

# Ejército

The background of the cover is a photograph of several soldiers in a blue inflatable boat on the water. They are wearing dark, heavy combat gear, including jackets and helmets. One soldier in the foreground is looking down, while others are positioned around the boat. The water is dark and choppy. The title 'Ejército' is written in a large, stylized, red and white font at the top.

**COMBATIR  
BAJO EL  
AGUA**

**DRAGON-HAMMER**

**DOCUMENTOS  
LA ARTILLERÍA EN LA  
CARRERA DE INDIAS**



La presencia del Ejército español en los más diversos y distantes escenarios en los que se desarrollan determinados conflictos internacionales, está produciendo en nuestro ámbito profesional dos importantes efectos complementarios.

De una parte, la satisfacción de saberse protagonistas destacados de un complejo ejercicio de entrenamiento con prácticas reales. Y de estar superándolo con un nivel de eficacia.

De otra, la necesidad perentoria de establecer una mayor adecuación de nuestra orgánica a las nuevas misiones que han surgido con motivo de los actuales planteamientos para la salvaguardia de la paz. Todo ello, con el fin de que *"nuestro Ejército, en definitiva nuestro país, pueda representar en el mundo, el lugar que le corresponde"* como finalizaba el artículo del JEME el pasado mes de enero.

Haciéndose eco de los dos aspectos señalados. **Ejército** publica en el presente mes (y seguirá haciéndolo en los próximos) artículos que, llegados desde el propio teatro de operaciones, muestran las preocupaciones profesionales de quienes allí están actuando, y también otros trabajos que, desde una consideración más teórica, giran en torno al noble deseo de perfeccionar nuestras estructuras.

Pero la atención a la más estricta actualidad no nos hace olvidar el propósito que señalábamos en la página editorial del mes de diciembre pasado, de mantener permanentemente enarbolado el *"banderín de enganche"* iberoamericano. El **DOCUMENTO** del presente mes trata del tema de LA ARTILLERÍA EN LA CARRERA DE INDIAS y analiza las derivaciones que se produjeron en torno al mismo, relacionadas con la estructura, el personal y el material.





# Ejército

REVISTA DE LAS ARMAS Y SERVICIOS

ABRIL 1993

AÑO LIV NÚM. 639

© Servicio de Publicaciones del EME



**EDITA: SERVICIO DE PUBLICACIONES DEL ESTADO MAYOR DEL EJÉRCITO**

## DIRECCIÓN

Director: General de Brigada José UXÓ PALASÍ

Subdirector y Jefe de Colaboraciones:

Coronel Juan GUERRERO ROIZ DE LA PARRA

Jefe de Ediciones: Coronel Alberto PÉREZ MORENO

## ADMINISTRACIÓN

Jefe: Coronel Higino GUÍO CASTAÑOS

## CONSEJO DE REDACCIÓN

Coroneles AREBA BLANCO, BOZA DE LORA, SESÉ CERESUELA, NARRO ROMERO, BENITO GONZÁLEZ, QUERO RODILES y JIMÉNEZ RIOJA, Tenientes Coroneles LLORET GADEA, ORTEGA MARTÍN y VILLALONGA MARTÍNEZ.

Promotor de Publicidad: ÁNGEL SANDOVAL

Confeccionador, diseño y dirección artística: FEDERICO BLANCO

Fotógrafo: J.F. Blanco

La Revista "Ejército" es la publicación profesional militar del Estado Mayor del Ejército. Tiene como finalidad facilitar el intercambio de ideas sobre problemas militares y contribuir a la actuación de conocimientos y a la cultura de los cuadros de Mando. Está abierta a cuantos compañeros sientan inquietud por los temas profesionales. Los trabajos publicados representan, únicamente, la opinión personal de los autores.

Redacción y Administración: Alcalá, 18, 4º - 28014 MADRID. Tel. 522 52 54. Telefax 522 75 53. Precios: Suscripción colectiva Cuerpos: 155 ptas. Suscripción individual para militares: 2.060 ptas. año. Público en general: 2.678 ptas. año. Extranjero: 5.974 ptas. año. Número suelto España: 247 ptas. Número suelto extranjero: 448 ptas. Balance Militar España: 1.030 ptas. Balance Militar extranjero: 1.030 ptas. más gastos de envío. Estos precios llevan el IVA incluido.

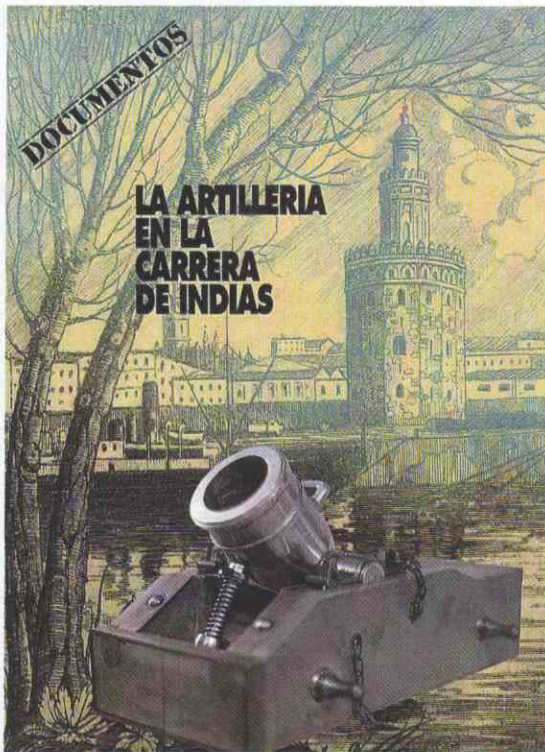
Depósito legal: M. 1633-1958. ISSN 0013-2918 - NIPO 097-012-9

Fotocomposición e Impresión: Campillo-Nevado, S.A. Antonio González Porras, 35-37 - Tel. 560 93 34 28019-MADRID

## SUMARIO

**EDITORIAL** .....

3



**DOCUMENTO: LA ARTILLERÍA EN LA CARRERA DE INDIAS** .....

49

Guillermo Frontela Carreras  
Teniente Coronel (Artillería)

**— PRESENTACIÓN** .....

50

**— LA ARTILLERÍA Y EL DESCUBRIMIENTO DE AMÉRICA** .....

52

- LA ARTILLERÍA Y LAS ESTRUCTURAS DE LA CARRERA DE INDIAS ..... 54
- EL PERSONAL DE ARTILLERÍA DE LA CASA DE CONTRATACIÓN ..... 66
- LA FUNDICIÓN DE BRONCES DE ARTILLERÍA DE SEVILLA . 76
- LA ESCUELA DE ARTILLERÍA DEL CONSEJO DE INDIAS ..... 88

**ARTÍCULOS**

- APROXIMACIÓN AL EJÉRCITO DEL FUTURO** ..... 6  
*Jesús Argumosa Pila, Teniente Coronel (Ingenieros) DEM*
- ENTREGA DE LOS "PREMIOS REVISTA EJÉRCITO 1992"** ..... 14  
*Redacción*
- LA NUEVA CSCE** ..... 16  
*Gonzalo Sirvent Zaragoza, Capitán (Corbeta) DEM*
- COMBATIR BAJO EL AGUA** ..... 22  
*Vicente Bataller Alventosa, Comandante (Infantería)*
- ¿OPERATIVO? ¿OPERACIONAL? UN PROBLEMA SEMÁNTICO** ..... 31  
*Antonio Ramos-Izquierdo Zamorano, General de Brigada (Artillería) DEM*
- DRAGON-HAMMER 92: LA BRIGADA DE ALTA MONTAÑA EN LOS ALPES** ..... 36  
*José Navarro Medrano, Capitán (Infantería)*
- EL BMR PORTAPERSONAL EN LOS BALKANES** ..... 41  
*Miguel Ballenilla y García de Gamarra, Capitán (Infantería)*
- LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN EL ARMA DE INGENIEROS** ..... 99  
*Miguel López Luque, Teniente Coronel (Ingenieros) y Fernando López Martín*

- PATRIOTAS CONTRA CHAPARRONES** ..... 105  
*José M<sup>a</sup> Manrique García, Comandante (Artillería) DEM*

- TECNOLOGÍA VIVA. LA GUERRA DEL VIETNAM. ESPAÑA EN LAS DÉCADAS 60/70** ..... 109  
*Alfonso Lapuente Givaja, General de Brigada (Artillería)*

- EL MATERIAL ES NOTICIA. NUEVO VEHÍCULO ARTICULADO TODO TERRENO. VEHÍCULOS AÉREOS NO TRIPULADOS** ..... 114  
*J.S.C.*

- LA HISTORIA AMERICANA DEL REGIMIENTO DE INFANTERÍA ASTURIAS Nº 31** ..... 119  
*Gabriel Rodríguez Pérez, Coronel (Infantería) DEM y EMACON*

- LAS ARMAS Y LAS LETRAS** ..... 127  
*Javier Melchor de Abajo Medina, Subteniente (Infantería)*

**SECCIONES**

- HEMOS LEÍDO** ..... 129  
*J.S.T.*
- INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA** 134  
*Varios*
- FILATELIA MILITAR** ..... 136  
*Luis M. Lorente, Coronel Auditor*
- DISPOSICIONES OFICIALES** ..... 137  
*P.M.N.*



**PUBLICIDAD:** INTERGRAPH, 2. STYLE, 21. INO-SUB, 30. ATHENA, 35. YUMA, 40. ASESORIA GENERAL PARA LOS F.C.S.E., 47. ZARGES, 75. CUCHILLERIA ESPAÑOLA, 86. COS VICAL, 87. ACADEMIA PROA, 97. ESRI-ESPAÑA, 98. AL- TOP TOPOGRAFÍA, 104. GRUPO SAN FERNANDO, 113. ACADEMIA SAN FELIPE NERI, 113. TRANSCONTINENTAL HOLIDAYS, 139. SANTA BARBARA, 140. **NUESTRAS INSERCIONES:** NORMAS DE COLABORACIÓN, 48. PATRONATO DE HUERFANOS, 87. PEREGRINACIÓN A SANTIAGO, 128.

## PREÁMBULO

La caída del muro de Berlín, el 7 de noviembre de 1989, ha cerrado definitivamente el mundo de la bipolaridad, cuyas relaciones estuvieron marcadas fundamentalmente por el gélido ambiente de la "guerra fría".

En el momento actual, las relaciones internacionales están impregnadas de una gran incertidumbre no sólo referida al tiempo presente

demuestran claramente que los factores o los métodos de estudio empleados han resultado erróneos.

España, como país perteneciente a las tres organizaciones europeas directamente implicadas en la seguridad, la CSCE, la OTAN y la UEO, participa de forma regular en las actividades conducentes a alcanzar el deseado equilibrio de seguridad continental, de cara al final de siglo. En concreto, la participación en la

# APROXIMACIÓN AL EJERCITO DEL FUTURO

sino, y especialmente, al próximo futuro. Las normas de convivencia de la sociedad planetaria han sufrido una espectacular transformación en los años posteriores a la fecha indicada más arriba.

La desaparición de la URSS, la desintegración de Yugoslavia, o el conflicto civil de Somalia están cambiando los tradicionales parámetros de análisis utilizados por los tratadistas o expertos en temas políticos, estratégicos o militares, tanto a nivel regional como en el horizonte mundial. No sólo la magnitud sino la rapidez con que se efectúan dichos cambios,

OTAN y en la UEO debe ser la adecuada en razón de nuestra importancia europea e internacional, especialmente teniendo en cuenta que ocupamos el undécimo puesto en el ranking del PIB mundial y el quinto europeo, sin olvidarnos en ningún momento de nuestro protagonismo político, estratégico y cultural.

Todos somos conscientes de que en estos momentos se encuentra abolido o prácticamente desaparecido el concepto de "ejército de masas" imperante durante las dos últimas "guerras mundiales", en particular en la Primera. Ya



no existe la "nación en armas" napoleónica. Ahora somos integrantes de un sistema de seguridad colectivo y no es posible una "moviliza-



más representativos de nuestro entorno están efectuando notables renovaciones en sus Ejércitos, tanto en su dimensión y estructura como en su orgánica y doctrina de empleo. Así, mientras que, tanto los Estados Unidos como Alemania y el Reino Unido se hallan ya en pleno proceso de reforma abarcando los cuatro campos citados, Francia e Italia junto con Bélgica y Holanda han anunciado su propósito, a la vez que están dando también los primeros pasos en la realización de variaciones importantes en sus Fuerzas Armadas.

