecto funcionamiento de los anteriores.

Tras el pequeño retraso provocado por el paracaídas retardador, los tres grandes paracaídas estabilizadores se abrieron en forma de hoja de trébol, dejando un espacio descubierto exactamente encima del tubo lanzador. Una



vez logrado esto, fué disparado el cohete verticalmente, el cual a los seis segundos de recorrido ya había logrado una velocidad de 4 Mach. En fin, cuando aquél se en-

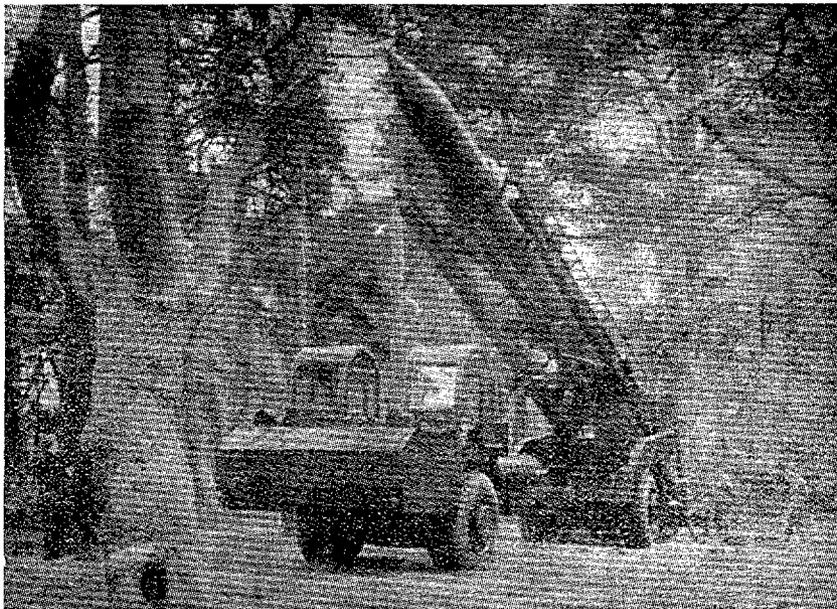
contraba a cerca de 61.000 metros de altura, se provocó la separación de la ojiva con los instrumentos, que inició su descenso en paracaídas.

NOTICIARIO

UNIDAD DE ARTILLERIA DE PROYECTILES AUTOPROPULSADOS INGLESA

La primera unidad inglesa del Ejército que ha pasado a utilizar ingenios autopropulsados ha sido el 47.º Regimiento de Artillería, que ha sido dotado con proyectiles balísticos «Corporal», de fabricación norteamericana.

El «Corporal», del que ya nos hemos ocupado en estas notas en más de una ocasión, es un arma de superficie a superficie, que tiene un alcance de unos 120-160 kilómetros y que puede llevar carga nuclear.



PERROS PARA LAS UNIDADES DE PROYECTILES DIRIGIDOS

Las unidades caninas del Ejército de los EE. UU. verán aumentados sus efectivos en más de 1.000 perros para mediados del año en curso, ya que se va a incrementar la seguridad de los asentamientos de las unidades de proyectiles dirigidos desplegadas por el país con

la participación de estos animales.

El Servicio de Intendencia del Ejército ha informado de que las necesidades de perros continuarán en aumento, ya que son cada vez más numerosos los trabajos y cometidos de seguridad encomendados a los mismos.

MODERNIZACION DE LA ARTILLERIA ANTIAEREA BELGA

El Ejército belga está sustituyendo sus cañones anti-aéreos de 90 mm. con baterías de proyectiles dirigidos anti-aéreos norteamericanos «Hawks». (Véase EJÉRCITO, números 212 y 218.)

Por su parte, la Fuerza Aérea belga ha disuelto tres Escuadrones de persecución, al proceder a la instalación de baterías de proyectiles «Nike». (EJÉRCITO, núm. 214.)

D. C. S.

He aquí una nueva sigla que comienza a verse en las publicaciones técnicas y militares extranjeras, y que corresponden a «Defensa Contra Satélites», problema éste que, como se sabe, empieza a preocupar a los EE. MM. de las grandes potencias.

El primer plan norteamericano en tal sentido ha roto ya marcha bajo el nombre de «Proyecto Silver Saint»; y comprende la realización de un arma dirigida, cuyas funciones sucesivas serían el reconocimiento, la identificación y la destrucción de los satélites enemigos.

La posibilidad de realizar la construcción de dirigibles con propulsión atómica, que pudieran servir para el lanzamiento de proyectiles está siendo actualmente estudia-

da por la conocida firma norteamericana «Goodyear Aircraft Corporation».

LA FABRICACION DEL PROYECTIL DIRIGIDO «MATRA»

Ya ha comenzado la fabricación en serie del proyectil dirigido francés «Matra» R-511, para la lucha aérea, y con el cual se armará a los aviones «Vantour», «Super Mystere y «Mirage III».

El «Matra» es un ingenio aire-aire, propulsado por un

motor cohete de pólvora y dotado de un sistema de guía semiactiva por radar o infrarrojos. Tiene tres metros de longitud y pesa 180 Kgr., de los cuales 21 corresponden a su carga explosiva. Su alcance es de 8 Km., y su velocidad máxima de Mach, 1,8.

Detonadores eléctricos.

Por Paul B. TWEED, de la publicación norteamericana «Ordnance».—(Traducción del Tte. Coronel Pedro SALVADOR ELIZONDO.)

Un detonador eléctrico es un dispositivo que transforma un impulso eléctrico (corrientemente débil) en una onda de choque suficientemente fuerte para iniciar una detonación de orden elevado en el inmediato elemento explosivo de un tren o cadena iniciadora. No deja de ser interesante recordar que este método de conversión de energía fué sugerido ya en 1845. Sin embargo, el verdadero interés militar por los detonadores eléctricos comenzó durante la G. M. II, cuando empezaron a emplearse sistemas eléctricos en las espoletas de diversa índole y en las tareas de encendido o toma de fuego.

En la figura 1.^a se muestra el primer detonador eléctrico, M36, utilizado por el Cuerpo de Ordnance del Ejército norteamericano en las famosas espoletas de proximidad. Dicho detonador eléctrico tiene unos bornes de cobre unidos por un puente de alambre nicromo, un tapón fenólico, un manguito o separador de tubo de cartón de fibra, una cápsula de latón rojo (90 a 97 por 100 de cobre), una carga iniciadora batida de 96/4 fulminato de mercurio/nitroalmidón, una carga intermedia de nitruro de plomo dextrinado y una carga básica de pentrita.

Los alambres de cobre en el tapón están retorcidos pa-

ra evitar su movimiento en el mismo; la parte de dichos alambres que queda al exterior del detonador están estañados para facilitar su soldadura en la espoleta. Este detonador, que tiene unas dimensiones aproximadas de 7 mm. de diámetro y 13,5 mm. de longitud, funciona en un espacio de tiempo de una milésima de segundo por efecto de la descarga de un condensador de 0,7 microfaradios cargado a 75 voltios.

Ahora bien: dado que el fulminato de mercurio se deteriora durante su almacenamiento, el M36 fué modificado para mejorar su conservación (vida propia). El resultado fué desarrollar el detonador modificado M36A1, que contiene unos conductores o bornes de cobre retorcidos, un puente de alambre nicromo, un tapón fenólico, un manguito de tubo de cartón de fibra, una cápsula de aluminio, una carga iniciadora batida de stifnato de plomo normal, una carga intermedia de nitruro de plomo dextrinado y una carga básica de pentrita. Este detonador posee sustancialmente las mismas características funcionales que el M36 y es mucho más estable.

Casi al mismo tiempo que empezó a desarrollarse el detonador M36A1 surgió la necesidad urgente de un detonador que pudiese funcionar por efecto de la energía eléctrica desprendida por la trituración de un cristal de titanato de bario colocado en una espoleta de culote para proyectil rompedor contracarro, en el momento de la percusión sobre el objetivo.

La figura 2.^a representa el detonador M48, desarrollado para el fin acabado de indicar. Dicho detonador tiene aproximadamente el mismo tamaño que el M36 y posee unos bornes de acero inoxidable y manguito o separador del mismo metal, un tapón fenólico, una cápsula de aluminio, un puente de grafito, una carga iniciadora de nitruro de plomo dextrinado y molido, una carga intermedia de nitruro de plomo dextrinado y una carga básica de pentrita. Está previsto para funcionar en 10 microsegundos por la descarga de un condensador de 0,0022 microfaradios, cargado a 300 voltios. Las porciones de los bornes de acero situadas en el interior del tapón están cubiertas con Formvar (1) y trenzadas para con-

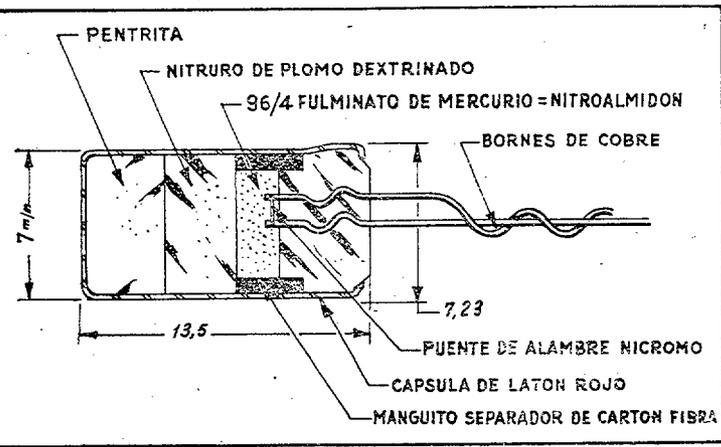


Fig. 1.^a—El M36, primer detonador eléctrico del cuerpo de Ordnance del ejército norteamericano.

(1) Es el nombre comercial de un plástico de formaldehído de polivinilo.

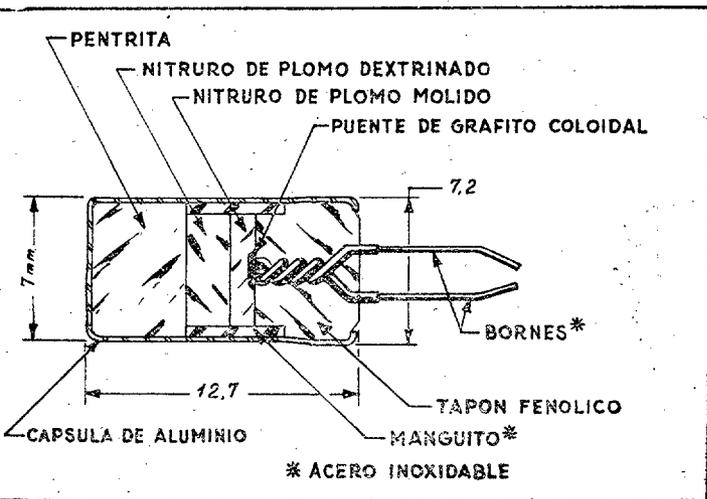


Fig. 2.a.—El M48, detonador eléctrico desarrollado para ser utilizado en granadas contracarro de alto explosivo

seguir la más pequeña separación en la cara del tapón necesario para los detonadores de puente de grafito.

Otro detonador algo similar al M48 es el M51, que tiene un diámetro de 5 mm. y una longitud de 9 mm., funcionando en 5 microsegundos por una descarga de un condensador de 0,002 microfaradios cargado a 300 voltios. Este último tiene bornes de acero inoxidable y cápsula del mismo metal, tapón fenólico, puente de grafito, carga iniciadora de nitruro de plomo coloidal, carga intermedia de nitruro de plomo dextrinado y carga básica de pentrita. La carga iniciadora se adhiere al puente, asegurando de esta manera un mejor contacto que la carga prensada del detonador M48.

El detonador M51 es más pequeño que el M48, pero la reducción del volumen disponible para el explosivo es parcialmente conseguida al reemplazar la carga iniciadora prensada y el manguito separador, por una gota de nitruro de plomo coloidal mezclado con una laca de nitrocelulosa. El detonador M51 tiene también la parte de los bornes situada en el interior del tapón, forrada con Formvar y trenzada. Este detonador se utiliza en el mecanismo de seguridad y armado del proyectil cohete Nike Ajax.

La figura 3.a muestra el detonador T20E1, utilizado en el proyectil cohete antiaéreo Hawk. Tiene las mismas dimensiones que el M51, y consiste en unos bornes de acero inoxidable, cápsula y manguito separador del mismo metal, tapón fenólico, puente de alambre de wolfranio,

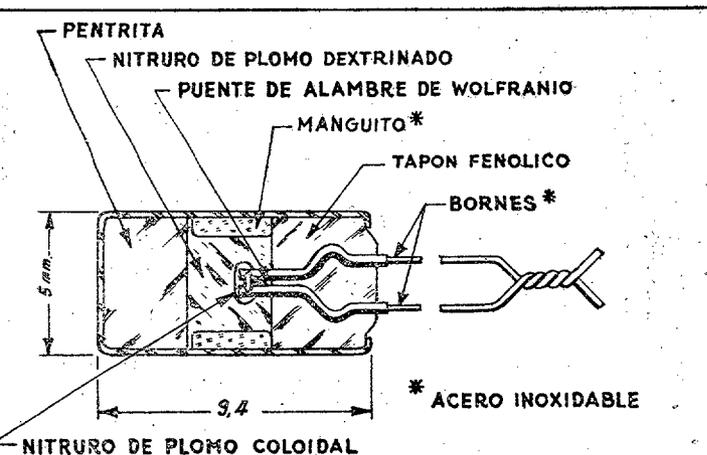


Fig. 3.a.—Detonador eléctrico T20 E1 empleado en el proyectil antiaéreo Hawk (norteamericano).

framio, carga iniciadora de nitruro de plomo coloidal en forma de gota, carga intermedia de nitruro de plomo dextrinado y carga básica de pentrita; los bornes están doblados en el interior del tapón y se extienden al exterior de la cara del mismo.