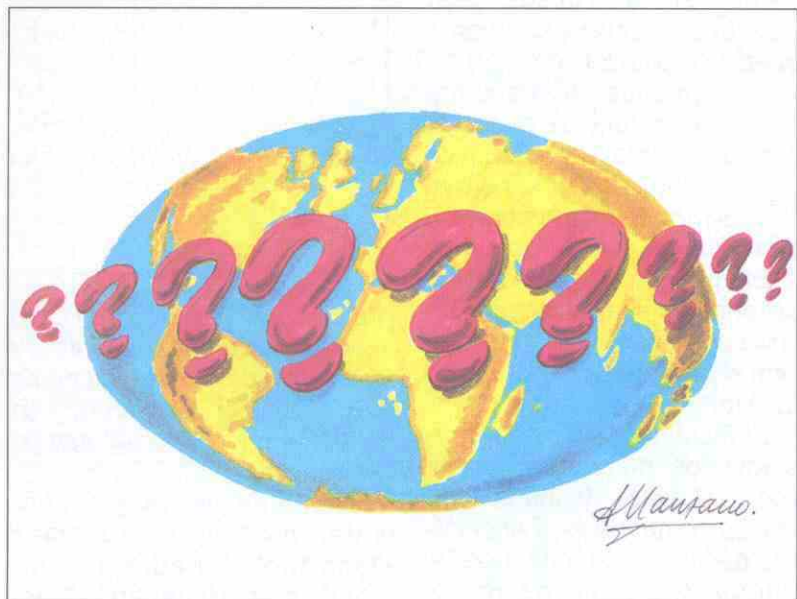
El aspecto de la "política de seguridad" nacional o supranacional, del que ya hemos hecho referencia varias veces en estas páginas, se ha ampliado sensiblemente no limitándose únicamente a un territorio propio o inmediato, sino que se extiende a aquellos espacios donde se ponen en cuestión los intereses nacionales o multinacionales.

La actual "política de seguridad" española, uno de cuyos exponentes más relevantes lo constituye la Directiva de

Defensa Nacional 1/92, firmada por el Presidente del Gobierno el 27 de marzo de 1992, señala unos nuevos ámbitos estratégicos de actuación de las FFAA. Junto a ellos, la aparición de riesgos impredecibles origina que el Ejército de Tierra tenga que cumplir unas misiones no contempladas en tiempos pasados.

En líneas generales, las Fuerzas Armadas deben responder a las cuatro parcelas que engloba la "política de seguridad". Actualmente un Ejército participa claramente en la defensa, en la disuasión, en la distensión y en el desarme. El próximo Ejército que se prevé, tiene que estar preparado para realizar cualquier acción o actividad que se halle dentro del entorno indicado.

Una vez dicho esto y admitido que los Ejércitos deben adaptarse a estos novedosos planteamientos de la seguridad, inmediatamente acude a nuestra mente la pregunta ¿cuáles son los condicionamientos, factores o parámetros básicos sobre



ción" total, entre otras cosas, porque no hay más armas que las que tenemos.

En esta línea, y dentro del mundo occidental, los países

los que debe apoyarse el nuevo diseño o modelo del Ejército? Seguidamente nos preguntaríamos ¿cuál es el camino para llevar a cabo estas transformaciones sin producir demasiados traumas? Para finalizar intentando encontrar contestación a ¿qué plazos de tiempo se necesitarían?, ¿qué debe cambiar? y ¿cuáles son las estructuras, organismos o Unidades que deben continuar?.

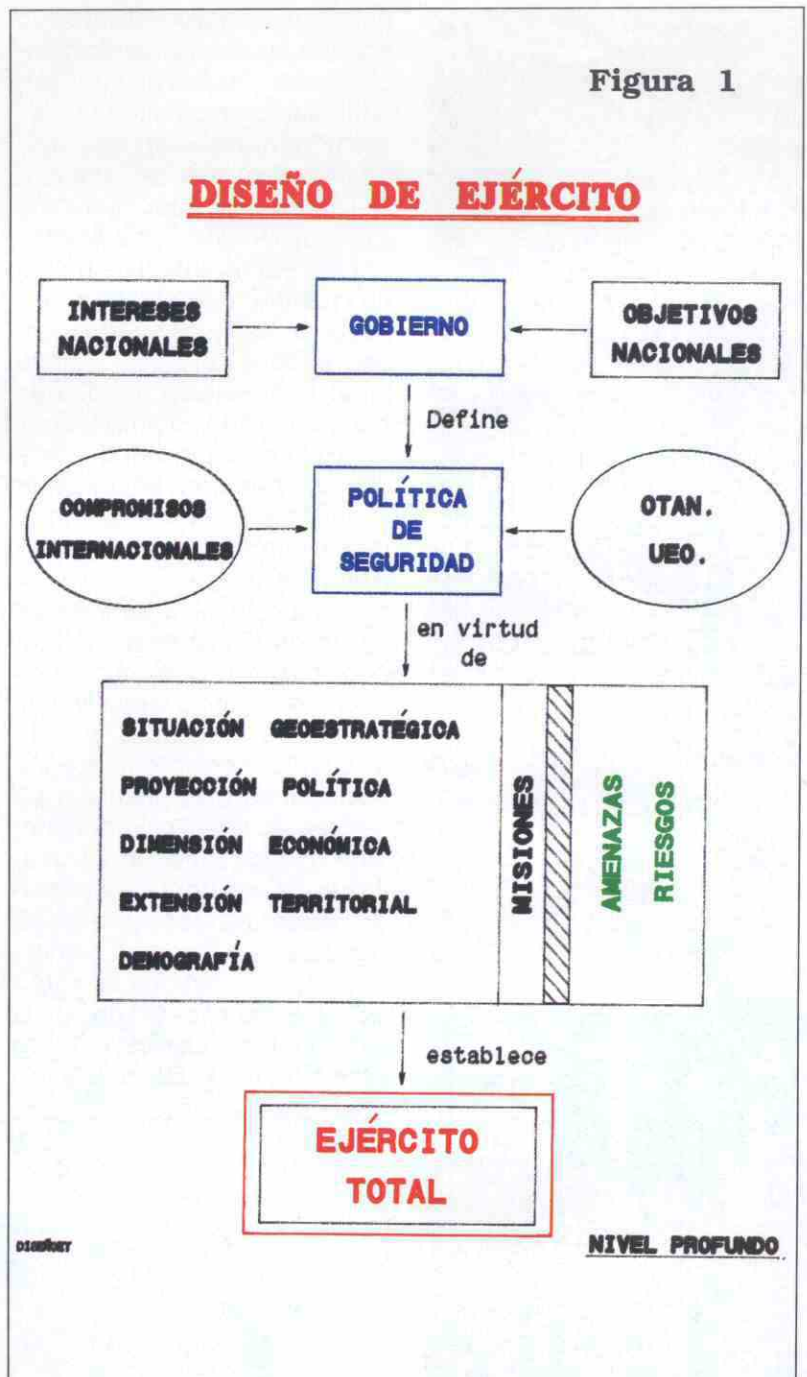
### DISEÑO

A los efectos de este trabajo se considera "diseño" al resultado de obtener un Ejército en la dimensión estructural adecuada teniendo en cuenta los diferentes parámetros representativos de la política de seguridad considerada de forma global.

En otras palabras, se refiere al proyecto de construir el volumen y estructura del Ejército necesarios para hacer frente a la totalidad de riesgos que puedan atentar contra la seguridad nacional. Dicho Ejército se puede medir de varias maneras, como puede ser por el número de GU,s o peones de maniobra que lo constituyen o por la cantidad total de efectivos que lo integran. Como norma, el "diseño" tiene una duración de medio plazo o largo plazo.

El proceso de elaboración se representa en la figura 1. En líneas generales su interpretación sería la que a continuación se expresa.

El Gobierno, teniendo presentes los intereses y objetivos nacionales define la Política de Seguridad. Por "interés nacional" se entiende "el interés del pueblo manifesta-



do conscientemente". Dicho interés debe ser respetado y garantizado permanentemente por cualquier Gobierno, con independencia de cuál sea su tendencia.

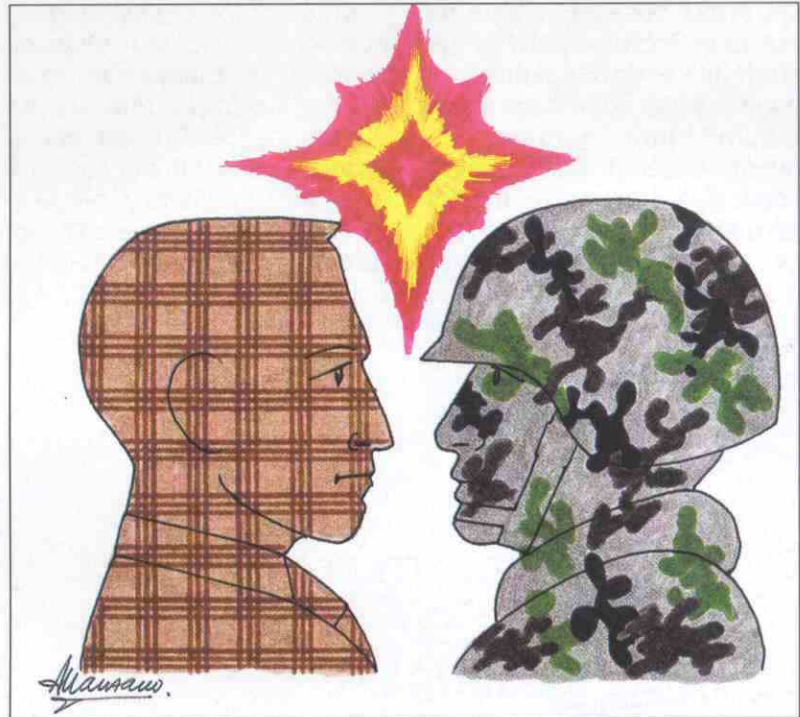
De tales intereses, consideramos que los más importantes pudieran ser: libertad, justicia, igualdad,

unidad de la nación, integración territorial, soberanía, necesidad de la existencia de las FAS, independencia, seguridad y promoción del bien común.

Por "objetivo nacional" se entiende "lo que el país trata de lograr". Mientras que los intereses nacionales debie-

ran ser inmutables al consti-  
tuir la expresión de la volun-  
tad permanente de un pue-  
blo, los objetivos nacionales,  
al responder a la mani-  
festación del deseo de un  
Gobierno podrían ser trans-  
formados en alguna medida,  
aunque ni de forma brusca ni  
radical. Estimamos como más  
relevantes los siguientes:  
nuestra integración europea y  
occidental, la amistad y coo-  
peración con las naciones  
hispanas, nuestra relación  
especial con el mundo árabe,  
colaborar en la consecución  
de la paz mundial, lograr la  
recuperación de Gibraltar,  
completar las posibilidades  
internacionales con adecua-  
das alianzas y acuerdos  
políticos, económicos, diplo-  
máticos y militares, conse-  
guir el incremento militar  
necesario para garantizar la  
seguridad nacional y apro-  
vechar al máximo la situación  
geoestratégica española.

En el área de los com-  
promisos internacionales se



integran todos aquellos trata-  
dos o acuerdos políticos, eco-  
nómicos, diplomáticos o de  
defensa que nuestra nación ha  
firmado con distintas  
organizaciones tales como la  
CE, la OCDE, la CSCE o el

GATT, o con diferentes países  
como EEUU, Francia, Alema-  
nia, Italia, Reino Unido o Por-  
tugal, por citar únicamente los  
más cercanos a nuestro en-  
torno o forma de vida. Dichos  
tratados, sin ninguna duda,  
implican unos compromisos  
que nuestro país debe cum-  
plimentar por el mero hecho de  
pertener a la comunidad  
internacional interestatal donde  
cada uno de los Estados cola-  
bora y es partícipe a la vez en  
el sistema de seguridad pla-  
netario.