El alambre de wolframio (1.000 ohmios/pie) está soldado por resistencia a los bornes y embebido en gota de nitruro de plomo coloidal mezclado con laca celulósica. El manguito o separador tiene por misión proteger el puente de alambre, aguantando el efecto de presión cuando el tapón se introduce a presión dentro de la cápsula cargada. El detonador T20E1 funciona en 10 microsegundos por la descarga de un condensador de 0,4 microfara-dios cargado a 50 voltios.

El detonador T44, del tipo botón, es utilizado en las espoletas de granadas de mano. De manera análoga al M51, posee un diámetro de 5 mm. y una longitud de 9 mm. pero el botón de 1,5 mm. incrementa su longitud hasta 10,5 mm. El detonador T44 consiste en una cápsula de acero inoxidable, aguja, tapón y manguito separador del mismo metal, un alambre de wolframio (1.780 ohmios/pie) entre la aguja y el tapón, una gota de carga iniciadora de estifnato de plomo normal y molido, una carga intermedia de nitruro de plomo dextrinado y una carga básica de pentrita.

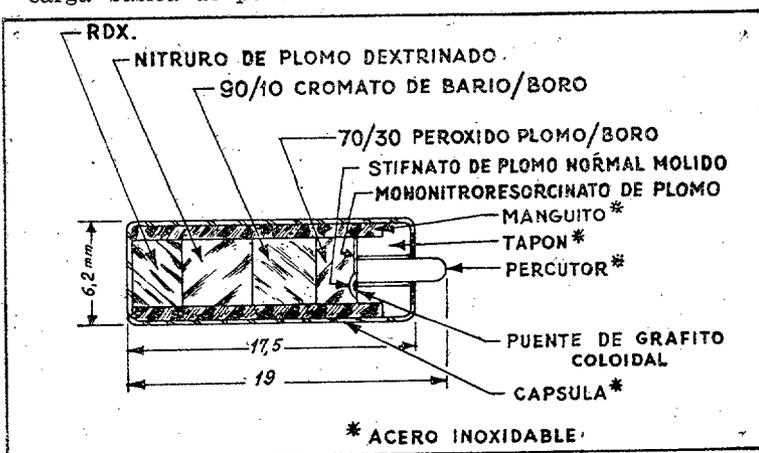


Fig. 4.a.—El T65, primer detonador eléctrico con retardo puesto en producción.

Tanto la aguja como el interior del tapón están revestidos con Formvar para quedar aislados, y luego unidos con Araldita (1). Cuando se monta el detonador, el circuito eléctrico se completa por contacto de la aguja con cualquier punto de la cápsula. El T44 funciona en 100 microsegundos por la descarga de un condensador de 16 microfaradios cargado con 2,5 voltios.

La figura 4.a representa el detonador T65, primer detonador eléctrico con retardo puesto en producción. Este detonador, que tiene un retardo nominal de 50 milise-gundos, posee un diámetro de unos 6,2 mm. y una longitud de 17,5 mm. aproximadamente. Se compone de una cápsula de acero inoxidable, manguito separador, aguja y tapón del mismo metal, un puente de carbón, una carga iniciadora compuesta de gota de estifnato de plomo (normal y molido), una gota que la cubre, de mono-nitroresorcinato de plomo) y un compuesto de 70/30 peróxido de plomo/boro, la carga del retardo está compuesta de nitruro de plomo dextrinado y la carga básica es RDX (2).

(1) Es una resina etoxilénica empleada como adhesivo.

(2) El RDX es un explosivo norteamericano a base de Hoxgeno, cera y otras sustancias generalmente explosivas.

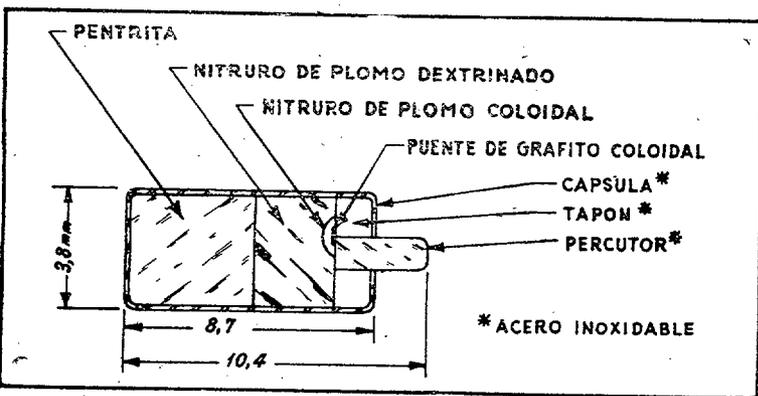


Fig. 5.^a.—El T62, uno de los detonadores eléctricos de la nueva serie miniatura.

La gota cubierta, de monitroesorcínato de plomo evita queden en cortocircuito la aguja y tapón con el peróxido de plomo/boro, sobre la cara no cubierta por la gota de la carga iniciadora. El T65 funciona en un tiempo medio de 50 milisegundos \pm 5 por 100, por la descarga de un condensador de 0,004 microfaradios cargado a 100 voltios.

El detonador eléctrico T62 (fig. 5.^a) es uno de los nuevos detonadores eléctricos de la serie miniatura. Este detonador del tipo botón tiene un diámetro de 3,8 mm. y una longitud de unos 8,7 mm., que al incrementarse con la del botón alcanza unos 10,4 mm. Se compone de una cápsula de acero inoxidable, aguja y tapón del mismo metal, puente de carbón, carga iniciadora de gota de nitruro de plomo coloidal, carga intermedia de nitruro de plomo dextrinado y carga básica de RDX; funciona en 5 microsegundos por la descarga de un condensador de 0,0022 microfaradios cargado a 300 voltios.

El detonador de percusión y eléctrico T29 tiene un diámetro de 6,1 mm. y 11 mm. de longitud. Una cápsula de percusión de acero inoxidable reemplaza la aguja del detonador tipo botón. Dicha cápsula contiene un disco próximo a una carga de mezcla de cebo NOL 130, que a su vez está inmediato a una carga de nitruro de plomo dextrinado. La mencionada cápsula de percusión está separada del tapón de acero inoxidable por intermedio de Formvar y Ardalita corrientes. Una gota de grafito coloidal forma un puente entre la cápsula y el tapón.

La cápsula principal del detonador contiene nitruro de plomo coloidal, nitruro de plomo dextrinado y pentrita. El nitruro de plomo dextrinado en la cápsula de percusión se encuentra en contacto directo con el nitruro de plomo coloidal de la cápsula principal. El T29 funciona eléctricamente en 5 microsegundos por la descarga de un condensador de 0,0022 microfaradios cargado a 300 voltios; también funciona por la acción de una energía de choque de 0,0045 Kgm.

Un ejemplo del detonador de chispa es el T39. Tiene las mismas dimensiones que el M51, con un tapón fenólico y bornes trenzados análogos a los de éste último. Los bornes no sobresalen casi nada de la cara del tapón y no tiene puente de carbón; los alambres están separados 0,25 mm. como máximo, existiendo una resistencia de aire entre ellos. Próxima al tapón existe una pequeña carga de nitruro de plomo coloidal; después, el nitruro de plomo RD 1333, y finalmente, HMX. El T39 funciona en 10 microsegundos, por la descarga de un condensador de 0,001 microfaradios cargado a 1.000 voltios. Este detonador de chispa está proyectado para ser utilizado como dispositivo iniciador en el torpedo tipo ferrocarril.

El examen de los nueve detonadores descritos nos plantea una serie de problemas: en primer lugar, los relativos a configuraciones, materiales, dimensiones, procesos de fabricación, seguridad, confianza, etc., etc.; en segundo lugar, el de su producción, que si bien hasta ahora constituía una especie de arte, nuestra intención es transformarla más en una ciencia.

El problema más urgente parece ser el de la seguridad. Los explosivos iniciadores son, en el caso más favorable, muy sensibles al impacto y fricción, y, cuando se han hecho sensibles a la acción de débiles impulsos eléctricos, se incrementa todavía más el peligro durante su manipulación. Para disminuir estos peligros, se está intentando desarrollar un detonador capaz de ser fabricado en serie, de baja energía, mecánicamente insensible y que no contenga ningún explosivo primario. Otra posibilidad de mejorar el problema de la seguridad es perfeccionar las fuentes de energía, con objeto de elevar el nivel de insensibilidad a la toma de fuego accidental de los detonadores eléctricos.

Hasta muy recientemente se creía que el diámetro mínimo para la propagación de la tetralita, RDX, y pentrita, en recinto hermético, era de 3 mm., 2,54 mm. y 1,27 mm., respectivamente. El desarrollo del detonador MDF (LEDC), conseguido por los esfuerzos conjuntos de Du Pont y Ensing Bickford, abrió el camino hacia la disminución del diámetro de un detonador. El detonador T62 tiene un diámetro interior de 3,4 mm. y un diámetro exterior de 3,8 mm. El MDF ha sido producido con un diámetro interior de 0,51 mm. y un diámetro exterior de 1,2 mm., pudiendo hacerse todavía más pequeño. Los trabajos realizados en esta dirección constituyen nuestra aportación al problema del diámetro de los detonadores.

El detonador eléctrico y percusión M47, contiene 85 mg. de nitruro de plomo dextrinado para encender con seguridad 34 mg. de RDX, en una columna de 3,2 mm. de diámetro, rodeada de latón rojo. Veinticinco mg. de PVA o nitruro de plomo RD 1333, también podrán encender con seguridad el RDX en el mismo detonador. Esto quiere decir que pueden hacerse unos detonadores más cortos que otros para realizar la misma misión. Los detonadores eléctricos de mayor garantía, debido a su diseño, ofrecerán aún mayores posibilidades en cuanto a la reducción de longitud.

Los detonadores eléctricos tienen, por lo menos, tres cargas explosivas; el detonador con retardo T65 tiene seis, dos de las cuales tienen a su vez dos constituyentes. Por lo demás, hace ya mucho tiempo que se han emprendido estudios fundamentales concernientes a la naturaleza de las reacciones de los explosivos, y aunque esto constituye un problema de gran envergadura, se han logrado hasta ahora progresos decisivos. Por ejemplo, en el campo de los detonadores de percusión, el clorotetra-zol de cobre ofrece grandes promesas para reemplazar unas cinco mezclas constituyentes de los cebos.

Por otra parte, el colocar un puente de grafito coloidal sobre un tapón fenólico, o entre una aguja de acero y un tapón, no deja de constituir un verdadero arte, y si bien hasta ahora no ha sido mucho el trabajo empleado en el estudio de los puentes en circuitos impresos, estos puentes se hacen de manera similar a la utilizada para colocar resistores en los circuitos impresos. Por todo ello, y como resultado de estos trabajos preliminares, se comprende que tal clase de puentes impresos puedan ser utilizados en el proyecto de iniciadores eléctricos.

En definitiva, podemos decir que con las técnicas y materiales actualmente disponibles será posible desarrollar detonadores eléctricos de la resistencia que se desee, para utilizar cualquier manantial de potencia con el nivel de sensibilidad que convenga.

La defensa antiaérea civil y las Unidades de tropa auxiliares.

Por Von ERICH HAMPE.—De la publicación alemana «Wehr-Wissenschaftliche Rundschau». (Traducción del Comandante del C. I. A. C., Luis WILHELMI, del Alto Estado Mayor. Selección extractada de la Redacción.)

GENERALIDADES

Nadie puede sustraerse al convencimiento de que es urgentemente necesario, ante las terribles posibilidades de las armas actuales contra los territorios metropolitanas, buscar medidas de protección y de defensa contra ellas. Claro está que las dificultades de una defensa antiaérea activa son mayores que nunca, dadas las alturas de vuelo y velocidades de los posibles aviones atacantes y, sobre todo, de las modernas armas teledirigidas. Pero, por esto mismo, es tanto más necesario buscar las medidas técnicas oportunas para la protección de los ciudadanos. Las dos partes en que puede dividirse esta defensa; es decir, la defensa antiaérea activa y la defensa civil pasiva, es preciso que se complementen entre sí, ya que ninguna de ellas por sí sola puede proporcionar una protección absoluta.

Puesto que ni siquiera la mejor defensa pasiva y activa puede impedir, desgraciadamente, que se produzcan serios destrozos y pérdidas entre la población civil, es necesario cuidar también del establecimiento de una organización auxiliar cuya misión sea la de procurar que la extensión de los desastres sea la menor posible, y también aliviar los males producidos. Esta organización auxiliar de ayuda es, naturalmente, una parte del gran mosaico de la estrategia de la defensa civil. Esta estrategia ha de cuidar principalmente de adoptar las medidas precisas para que la vida y la capacidad combativa de una nación sigan adelante.