En cuanto a nuestra per-  
tenencia a organizaciones de  
seguridad colectiva —la OTAN  
y la UEO—, supone también  
unos compromisos más espe-  
cíficamente relacionados con  
la seguridad y a los que nues-  
tras FAS deben hacer frente  
con la necesaria rigurosidad y  
firmeza, con el objeto de estar  
a la altura que las cir-  
cunstancias nos pueden exigir  
en cada momento.

Pues bien, una vez re-  
cogidos los requerimientos de





las áreas básicas donde se apoya el Gobierno para definir su Política de Seguridad, a continuación debe determinar las misiones globales de nuestros Ejércitos de acuerdo con los parámetros señalados en dicha figura 1, cuyos rasgos más relevantes exponemos a continuación:

En el campo geoestratégico nuestro territorio constituye el puente entre Europa y África al mismo tiempo que es la plataforma de Europa hacia América con su doble aspecto de puente marítimo y aéreo y de refugio de Europa en caso de que las circunstancias lo requieran.

En el aspecto político España, por tradición y situación, tiene vocación europea, atlántica y africano-mediterránea. Estas tres tendencias de España, que tienen diferentes intensidades, amplitudes y direcciones constituyen las tres proyecciones políticas más importantes que la nación debe valorar ponderadamente.

Dentro del aspecto económico, nuestro país ocupa el puesto undécimo en el *ranking* mundial del PIB, y el quinto en Europa. Para adquirir el protagonismo que le corresponde debe dedicar el porcentaje adecuado del PIB a gastos de Defensa.

En cuanto a la extensión territorial y la demografía, España se encuentra dentro de los 50 países más extensos del Globo, ocupando el segundo lugar en Europa, mientras que se halla entre los 25 primeros países más poblados del mundo, siendo el sexto europeo.

Pues bien, de la equilibrada valoración de los parámetros mencionados en el entorno de la Política de Seguridad definida por el Gobierno, éste marca cuáles deben ser las misiones de las FAS.

Y es en este momento cuando aparece el sector militar. Una vez que el mundo político ha determinado claramente cuáles son las misiones de los Ejércitos, es necesario una estrecha simbiosis entre el ámbito político y el ámbito militar.

El estamento militar, como técnico, propone al estamento político cuál debiera ser la "dimensión necesaria" para poder cumplimentar su labor teniendo en cuenta, por un lado, las misiones que debe cumplir, junto con el abanico de amenazas y riesgos globales de seguridad, desde dificulta-

**Figura 2**



des políticas, económicas y sociales hasta rivalidades étnicas y disputas territoriales que pueden originar conflictos civiles con posibilidad de adquirir una extensión continental y, por otro, las capacidades del instrumento militar que utiliza.

Para ello, el Ejército de Tierra utiliza el planeamiento de carácter interno que tiene establecido de forma continua, integrando y acoplando el conjunto de factores y parámetros necesarios para estructura requilibradamente el volumen citado.

A partir de aquí empieza a funcionar la estrecha simbiosis político-militar a que antes hacíamos referencia. Una vez recibida la propuesta del militar, el político hará una valoración total de la misma y, en virtud de condicionamientos especialmente de tipo humano y económico, determinará si la dimensión propuesta se puede aceptar o no.

Del resultado de estas propuestas y contrapropuestas nacerá la dimensión "posible". La diferencia entre la dimensión "posible" y la "necesaria" es que la segunda hace frente a todo el abanico de riesgos contemplados, mientras que la primera asume la responsabilidad de no poder hacer frente a alguno o algunos de los mismos.

En cualquier caso, la dimensión resultante del instrumento militar se llamará Ejército Total. Con él nos podemos enfrentar a todos los riesgos de seguridad de forma global. El que sea "posible" o sea "necesario" dependerá de que el Gobierno asuma conscientemente unos riesgos a los que no se les puede hacer frente. Se dice entonces que el Gobierno de la nación acepta unos

"riesgos asumidos". No cabe duda de que en este caso la seguridad del país no es completa y presenta vulnerabilidades. En pura teoría, dada la bondad del proceso que hemos presentado, debiera existir plena coincidencia entre el "posible" y el "necesario".

Actualmente nuestro ET tiene una dimensión de 240.000 hombres, o si se quiere utilizar otra medida, es el Ejército de las 15 Brigadas. ¿Responde realmente esta dimensión a la situación actual? ¿Hay condicionantes que incitan a cambiar esta dimensión? ¿Cuáles son? ¿O conviene y es coherente

Figura 3

### MODELO DE EJÉRCITO



MODELO DE EJÉRCITO	
ESTRUCTURA	INSTRUCCIÓN
UNIDADES	MOVILIZACIÓN
DEMARCAIONES	CATEGORIZACIÓN
SERVICIOS	PROFESIONAL
VOLUMENES	POLIVALENTE

MODEPON

NIVEL COYUNTURAL

**Figura 4**

## **APROXIMACIÓN AL NUEVO EJÉRCITO**

### **AVALAN CAMBIO DISEÑO**

- AMPLIACIÓN DEL ESPACIO DE NUESTRA SEGURIDAD
- INCREMENTO MISIONES DE LOS EJÉRCITOS
- MODIFICACIÓN RELACIONES INTERNACIONALES
- CAMBIO SITUACIÓN GEOESTRATÉGICA
- MAYOR PROTAGONISMO ONU.
- EVOLUCION DEMOGRÁFICA Y ECONÓMICA.
- EJÉRCITO MIXTO (50% PROFESIONALIZACIÓN)
- INCREMENTO COMPROMISOS INTERNACIONALES
- IDENTIDAD EUROPEA DE DEFENSA
- CAMBIO AMENAZAS - RIESGOS (MÚLTIPLES).

### **PROPICIAN CAMBIO MODELO**

- REDUCCIÓN TIEMPO DEL SERVICIO MILITAR.
- ALTA TECNOLOGÍA
- CATEGORIZACIÓN DE UNIDADES
- MULTINACIONALIDAD
- ESTRUCTURA DE MANDOS
- RACIONALIZACIÓN LOGÍSTICA
- FLEXIBILIDAD
- VOLUMEN DE EJÉRCITO PERMANENTE
- CONVERGENCIA ESTRUCTURA ORGÁNICA Y OPERATIVA
- NUEVAS DEMARCACIONES

disponibles y de parámetros estratégico-operacionales.

No cabe duda de que uno de los condicionantes más influyentes y significativos lo constituye el volumen que el Gobierno ha dado al "Ejército Permanente" en tiempo de paz. En plena pureza del proceso de racionalización que venimos argumentando, su tamaño debe haber sido establecido en función del "diseño" que previamente se haya realizado del Ejército Total para no producir disfunciones no previstas.

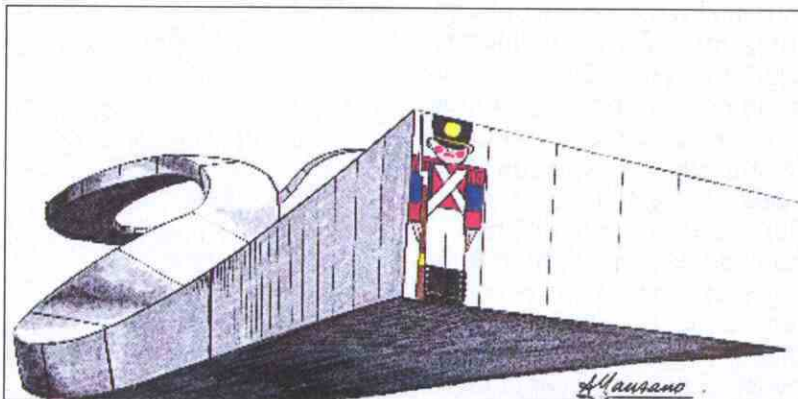
Esta fuerza permanente no sólo deberá hacer frente a situaciones de crisis, a conflictos armados de intensidad limitada en que pueden desembocar las expresadas crisis y a las etapas iniciales de un conflicto de mayor intensidad, sino que además deberá permitir, mediante un sistema de movilización flexible y ágil, pasar gradualmente al Ejército Total en el supuesto de que sea necesario hacer frente al máximo nivel de conflictos contemplados en el marco de la seguridad nacional.

La figura 2 sintetiza lo expuesto. El Ejército Permanente hace frente a la crisis mientras el Total lo hace al conflicto en general. El Permanente dispone de una determinada cobertura de Unidades utilizando el procedimiento de las

seguir con este volumen? Más adelante dará algunas ideas u opiniones en este sentido.

### **MODELO**

Cuando hablamos de "modelo" de Ejército nos referimos al resultado de ordenar y vertebrar los diferentes componentes de un mismo diseño en función de los recursos



desactivaciones, en tanto que la activación del Ejército Total se hace partiendo del Ejército Permanente empleando el sistema de movilización.

El "modelo" de Ejército que se construya debe ser capaz, por tanto, de que la fuerza permanente pueda responder a las exigencias mencionadas con la mayor eficacia; responda a una situación coyuntural y su vigencia se extiende entre el corto y el medio plazo.

Así como en el proceso de definición del "diseño" existen dos protagonistas, el estamento civil y el estamento militar, en el proyecto de "modelo" únicamente interviene el entorno militar, empleando conjuntamente el planeamiento interno y el Planeamiento de Defensa Militar (PDM).

El esquema del desarrollo del "modelo" se expresa en la figura 3. De esta forma, en el planeamiento militar, donde conviven estrechamente el planeamiento de fuerzas y el planeamiento orgánico, se define cuál debe ser el "modelo" de Ejército, teniendo presentes, en el momento actual, principalmente los requerimientos estratégico-operacionales de multinacionalidad, flexibilidad, alta tecnología, interoperabilidad y sistema modular, junto con los de los recursos de personal, material, infraestructura y economía.

Con ello conseguimos determinar en detalle el "modelo" de Ejército caracterizándolo por un "cesto" de parámetros entre los que podemos destacar la estructura, las Unidades, las demarcaciones, los servicios, los volúmenes, la instrucción, la movilización, la categorización, la profesionalidad y la polivalencia.

De nuevo nos surge la duda. ¿Cuáles son los indica-

dores actuales que nos incitan a cambiar el modelo? ¿Es el nuevo diseño que se vislumbra? ¿O es un cúmulo de factores donde se mezclan aquellos que propician un cambio de diseño y los que sugieren un nuevo modelo?

### MIRANDO AL FIN DE SIGLO

En el momento presente disponemos de un "diseño" de Ejército cuyo último "modelo", el MODELO-92, viene recogido en el Plan RETO, con una previsión de vigencia que llega hasta el año 1997. Si bien es verdad que ciertas circunstancias actuales abogan por un adelanto del tiempo de finalización del "modelo" e incluso del "diseño", no es menos cierto que la prudencia nos aconseja que antes de tomar ninguna decisión precipitada resulte obligado realizar una profunda y rigurosa reflexión acerca de cuál debe ser el Ejército hacia el que tendemos.

En una primera aproximación, en la figura 4 se exponen algunos factores de cambio que en nuestra opinión pueden sugerirnos la inclinación hacia un nuevo "diseño" o hacia un nuevo "modelo" simultánea o sucesivamente.

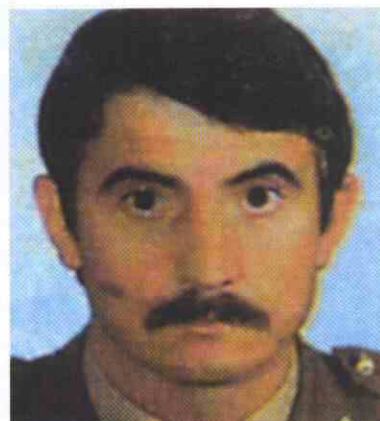
No es éste el momento ni el lugar para hacer una valoración exhaustiva y ponderada sobre si se debe o no se debe efectuar el cambio de "diseño", de "modelo" o de ambos, aunque somos conscientes de que la transformación es realmente necesaria de cara al final de siglo.

También somos conscientes de que, queramos o no, actualmente disponemos de un Ejército con una determinada estructura y organiza-

ción. Constituye nuestra base de partida. Cualquier cambio que se realice debe estar acompañado de la debida prudencia, sensatez y racionalidad con objeto de no producir situaciones no deseadas. Los plazos de tiempo deberían ser coherentes con lo que se ha dicho respecto a las características que deben acompañar a los cambios.