Dada la importancia que hay que conceder hoy día a la defensa civil antiaérea dentro del marco de la defensa total de un pueblo, es preciso aportar todos los medios y fuerzas necesarias, con objeto de mantener la capacidad de vida del pueblo. La continuación de la vida y del trabajo, el mantenimiento de los servicios de tráfico, transportes, abastecimientos de agua y de electricidad, que constituyen los pilares sobre los que ha de asentarse el desarrollo de la guerra, son premisas indispensables para el mantenimiento de la voluntad de resistencia de un pueblo. La falta de una organización adecuada de este tipo, no sólo roba a la población sus posibilidades de resistencia, sino que también priva a las tropas combatientes de su voluntad de combate. No hay tropa que resista el que a sus espaldas se extienda el caos y no exista más que una patria destrozada. De esta forma se comprenderá que sobre este punto se añunen perfectamente los intereses vitales militares y civiles. Por esta razón, hoy más que nunca, es necesaria la colaboración militar a las organizaciones civiles de defensa, con objeto de evitar la catástrofe.

LIMITACIONES Y POSIBILIDADES

Antes de poder establecer en qué forma es conveniente que se realice esta colaboración y cómo puede estructurarse, es necesario examinar las posibilidades y limitaciones de tal ayuda militar a la defensa pasiva civil. Del lado militar, la primera limitación que surge es que su colaboración en la protección de la población civil ha de ser siempre de tipo subordinado; es decir, que ha de actuar siempre como apoyo a la organización civil de defensa, ya que la responsabilidad de dicha defensa debe estar siempre en manos civiles, si no se quiere com-

plicar el asunto y que se planteen desagradables problemas de competencia. Por otra parte, tampoco es posible que de parte militar se disponga siempre de la multitud de fuerzas especiales que son necesarias para la defensa civil en cualquier sitio en que se necesite. Por el contrario, las autoridades civiles tendrán normalmente en su mano las disponibilidades para estos servicios, y, por lo tanto, lo que puede hacerse por la parte militar es preparar algunas Unidades de tropas instruidas y equipadas para poder acudir a determinados sectores civiles y ponerlas a disposición de dichas autoridades, para que ellas las utilicen en su propio interés, como en cada momento les sea más necesario.

Con ello hemos visto, en líneas generales, las posibilidades y los límites de una colaboración militar. Esta colaboración queda casi reducida a la aportación inmediata de una ayuda en un determinado sector para combatir un peligro que pueda implicar pérdidas o destrozos que impidan la continuación de la vida de la ciudad. Se reduce, pues, a un sector de la defensa pasiva civil; esto es, tiene el carácter de auxilio. Es necesario advertir, además, que la prestación de auxilio como tal es también un asunto en cierto modo limitado. El factor tiempo desempeña a este respecto un papel muy importante. Únicamente una rápida ayuda es verdaderamente eficaz, en el caso de que se inicie una catástrofe. Pero como nunca se conoce, naturalmente, cuál ha de ser el centro de gravedad de un ataque aéreo, se perderá siempre un cierto tiempo hasta que sea posible poner en marcha con eficacia el mecanismo de ayuda. No siempre será posible luchar contra esta pérdida de tiempo. En tres cuartos de hora es probable, por ejemplo, que un incendio haya tomado tal extensión y tal incremento que no sea ya humanamente posible luchar contra él. Los derrumbamientos de edificios sobre las vías públicas, las contaminaciones radiactivas del terreno y otros casos, pueden ser motivos también de retraso en los auxilios a prestar por las Unidades.

Ha parecido necesario hacer estas consideraciones, con objeto de que se aprecien bien claramente los límites y posibilidades dentro de los cuales ha de desarrollarse la ayuda auxiliar militar.

Una serie de publicaciones sobre este tema, aparecidas sobre todo en la Prensa extranjera, puede inducir a creer que únicamente el empleo de fuertes contingentes militares puede constituir una eficaz ayuda para la defensa civil. Tal apreciación implicaría un desconocimiento del problema de la defensa civil antiaérea, pues sólo las medidas técnicas adecuadas son las que deben constituir la base fundamental para un auxilio en la necesaria medida contra las catástrofes, auxilio que probablemente tampoco evitará que se produzcan tales catástrofes y únicamente puede aspirarse a que las limiten en sus efectos (1).

(1) En la 2.ª Guerra Mundial, además de los grupos motorizados de Defensa Antiaérea de la Luftwaffe, fueron constituidos por dicha Arma aérea unas Unidades especiales de protección a base de nieblas. Estas Unidades tenían como misión proteger determinados objetivos de importancia, cubriéndolos, en una extensa zona, con niebla muy espesa, para dificultar al enemigo la búsqueda y ataque del objetivo concreto.

LAS TROPAS ACTUALES DE DEFENSA ANTIAEREA Y SUS COMETIDOS

No es sólo la experiencia de la Guerra Mundial II la que ha hecho que una serie de naciones europeas prevea Unidades especiales para esta misión, dentro de su organización total defensiva. Más bien, parece motivada esta preocupación por el convencimiento de los terribles efectos devastadores que pueden tener los actuales medios de agresión por el aire y también la certeza de que las organizaciones civiles, por sí solas, no serán capaces de establecer los servicios auxiliares antiaéreos necesarios. Estas ideas se ven claramente reflejadas hoy día en los planes militares de Inglaterra, Francia, Bélgica, Suiza y Dinamarca. Pero no existe una claridad en cuanto a la homogeneidad de los planes en la preparación, al menos conocida, para la Defensa Antiaérea pasiva en estos países. En Inglaterra se han previsto, en principio, 48 Batallones de reserva para esta misión, habiendo recibido sus contingentes, durante los últimos meses de su servicio en filas, una instrucción especial para estos cometidos. Recientemente, se defiende en la planificación inglesa para la defensa, el punto de vista de que, en último extremo, toda Unidad del Ejército territorial metropolitano puede ser, en determinadas circunstancias, empleado en misiones de defensa pasiva o auxiliar antiaérea, y que, por consiguiente, debe ser obligatoria para todo el Ejército metropolitano la instrucción sobre las distintas ramas de estas actividades.

En Bélgica y en Dinamarca existen columnas auxiliares motorizadas, en las que el personal es instruido,

Estas Unidades las dividieron en Unidades completamente motorizadas, Unidades móviles y Unidades fijas. Las primeras estaban divididas en 3 Compañías de a 3 Secciones cada una. Disponían de depósitos de niebla montados sobre camiones. Junto a ellas existían un gran número de Compañías móviles, con motorización sólo parcial, y aproximadamente 120 hombres de dotación. Según sus cometidos, se las reforzaba con más elementos motorizados. Las Compañías fijas realizaban su misión de enmascaramiento con niebla, desde puntos previamente señalados.

Las Unidades completamente motorizadas, para enmascaramiento con nieblas, se emplearon generalmente en los frentes, y durante la primera parte de la Guerra tuvieron éxitos verdaderamente notables. Así, por ejemplo, el enmascaramiento del puerto de Brest, con el éxito de que los barcos de guerra alemanes en él estacionados no pudieron ser atacados en picado por los aviones enemigos. También tuvieron gran éxito en el enmascaramiento de la zona petrolífera rumana y, finalmente, también se apuntaron otro éxito en el enmascaramiento con niebla de un puente de enlace, muy crítico, entre Alemania e Italia. Pero, a medida que avanzaban los ataques aéreos enemigos, fué perdiendo importancia este método de enmascaramiento; a pesar de lo cual, todavía siguió teniendo importancia para la protección de presas, viaductos, entradas de túneles, etc.

Otro tipo de tropas de defensa antiaérea la constituyeron las encargadas de la elección y reparación de determinadas obras; como, por ejemplo, zonas de iluminación o instalaciones falsas, para despistar, a base de luces o efectos luminosos. El personal de estas Unidades se componía, en su mayoría, de artesanos, albañiles y electricistas. Estaban dotados de pocos camiones de tipo antiguo, lo cual constituyó una rémora en el desarrollo de sus misiones.

Al principio de la guerra, estas tropas consiguieron determinados éxitos, pues consiguieron despistar los ataques aéreos enemigos, haciéndoles creer que determinadas estaciones ferroviarias o puertos, tenían distinto emplazamiento del verdadero. También llegaron a realizar efectos de luces especiales, para hacer creer al enemigo que había instalaciones industriales en pleno trabajo y distraer así su atención de las verdaderas.

Pero a medida que se multiplicaban los ataques diurnos de ingleses y norteamericanos, éstos iban aprendiendo cada vez mejor la situación real de los objetivos y, por consiguiente, decreció también la importancia de estos sistemas de engaño.

no con las armas, sino en misiones de defensa antiaérea pasiva, para darles la preparación necesaria para ello.

Desde que en la nueva constitución militar francesa de enero de 1959, se reúnen en una sola las Defensas Civil y Militar, es posible ya deducir de los contingentes anuales los cuadros o tropas regulares necesarias para la Defensa Civil. Según las determinen las exigencias, está prevista la formación de Cuerpos de Ejército de la Defensa, cuyo personal será considerado igual que las demás tropas. Es de suponer que tales tropas sean destinadas a trabajos de reparaciones, al transporte, abastecimientos de las poblaciones, así como a los restantes servicios auxiliares de ayuda a la población civil, es decir, a la extinción de incendios, salvamentos, desescombro, limpieza de zonas envenenadas y socorrismo en general.

En Austria, se han organizado también Unidades de Zapadores, en pequeña escala, con cometidos análogos. Pero donde más clara se ve una organización defensiva contra ataques aéreos, es en Suiza, en donde las tropas de Defensa Antiaérea han pasado a constituir un Cuerpo más, junto con los demás que constituyen sus Fuerzas Armadas. Estas tropas suizas de Defensa contra ataques aéreos, agrupadas en Batallones, son, pues, verdaderas unidades militares y parte integrante de las Fuerzas Armadas suizas, estando equipadas e instruidas especialmente para su misión. Las unidades están situadas en las ciudades más importantes, con la misión de entrar en acción en puntos vitales al producirse un ataque aéreo, para tratar de salvar a la población civil. Su equipo consiste principalmente en una enorme cantidad de material de zapadores; equipo de extinción de incendios, con motobombas y mangueras, en gran cantidad, así como material de Sanidad para los primeros auxilios. Las Unidades están equipadas también con aparatos detectores y trajes especiales contra radiactividad o gaseamientos. Para las comunicaciones disponen de teléfonos y equipos de radio. Como armamento para su defensa personal llevan mosquetones, pistolas ametralladoras y granadas de mano. Cada Batallón tiene asignada una zona a proteger, en la que se encuentra su acuartelamiento y de cuya protección, en caso de ataque, es responsable.

EXPERIENCIA, SU APROVECHAMIENTO Y ENSEÑANZAS

Habría que ver si con este tipo de colaboración militar con la defensa civil, han sido sacadas las debidas consecuencias durante la Guerra Mundial II; o si, por el contrario, sería necesario completar aquellas experiencias. Para ello es preciso fijarse en que las posibilidades de limitar los daños y las pérdidas de un ataque por una rápida intervención de unidades especiales, quedaron prácticamente destruidas a partir de los ataques masivos de 1942. Por el hecho de estos bombardeos masivos, la catástrofe que se pretendía eliminar o remediar en parte con las tropas auxiliares, ya se había producido antes de la intervención de ésta. En el futuro, una sola bomba atómica o un proyectil teledirigido con cabeza atómica, puede producir, no ya los mismos, sino mucho mayores daños. En la magnitud de las pérdidas de la población civil influirá de una manera decisiva el que existan o no, desde tiempo de paz, instalaciones adecuadas para su refugio y medidas encaminadas a que dicha población pueda ponerse a cubierto con la suficiente antelación. Pero el problema de hasta qué medida podrán ayudar en la catástrofe las fuerzas auxiliares preparadas para ello, seguirá siendo bastante dudoso. Todo lo que puedan hacer estas fuerzas, se desarrollará al borde de la zona catastrófica y esto en el supuesto de que puedan llegar hasta allí, a través de

las ruinas y escombros o zonas contaminadas. Su misión quedará reducida a la extinción de incendios locales y si acaso a evitar que se extiendan de unos puntos a otros; a liberar a algunos habitantes de la zona periférica y a organizar los transportes. Seguramente realizarán una serie muy elevada de pequeños trabajos auxiliares, sin que su enorme trabajo tenga una influencia decisiva sobre la verdadera catástrofe.

Con estas consideraciones anteriores no pretendemos, de ninguna manera, decir nada en contra de la organización de un servicio de salvamento; ya que, una sola vida humana que se pueda salvar, es un gran adelanto. Pero los estrechos límites de esta ayuda, según la experiencia de la pasada contienda, y que han de estrecharse aún más con el empleo de los ataques atómicos, no deben dejarse de tener en cuenta. Por esto, hay que pensar que al menos tan importante como la organización de aquellas Unidades, es el establecimiento de una organización de gran envergadura para acoger a los fugitivos que han quedado sin hogar y cuidar de los heridos. De aquí se deduce también que es necesario tomar desde tiempo de paz serias medidas constructivas respecto a edificios y refugios, pues la ayuda que se puede esperar del empleo de tropas auxiliares sólo podrá aminorar en pequeña escala la pérdida y los peligros subsiguientes a la catástrofe. La continuación de la vida de la población civil y las posibilidades de continuar la lucha, van unidas a determinadas premisas, en cambio, que pueden quedar aseguradas por una acción bien meditada. Esto también ha quedado confirmado hasta la saciedad por los acontecimientos y experiencias de los últimos años de guerra. No fueron los ataques aéreos sobre las ciudades alemanas los que originaron el derrumbamiento total y llevaron a la población alemana al borde de sus posibilidades; sino que fueron los ataques ininterrumpidos sobre las comunicaciones, medios de transporte e industria, los que realmente hundieron la capacidad de resistencia de Alemania. El asegurar dichos elementos vitales para la capacidad de resistencia de un país, será lo único que pueda garantizar la continuidad de la resistencia y de la vida también de un pueblo. Aquí radica precisamente el punto de encuentro en donde convergen las posibilidades de continuar su vida la población civil y las de que el Mando militar pueda continuar dirigiendo sus operaciones de guerra.

Si se admite esto, quiere decir que el centro de gravedad de la organización que se planea para la defensa contra ataques por el aire, ha de estar precisamente en esta colaboración y en esta convergencia de los elementos civiles y militares, para el futuro. No es posible dejar que un pueblo entero haya de depender, en cuanto a sus posibilidades y capacidad de continuar la lucha e incluso de vivir, de la misericordia del enemigo. El Mando militar es preciso que se considere completamente responsable también de esta misión de asegurar la continuidad no sólo de la lucha, sino de la capacidad de resistencia y de la continuidad de la vida de toda la población civil, debiendo contribuir a ello con todos los medios a su alcance.

LAS TROPAS DE DEFENSA ANTIAEREA EN EL FUTURO

Los medios de transporte, las comunicaciones y los abastecimientos constituyen para la organización de un pueblo, como el sistema circulatorio y los latidos del corazón de un organismo humano. Si aquéllos llegan a obstaculizar por completo, la capacidad de vida, muere. Con el desarrollo de las nuevas armas agresivas, existe realmente la posibilidad de llegar a un estado de cosas semejante. No es necesario ni siquiera poseer actualmente la superioridad aérea, ya que con el incre-

mento cada vez mayor de las armas teledirigidas, es posible conseguir aquellas destrucciones de medios apuntadas, sin necesidad de haber vencido previamente en el aire. Con las armas teledirigidas es posible tener sometidos a los puntos neurálgicos del territorio metropolitano, a las fuentes indispensables para la continuación de la vida y de la lucha, a un fuego de hostigamiento ininterrumpido o bien destruirlo por medio de contaminación radiactiva. Una vez demostrado en la G. M. II que los ataques contra las grandes ciudades no producen efectos decisivos respecto a la continuación de la lucha, es de suponer que el centro de gravedad de los ataques se dirija contra los centros vitales para abastecimientos y transporte. Por consiguiente, el gran problema que se plantea en la actualidad es ver cómo puede salirse al encuentro de semejante peligro.

El elemento principal para los transportes continúa siendo el ferrocarril. Esto sucede en paz y probablemente, lo será más aún en caso de guerra, cuando el combustible líquido para vehículos automóviles haya quedado cortado o, por lo menos, racionado. Los ferrocarriles federales alemanes van siendo cada vez más electrificados, lo cual les hace más sensibles aún a los ataques aéreos y dificultará más, en su día, los servicios de reparaciones. Las dos premisas fundamentales para la continuación de la vida y del trabajo en el país, serán el salvamento de las fuentes de energía y aprovisionamiento de agua. Pero también en este caso, se trata de instalaciones y complejos de mucha extensión y muy sensibles a los ataques.

Dada la vital importancia de estas redes de transportes, comunicaciones y aprovisionamiento de agua y energía eléctrica para la continuación de la vida y de la resistencia, se hace necesario proporcionarle una protección especial. En algunos países, una parte de estas redes e instalaciones, se han colocado bajo tierra; siendo un ejemplo notable de ello, el amplio «Metro» de Moscú, instalado a gran profundidad y bajo tierra.

No es nuestro propósito extendernos mucho, en este artículo, sobre las necesidades de tales obras y forma de atenderlas; pero sí queremos hacer notar que, dado el alto interés nacional de las mismas, que rebasa con mucho, naturalmente, el de las propias empresas, debe ser el Estado el que ponga los medios necesarios y ordene de manera que las obras en cuestión puedan realizarse. A pesar de todo, no será posible evitar, de una manera absoluta, que se produzcan daños; pero si la función no se ha destruido por completo, siempre existirá la posibilidad de reparar los daños.

Así como no es sensato exigir a un organismo gravemente enfermo, que se regenere por sí mismo; también, en nuestro caso, es necesario aportar a las redes o instalaciones dañadas una rápida y eficaz ayuda, desde el exterior, si se quiere que aquéllas salgan del colapso. No es posible atender a estas instalaciones contando con el personal de las instalaciones vecinas similares; ya que la experiencia demuestra que todos tienden a retener su mejor personal, por temor a verse ellos afectados también por un ataque. Aparte de que en estos casos, no valen las improvisaciones.

Por el contrario, se tiene la suficiente experiencia de que, en estos casos, lo que puede dar el necesario impulso y sacar adelante las instalaciones averiadas, es el empleo inmediato de una Unidad de especialistas, no afectada por el ataque, bien mandada y disciplinada.

Precisamente en este sector, que bien pudiera ser el talón de Aquiles de una futura contienda, es donde radica el punto crucial de la colaboración militar con el sector civil.

La constitución de una tropa especializada de este tipo sólo es posible en el Ejército; debiéndose tener en cuenta, además, que no ha de tratarse sólo de unidades militares, para ser encuadradas, como las demás, sino

que han de estar formadas por personal calificado y seleccionado, de los diferentes oficios, que se sepa puedan ser útiles para ayudar en los diversos cometidos que se presenten. No es necesario señalar, que los Oficiales y Suboficiales de estas tropas han de poseer también los necesarios conocimientos y experiencia en los problemas concernientes a esas redes e instalaciones urbanas vitales que nos venimos refiriendo. Sólo así se evitará que esas tropas no constituyan una cuña extraña en las organizaciones normales de aquellas empresas a quienes se quiere ayudar; sino que sean capaces, por el contrario, de merecer la suficiente confianza a dichas empresas, para que, una vez establecido por éstas el plan general de urgencia, puedan ya tomar sobre sí, las unidades técnicas militares, unos cometidos concretos, y desarrollados ya bajo su propia iniciativa y responsabilidad.

Hay un punto que vale la pena resaltar, y es el hecho de que habrá determinadas instalaciones que no se puedan seguir utilizando, ni siquiera reparar, por ser neutralizadas por medio de fuego continuo de hostigamiento o de una contaminación. En casos semejantes, es necesario tener prevista una instalación auxiliar de circunstancias, en forma de una desviación, sea del tráfico, de la conducción eléctrica o red de abastecimientos cualquiera; o bien por medio de grupos generadores auxiliares, móviles o semifijos. Así, las Unidades técnicas de la pasada Guerra Mundial, disponían de trenes con grupos conductores de energía y estaban preparando grandes instalaciones móviles para abastecimiento circunstancial de agua.

Como actualmente la República Federal Alemana no ha creado hasta ahora las Unidades de tropas técnicas, y, además, ha empleado esta designación para otro tipo de Unidades, es necesario buscar otro nombre al tipo de Unidades que nos ocupan. Tanto en su constitución, como en su equipo, estas tropas tendrán, sin embargo, que ser semejantes y apoyarse en la experiencia de las antiguas tropas técnicas. Para darles algún nombre, que las distingua, además, de las tropas normales de zapadores, podría llamárseles «Batallones Territoriales de Ingenieros». En cada una de las zonas militares territoriales debería de existir por lo menos uno de tales Batallones, constituidos por Oficiales, Suboficiales y tropa de especialistas, en los distintos cometidos. Es claro que estas tropas no deben ser Unidades de tipo permanente normal, sino de tipo milicia, a movilizar en caso de guerra, pero teniendo los cuadros permanentes en tiempo de paz.

Cada Batallón Territorial de Ingenieros debería componerse de una Compañía para el tráfico y otra para aprovisionamientos urbanos, que pudiera sustituir rápidamente al personal normal; una tercera Compañía para reparaciones, compuesta por el personal adecuado para ello, y una cuarta Compañía de máquinas. En esta cuarta Com-

pañía estaría comprendido el personal necesario para el manejo de las numerosas máquinas, útiles e instalaciones necesarias para el cometido de este tipo de Unidades. Además del Parque de Máquinas y Utillaje para su trabajo normal, habrían de tener también todo lo necesario para las instalaciones falsas de despiste.

Los Batallones Territoriales de Ingenieros es necesario que sean completamente motorizados y dotados de los mejores medios de transmisiones. Se les debe dotar, además, con cuatro helicópteros de tipo medio por Batallón, con objeto de que el Mando del mismo esté en condiciones de poder adquirir una visión rápida de conjunto sobre la situación y tomar las medidas adecuadas, entre ellas, la de aportación rápida de materiales por medio de otros helicópteros de carga, en los lugares urgentes.

RESUMEN

De acuerdo con las consideraciones anteriores, la cooperación del Ejército con la defensa antiaérea civil debe tener dos direcciones principales:

Para ayudar a la población civil después de un ataque aéreo debe estar previsto que puedan cooperar todas las Unidades militares disponibles que se encuentren por los alrededores de aquel sector, lo mismo que sucede en el caso de catástrofes naturales. Pero para esto no basta con decirlo, sino que es necesario que todas las Unidades Territoriales sean instruidas de modo que, llegado el caso, pueda ser realmente eficaz su ayuda. También es necesario, incluso, que determinadas Unidades, como, por ejemplo, de Zapadores, estén ya equipadas con antelación con el equipo supletorio necesario para la realización de aquellos cometidos.

Pero además de esto—y esto constituye la segunda forma de cooperación de las Fuerzas Armadas con la Defensa Civil— es preciso que el Ejército Federal alemán tenga Unidades preparadas para una cooperación decisiva en determinados casos. Los mayores peligros a que estas Unidades militares han de atender son a los que se refieren al cese o interrupciones graves en el tráfico y abastecimientos vitales. En tanto que la responsabilidad para la continuación del tráfico y abastecimientos vitales debe quedar en manos civiles, es necesario, sin embargo, que el Ejército procure los medios y Unidades necesarios, dotadas de los medios más modernos y de la instrucción y calidad de personal más adecuado, para que su cooperación, en este caso, sea decisiva. Para ello deben constituirse los citados Batallones Territoriales de Ingenieros. Esta misión es difícil y precisa de estudio y de buscarle una adecuada solución; pero en la experiencia de la pasada Guerra Mundial pueden buscarse los fundamentos sobre la composición de estas tropas, que serían las continuadoras de las Unidades Técnicas probadas y acreditadas en aquella guerra. El problema vale la pena de atacarlo, enlazando, por así decirlo, con las anteriores Unidades citadas.

Para salvar una errata

El distinguido General Director de la Escuela Superior de Guerra de París nos dirige una agradable carta, que reproducimos a continuación, con el deseo legítimo de rectificar un dato erróneo que se deslizó en un artículo publicado por el Comandante señor Fernández Lamuño en el número de marzo último, apreciando en 3.000 el número de insurgentes en Argelia, a cuya cifra hay que añadir un cero en su verdadera estimación.

Precisamente en un artículo que publicaremos en el número de julio próximo, tomado de la publicación *France Catholique*, se menciona tal cifra de 30.000.

El error no fué debido al autor, sino puramente tipográfico, y estamos seguros de que fué salvado por la discreción de nuestros lectores.

He aquí la carta de referencia:

«Monsieur le Directeur.

»J'ai lu avec le plus vif intérêt les deux articles parus dans les numéros de décembre 1959 et de février 1960 de votre revue sous la plume du Commandant Lamuño ancien stagiaire à l'École Supérieure de Guerre.

»L'auteur mérite des félicitations pour la présentation extrêmement claire et fidèle qu'il a faite aussi bien de l'Enseignement Militaire Supérieur en France que des conditions de la lutte en Algérie.

»Je vous demande de bien vouloir lui transmettre la lettre ci-jointe par laquelle je lui adresse mes compliments très sincères.

»En ce qui concerne le second article je lui signale en outre une légère inexactitude qui s'est introduite dans des données numériques: page 25 et page 29 l'effectif des

rebelles armés à l'intérieur des frontières de l'Algérie est évalué à 3.000 hommes. C'est 30.000 qu'il faut lire, c'est, en effet, le chiffre habituellement avancé lorsqu'on ne distingue pas les combattants des bandes de l'A. L. N. et les membres de l'organisation politico-administrative armés.

» Cette inexactitude matérielle, due sans doute à une

erreur typographique, ne diminue en rien la valeur des conclusions, tirées par le Commandant Lamuño et qui me paraissent très pertinentes.

» Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes sentiments très distingués.

» Firmado. Maison Rouge.—Monsieur le Directeur de la Revue EJÉRCITO. Madrid.»