Sin embargo, estamos firmemente convencidos de que es totalmente necesario echar a volar la imaginación e iniciar, ahora y en este instante, las reflexiones oportunas de cara a tratar y analizar en detalle los procesos que aquí se han apuntado con el propósito de encontrar la solución acertada en el entendimiento de querer encontrar la solución idónea para nuestro Ejército y, en definitiva, para nuestro país.

JESÚS RAFAEL ARGUMOSA PILA  
Teniente Coronel (Ingenieros)  
DEM





# PREMIOS REVISTA "EJERCITO" 1992

El día 26 de febrero pasado tuvo lugar la entrega de los "Premios Ejército 1992", en los locales del Servicio de Publicaciones del EME.

El acto estuvo presidido por el Teniente General Porgueres, Jefe del Estado Mayor del Ejército, al que acompañaron el Teniente General Faura, General Jefe de la Región Militar Centro, el General de División Salto, Director de Servicios Técnicos del Cuartel General del Ejército y el General de Brigada de Infantería Martínez Coll, Jefe de la División de Operaciones del EME, todos ellos estrechamente vinculados con el quehacer del Servicio de Publicaciones y cuyo apoyo y aliento facilita nuestra labor y nos impulsa en el esfuerzo diario.

En las palabras con las que el General Uxó abrió el acto, tras agradecer la presencia de tan destacadas personalida-



des, hizo una breve síntesis del trabajo desarrollado por el Servicio en el último año, destacando su proyección exterior y el reconocimiento alcanzado,

puesto que el Servicio de Publicaciones entre otras funciones es vehículo "exportador de prestigio de las FAS españolas" y con esta mira se mantienen estrechos contactos con Servicios afines y muy en especial con Iberoamérica.

El Teniente General Porgueres manifestó su satisfacción por la orientación y nivel de la Revista, que tan bien conoce por haber formado parte de su Consejo de Redacción, y confirmó el amplio eco que tiene entre los Cuadros de Mando del Ejército que en definitiva, constituyen "su redacción", sin duda la más numerosa de cualquier publicación.

Como ya anunciamos en el Balance Militar 1992—1993, aparecido el pasado mes de marzo, los autores y trabajos premiados fueron los siguientes:





## 1<sup>er</sup> Premio

Don Juan Batista González, Teniente Coronel de Artillería DEM, por su trabajo titulado "**¿HAY QUE ENTERRAR A CLAUSEWITZ?**", publicado en el número 630 (revista del mes de julio).



## 2<sup>o</sup> Premio

D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup>. Ángeles Cano Linares, por su trabajo titulado "**EL COMPLICADO MOSAICO YUGOSLAVO**", publicado en el número 625 (revista del mes de febrero).



## 3<sup>o</sup> Premio

Excmo. Sr. D. Ángel Liberal Lucini, Almirante, por su trabajo titulado "**SISTEMAS DE ASCENSO**", publicado en el número 627 (revista del mes de abril).



## 4<sup>o</sup> Premio

Don Zacarías Hernández Pérez, Coronel de Infantería DEM, por su trabajo titulado "**LA ENCRUCIJADA DEL EJÉRCITO O EL EJÉRCITO EN LA ENCRUCIJADA**", publicado en el número 634 (revista del mes de noviembre).

Por encontrarse fuera de España el Coronel Hernández Pérez, recogió el premio su hijo, Alférez Cadete de 5<sup>o</sup> Curso en la AGM.



# LA NUEVA CSCE

Uno de los aspectos más inquietantes del radical proceso de cambios que estamos viviendo en Europa, es su "rapidez". En efecto, cuando todavía no se ha reaccionado frente a algún importante acontecimiento reciente, otro nuevo viene a sustituirlo como objeto de atención, en una alocada carrera en la que es muy difícil, casi imposible, precisar hacia dónde nos dirigimos y actuar a tiempo y en la dirección acertada.

En los últimos meses, el NO danés a Maastricht, la evolución de la guerra civil yugoslava, la ruptura de Checoslovaquia en dos Estados, la proliferación de conflictos en la CEI y la crisis del Sistema Monetario Europeo, son sólo algunos de los principales acontecimientos que han afectado a Europa. Estos acontecimientos no han sido todavía terminados de valorar debidamente, no digamos ya de controlar su desarrollo y consecuencias futuras.

Pues bien, en medio de este proceso inestable, en el que los focos de conflicto en el Viejo Continente son cada vez más numerosos, la CSCE es el único organismo de seguridad de carácter "paneuropeo" frente a una OTAN y una UEO claramente occidentales, a un vacío de seguridad en el Centro de Europa y a una CEI incierta y sumida en una profunda crisis, en el Este.

Por ello, los países europeos, junto con EEUU y Canadá, intentan imbricar todas las instituciones de "seguridad" y, en particular, potenciar la CSCE, cuya cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno tuvo lugar durante el pasado mes de julio.

La Conferencia de Seguridad y Cooperación en Europa es, de hecho, un factor clave de estabilidad y seguridad y, a pesar de su escasa intervención en el conflicto de Bosnia (por las razones que posteriormente expondré), su protagonismo podría ser muy importante en el futuro.

A ella se dedica este artículo, en un intento de sintetizar su evolución en los últimos dos años y de analizar los principales obstáculos que dificultan el funcionamiento más eficaz de esta importante institución.

## LA CSCE TRAS LA CUMBRE DE PARÍS

En noviembre de 1990, tuvo lugar la histórica Cumbre de

París, en la que, los entonces 34 países miembros de la CSCE, adoptaron trascendentales acuerdos. Estos acuerdos se plasmaron en tres documentos capitales: la Carta de París para una nueva Europa, el Tratado CFE-1 sobre desarme convencional en Europa y el Documento de

Viena sobre medidas de confianza y seguridad (CSBM). De estos documentos, el primero afectaba a la totalidad de Estados miembros y los dos últimos sólo a los entonces 22 países miembros de la OTAN y del Pacto de Varsovia.

En el primero, la CSCE daba la bienvenida a la nueva Alemania y a la nueva Europa que se empezaba a vislumbrar y apostaba por una Europa democrática, pacífica y unida, en la que las relaciones entre los Estados se basaran en la amistad, la democracia, los derechos humanos y la libertad económica. En el segundo se establecían, tras arduas negociaciones, importantes techos de armamento convencional desde el Atlántico hasta Los Urales, que obligaban a importantes destrucciones de material. Y en el tercero, por último, se recogía una amplia gama de medidas de confianza y seguridad, entre las que se incluía por primera vez, la obligación de comunicar los despliegues de las FAS de los países miembros y un derecho de inspección o verificación que podía ser ejecido por cualquier Estado frente a los demás.

Pero además de estos compromisos, es importante destacar la decisión adoptada en esta Cumbre de dotar a la CSCE de nuevas instituciones

capaces de darle una operatividad "real".

En efecto, en ella se acordó la creación de las siguientes instituciones: un Consejo de Ministros, obligado a reunirse al menos una vez al año; un Comité de Altos Funcionarios, encargado de preparar las reuniones del Consejo y de ejecutar sus decisiones; un Secretario Permanente; un Centro de Prevención de Conflictos; una Oficina para Elecciones Libres y una Asamblea Parlamentaria. De esta forma, quedaban establecidas las herramientas con las que la CSCE habría de contar en el futuro.

Lamentablemente, la creación de estas instituciones y el poder llegar a ser consideradas como "operativas", requiere su tiempo y el futuro, de nuevo, iba a marchar demasiado deprisa: guerra del Golfo, guerra civil yugoslava, disolución del Pacto de Varsovia, golpe de Estado en la URSS, ruptura del Estado Soviético, etc. Es decir, nuevos y graves problemas que afectaban a toda la CSCE y para los que no estaba suficientemente preparada todavía.

### LA CSCE TRAS LA CUMBRE DE ROMA DE LA ALIANZA ATLÁNTICA

En septiembre de 1991, las Repúblicas Bálticas y Albania ingresaron en la CSCE, elevando el número de países miembros a 38, al tiempo que la URSS aparecía cada vez más debilitada como Estado, tras el golpe de agosto.

En noviembre, Los Jefes de Estado y de Gobierno de la OTAN aprobaron en Roma un nuevo "Concepto Estratégico" de la Alianza y emitieron la Declaración de Roma. En estos documentos se reafir-

maba el compromiso de potenciar el proceso de la CSCE y, conscientes de que se necesitaban nuevas herramientas, se proponía la ampliación de las competencias del Centro de Prevención de Conflictos para la conducción de crisis, y la adopción de la regla del "consenso menos uno" por esta Organización, para el caso de que uno de sus miembros atentase de forma flagrante contra los derechos humanos, la democracia o el imperio de la ley.

La Declaración de Roma abogaba, finalmente, porque la seguridad en Europa se basase en un conjunto de instituciones relacionadas entre sí (CE, OTAN, UEO y CSCE)—todas necesarias— y por delimitar sus funciones para que existiera la adecuada "complementariedad" entre ellas.

Pues bien, en diciembre se produjo la definitiva desintegración de la Unión Soviética y en enero se reunió por segunda vez el Consejo de Ministros de la CSCE. En dicha reunión, tras admitir como miembros a todas las antiguas Repúblicas de la URSS (a excepción de Georgia), se decidió, al igual que sucedió en la Cumbre de París, acoger las recomendaciones de la Alianza Atlántica, en particular la adopción de la "regla del consenso menos uno", que sería pocos meses después aplicada a Yugoslavia.

Al mismo tiempo, se emitió un documento sobre el "Desarrollo de las Instituciones y Procedimientos de la CSCE" y una "Declaración sobre no Proliferación y Transferencias de Armamento", que supuso una importante inyección de estabilidad al descontrol de armamentos que se vivía en esos momentos en las Repúblicas de la antigua URSS. En este Consejo se decidió, por últi-

mo, enviar una comisión investigadora a Nagorni-Karabaj, con objeto de aportar luz a una posible solución a dicho conflicto.

Así pues, la CSCE contaba ya con 48 miembros y, además, como consecuencia de la aceptación por parte de las Repúblicas Soviéticas de los compromisos de la extinta URSS, el régimen de medidas CSBM que antes se había implantado desde el Atlántico a los Urales, se extendía ahora al territorio de las cinco Repúblicas Soviéticas del Asia Central (entre las que se encontraba Kazajstán, importante potencia nuclear).

### NUEVOS MIEMBROS Y NUEVOS PROBLEMAS

A finales de abril, la Conferencia ya contaba con los actuales 52 miembros, tras el ingreso de Eslovenia, Croacia, Georgia y Bosnia-Herzegovina (cuando todavía no había comenzado la guerra civil en esta última).

Sin embargo, la cantidad y diversidad de países miembros de esta nueva CSCE (52 frente a los 34 de hace un año) supone una limitación importante para que funcione. En efecto, la mayoría de las decisiones deben ser tomadas por consenso de "al menos" 51 Estados y ello entraña importantes dificultades.

En segundo lugar, el elevado número de conflictos que se han ido desatando en toda la Europa Central y del Este es alarmante: los problemas relacionados con la presencia rusa en las Repúblicas Bálticas, las guerras civiles en Moldavia y Georgia, el recrudecimiento del conflicto de Nagorni-Karabaj, o el asunto de Crimea y de la Flota del Mar Negro, son sólo algunos de los más importantes en la anti-





gua URSS. En Europa Central, la división de Checoslovaquia en dos Estados y la guerra civil en Bosnia son, a su vez, los dos conflictos más destacados.

Pero en todo el territorio del antiguo Pacto de Varsovia hay muchos más conflictos latentes, que podrían aparecer en cualquier momento, relacionados con las minorías y con fronteras no aceptadas por las partes (sólo 3 de las 23 fronteras entre Repúblicas Soviéticas son aceptadas por los países afectados). En particular, la zona de los Balcanes es un auténtico polvorín, en el que la guerra amenaza con extenderse a Voivodina, Kosovo y Macedonia, y con ellos a Albania, Bulgaria, Grecia y tal vez a Turquía.

En tercer lugar, la CSCE carece de fuerzas de pacificación (carecía hasta el pasado 4 de junio), por lo que aun



suponiendo que detectase a tiempo cualquier agravamiento de alguno de estos conflictos, e intentase mediar en ellos, su autoridad estaría muy mermada sin unas fuerzas armadas capaces de respaldar sus decisiones y de ser desplegadas en las zonas en litigio.

Todo ello limita claramente las posibilidades de la CSCE. Precisamente por ello, está empezando a cobrar cuerpo,

la idea de crear un Consejo de Seguridad en el seno de la Conferencia, lo que le daría una mayor operatividad. Análogamente, el Consejo Atlántico de la OTAN, decidió el pasado 4 de junio, poner al servicio de la CSCE y de la ONU su infraestructura logística y sus Fuerzas Armadas, lo que supone no sólo una revolución en el seno de la OTAN, sino un importante respaldo para la CSCE y la eficacia de sus actuaciones futuras.



**HELSINKI 92**

Llegamos así al pasado 10 de julio, en el que los 52 Jefes de Estado y de Gobierno de los países miembros de la CSCE, a excepción de la Federación de Servia-Montenegro (expulsada temporalmente de la Conferencia), se reunieron en Helsinki para reafirmar los compromisos asumidos a lo largo del proceso iniciado (también en Helsinki) en 1975, y emitir una nueva declaración, acorde con los cambios acaecidos en Europa en los últimos dos años.

En dicha Cumbre se proclamó el propósito de la CSCE de convertirse en el órgano gestor de los cambios en Europa y de transformarse desde un "foro para la distensión Este-Oeste", en uno para "garantizar la seguridad de Europa tras el final de la Guerra Fría".

Al mismo tiempo, la OTAN, la UEO y la CEI ponían sus tropas al servicio de la CSCE para llevar a cabo "misiones de pacificación" (por parte de aquellos Estados miembros que voluntariamente así lo decidiesen en cada caso), aportando así una herramienta fun-

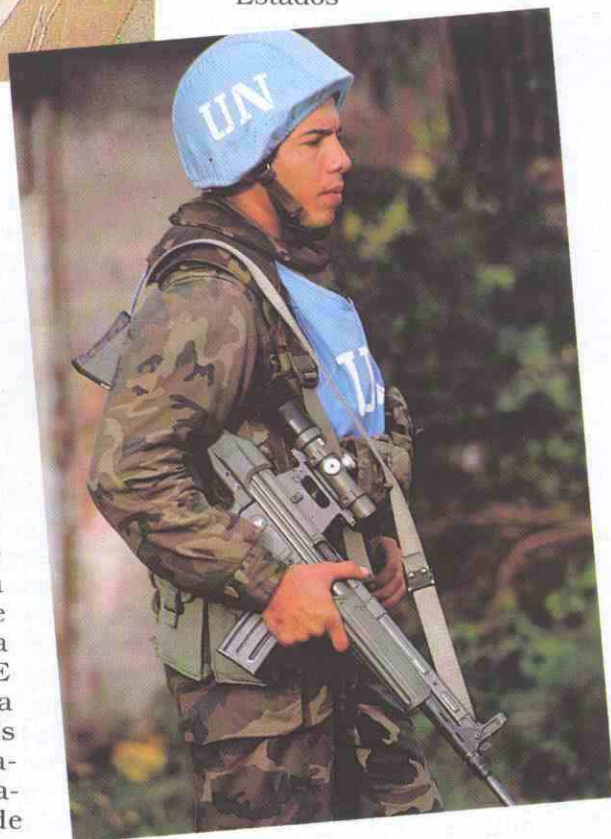
damental de la que la Conferencia carecía hasta ese momento.

Asimismo, se firmó el Acuerdo "FACE IA" sobre reducción de armamentos convencionales, por parte de 29 países miembros de la OTAN y del extinto Pacto de Varsovia (Rusia entre ellos). Este acuerdo se deriva del Tratado CFE firmado en la Cumbre de París por la hoy desaparecida URSS, todavía pendiente de ratificación por los nuevos Estados que surgieron en su seno.

En Helsinki 92 se dictó, además, un mandato para negociar una nueva fase de "Desarme y Cooperación en Materia de Seguridad", esta vez abarcando a los 52 miembros de la Conferencia.

Por último, se adoptaron las siguientes decisiones importantes:

- \* Las Cumbres de Jefes de Estado y de Gobierno se celebrarán al menos cada dos años.
- \* Creación de un Alto Comisario para las Minorías Nacionales, encargado de prevenir los conflictos en el área de la CSCE, en su fase más temprana posible.
- \* Acuerdo de nombrar misiones de encuesta y de relatores, como instrumento para prevenir conflictos, con las que los Estados



miembros están obligados a cooperar.

- \* Firma de un nuevo documento sobre medidas de confianza y seguridad (CSBM).

Así pues, la CSCE, que continúa siendo, ¡no lo olvidemos!, la única organización paneuropea de seguridad, mantiene sus funciones en el ámbito del desarme y control

de armamentos y sigue avanzando en el proceso de potenciar sus estructuras, su autonomía y su capacidad de prevención de conflictos, a la par que ha adquirido una nueva capacidad (reducida, en principio) de desplegar Fuerzas Armadas en misiones de pacificación.

## **LA GUERRA CIVIL EN BOSNIA-HERZEGOVINA**

Curiosamente, el proceso anterior se está desarrollando al mismo tiempo que se intenta controlar la guerra civil en Bosnia desde la CE y el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, sin que la CSCE haya llegado a cobrar el protagonismo que parece corresponderle.

Sin embargo, debe tenerse presente que el escaso éxito que logró la intervención de la CSCE en los primeros estadios de la guerra civil yugoslava (independencia de Eslovenia y Croacia), motivado por el impresionante ritmo de cambios que se estaba viviendo en aquellos momentos y por el escaso desarrollo de las instituciones que recientemente se había acordado crear en su seno para potenciarla, terminó por desplazarla del conflicto.

Asimismo, la intervención desde los primeros momentos de una comisión negociadora de la CE (institución que goza de un poderosísimo poder económico al que todos los países del Este aspiran a aproximarse y que está cobrando un protagonismo político creciente), contribuyó a que la CSCE se mantuviese alejada de las negociaciones.

Posteriormente, la guerra se extendió a Bosnia y la CE

continuó al frente de las conversaciones de paz, hasta conseguir un total aproximado de 20 acuerdos (ninguno respetado).

Por último, la importante presencia de cascos azules en Yugoslavia y el deseo del Secretario General de las Naciones Unidas de que la ONU interviniese activamente en las negociaciones en curso, han terminado ocupando un espacio que, de otro modo, podía haberle correspondido a la CSCE.

Sin embargo, debe tenerse presente que la CSCE consiguió el acuerdo unánime de todos sus miembros para establecer sanciones contra Serbia y expulsarla temporalmente de la Organización. Asimismo, no debe olvidarse que en la reciente Cumbre de Helsinki, Serbia fue condenada sin paliativos, se habló por primera vez de planes de la OTAN y la UEO para intervenir en Yugoslavia y se enviaron misiones investigadoras a Kosovo y Voivodina.

Todo ello explica el porqué de la escasa participación de la CSCE en esta guerra civil, a pesar de su creciente potenciación y del acuerdo unánime existente acerca de su importancia, y el papel clave que ha de desempeñar en el futuro de Europa, especialmente si tropas de la UEO, de la OTAN o de la CEI llegan a actuar bajo su bandera.

## **CONCLUSIONES**

- \* El proceso de Helsinki continúa y se ha hecho extensivo a 52 Estados.
- \* La comunidad de ideales democráticos, de paz y libertad en Europa, así co-

mo la continuación de los procesos de desarme y de medidas CSBM entre sus Estados, hacen imprescindible la CSCE, única institución de carácter paneuropeo en materia de seguridad.

- \* La CSCE está adquiriendo una mayor operatividad desde la Cumbre de París, operatividad a la que, por el momento, el ritmo de cambios en Europa apenas ha permitido rendir frutos.
- \* La falta de protagonismo de la CSCE en la guerra de Bosnia obedece a razones coyunturales que no deben hacerse extensivas a otros conflictos futuros.
- \* Desde Helsinki 92 se pretende que la CSCE sea el principal órgano gestor de la seguridad y el cambio en Europa, tendrá una capacidad creciente en la prevención de conflictos y podrá disponer —con limitaciones— de Fuerzas Armadas de Pacificación de la OTAN, UEO y de la CEI.

**GONZALO SIRVENT ZARAGOZA**  
Capitán de Corbeta (DEM)



# COMBATIR BAJO EL AGUA:

## EL BUCEO MILITAR, ANTECEDENTES

**L**A evolución histórica del hombre que combate o se mueve bajo el agua ha pasado sucesivamente por tres etapas, la del nadador, que se desplaza por la superficie y realiza picados a pulmón libre; la del buzo, que respira en inmersión el aire bombeado directamente desde el exterior del agua a través de un tubo, y finalmente, la del buceador, que transporta

## Un aspecto más de las Operaciones ESPECIALES

en un equipo autónomo el aire comprimido o incluso, únicamente el oxígeno, en este caso, con un sistema para reciclar el CO<sub>2</sub> y evitar así la salida de burbujas hacia la superficie.

De aquellos primeros nadadores combatientes que se aproximaban o alejaban por

encima o debajo del agua que rodeaba la ciudad o el campamento militar sitiado, cumpliendo misiones especiales, nos queda constancia escrita desde el siglo Y a.d.C; son los casos de SCY-

*Los boinas verdes con mejores aptitudes para combatir en el agua se especializan en buceo.*



LLIS y CYANA en ARTEMISUS, el empleo de buceadores a pulmón por TIRO contra ALEJANDRO MAGNO, o los enviados por BIZANCIO cuando estaba cercada por SEPTIMIO SEVERO. Ya en el ámbito español, POLIBIO nos relata en el año 125 a.d.C. cómo ESCIPIÓN utilizó nadadores para la toma de CARTAGENA. Más tarde, CARLOS I les mandó atravesar el río ELBA para tomar MUHLBERG y a AL-

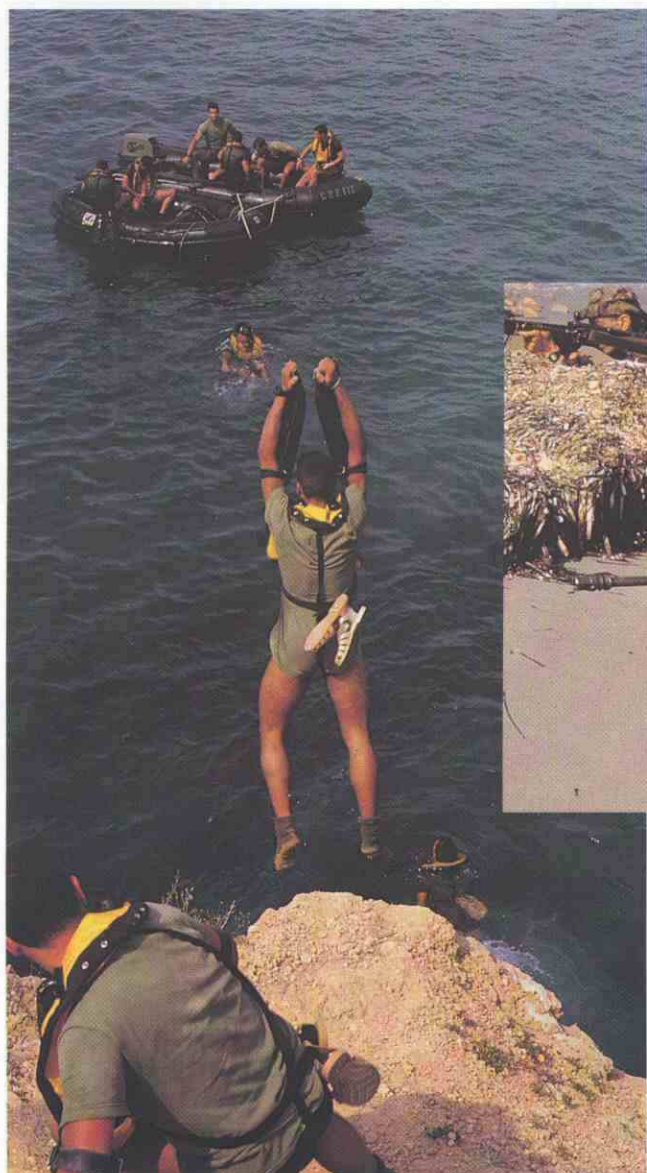
FONSO IV de ARAGON le ayudarían a sitiar la ciudad de BONIFACIO.