Problemática fundamental de una Ley de retiro.

(Referencias a la de 28 de diciembre de 1957. «B. O. del Estado» n.º 324).—Capitán Interventor, César MERÁS CAMBRONERO, Comisario de Guerra de Logroño.

Aun reconociendo la aridez e inadecuación del tema—estrictamente jurídico-administrativo en su planteamiento—, es tal la trascendencia de sus efectos en la sociedad militar, a lo largo de los dos años escasos que lleva en vigor la disposición legal mencionada, que hemos creído interesante hacer este estudio, acogiendo su publicidad al alto prestigio y gran difusión de nuestra primera Revista Castrense.

Parece indudable que, dentro de la primordial importancia que para el servidor del Estado tienen las normas legales atinentes a su estatuto personal, son las de previsión las que van a la cabeza; quizás, porque nada inquieta más al hombre actual que esa hora fatal de la declinación física en que, apartado por la Ley y por la vida de sus actividades, le llega el momento de recontar los medios materiales disponibles para subvenir a una vejez tranquila y decorosa.

Entrando en la cuestión propia de la problemática que atribuimos a la Ley de 28 de diciembre de 1957, por la que se reguló el derecho a pensión de retiro, para premiar sus servicios en el Ejército a los individuos pertenecientes a las escalas de complemento provisionales, honoríficos o asimilados, con la consideración de Jefe, Oficial, Suboficial o clase de tropa y que hubiesen prestado más de veinte años de servicio activo en las filas del Ejército.

Empezaremos por señalar que el problema en cuestión gira alrededor de la interpretación del concepto de «servicio activo» y del cómputo de esos veinte años durante los cuales ha de realizarse aquél, como presupuestos legales exigibles a los fines del otorgamiento excepcional del expresado derecho de pensión de retiro.

¿Servicio activo es tanto como servicio efectivo?

¿Ha de entenderse que el tiempo-límite de servicio debió de prestarse «día por día»? ¿O son, por el contrario, acumulables a tales efectos los abonos de campaña y de carrera?

La disyuntiva ha existido desde los primeros momentos de aplicación de la mencionada disposición legal, a incitación de los presuntos beneficiarios de ella, al promover sus instancias demandando la consideración administrativa de licenciado, que—a tenor del segundo de los artículos y de la segunda de las disposiciones transitorias de la citada Ley—, ha de otorgárseles previamente al señalamiento del haber pasivo correspondiente. La solución concreta de la casuística personal, en la que tal lapso de veinte años de servicio no podía lograrse sino por vía de acumulación de abonos de tiempo, ha sido negativa para el interés de los peticionarios comprendidos en tales circunstancias; basándose dicha denegación en el criterio interpretativo emanado de un alto Centro consultivo y asesor del Ministerio del Ejército, en materia económico-administrativa.

Respetamos íntegramente las congruas razones que han servido de fundamento a dicho criterio interpretativo, pues en materia de Derecho todo punto controvertido admite cierto margen de correctas y valederas

interpretaciones, siquiera una sola de ellas—que no siempre es la que prevalece en la esfera del Derecho positivo—sea la sustancial y congénitamente acorde con el espíritu y alcance de la norma, cuyo sentido trata de desentrañar; pero es precisamente en este orden de comprensión donde deseamos insertar, modesta y lealmente, nuestra fundada y atendible discrepancia.

El preámbulo de una norma legal es la condensación expositiva de sus causas y de sus fines; su motivación espiritual, como si dijésemos. La lectura, atenta y sugeridora, del que encabeza la Ley de 28-diciembre-1957, nos presenta una norma que es: amparadora en su espíritu, económica en sus alcances, niveladora en lo administrativo y extensiva en sus efectos. Así se induce de expresiones tales como las de que «es necesario atender a quienes... han prestado o prestan sus servicios... de forma efectiva... impidiendo su absoluto desamparo»; «... obliga a conceder la debida protección a este personal, equiparándolo, a estos solos efectos, a los funcionarios, aplicándole en su consecuencia y de forma extensiva las prevenciones contenidas en el Estatuto de Clases Pasivas del Estado».

Esta última afirmación, de las contenidas en el preámbulo de la Ley que nos ocupa, es de primordial e insoslayable importancia para su interpretación; por cuanto que, aplicable en su conjunto el citado Estatuto, no pueden quedar fuera de juego aquellos de sus preceptos cuya concordancia se requiere para el correcto y completo entendimiento de otros, cuyos alcance y límites vienen dados por el precepto correlativo. Y éste es el caso de los arts. 23 y 32 del Estatuto, expresamente citados como aplicables en el dictamen interpretativo del alto Centro consultivo ministerial a que hacíamos referencia anterior. No basta—a nuestro juicio—con la concordancia de ambos preceptos entre sí, sino que es preciso extender aquélla al resto de los artículos del Estatuto que hagan referencia a los supuestos legales regulados en los artículos numéricamente citados más arriba. Y entonces nos encontramos con que hay un artículo 59 del propio Estatuto, que delimita y perfila la importante materia del tiempo abonable, en relación con los arts. 23 y 32 del mismo.

A mayor abundamiento, el Estatuto de Clases Pasivas tiene un Reglamento para su aplicación; y reglamento, en términos jurídicos, quiere decir tanto como «eco de la Ley, derivación suya inmediata; su consecuencia, efecto y corolario» (Royo Villanova); luego, preceptiva e institucionalmente, hemos de meter en danza el art. 180 del Reglamento para aplicación del Estatuto, en relación y concordancia directísima con los ya citados preceptos estatutarios, logrando así la plena, consecuente y efectiva, interpretación de lo que, legalmente, significan tales normas.

Es así como, habida cuenta de todo ello, se llega a la correcta conclusión legal de que los retirados forzosos por edad obtendrán exclusivamente una pensión mínima de retiro, a través de veinte años de servicios efectivos

y abonables; es decir, con acumulación de los abonos que, por razón de campaña y de carrera (entre otros), corresponda hacer en los respectivos y particulares casos, a los fines de completar tal lapso temporal mínimo.

Hemos empleado adrede y copulativamente las expresiones «efectivos y abonables», porque así lo autoriza—a nuestro entender—la lógica e inteligible aplicación de las normas generales del propio Estatuto. En primer lugar, porque cuando esta Ley quiere decir que la efectividad del servicio ha de computarse a través de su prestación *día por día*, plasma categóricamente su intención y... lo dice. (Véase a este respecto, en relación con el art. 4.º del Estatuto y el art. 168 de su Reglamento, la sentencia del Tribunal Supremo de 30 de diciembre de 1935.) Y en segundo término, porque, tanto en la dogmática del Estatuto como en la de la Ley de 28-XII-1957, los conceptos de «activo» y «efectivo» son empleados como sinónimos; si bien y consecuentemente, no todo cuanto allí se estima *abonable como servicio efectivo*, implica una *prestación día a día* del tiempo servido en tal concepto.

A este respecto, es digno de subrayar lo establecido por dicha Ley en la norma 7.ª de su art. 1.º, al determinar *qué servicios no se considerarán abonables*; pues su recto entendimiento implica el considerar como tales todos aquellos otros que, según el Estatuto, ya lo son; pues debe repetirse ahora que las prevenciones de éste, por designio expreso de la exposición de motivos de la Ley que comentamos, *deben aplicarse en forma extensiva*.

Según se halla doctrinalmente elaborada, por la Ciencia y por la Jurisprudencia, la interpretación de la Ley contiene: 1) *un elemento lógico*, en cuanto que toda disposición legal, como medio orientado a un fin jurídico, exige atribuirle el sentido que mejor responda al resultado apetecido; 2) *un elemento sociológico*, pues la razón de ser de toda Ley radica en las exigencias de la vida real, por lo que su aplicación debe inspirarse en los factores—ideales, económicos y morales—que revelan y plasman las necesidades y el espíritu de la Comunidad en cada momento histórico; y 3) *un elemento sistemático*, con arreglo al cual la interpretación de las normas debe integrarse en la institución jurídica de que aquéllas forman parte integrante; llegándose luego, por la relación entre instituciones similares, al fundamento mismo y principal del sistema jurídico total.

De otro lado—y prosiguiendo en nuestra argumentación al filo de la buena doctrina científica—, frente a una *interpretación extensiva* de la Ley—que es la que en este caso, y no caprichosamente por cierto, propugnamos—, sólo caben la *interpretación restrictiva* o bien la *interpretación modificativa* o *abrogante*. Veamos los razonamientos doctrinales que abonan el empleo de cada una de ellas.

Debe interpretarse *extensivamente* una Ley:

a) Cuando su texto utiliza expresiones concretas, en lugar de la *expresión general y abstracta* que habría correspondido más exactamente al fin perseguido por ella.

b) Cuando existe la llamada «razón mayor o más fuerte»; es decir, si los motivos que inspiran la Ley, abrigan con más fuerza la hipótesis *no prevista* por el legislador que la que él previó.

c) Cuando hay *identidad de razón jurídica* entre el caso previsto por el legislador y aquel otro al que se pretende que alcance.

Debe interpretarse *restrictivamente* una Ley:

a) Si su texto está en contradicción con el de otra Ley.

b) Si la propia Ley se contradice a sí misma.

c) Si el no hacerlo restrictivamente llevase su aplicación más lejos del fin que inspiró al legislador.

(Por razón de la problemática planteada en su aplicación, excluimos aquí el método de interpretación *declarativa*, consistente en estimar y entender el texto es-

tricto de la norma legal, sin quitar ni poner, ni ceñir ni ampliar, nada; supuesto éste de imposible manejo en el presente caso, ya que si propugnamos una interpretación extensiva, ello se debe precisamente a que con anterioridad se ha dado estado legal, fuerza positiva de obligar, a una interpretación restrictiva, respecto de la repetida Ley de 28-diciembre-1957. Si ello—lo que se hizo o lo que se pretende—es lo acertado, ya vendrá el momento en que, bien el propio legislador o bien el juzgador, por vía de resolución a trance contencioso, lo digan.)

No se precisa gran esfuerzo dialéctico para llegar a la conclusión de que una interpretación extensiva—brindando acogida a los casos en que para completar veinte años de servicio se haga necesario practicar la acumulación de abonos (por tiempo de campaña o de carrera)—, es la más correcta y acorde, respecto de los presupuestos de índole jurídica, social y económica que inspiraron al legislador cuando dictó la normativa de 28 de diciembre de 1957.

En frase de un gran civilista italiano, «la interpretación debe inspirarse, ante todo, en las razones prácticas de las Leyes y de los hechos humanos», pues, «otra cosa significaría cercenar, dolorosa y arbitrariamente, el propio espíritu de la Ley en cuestión». (Dusi, *Instituciones de Derecho Civil*.)

Otro reputado jurista de la misma nacionalidad, en su obra exclusivamente dedicada a este tema, dice que «si bien la función interpretativa debe hallar su límite en el precepto legislativo, no traspasando su esfera de acción, en absoluto puede ello significar desprecio para la libertad de apreciación, surgida directamente de los fines que asume el Derecho en la evolución de las ideas, de las costumbres, de la Civilización en suma, infundiendo hálitos de vida sobre las instituciones jurídicas». (DEGNI, *De la interpretación de las Leyes*.)

En resumen y para no hacer excesivo uso, que sería a b u s o, de digresiones especulativas, mantenemos la creencia de que todo arte verdadero de interpretación reside en lograr el pleno y mayestático equilibrio entre todos los elementos básicos de la norma legal. Y en apoyo de nuestra tesis, cerrando con ello autorizadamente este estudio, traemos aquí una sentencia del Tribunal Supremo (de 27-XI-1941), que dice así: «No es recomendable encerrar la interpretación dentro de los límites estrechos del elemento literal de la Ley, sin completar sus resultados acudiendo al elemento racional, histórico-social y sistemático, que son los factores que aciaran el verdadero espíritu y alcance de la norma.»

¿Se ha pensado en las consecuencias antijurídicamente perniciosas que, con el rígido y estrecho entendimiento literal de la Ley de 28-diciembre-1957, se irrogan a aquellos servidores del Estado, no funcionarios, que prestaron sus servicios al Ejército a partir del mismo día y mes del año 1937? Porque es incuestionable que el cómputo estrictamente cronológico, día por día, de los veinte años de servicio requeridos para disfrutar el beneficio por aquélla establecido, deja a todos ellos automáticamente fuera del ámbito legal.

¿Puede admitirse, lógica y humanamente, que ése haya sido el pensamiento (por demás mezquino y aleatorio) del legislador, al promulgar una Ley tan espiritualmente generosa y tutelar—como su propia Exposición de motivos lo consagra—e inspirada, nada menos, que en los Fueros del Trabajo y de los Españoles; y con el afán de *extender las garantías de previsión* allí consagradas, a cuantos, sin ser funcionarios del Estado, resultan acreedores a la protección del mismo, como servidores de la Nación?

Parece asimismo indiscutible que la intención del legislador, al promulgar esta Ley, ha estado puesta en aquella juventud recién salida de las aulas o en el comienzo de su ejercicio profesional, que, a partir de julio

de mil novecientos treinta y seis, se incorporó a las filas del Ejército nacional, prestando a la Patria el inestimable servicio, que, llegada la paz, se convirtió en colaboración pública, igualmente preciosa por insustituible.