La natación y el buceo a pulmón libre continuarán siendo los únicos procedimientos militares usados en las actividades subacuáticas españolas hasta mitad del siglo XIX, a pesar de que, desde 1538, año en que se inventó la campana de Toledo, no faltaron los experimentos sobre ingenios fabricados para respirar debajo del agua, experimentos de resultados poco afortunados como demuestra el hecho de

que la Armada no hiciera uso de los mismos; vemos como ejemplo el intento de minar en 1782 el istmo de Gibraltar utilizando buceadores a pulmón. En 1799, SANCHEZ DE LA CAMPA diseña una máquina hidráulica que, al parecer, fue la primera que obtuvo unos buenos resultados, siendo probada por la Armada, que nombró a su inventor Buzo Mayor.

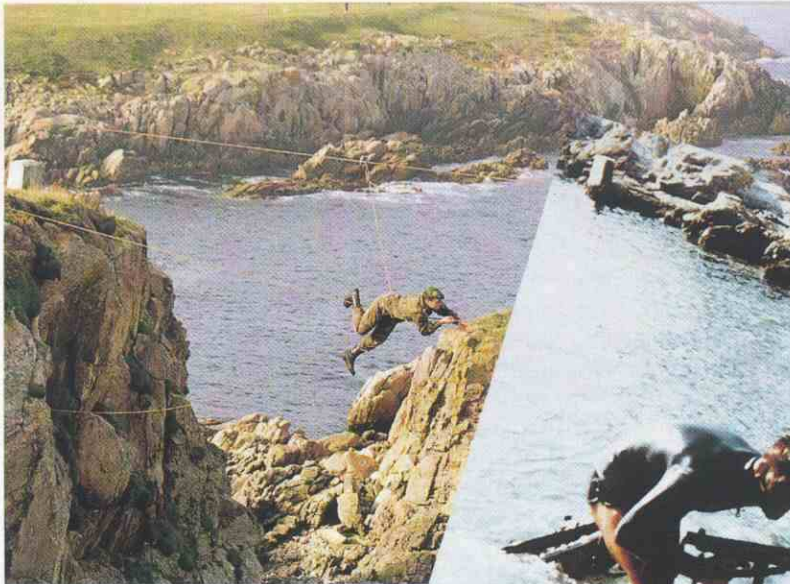
Sin embargo, el ciclo de los "buzos" no se inicia en España hasta 1847, al importarse desde Gran Bretaña el primer equipo de buzo de casco rígido, probado por primera vez en territorio peninsular por JUAN EXPOSITO en EL FERROL. En los años sucesivos, se fueron adquiriendo equipos más perfeccionados que revolucionaron las actividades subacuáticas de la época, los RONQUAYROL-

*El salto al agua, además de una prueba de decisión, resulta una forma rápida de acceso a los botes neumáticos que exfiltrarán a los boinas verdes.*



*Las UOE.s núms. 71 y 81, fundadas en 1962, fueron las primeras Unidades militares españolas que contemplaron en su programa de instrucción el combate en el agua.*

DE-NAYROUZE franceses (1866), los CABIROL también franceses y los HEINKE británicos (1875). El 20 de julio de 1904 se aprueba el primer reglamento de buzo de la Arma-



Para acceder a determinados objetivos costeros, en ocasiones será necesario el uso de cuerdas y teleféricos.

da y en 1916 se inicia en España el desarrollo del Arma Submarina, avance que cristaliza en 1922 con la creación de la primera Escuela de Buzos, propuesta por don Mateo García de los Reyes y aprobada por Alfonso XI II, con la misión de formar buzos para el salvamento de buques y atender las necesidades inherentes al crecimiento del Arma Submarina.

La primera promoción de buzos españoles titulados por esta Escuela sale en 1926, año en el que también se reciben las primeras Tablas de Descompresión (publicadas por el doctor Haldane) y se importa una cámara de descompresión, poniéndose así punto final a los procedimientos arcaicos y potenciándose el desarrollo de un proceso de modernización muy rápido, si lo comparamos con el discurrir de los siglos anteriores: creación en 1937 de la Comisión de la Armada para el salvamento de buques, construcción en 1946 de una nueva Escuela de Buzos, organización en 1953 del *Grupo Iletas* embrión de la primera Unidad de Buzos.



El subfusil es un arma muy útil para el combate en agua, por su pequeño tamaño y por permitir efectuar fuego sin problemas tras una inmersión.

Transcurrido poco más de un siglo desde que se introdujera en España el primer equipo de buzo, se incorporan a finales de los años 50 los nuevos equipos autónomos de aire comprimido que volverían a revolucionar las actividades subacuáticas, creándose en 1959, el primer Centro de Instrucción de Buceo, año en el que también sale titulada la primera promoción de buceadores.

### **EL BUCEO HOY EN LAS FUERZAS ARMADAS: ENTRE MARES Y PANTANOS**

Curiosamente, cuando en 1959 se institucionaliza en el ámbito formativo el buceo autónomo en la Armada, las actividades anfibia ya se habían proyectado dos años antes

en el Ejército de Tierra, al impartirse el I Curso de Guerrilleros, donde se contemplaba una "fase de agua" que, basada inicialmente en la natación de combate, pronto acogería

al resto de las técnicas subacuáticas, incluido el buceo. Por su parte, en 1960, tanto en la Escuela de Aplicación de Ingenieros, como en el Regimiento de Pontoneros, se desarrollan las primeras pruebas con equipos autónomos en aguas interiores. Por si fuera poco, en 1962 se crean las dos primeras Unidades de Operaciones Especiales (UOE,s), la 71 y la 81, con un programa de instrucción que abarcaba, entre otras materias, el combate en agua. Las actividades subacuáticas se extendían de este modo desde los mares a los lagos, ríos y pantanos.

En esta década se fundan sucesivamente el resto de Unidades de Operaciones Especiales, ahora denominadas COE,s, que son, paradójicamente, las únicas organizadas en el seno de las FAS para

cumplir misiones subacuáticas, pues los marinos diplomados en el Centro de Instrucción de Buceo regresaban a sus destinos de origen, una vez obtenido el título. Tal es así que nuestra Armada decide en 1967, crear dos Unidades experimentales en estas facetas, una de Buceadores y otra de Operaciones Especiales, transformándose ambas, a partir de 1970, en Unidad Especial de Buceadores de Combate (UEBC) y Unidad de Operaciones Especiales (UOE) respectivamente, organizándose este mismo año el Centro de Buceo de la Armada (CBA) donde se impartirán los cursos de Buceador Elemental y de Combate, un buen complemento para la formación acuática de los diplomados en OE,s a la hora de dirigir las prácticas de combate en agua en las COE,s.

Pero esta moda de los años 60 de crear nuevas Unidades Especiales instruidas en actividades subacuáticas, tanto terrestres como marítimas no se les pasa por alto a los aviadores que en 1965 habían organizado la Escuadrilla de Zapadores Paracaidistas (EZAP) y, según veremos, introducen en plantilla equipos de buceadores. Los Ingenieros del Ejército de Tierra, por su parte, crean en 1977 la Sección de Actividades Anfibas (SAA) haciéndose cargo del buceo en aguas interiores para misiones relacionadas con su Especialidad Fundamental. En este Centro se impartirán, a partir de este año, el curso de Buceador de Asalto, equivalente para los diplomados en OE,s al de Combate de la Armada, y el de Zapador Anfibio, como una continuación del primero para especializar técnicamente al personal de Ingenieros, además de un Curso Básico para la tropa. En los Regimientos divisionarios, los

zapadores crean una pequeña plantilla de buceadores, constituyéndose así, las segundas Unidades del Ejército de Tierra que cuentan con personal técnico en actividades subacuáticas.

Las Fuerzas de Seguridad del Estado no quisieron quedarse atrás en este afán de lo "especial", que tan buenos resultados había ofrecido en los Ejércitos, y en 1978 crean el GEO, la UEI y el GAR, los dos primeros con especialistas en buceo. Más tarde, la Guardia Civil formará el Grupo Especial de Actividades Subacuáticas (GEAS) Unidad con dedicación exclusiva al buceo.

#### UNA MISMA FORMACIÓN BÁSICA PERO UN EMPLEO DISTINTO

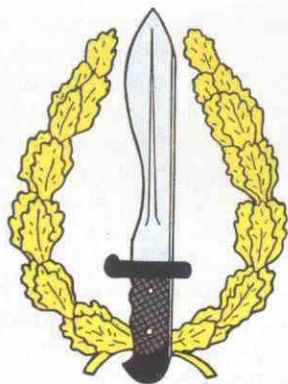
Según acabamos de ver, los tres Ejércitos y las Fuerzas del Orden cuentan con unos buceadores instruidos en las mismas

*El uso de botes neumáticos es habitual para realizar infiltraciones-exfiltraciones por mares, pantanos y ríos.*

técnicas básicas pero que, sin embargo, serán empleados de distinta forma, según se especifica en la Orden del 11 -XI I-78 (DO núm. 26) que regula la colaboración y competencias en esta materia para la Armada, Guardia Civil, Policía y Ejércitos de Tierra y Aire.

Los buceadores de la Guardia Civil velarán por la seguridad de los buques civiles atracados en los puertos con un cierto índice de riesgo ante atentados terroristas, rescatarán cadáveres de personal ahogado y auxiliarán a la población civil en caso de inundaciones, faceta, esta última, que será común para el resto de las Unidades. El equipo de buceadores de la EZAP colaborará estrechamente con el SAR (Servicio Aéreo de Rescate) en la búsqueda aérea y recuperación posterior de barcos o aviones desaparecidos en el mar. Los Zapadores anfibios de Ingenieros trabajarán bajo el agua para la instalación de puentes, presas y defensas submarinas o para reparar los daños producidos en las mismas, colaborando en el tendido y conservación de oleoductos y



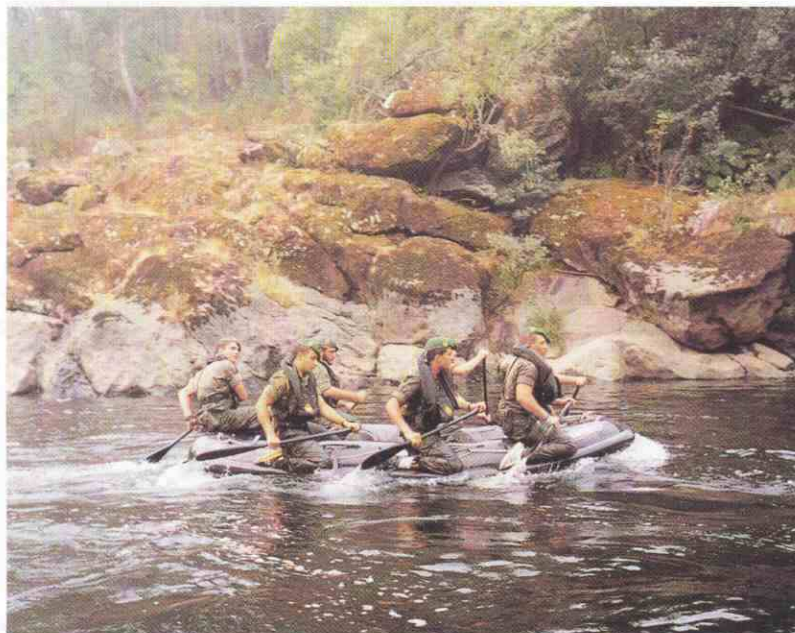


Distintivo de Operaciones Especiales.

cables sumergidos o con el Servicio de Vías Navegables. Apoyarán asimismo al Batallón de Pontoneros con reconocimientos subacuáticos del curso de agua para determinar la situación más conveniente de los apoyos y reconocimientos tácticos de sus orillas y para localizar las playas de desembarco con medios discontinuos.

De aquella UEBC experimental nacida en 1967, se disgrega en 1982 la Unidad de Buceadores de Medidas contra Minas, con misiones con-

Remontar un río bogando durante varios kilómetros, requiere entrenamiento.



cretas de reconocimiento y limpieza de este tipo de artilugios, creándose también la Unidad Especial de Desactivación de Explosivos (UEDE) y los Núcleos de Buceo de apoyo directo a los buques de la Armada. Por su parte, la actual UEBC tiene como cometidos el reconocimiento de playas y demoliciones submarinas que faciliten los desembarcos anfibios, y la obtención de información o el ataque a instalaciones costeras o buques para los que se necesite el empleo de técnicas o tácticas subacuáticas. La Unidad de Operaciones Especiales del Tercio Armada, aunque cuenta también con una Estola de Buceadores de Combate capacitada para cumplir cometidos similares a los citados para la UEBC, dispone de dos Estolas de OE,s para realizar misiones de combate propias de este tipo de Operaciones, especialmente, golpes de mano a instalaciones próximas a la costa que faciliten el desembarco de la Infantería de Marina con infiltraciones por mar apoyándose en submarinos y buques de la Armada.