Si estos hombres, al margen de discriminaciones ingratas y mezquinas, no fuesen acogidos en su totalidad—dentro, por supuesto, de la necesaria normativa jurídica—por la loable y equitativa previsión estatal, casi en el final de sus vidas, ¿qué otro remedio de esta índole podrían invocar y alcanzar a la hora de su retiro profesional?, ¿el de aquellas entidades y corporaciones, no públicas, que ha tiempo crearon sus institucio-

nes de esta clase, sin contar más que con su propio personal activo? ¿Cómo concebir esto, cuando los servidores públicos, no funcionarios, únicamente al Estado habían prestado sus servicios durante estos veinte años?

Sobre los fundamentos de clara estirpe jurídica inicialmente expuestos, campean estas interrogantes, que no deben ser tales si sabemos contestarlas en méritos de la grave, esencial, honda y entrañablemente humana naturaleza del problema enunciado, que demanda soluciones de justicia social y de rigor jurídico.

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.

LA PLANTA DE LAMINACION Y LOS HORNOS DE FOSA DE AVILES

Merece ser incluido aquí el comentario sobre una gran obra nueva que ha sido llevada a cabo en el complejo industrial de Avilés.

Se trata de la planta de laminación de la Empresa Nacional Siderúrgica, S. A.; cuenta con siete naves, alguna de ellas con longitud de un kilómetro, ocupando en conjunto una extensión de unos 150.000 metros cuadrados, en los que se distribuyen los distintos elementos de fabricación y acabado, lo cual da perfecta idea de su grandiosidad. El volumen de la obra realizada es ingente; el número de cajones hincados para la cimentación, pilotes y redondos de hierro empleados ha superado a la suma de los utilizados en todo el resto de la factoría. Las naves se han construido en su mayor parte de hormigón armado, mediante sistema de prefabricación, y en su construcción se han tenido que vencer complejos problemas técnicos, habida cuenta la necesidad de disponer de vanos de gran luz para el movimiento de productos entre las naves y paso de diversas vías de conexión con el exterior. Por otro lado, al problema de grandes cargas se ha unido el de grandes profundidades, que han situado zonas importantes de la planta muy por debajo del nivel freático, con los consiguientes problemas de ejecución y estanqueidad.

El peso de la maquinaria instalada en estas naves es del orden de 54.000 toneladas. La planta está dispuesta para la fabricación de una amplia gama de productos siderúrgicos, que abarca desde perfiles y vigas hasta chapa fina.

Esta inmensa planta está conectada con los hornos de acero Siemens o acerería, por un tendido triple de vía, que permite la llegada de lingotes y la salida de despuntes y recortes de acero de las secciones de acabado, y comunica asimismo con una estación de clasificación para la salida de productos al mercado por ferrocarril y con el parque de almacenamiento del puerto, frente a la dársena de San Agustín.

Las naves de hornos de fosa ocupan una extensión de 5.500 metros cuadrados y están unidas directamente con las naves de acero por mediación de tres vías. Existen en ella dos puentes-grúas cargadores de los hornos y dos grúas deslingotadoras. El lingote es cargado en caliente en los hornos de fosa, pero, si por la proximidad entre las coladas en la acerería se produjera la llegada simultánea de una cantidad de lingotes superior a la que pueden calentar los hornos, los lingotes son almacenados y posteriormente cargados en frío en los hornos. La instalación está proyectada actualmente para el calentamiento de un millón de toneladas anuales de acero, para las que se han dispuesto 20 hornos de fosa, agrupados en baterías de dos. Los lingotes de acero a

utilizar son de sección sensiblemente cuadrada de seis toneladas de peso, o petacas de 12 toneladas de peso. Cada horno está equipado con aparatos de control, que, automáticamente, actúan sobre las entradas de aire y gas, para mantener las temperaturas necesarias.

El tren desbastador, ya en servicio, recibe los lingotes por medio de mesas de rodillos, permitiendo la obtención de desbastes planos de diversos tamaños, que alimentan las instalaciones de chapa y tochos con una sección mínima de 150 por 150 milímetros. A la salida del tren, una tijera efectúa el despunte y corte, a las dimensiones precisas, de los desbastes.

Este tren ha sido diseñado para que puedan pasar por él 800.000 toneladas de desbastes anuales, pero la producción podrá subir hasta un millón de toneladas, cuando se disponga de suficiente cantidad de acero. Es duoreversible, con accionamiento independiente para cada cilindro, por medio de dos motores de 3.500 CV. cada uno; ha sido proyectado también como «slabbling», permitiendo en condiciones normales el laminado de petacas hasta 1.48 metros de ancho. La tijera es eléctrica, accionada por dos motores de 1.000 CV., con una capacidad de corte de 3,8 metros cuadrados, un máximo grueso de 406 milímetros y una velocidad de nueve cortes por minuto.

El tren estructural cuenta con una capacidad de 300.000 toneladas anuales, y podrá laminar carriles hasta de 62 kilos por metro lineal, perfiles desde 120 a 500 milímetros, diversos tipos de vigas de ala ancha, palanquilla, redondos y llantón.

LA CONCENTRACION PARCELARIA

Dos grandes males han venido aquejando a la propiedad rural en España a través de los años; el latifundismo, banderín de enganche para la mayoría de las revoluciones demagógicas, y el minifundismo, que parecía más de acuerdo con los principios democráticos, pero que pugna gravemente con los principios económicos. Entre ambos males, parece mucho peor el segundo que el primero. El latifundio está en cada momento preparado para admitir una reforma, una modernización masiva de la explotación. Son pocas las voluntades que hay que concertar, sobre todo si no se trata de hacer parcelaciones arbitrarias. En cambio, el minifundio se opone naturalmente a toda labor de solidaridad económica, de cooperación agrícola, ya que el sentimiento de la propiedad se hace tanto más hosco cuanto menor es la propiedad. Por eso, la gran obra de concentración parcelaria emprendida por el régimen está preñada de dificultades.

No es indiferente, para los modernos modelos económicos, el tamaño de la empresa. Este tamaño es óptimo

en determinada dimensión y distinto para cada actividad. Por debajo de él, el capítulo de gastos generales se hace excesivamente oneroso, y la productividad resulta escasa. Por encima de él, muchos de los aspectos de la explotación económica quedan olvidados o abandonados, porque al abarcar mucho, se aprieta poco. Existe, por tanto, para cada región, para cada cultivo, para cada zona económica, un tamaño óptimo de explotación agrícola, para el que los gastos generales son mínimos y los rendimientos máximos. A buscar este modelo ideal de explotación tiende el gran proceso de concentración parcelaria, para aprovechar en el menor tiempo, y en el mayor espacio, todos los factores de la producción.

La propiedad rural, a través del tiempo, tiende a minimizarse, por el efecto fragmentador que ejercen las transmisiones, especialmente las «mortis causa». En la parte norte de España, después de varias herencias, la propiedad queda atomizada. Y aunque haya un movimiento contrario, debido al ahorro, que busca la concentración de nuevas parcelas en una sola mano, dicho movimiento de concentración, basado en la compra de nuevas parcelas, no consigue la mayor parte de las veces la incorporación de las parcelas linderas, las que justifican la unidad y la homogeneidad de la explotación, persistiendo la dispersión y disgregación de la propiedad, que impide que ésta sea explotada por los sistemas modernos y racionales.

Si nos hemos extendido un tanto en puntualizar el alcance de estos problemas, ha sido para poder apreciar en su totalidad el valor de los datos aportados por el Ministerio de Agricultura, relativos a Medina del Campo. Cifras cantan: Una propiedad minimizada hasta el extremo de que 7.664 hectáreas daban lugar a 3.923 parcelas—el tamaño medio de la parcela resultaba así de 1.95 hectáreas—, se ha reducido a 707 parcelas, con un tamaño medio de 10.78 hectáreas. Y lo que es más importante, los tremendos «enclaves»—propiedades metidas unas en otras, con servidumbres onerosas y molestos sistemas de cultivo—cuyo número era de 1.214, han quedado reducidos a cero.

La labor es de grandes alientos y se realiza con grandes entusiasmos. Se aspira a que los índices de explotación de la agricultura española se encuentren en línea con los de los países adelantados. Y hay una gran labor en el telar, porque la concentración parcelaria se opera en 781 pueblos de España, en los que se propone reagrupar cerca de 2.500.000 parcelas, que suman en conjunto 1.244.795 hectáreas.

EL PLAN DE REORGANIZACION DE LA INDUSTRIA ALGODONERA

En seis años, desde 1952 a 1958, la industria textil algodonera se ha reducido en 25.000 personas, en números redondos, de 158.000 en 1952 a 133.000 en 1958. Y esto sin que se produjera ninguna perturbación social, pues entre tanto el número absoluto y relativo de parados en España ha ido reduciéndose. Pero, pese a esa disminución de mano de obra, que ha redundado en un estimable aumento de la productividad, sigue sobrando personal. Italia, con una producción textil algodonera que es el doble de la española, sensiblemente tiene empleado el mismo volumen de mano de obra que aquí.

¿Sobran, pues, todavía, la mitad de los operarios de esta industria en España? Sobran, pero no tantos, según la estimación que avanza el plan de reorganización de la misma. Es posible que sobren otros 25.000, o sea, tantos como en los últimos seis años han causado baja en la misma. Parece así que el problema no es particularmente grave. Con unos cuantos años más, el personal habrá sido absorbido por otros empleos: de mantenerse, como parece lógico, la tendencia a la disminución de la

mano de obra, que es una tendencia que se observa igualmente en los demás países de la O. E. C. E.

Pero si desde el punto de vista social el trasvase de sobrante de las fábricas de tejidos de algodón a otras industrias, no ha presentado cuestión grave; en cambio, desde el punto de vista del rendimiento y del porvenir de aquéllas, resulta de lo más preocupante, porque el personal que abandona husos y telares es aquel que, por su edad y condiciones, es precisamente el mejor dotado. Por tanto, esta industria no sólo ha envejecido en maquinaria, sino que envejece también en personal.

El plan de reorganización ha de prever, y lo prevé, el que la disminución de plantillas ha de hacerse con un sentido selectivo, lo cual requiere medidas no sólo en orden a indemnizaciones y, en su caso, a facilitar el pase a otros empleos, con la previa adaptación a los mismos, sino que requiere también la formación del personal especializado y proporcionarle a éste las más altas satisfacciones posibles, tanto en lo material, como en lo moral. La comisión de catedráticos e industriales que ha trazado el plan propone a este respecto que se facilite la aplicación de la Ley de Convenios Colectivos Sindicales, que permitirá mejores retribuciones, incremento de productividad y reducción de costes, de suerte que no deban temerse repercusiones perjudiciales en los precios.

Para la campaña algodonera 1959-60, se espera que la producción nacional de algodón provea a casi las dos terceras partes del consumo por la industria textil. Se espera, nada menos, que una producción por encima de las 300.000 balas. Y en el futuro, se confía en una producción aún mayor. De modo que la industria ha dejado de estar a merced de las importaciones, que siempre serán necesarias, por distintas razones, pero que no tendrán ya en la marcha de esta industria el papel predominante, por no decir absoluto, que tuvieron en otros tiempos.

Ahora bien; afianzada la producción del algodón en España, el plan de reorganización de la industria textil advierte que su producción y comercialización necesitan ser puestas al día. Con leves reajustes en el proceso de la economía agrícola del algodón, puede obtenerse resultados bien notables.

La comisión redactora del plan propugna que el algodón nacional se sujete a las supervisiones y control de calidad usuales en todos los países; los agricultores deben ser informados de los procedimientos más convenientes para conseguir fibras de más calidad, atendiendo a su longitud, resistencia, color, finura y grado de limpieza. Hace falta una calificación más precisa de las fibras y sujetar la producción nacional a los sistemas de arbitraje y diferencias, para lo cual ya se cuenta en España con el organismo adecuado, como es el Centro Algodonero Nacional.

En cuanto al algodón de importación, se solicita que sea devuelta a las empresas la potestad de la compra directa, para que las calidades estén a tono con las características técnicas de aquéllas.

Tales son las líneas generales del plan de reorganización de la industria textil algodonera, en lo concerniente a mano de obra y materia prima.

VEINTE AÑOS DE RESTAURACION MONUMENTAL

Las conversaciones internacionales que se celebraron en Madrid, patrocinadas por la Unesco, sobre la restauración de monumentos, han puesto de relieve la gran labor que se ha desarrollado en este país durante los cuatro últimos lustros.

En 18 salas del Palacio de Cristal del Retiro, en Madrid, se han montado las fotografías, maquetas, imágenes y reproducciones que muestran la calidad y canti-

dad del trabajo realizado en este campo de la actividad nacional.

Esta exposición, cien por cien española, expresa lo hecho en estos años, los problemas de hoy y lo que queda aún por hacer. Se han gastado 24.348.301 pesetas, y se cifra con urgencia la cantidad mínima para los veinte años próximos en 270 millones más. El turismo rebasaría con creces esta inversión en el futuro.