## EL COMBATE EN AGUA DE LOS BOINAS VERDES ESPAÑOLES

Diríase, tras exponer esta síntesis histórica y relación de misiones a cargo de los distintos buceadores de nuestras Fuerzas Armadas y de Seguridad, que en este reparto de los cometidos llevados a cabo en el agua no ha quedado nada para las UOE,s del Ejército de Tierra, precisamente las primeras que, según mencionábamos, fueron instruidas en este tipo de combate. Sin embargo, al estudiar el empleo táctico específico para estas Unidades, señalado en las correspondientes Orientaciones (0-0-4-6), observamos la importancia y necesidad de que los *boinas verdes* no sólo adquieran una soltura acuática generalizada, sino que, además, parte de ellos sean especialistas en buceo, al igual que ocurre con el resto de UOE,s de los países occidentales.

En efecto, la actuación característica de estas Unidades en la profundidad de la retaguardia enemiga para obtener información o atacar objetivos de interés táctico o estratégico, liberar rehenes, etc., obligará a menudo, por un lado, a emplear la infiltración o exfiltración por mar, ríos o pantanos, y de ahí la necesidad de que sus miembros posean una instrucción acuática (natación de combate, recorridos de superficie con aletas o bogando) y, por otro, ante la posibilidad de que alguno de estos objetivos esté rodeado de agua, total o parcialmente, caso de encontrarse ubicados en las proximidades de las orillas de lagos, ríos, etc., aconsejará la disposición de un equipo de buceadores capaces de infiltrarse por debajo del agua o incluso de efectuar demoliciones en este medio.





Distintivo de Operaciones Especiales con guerrillero saltando.



Con esta doble finalidad, el programa de adiestramiento de las UOE,s dedica 20 días al combate en agua, marcados por una progresión técnica al principio y por la realización, ya al final, de temas tácticos ambientados en el medio acuático. De este modo, los 400 m de natación con aletas y gafas de la primera jornada de prácticas, se irán alargando hasta llegar a los 8 km, y de bogar 2 km el primer día, con un equipo cómodo de superficie, se pasará a una exfiltración nocturna de 40 km con equipo de combate, tras la realización de un ejercicio táctico próximo a la costa.

Sucesivamente, los *boinas verdes*, irán aprendiendo día y

noche, la boga y natación de combate, la trepa por acantilados o el descenso en *rappel* directamente al mar, los saltos al agua y la recogida rápida de buceadores, los achiques de embarcaciones, las picadas a varios metros de profundidad, la colocación de cargas y cordón detonante debajo del agua, las entradas y salidas de costa... Los más sueltos en este medio serán seleccionados para formar parte del equipo de buceo del GOE, bajo la dirección de Mandos diplomados en esta materia. Con botellas de aire comprimido, aprenderán el abandono y recogida de equipo desde el fondo marino, la técnica del escape libre, trabajos mecá-

*Finalizada la misión en tierra. Los boinas verdes recuperan e hincham los botes enterrados para ser exfiltrados por mar con el apoyo de un buque de la Armada.*

nicos bajo las aguas (atornillar, serrar, ...), etc. Algunos de estos soldados incluso marcharán a la SAA de Zaragoza para obtener el título oficial de Buceador que el Ejército otorga a la tropa.

Luego, en sucesivas salidas al campo, las técnicas aprendidas en el mar se proyectarán a ríos, lagos y pantanos, cruzándolos a nado con todo el equipo de combate y armamento, o sirviéndose de ellos para infiltrarse al amparo del ramaje de sus orillas hasta llegar a un objetivo próximo



La infiltración de los boinas verdes por mar, requiere el apoyo de buques de la Armada.

al agua para reconocerlo o destruirlo (por ejemplo, puentes que cruzan ríos) o, simplemente se exfiltrarán rápidamente sobre embarcaciones neumáticas, bogando a favor de la corriente. Si en el mar había que luchar en ocasiones

contra las impetuosas olas y corrientes submarinas, en los ríos caudalosos, los *boinas verdes* deberán evitar ser arrastrados a la deriva y los buceadores tendrán que orientarse entre turbias aguas y sumergirse en el barro del fondo de los pantanos.

#### EL CASO MAS RECIENTE: OE,s EN LAS AGUAS DEL GOLFO

Combatir bajo el agua, además de una tradición bélica, según hemos visto, es también un tema de plena actualidad para las potencias mundiales de primer orden, al haber jugado un importante papel durante los últimos conflictos, al menos en el ámbito de las Operaciones Especiales. Recordemos la actuación del SAS (Special Air Service) y SBS (Special Boat Squadron) británicos durante la Guerra de las Malvinas, en

la que emplearon la infiltración por mar en varias ocasiones para el cumplimiento de sus misiones en el litoral o tierra adentro. Las Fuerzas de Operaciones Especiales (FOE,s) estadounidenses, por su parte, abrieron el camino a las Fuerzas Convencionales que invadieron Granada, ocupando, entre otros, los puntos neurálgicos costeros y reconociendo las playas del desembarco.

El caso más reciente de Operaciones Especiales en este medio lo encontramos en las aguas del golfo Pérsico. Los SEAL (Sea, Air, Land) de las FOE,s norteamericanas, que habían reconocido nadando cada uno de los obstáculos ubicados en las playas de Kuwait, lograron, con tan sólo un equipo de 6 hombres, simular un desembarco anfibio.

Con un par de lanchas rápidas FOUNTAIN-33, estos hombres se situaron a 15 millas de la costa, prosiguiendo después con ZODIACs. Cada individuo transportaba una boya de 4 pies de ancho de las usadas como balizas para desembarcos, una baliza de demolición de 10 kg de explosivos C-4 y temporizadores para detonarlas con 2 horas de retardo. Debían explotar a las 01:00 horas del 24 de febrero, 3 horas antes de iniciarse la ofensiva terrestre. Una vez activadas regresaron a las lanchas y, mientras éstas abrían fuego sobre los bunkers costeros para alertarlos, los que se retiraban soltaban cargas de 1 kg que simulaban numerosas explosiones. A la hora prevista detonaron las cargas de 10 kg produciendo unas enormes bolas de fuego que iluminaron la costa kuwaití, logrando que elementos de dos Divisiones se desplazaran a la zona, mientras se producía la invasión por la frontera terrestre. Unos

Lema frecuentemente utilizado por los boinas verdes.



pocos hombres muy especializados fueron capaces de engañar a Sadam, haciéndole creer en un desembarco falso a gran escala y distrayendo, consecuentemente, muchas fuerzas iraquíes del frente.

**CONCLUSIÓN**

Las Actividades Subacuáticas, organizadas oficialmente en España desde que en 1922 se creara la pri-

meras técnicas, en continua evolución, desde hace ya muchos siglos. En este proceso, los *boinas verdes* del Ejército de Tierra español ocupan un lugar importante, al tratarse de Unidades con muchos años de experiencia en esta materia, una más de las contempladas en su polifacético programa de instrucción y adiestramiento y que, por tanto, si bien no recibe una dedicación exclusiva y continuada, no por

soldado de OE,s y fundamental para los técnicos en buceo de estas Unidades, preparados para cumplir misiones especiales en el medio acuático.

El primer paso de profesionalización de las UOE,s dado ya al convocarse plazas de militares de empleo para 1992, permitirá potenciar las diferentes especialidades, constituidas tras una formación básica en OE,s y sus



*Los primeros momentos, tras el desembarco en la costa, son los más peligrosos.*

*Mientras sus compañeros ensayan el ataque a un objetivo próximo a la costa, componentes del grupo de protección vigilan los alrededores.*

mera Escuela de Buzos de la Armada, arrastran una larga tradición bélica al emplearse

ello el combate en agua deja de ser imprescindible en el conjunto de la formación del

equipos de buceadores serán sin duda unos de los más beneficiados.

## SIGLAS

CBA	Centro de Buceo de la Armada
COE	Compañía de Operaciones Especiales
EZAP	Escuadrilla de Zapadores Paracaidistas del Aire
FFAA	Fuerzas Armadas
FOEs	Fuerzas de Operaciones Especiales
GAR	Grupo Antiterrorista Rural de la Guardia Civil
GEAS	Grupo Especial de Actividades Subacuáticas de la Guardia Civil
GEO	Grupo Especial de Operaciones de la Policía
GOE	Grupo de Operaciones Especiales
OE	Grupo de Operaciones Especiales
0-0-4-6	Orientaciones Unidades de Operaciones Especiales
SAA	Sección de Actividades Anfibia (Ingenieros)
SAR	Servicio Aéreo de Rescate (Ejército del Aire)
SAS	Special Air Service (británico)
SBS	Special Boat Squadron (británico)
TEAR	Tercio Armada de la Infantería de Marina
UEBC	Unidad Especial de Buceadores de Combate de la Armada

UEDE	Unidad Especial de Desactivación de Explosivos de la Armada
UEI	Unidad Especial de Intervención de la Guardia Civil
UOE	Unidad de Operaciones Especiales.

## BLOGRAFÍA

- Aguilar J. Los Zapadores Paracaidistas del EA. EDEFA. Madrid.
- Bataller V. Boinas Verdes del Ejército y Buceadores de la Armada. EDEFA. Madrid
- Diez Cámara. La UEBC. Armas y Municiones. Madrid.
- EME. Reglamento de Ingenieros, Zapadores y Especialidades (R-40-1). Servicio Geográfico del Ejército. Madrid.
- EME (1986) Orientaciones UOEs (0-0-4-6). Servicio Geográfico del Ejército. Madrid.
- Mazarrasa J. (1992). Comandos de la Armada. RED. Madrid.
- Pérez-Reverte. La UEBC. EDEFA. Madrid.
- Varios (1980). El Buceo Militar, ese desconocido. Folletos Divulgativos. Academia de Infantería Toledo.
- Varios (1990). Apuntes del Curso Elemental de Buceo de la Armada. CBA. Cartagena.

- Varios (1991). Apuntes del Curso de Zapador Anfibio. SAA Zaragoza.
- Varios (1991). Síntesis histórica de la UEBC. UEBC. Cartagena.

VICENTE  
BATALLER ALVENTOSA.  
Comandante (Infantería)  
Jefe del GOE—III "Valencia"





cismos y galicismos, ejemplo de la influencia colonizadora de otras culturas sobre la nuestra.

Como en casi todas las facetas de la vida actual, la milicia no escapa a la invasión de la lengua dominante en este momento, el inglés, y la necesidad de traducir reglamentos, manuales y libros técnicos es inevitable, ya sea para unificar o conocer doctrinas de empleo, ya por la adquisición de materiales. No hay que reasaltar la importancia de las traducciones correctas en el lenguaje militar y no únicamente de libros, sino también de las órdenes, dada la frecuencia cada vez mayor de la organización de fuerzas combinadas o multinacionales en las que también se hace gala de las virtudes literarias militares de brevedad, sencillez y precisión; por lo que en la enseñanza militar del inglés, el aspecto táctico y doctrinal debe superar ampliamente el de empleo social del lenguaje, pues más importante es que un Oficial traduzca correctamente una orden, que disculparse en un inglés correcto, fluido y apropiado ante la dueña de la casa por haber derribado el florero de orquídeas, situación por otra parte nada frecuente.

Este razonamiento sirve de introducción para el título del artículo, ¿cómo se debe traducir “operational”?

Si miramos hacia atrás, sin ira por supuesto, llegamos al lenguaje del pueblo que unificó y legó la mayor parte de los conocimientos que forman la base de la civi-

lización occidental, el latín, lengua que además de ser origen directo de varios idiomas actuales, influyó de manera importante en las lenguas derivadas del tronco bárbaro germano-sajón, normalmente en las palabras cultas o técnicas; así, encontramos como raíz de “operational”, el viejo y conocido vocablo latino “opera” y a través de él, llegamos al español “obrar” e igualmente al más culto “operar”. Sin querer adentrarnos en la lexicología, salvo la reducida incursión anterior por la etimología para indicar el origen común de “operational”, no podemos soslayar el problema semántico que la traducción de este término plantea.