La labor explorativa y restauradora de monumentos artísticos nacionales expuesta ha estado en manos de arquitectos, historiadores, arqueólogos y catedráticos del Servicio de Defensa del Patrimonio Artístico Nacional. Que, dicho sea de paso, ha realizado a veces su labor con medios mínimos, y ha recogido ahora, sin embargo, elogios muy particulares de los especialistas extranjeros que nos visitan. Nuestro caudal de arte sufre amenazas múltiples por negligencia, ignorancia, intereses bastardos, falta de medios, etc. aparte de la mordedura constante del tiempo, y sería fatal que transcurriesen otros cincuenta años sin ser atendido con la intensidad que su situación y su enorme volumen requieren.

Entre el pasado y el presente fluye la vida de los pueblos, siendo obligación de ellos conservar en éste lo que es levadura de aquél, evitando de esta manera que se convierta en arqueología muerta lo que debe seguir teniendo alas.

Mil trescientos cuatro han sido los monumentos declarados para su restauración; 374 los restaurados; 350, los que están en curso de trabajo. Los monumentos aún sin atender, 580. Y quedan por declarar, 828.

En esta exposición, los materiales reunidos son una síntesis, esencial y ordenada, viva de la civilización española, de la historia, el arte y la cultura españoles. Hay maquetas de precisión y belleza casi equiparables al original, como la de la ermita de la Virgen del Puerto, de Madrid; la de la capilla de Nuestra Señora del Pilar, de Ventura Rodríguez y el pintor Bayeu, del Cabildo Metropolitano de Zaragoza; el modelo para el monumento de Semana Santa de la catedral de Sevilla, del Museo de Toledo; la maqueta de la iglesia—impresionante—del monasterio de Moreruela, del Museo de Zamora; la del Museo del Prado, de Juan de Villanueva; el modelo para la custodia de Juan de Arfé, de la Catedral de Sevilla, propiedad de don Juan Torbado; de León, etc...

LOS SALADARES, CONQUISTADOS PARA LA AGRICULTURA

Los Saladares de Alicante... ¿Quién no ha oído hablar ya de ellos? ¿Quién viajando desde Alicante a Murcia, a la salida de Elche, al final de esa especie de selva sagrada que son sus palmerales, no ha fijado su vista en esa tierra como nevada, blanca y brillante por los reflejos de la sal que son los Saladares? La mutación del paisaje es extraordinaria. Inopinadamente, la esbelta lozanía, el verdor y la monumental arquitectura de las palmeras centenarias desaparece y una llanura aparentemente estéril, decididamente inculta, abarca todo el paisaje entre Sierra de Callosa y el mar.

Esta mancha sucia y salobre, pantanosa, que se extiende por parte de los términos municipales de Elche, de Crevillente y Albatera, fué en tiempos geológicos, según los técnicos, un alargado y estrecho estuario marino que penetraba unos veinte kilómetros en tierra y que al cegarse por los derrumbios de las sierras colindantes dió origen a una planicie baja y salitrosa que por su mal desagüe natural no pudo ser lavada por efectos de las lluvias durante miles de años. Este es el origen de los Saladares del sur de la provincia de Alicante.

La zona actual tiene algo más de ocho mil hectáreas de extensión. Pero es de hacer notar que esta zona fué mucho mayor y que una gran parte de ella fué rescatada

a la sal, puesta en cultivo y colonizada hace más de doscientos años por un hombre que, indudablemente, se adelantó a su tiempo. Este hombre fué el ilustre cardenal don Luis Belluga y Moncada, quien en la primera mitad del siglo XVIII fundó los pueblos de Nuestra Señora de los Dolores, San Fulgencio y San Felipe de Neri.

Después de este espléndido antecedente colonizador, España pareció olvidarse de los Saladares de Alicante, como se olvidó de tantas otras zonas con graves problemas económicos y sociales. Fué preciso para que estos problemas cobraran nueva vida y se apechara con su resolución dar amplio impulso a aquellas fuentes económicas que, como la agricultura, habían constituido de siempre la base de nuestra riqueza nacional.

Consecuente con esta idea, el Instituto Nacional de Colonización atendió desde el primer momento no sólo a la posibilidad de poner en producción una importante comarca hasta entonces estéril y baldía, sino fundamentalmente a resolver un grave problema social, como era el del paro forzoso en la docena de pueblos situados dentro y en las cercanías de los Saladares alicantinos. Los pueblos más afectados por el paro eran Albatera, Catral, Rojares, Callosa y Dolores y en total en 1941 el número de jornales que faltaban en estos pueblos eran nada menos que 552.000 cada año.

Para remediar en parte, cuando menos, esta situación, por un decreto del Ministerio de Agricultura se declaraban de Interés Nacional los trabajos y obras para la colonización de la zona de Saladares correspondiente a los términos municipales de Elche, Crevillente y Albatera, con una superficie colonizable de unas 8.350 hectáreas.

Pero la colonización de esta comarca precisaba la obtención de importantes caudales de agua con los que «lavar» las tierras salobres. Con el agua del Segura no cabía contar, porque ésta se hallaba totalmente comprometida, y otras corrientes de agua superficial no eran posibles. Por tanto, había que disponer de agua subterránea, y ésta únicamente era posible en Sierra de Callosa. Se procedió, por tanto, a declarar igualmente zona de Interés Nacional la mencionada Sierra, para evitar que los primeros éxitos en la captación de aguas profundas determinaran una anarquía en la búsqueda de caudales subterráneos.

Las primeras excavaciones en Sierra de Callosa fueron un completo éxito. Se abrieron siete pozos con una profundidad media de 30 metros, consiguiéndose alumbrar un caudal de 1.400 litros por segundo. Los siete pozos se dividieron en dos grupos, unidos por un tramo de conducción entubado de unos 800 metros. Para la elevación de este caudal de agua se están empleando ocho grupos de 125 caballos con bombas centrífugas de eje vertical.

De los pozos a la zona de actuación del Instituto las aguas se conducen por una tubería enterrada de unos seis kilómetros de longitud, de hormigón vibrado y con un diámetro interior de un metro diez centímetros.

El medio fundamental estaba conseguido: había agua dulce suficiente para realizar el «desalado» de una gran zona de los Saladares. Por tanto, la primera medida que correspondía efectuar era subdividir éstos en sectores e iniciar los trabajos de rescate de la tierra salobre.

La zona se dividió en tres sectores. El primero de ellos, sobre el que se ha trabajado intensamente en los últimos años, correspondía a los términos municipales que ya hemos mencionado, con algo más de 1.000 hectáreas útiles, más una ampliación de 200 hectáreas, que, en última instancia, se ha dispuesto corresponda a este sector.

Las obras de saneamiento tienen el doble fin de eliminar las sales existentes en la zona y permitir un amplio desagüe de las aguas dulces que habrán de entrar por su cabecera para purificar la tierra. Pero todo esto, que aparentemente es tan sencillo, ha requerido una gran obra de ingeniería, unos estudios a fondo de la situación de

la comarca, unas fundamentales captaciones de agua alumbradas del subsuelo y, naturalmente, inversiones de alguna importancia. Pero la obra merecía la pena.

Las unidades parcelarias que se han establecido para la zona de los Saladares de Alicante, una vez exceptuadas las tierras de reserva para sus antiguos propietarios, son las siguientes:

Unidades de tipo medio para colonos, tres y media hectáreas.

Huertos familiares, de 30 a 50 áreas de superficie total.

Los huertos familiares tienen el carácter de ayuda a los obreros agrícolas existentes en los poblados actuales y también la de complementarios de otras parcelas cultivadas por sus propietarios, pero carentes de superficie suficiente para absorber su trabajo familiar.

En realidad, las unidades de tipo medio están calculadas para absorber el trabajo familiar sin necesidad de emplear mano de obra asalariada fija y para obtener ingresos capaces de atender a todas y cada una de las necesidades de la familia del cultivador instalado, dentro de un nivel de vida decoroso.

Las mil y pico hectáreas que constituyen el primer sector de la zona de Saladares se han repartido en trescientas veintiocho parcelas, de las cuales 42 se han entregado a sus antiguos propietarios como tierras exceptuadas, y el resto, es decir, 286, entre familias de modestos cultivadores de la comarca.

Dos pueblos se están construyendo en la zona colonizable. El de San Isidro, en el término de Albaterra, y el de El Realengo, en el de Crevillente.

San Isidro es un pueblo alegre, limpio, blanco, de una bella y original arquitectura.

En él se han edificado 150 viviendas para colonos dentro del núcleo y 21 más diseminadas y fuera de él. Dentro mismo del nuevo pueblo se han construido también 34 viviendas para obreros agrícolas y, naturalmente, todos los edificios oficiales, Ayuntamiento, con dos viviendas; iglesia, casa rectoral y catequesis; tres escuelas y viviendas para maestros; una clínica y vivienda para el médico; posada y cantina con vivienda; las llamadas artesanías, etc. Ni que decir tiene que San Isidro dispone de una completa red de alcantarillado, agua potable, toda clase de servicios imaginables, y sus calles, para pasmo de muchos Ayuntamientos de grandes capitales, perfectamente asfaltadas.

El Realengo, cuando esté concluido, constará de 40 viviendas para obreros dentro del poblado y emplazadas sobre huertos familiares de 30 áreas. Veinte viviendas más estarán dedicadas a obreros agrícolas sin huertas y habrá además 65 nuevas viviendas diseminadas por las cercanías.

El Realengo dispondrá de iglesia, casa rectoral y catequesis, tres escuelas, viviendas para maestros, Ayuntamiento con una vivienda para funcionario, cinco artesanías con vivienda, una clínica y casa para el médico y, finalmente, una casa-almacén para la Hermandad de Labradores con todos sus servicios.

Contra lo que pudiera imaginarse, cuando hablamos de una antigua zona pantanosa, en la que han tenido que realizarse grandes obras de saneamiento, es el hecho que los nuevos pueblos de la comarca están situados en un ambiente francamente agradable. San Isidro, especialmente, se ha construido dentro de una serie de pequeños bosques de palmeras y haciendo que éstas tomen parte activa en la propia decoración. Aparte de ello, el pueblo es de perspectivas amplias y sugerentes y todo parece dispuesto para que el campesino olvide los rigores del clima y del trabajo a los que ha de verse sometido.

LOS CENTROS SINDICALES DE FORMACION PROFESIONAL

La Obra Sindical de Formación Profesional mantiene en toda España 112 centros, en los que recibieron enseñanza en el curso 1958-59 un total de 20.688 alumnos. Tal censo, ultimado recientemente por el Departamento de Estadística de la Obra, se descompone así:

Alumnos de enseñanza profesional (clases diurnas)	11.728
Idem id. (clases nocturnas)	8.960
<i>Total</i>	20.688

La enseñanza en los Centros Sindicales de Formación Profesional se desarrolla en dos cursos de preaprendizaje y tres cursos de aprendizaje, al final de los que el especialista queda formado en el orden de actividad que ha elegido y apto para desempeñar un cargo en la industria. En el pasado curso académico la matrícula ha sido:

<i>Cursos</i>	<i>Matricula</i>
Primero de preaprendizaje	3.983
Segundo de preaprendizaje	4.922
<i>Total preaprendizaje</i>	8.905
Primero de aprendizaje	5.832
Segundo de aprendizaje	3.580
Tercero de aprendizaje	2.371
<i>Total aprendizaje</i>	20.688

Los oficios de la rama del metal se llevan más del 40 por 100 de los alumnos de Formación Profesional. La distribución por grupos de oficios es como sigue:

Rama del metal	4.770
Electricidad	1.611
Confección	1.118
Prácticas comerciales	1.089
Rama de la madera	978
Bellas Artes	356
Piel	335
Servicios	307
Construcción	306
Artes Gráficas	201
Textil	185
Actividades artesanas	183
Delineantes	181
Minería	131
Vid e industrias derivadas	32

Total matricula aprendizaje ... 11.783

De los 112 Centros de Formación Profesional que mantiene la Organización Sindical, el más importante, sin duda, por el censo de alumnos que arroja es la Institución Sindical «Virgen de la Paloma», de Madrid, con una matrícula de 2.930 alumnos. Le siguen la Institución Sindical «Francisco Franco», de Málaga, con 964 alumnos; la Institución Sindical «Virgen de la Merced», de Barcelona, con 839; la Institución Sindical «Virgen del Pilar», de Zaragoza, con 800; el Taller-Escuela de Oficios Femeninos, de Madrid, con 683; la Institución Sindical «Francisco Franco», de Almería, con 682; la Institución Sindical «Virgen del Carmen», de Cádiz, con 496; la Escuela de Formación Profesional Acelerada número 1, de Madrid, con 475; el Taller-Escuela de Burgos, con 450 alumnos; el de Valladolid, con 305, y el de Don Benito (Badajoz), con 300. Siendo inferiores a estas cifras los Centros de los restantes Talleres y Escuelas.

Con este plan se pretende la solución del paro agrícola en la provincia; la transformación de miles de hectáreas de secano en regadío dentro de dos veces que, por su clima y su emplazamiento, son verdaderas joyas de la economía nacional; el aumento de la energía eléctrica, para completar esa incipiente industrialización que empieza en Málaga; la misma definitiva solución de los abastecimientos de agua a la capital y a todos los pueblos afectados por la amplia zona, y esto, todo esto, con una inversión de 1.027 millones de pesetas.

A simple vista puede asustar la cifra, pero examinando el minucioso estudio técnico que se ha realizado se puede asegurar que la renta nacional anual aumentará en 700 millones de pesetas a partir de la puesta en marcha del vasto plan, o sea que cada veintidós meses queda amortizado el presupuesto total.

El proyecto trata en líneas generales de la construcción de los pantanos de los ríos Guadalhorce y Guadalteba, y de otro que regule los torrentes de la cuenca del río de Vélez. Puesta en regadío de unas veinte mil hectáreas en ambas zonas, y, como consecuencia de ello, el aumento de la renta nacional en el porcentaje asombroso que señalábamos antes, y supresión en la práctica del paro agrícola en la provincia, que alcanza a 15.000 individuos.

EN 1970 HARA FALTA ENERGIA ELECTRICA NUCLEAR

Para asegurar la demanda de energía eléctrica a partir del año setenta es indispensable que desde algo antes se disponga en España de alguna central nuclear importante.

Es posible que para esa fecha no resulten más caros los kilovatios de origen nuclear que los de origen hidráulico. Parece seguro que la producción eléctrica nuclear mejorará sus costes hasta equipararse, aproximadamente, con la que disponemos hoy. Pero, aunque costara más cara, el problema es de necesidad. A menos que surja petróleo abundantemente, no tendremos más remedio que disponer de la electricidad nuclear en un plazo de diez años.

Esto no quiere decir que la obra propiamente dicha tenga que empezar ya, pero la preparación y ciertos trabajos y obra preliminar, sí. Sólo teniéndolo todo dispuesto se puede actuar con rapidez y seguridad, y aun así, el tiempo que transcurrirá desde que comience la preparación de los pliegos técnicos hasta que, construida la central, se disponga de su energía, difícilmente será inferior a siete años. La experiencia adquirida en Inglaterra, Italia, Alemania, Francia, Bélgica y Estados Unidos es que ni por mucho correr se llega antes en lo nuclear, ni quedándose quietos se puede llegar a tiempo.

La preparación de un proyecto exige largos estudios previos, ha tiempo iniciados en España por las empresas que tienen en cartera proyectos de instalaciones nucleares eléctricas, para seguir muy de cerca las orientaciones de los países que van en vanguardia en la industrialización del átomo.

Existe la confusión de creer que las centrales nucleares han de ser construidas por el Estado.

Hay naciones, como Inglaterra, en la que la energía eléctrica está nacionalizada, y entonces las centrales eléctricas pertenecen al Estado, tanto si son nucleares como si no lo son. Pero, paralelamente, en los países donde la producción eléctrica es industria privada, como, por ejemplo, Estados Unidos, Alemania y España, las sociedades eléctricas incluyen las centrales nucleares entre sus medios de producción junto con las centrales hidráulicas y las térmicas de carbón o petróleo. En Estados Unidos van

más lejos, pues allí se han sentido obligados a construir centrales nucleares en escala industrial aun antes de que fueran estrictamente necesarias, y así hoy las empresas eléctricas norteamericanas tienen en funcionamiento o en diversos momentos de construcción hasta 18 centrales de diversos tipos y tamaños.

EL COMERCIO CON NORTEAMERICA

A 78.448.000 dólares ascendieron en el año 1959 las exportaciones de productos españoles a Estados Unidos, según datos estadísticos que acaba de hacer públicos el Departamento de Comercio del Gobierno.

Dicha cifra es mucho más alta que la mayor registrada en nuestras exportaciones a Estados Unidos, que se alcanzó en 1956, con 67.804.000 dólares, y, desde luego, muy superior—casi en un 25 por 100—al total de 1958, que fué de 54.410.000 dólares.

En opinión del «Journal of Commerce», que ha subrayado en un artículo el considerable aumento de las exportaciones españolas a Estados Unidos, ello refleja el progreso de la industrialización española en su conjunto; en opinión de los expertos financieros que han estudiado de cerca las reformas económicas llevadas a cabo en España el año pasado, el aumento en las exportaciones es la consecuencia inmediata de la estabilización monetaria, del realismo del cambio de la peseta y de las posibilidades de ciertas ramas de la producción española en el mercado norteamericano.

En un momento en que la ayuda exterior de Estados Unidos de tipo civil está siendo frenada en Europa, el aumento en las exportaciones españolas a Norteamérica se considera aquí de una significación especial.

Un proceso acelerado de industrialización hacía indispensable una norma realista en el tipo de cambio de la divisa española. Si se tiene en cuenta que la devaluación de la peseta—incentivo inmediato a la exportación española—no se realizó hasta el mes de julio, se comprobará que el significativo incremento de las exportaciones de 1959 a Estados Unidos no responde, en realidad, más que a los últimos seis meses del año. En consecuencia, en 1960 la cifra de exportación a Norteamérica será mucho más alta.

Desde el punto de vista norteamericano, la consolidación económica española ha de responder principalmente a dos factores: el primero, una progresiva industrialización que permita a España incrementar constantemente la exportación de sus productos y obtener así una parte de las divisas que requiere un proceso interno de expansión; otro, vinculado hasta cierto punto al primero, el incremento de las inversiones de capital privado americano en la industria y la minería españolas, capacitándola para su modernización y para la explotación de los productos de su subsuelo, por ejemplo, su potencial petrolífero.

La posibilidad de un progresivo aumento de las exportaciones españolas a Norteamérica se demostró ya en los dos últimos certámenes comerciales en que España participó el año pasado en este país: las grandes Ferias Internacionales de Nueva York y Chicago. La cifra de ventas en ambas fué considerable y el interés de posibles clientes muy significativo en una amplia lista de artículos manufacturados.

Así se ha podido saltar, por ejemplo, en hierro fundido, de los 471.000 dólares que se exportaron en 1958 a los 3.400.000 dólares en 1959; de los 132.000 dólares en tanques de acero de 1958, a los 600.000 dólares en 1959; de los 96.000 dólares en alambre de cobre de 1958, al millón de dólares de 1959; de los 400.000 dólares en tejidos de algodón de 1958, al 1.600.000 de 1959, y así, sucesivamente, en frutas, vinos, plomo, mercurio, aceituna, etc.

ALGUNOS RENGLONES DEL BALANCE DE VEINTIUN AÑOS

Aunque los saldos demográficos son los más divulgados, el balance se ha de comenzar por el caudal humano. Desde 1935, año anterior al Alzamiento nacional, España ha ganado 5.778.092 habitantes, que representan un 23,61 por 100 de los entonces existentes, es decir, que nuestra población es casi una cuarta parte mayor que antes de la Cruzada.

En el saldo de la vida y la muerte, ésta retrocede en derrota y las defunciones bajan, de 15'63 por cada 1.000 habitantes en un año, a 8,63, casi la mitad, mientras que la natalidad, que había descendido de 25,79 en 1935 a 19,55 en 1941, sube a 21,79, proceso muy distinto a los que se registran en otros países, gravemente afectados por esa leucemia social que es la disminución de la natalidad.

Si el valor humano se acrecienta en proporción a la cultura de las gentes, es elocuente reseñar que las 42.705 escuelas de enseñanza primaria oficial existentes antes del Alzamiento, se habían elevado a 61.471 unidades escolares en 1957, o sea en un 43,73 por 100 más. Si añadimos los centros de enseñanza elemental, religiosos y privados, el número de escuelas primarias es de 70.790, con 3.332.991 alumnos.

La enseñanza media registra los siguientes aumentos en las cifras globales de alumnos: bachillerato, de 124.755 a 404.963; Magisterio, de 15.517 a 34.824, y Comercio, de 13.267 a 41.548. La enseñanza media técnica, en gran parte de nueva creación, suma 63.632 alumnos, y la enseñanza media laboral, recientemente instaurada, cuenta ya con 103.520.

En el grado de enseñanza superior, la cifra de universitarios sube de 31.510 a 64.281, y en nuestra necesidad de compendiar, diremos que en el curso 1958-59 existían 81.049 centros de todos los grados de enseñanza, con un total de 4.113.899 matriculados.

Entre las grandes mejoras agrarias se destaca la colonización interior, cuyas cifras representativas son: 96.552 auxilios económicos concedidos hasta 1959, con un importe total de 2.867 millones de pesetas y una superficie beneficiada de 308.739 hectáreas. Las fincas adquiridas por el Instituto de Colonización para el asentamiento de agricultores sumaban en la fecha indicada 334.771 hectáreas.

Los créditos agrícolas otorgados anualmente, que en 1943 fueron 8,8 millones de pesetas, en 1958 se elevaron a 1.092 millones. De igual modo, los préstamos concedidos por los pósitos, que en 1933 eran 31 millones de pesetas y en 1941 de 28 millones, en 1958 fueron 106 millones.

Más difícil es medir el avance que experimenta nuestra producción agrícola, ya que las medidas tomadas para la regulación del abastecimiento y del comercio exterior han influido en las declaraciones de los cultivos y de las cosechas. Con esta advertencia, véanse las producciones principales en 1935 y en 1958: trigo, 43,0 y 45,3 millones de quintales métricos; maíz, 7,4 y 9,1; centeno, 4,9 y 5,1, y arroz, 2,9 y 3,8 millones de quintales métricos. Por la motorización de los servicios del campo, la cebada se cultiva menos y baja de 21,1 a 17,8 millones de quintales métricos, y la avena permanece estacionaria.

El olivo y el viñedo han repuesto sus cifras de producción después de los descensos ocasionados por las destrucciones de la guerra.

La producción de plantas industriales se multiplica. Así, de remolacha azucarera se cultivaban 71.500 hectáreas, con 15,8 millones de quintales métricos de rendimiento, y en 1956 eran 132.590, con 32 millones, respectivamente, y el algodón, de 24.500 hectáreas y 79.000 quintales métricos, sube a 130.275 hectáreas y un millón de quintales.

Mención especial merece la repoblación de los montes, durante siglos devastados por la ignorancia y la avaricia. Desde 1940 hasta 1958 el Patrimonio Forestal del Estado ha repoblado 988.594 hectáreas, mejora que, como decimos al principio, se ha de valorar en el futuro.

La pesca marítima, que ocupa a 278.712 habitantes, se ha incrementado así: después de la guerra quedaron en España 1.717 buques pesqueros, con 72.315 toneledas de arqueo total, y en 1958 los barcos eran 45.617 y sus toneledas 372.448. En 1934 se capturaron 387.701 toneladas de pesca, controlada en lonja, y en 1958 se pescaron 721.370 toneladas.

Donde más pertinentes son las consideraciones antepuestas a este balance es en el amplio sector de la actividad industrial. Hoy por hoy, para ponderar el esfuerzo que la industrialización representa, ha de tenerse en cuenta, más que la estadística de producción, el inventario de las fábricas y de los talleres creados o ampliados, que en breve transformarán la economía española. Sin embargo, el auge de la industria, en conjunto, se refleja en el aumento de sus índices de producción. Tomando como base el promedio anual de 1929-30-31 y suponiéndole, por tanto, igual a ciento, el índice general de la producción industrial se ha elevado hasta el 305 por 100 en 1958.

Por grandes ramas de industrias, las proporciones de la producción en 1958, con la media del trienio citado, son, en energía eléctrica, el 610 por 100; en carbones, el 223; en gases combustibles, el 258; en minerales no metálicos, 588; en metales no féreos, 111; en siderurgia, 195; en industrias químicas, 253; en textil, 128, y en la del cemento, 330 por 100. Por excepción, el grupo de minerales metálicos (hierro, cinc y plomo) registra una producción que, en conjunto, es el 85 por 100 de la del trienio base, por la baja del plomo. No obstante, el incremento de este grupo es de los más acusados, puesto que, después de la guerra, sus índices particulares eran: 33 por 100 el del hierro, a 38 el del cinc y a 24 el del plomo, y se han repuesto hasta 106 el hierro en 1957, el 108 el cinc en 1958 y a 66 el plomo en el mismo año.

El auge de la industria minero-metalúrgica, que podemos llamar fundamental, se aprecia de este modo: en 1935 ocupaba a 135.183 obreros; y en 1957, a 300.596; el valor de la producción en los mismos años fué de 444,5 millones de pesetas y 15.382 millones, respectivamente, es decir, un 2.471 por 100 de aumento. La producción siderúrgica de lingotes de hierro y de acero se ha cuadruplicado en toneladas. Igual aumento ha tenido la producción de cemento y la de energía eléctrica, por citar solamente las industrias básicas, que se ha quintuplicado.

Aun sin descender a detalles, no podemos omitir las nuevas industrias de los tejidos de fibras artificiales, que hoy ocupan a 27.000 obreros; las de automóviles, camiones y tractores, que fabrican más de 40.000 vehículos al año y emplean 14.000 obreros; las de motocicletas, con 4.500 obreros y 153.622 motos fabricadas en un año (1958), y las de abonos y anticriptogámicos, que se aproximan a los dos millones y medio de toneladas de producción anual, lo cual confirma la correlación del auge industrial y el incremento agrícola.

Como balance de balances, se puede consignar que la estimación de la renta nacional, que para 1940 se calcula en 26.458 millones de pesetas, para 1958 es de 438.494 millones, con el valor de la moneda en los respectivos años. Reducidas ambas cifras a pesetas 1953, para su más justa comparación, resulta que la renta nacional ha ascendido de 166.725 millones a 300.363 en dieciocho años.