En el lenguaje militar, ya existía con significado preciso la palabra “operación”, definida por Almirante y López Muñiz en tiempo más cercano como “acción y efecto de operar”, “ejecución de una cosa”, “manobra”; con ella se organizaba una gran parte de los conceptos de acción militares: línea de operaciones, base, zona, teatro de operaciones, etc.; por lo tanto, podría pensarse que, partiendo de estas definiciones, se llegaría a una traducción apropiada, pero el problema no es tan sencillo pues, al evolucionar “opera” en otros idiomas o culturas, aunque conserva la raíz común, ha ido adquiriendo significados distintos, por lo que no nos sirven estos diccionarios antiguos para la determinación del sentido exacto de “operational”.

Al no encontrar la solución sencilla en los diccionarios especializados, buscaremos un camino en los generales. El de la Real Academia de la Lengua en su vigésima edición, nos ofrece una familia de palabras derivadas de “opera”, que como derivación culta ha limitado su sentido a la música dejando para la vulgar “obra”, el mundo del trabajo. Entre ellas encontramos dos palabras utilizadas como posibles traducciones de la que nos ocupa: operacional y operativo.

La primera, procedente de operación con el sufijo “a” y definida como “relativo o perteneciente a las operaciones militares” y también como adjetivo aplicable “a las Unidades militares que están en condiciones de operar”.

La segunda, derivada de operador, en latín “operator”, cuya raíz operat- más el sufijo ivo, calidad de, nos lleva a operativo, “lo que obra y hace su efecto” sin acepción específica militar.

Parece lógico quedarse con la primera traducción que ya incluye, incluso para el profano, una carga militar; pero desde otro punto de vista, operacional se define de una manera muy vaga y general, ... a operaciones militares, o expresa una potencialidad, ... en condiciones de operar; mientras que operativo tiene un sentido más activo y eficaz, obra y hace su efecto, lo que une dos criterios, actividad y eficacia, de gran predicamento en el universo de la milicia.

Otro criterio para elegir la



palabra adecuada puede ser, siendo las dos adjetivos, el sentido y la extensión del nombre al que califican. Es normal que en las definiciones militares en lengua inglesa, "*operational*" venga acompañando a dos nombres, "*Command*" y "*Control*".

Vamos a olvidarnos del horrible comandar, barbarismo al que tan aficionados son nuestros locutores y periodistas deportivos, supongo que por la necesidad profesional de emplear una palabra más larga y centrémonos en los españoles Mando y Control.

Mando es una idea de responsabilidad y autoridad total que incluye todas las activi-

dades de una Unidad, también comprende un matiz legal, designa para un Mando al que tiene potestad jurídica para ello, por sí mismo o por delegación y el que lo ejerce, realiza su función dentro de la misma cadena legal.

Control es un concepto más restringido, en su sentido más sencillo se equipara a vigilancia; en el concepto militar, supone la capacidad de intervenir en alguno de los campos de actividades de una Unidad, cuando ésta las va a realizar o las está realizando. No incluye matiz jurídico alguno y por esto se puede ceder el control a elementos ajenos a la cadena jurídica del Mando nacional,

sea un ejército u organización extranjera.

En resumen, Mando tiene unas características de totalidad, permanencia y legalidad, mientras que control es parcial, limitado en tiempo o espacio y sin potestad jurídica. De acuerdo con estas características, las traducciones más convenientes serían las de Mando Operacional y Control Operativo, en las que los adjetivos refuerzan y califican, como es lógico, el sentido de los dos nombres a los que acompañan; aunque en español, el concepto de Mando se entiende sin necesidad de adjetivos, no hay duda de que las rela-



ciones de nuestras Fuerzas Armadas con ejércitos extranjeros imponen esta definición.

Como es natural y se advierte siempre, estos razonamientos representan únicamente la opinión del autor y de este hecho, aplicado en mayor escala, se deriva otro de los problemas de las traducciones militares, la falta de un criterio único y permanente, fijado por un número suficiente de traductores, que determine la traducción y aplicación de los conceptos traducidos en el ámbito de las Fuerzas Armadas.

Como ejemplo de esta falta de coordinación, podemos tomar las traducciones empleadas en el **R-3-0-3** sobre Artillería Antiaérea y la **Doctrina Unificada del EMAD**, aún sin carácter oficial, sobre conceptos iguales. Se trataba de traducir "*Operational Command*" y "*Operational Control*" y ade-

más de la dificultad ya expresada, de encontrar una traducción acorde con el significado original, no se tuvo en cuenta la diferencia que supone el tomar las definiciones de los reglamentos del Departamento de Defensa de los EE.UU., o de las publicaciones y reglamentos OTAN: Los primeros empleados en el R-3-0-3 y los otros, en el proyecto de Doctrina Unificada, con lo cual siempre se plantean dudas cuando se emplean en órdenes y documentos de ejercicios y maniobras, los términos de Mando Operativo, Control Operativo, Control Táctico o Control de Fuegos. Es evidente que esta tarea de unificación corresponde a las Secciones de Doctrina de todos los Cuarteles Generales y que si para unas Fuerzas Armadas es fundamental la Unidad de Doctrina, ésta se basa inicialmente en la unidad del lenguaje.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Diccionarios de la RAE.
- Diccionarios Militares de Almirante y López Muñiz.
- Gramática del español contemporáneo de Martín Alonso.
- Escritos del Coronel de Artillería Herrero Batalla.
- El nivel operacional de la guerra Ejército nº 630 Cte. Aparicio Hernández-Lastra.
- R-3-0-3 Táctica de Artillería Antiaérea.
- Manuales de Campaña de USAADASCH.

ANTONIO RAMOS-IZQUIERDO ZAMORANO  
General de Brigada (Artillería)  
DEM.



# DRAGON HAMMER

# 92

## LA BRIGADA DE ALTA MONTANA EN LOS ALPES

Cuando el domingo tres de mayo, me despedía de mi Teniente Coronel y otros mandos de la Unidad para marchar a Madrid, las palabras "nos veremos en Italia", tenían un significado especial. Atrás quedaban la incertidumbre de las primeras reuniones de preparación en octubre del año anterior en Verona, cuando las "Dragon-Hammer" (Martillo de Dragón) sonaban como algo irreal; el trabajo logístico y de planteamiento, que poco a poco iba haciéndonos ver aquello como algo cierto; el arduo y detallado programa de instrucción llevado a cabo por la Compañía en largas horas de campo.

El día cuatro por la mañana, un sentimiento peculiar se adueñaba de los hombres comprometidos en el ejercicio, al contemplar por fin como inmediato, algo a lo que se habían acostumbrado a pensar siempre en futuro.

Estas maniobras se celebran anualmente durante el mes de mayo, en el marco de los ejercicios habituales de la OTAN. Están diseñadas para estrechar los vínculos entre FAS. aliadas, verificar los acuerdos sobre refuerzos externos en el flanco S. de la Alianza, unificar los procedimientos operativos de las fuerzas

participantes y comprobar el nivel de operatividad de las Unidades. El cambio de la situación política en los países del Este y la evolución en Oriente Medio y el Magreb hacen que los Cuarteles Generales S. y SE. de la OTAN, gocen actualmente de una atención preferente. Durante el año 92, "Dragón-Hammer" ha sido el ejercicio en fuerza más importante de la Alianza. Las áreas de acción fueron principalmente tres: Capo Teulada en la isla de Cerdeña, Monte Romano (al N. de Roma) y zona NE. de Italia. En las distintas zonas

han tomado parte prácticamente todas las FAS. de la OTAN: Estados Unidos, Reino Unido, Francia, Italia, España, Holanda, Bélgica, Portugal, Grecia, Turquía y Alemania. El acento recaía en la parte aeronaval y en los desembarcos anfibios de Capo Teulada y Monte Romano. La participación española fue importante, especialmente por parte de la Armada en el sector de Cerdeña. En la zona NE., un Escuadrón del RCLAC. Nu-

mancia-9 operaba en el llano y una Compañía más un Puesto de Mando Reducido de Batallón de la BRCZAM XLII, en la zona montañosa.

Mientras el avión despegababa de Barajas, la columna motorizada se ponía en marcha en dirección al apeadero del CNTMSG.,

*Las banderas italiana y española izadas en el mismo mástil.*



Llegada del tren español a la estación de Casarsa.



Probando el FN FAL. de 7,62 mm.

donde ya el Escuadrón de Caballería colocaba sus vehículos de Exploración de Caballería (VEC) en las bateas. Por fin, el día cinco de mayo a las 17:45 salió el largo tren militar en dirección a Francia.

Mi espera en Italia fue corta, afanado en visitar Unidades, campos de instrucción, polígonos y palestras que pudieran resultarnos de interés. El viaje en tren, por el contrario, fue largo y tedioso, demorados por la burocracia aduanera, prioridades de trenes comerciales y problemas técnicos. Todos hemos experimentado algún viaje en tren militar.

Cuando a las 12:27 del día

siete de mayo los españoles ponen pie en la estación de Casarsa, próxima a Venecia, el cansancio pronto desaparece de sus rostros, sustituido por la curiosidad y ese sentimiento especial de sentirse observados. El recibimiento italiano es familiar y su cortesía exquisita. Sólo dos horas y media después de llegar, y tras una reparadora comida caliente, la Unidad es saludada por el General de División Zaro, segundo Jefe del "4 Corpo d'Armata Alpino" y por el General Jefe de la Brigada Alpina Julia, que despliega en el sector NE. de los Alpes italianos y con la que vamos a efectuar el ejercicio.

Esta Brigada, similar al resto de las alpinas (cuatro más)

tiene su Cuartel General en Udine, a unos 60 Km. de Venecia y a otro tanto de las primeras cordilleras prealpinas. Allí están situadas también la Cía. de CG. y la de Transmisiones. El resto de la Brigada está disgregado por pequeños pueblos de montaña de los Alpes Cárnicos y Julianos, en Unidades tipo Batallón o Grupo. Consta de GLOG., GACA., Cía. DCC., Cía de Zap. y cuatro Bón.s. de Montaña, uno de los cuales guarnece la RM. Centro, en la Cordillera de los Apeninos. En la zona de despliegue de la Brigada, se incluye el GAAA. 40/70, orgánico del 4 CE. Alpino. La Brigada tiene también un Batallón de Adiestramiento, donde realizan el ciclo básico los nuevos reclutas.

El alojamiento en el Acuarrelamiento del Bón. Tolmezzo, situado en el pequeño pueblo de Venzone junto al río Tagliamento, es excelente y pronto la Unidad se acomoda como en casa. Esa misma noche, el equipo Mercurio agregado por el BING XLII ya consigue un enlace perfecto con Madrid y Huesca, que mantendrá constantemente desde los distintos emplazamientos. A la mañana siguiente, a las 08:00 horas son izadas solemnemente las enseñas nacionales de Italia y España, hermanadas en el mismo mástil, mientras la música de la Brigada Julia interpreta ambos himnos nacionales.

Después comienza un intenso e interesante programa de instrucción conjunta de la 2ª Cía. CZM. de nuestro Bón. con la 71ª Cía. Alpina del Tolmezzo. El calendario ha sufrido importantes variaciones con respecto a lo acordado en Verona, por imperativos de la dirección del ejercicio, reduciéndose en cuanto a la ejecución del supuesto táctico y aumentando la parte llamada de instrucción común.



*Cazadores españoles en los bosques alpinos.*

Durante los primeros días hay tiempo para todo: para el trabajo duro, para la convivencia y el turismo. El tiro con las distintas armas portátiles y ametralladora ligera, tiro nocturno, conocimiento de materiales de visión nocturna y transmisiones, así como del equipo específico de montaña y las prácticas de escalada completan los días 8 y 9. En la

palestra de Sterbanutis, próxima a Tolmezzo, tuvimos ocasión de ascender una de las vías "Ferratas", vías de grado fácil equipadas con cable fijo, una gran idea para facilitar el aprendizaje de la escalada.

Muy poco tiempo después de nuestra llegada a Venzone, la camaradería entre italianos y españoles es notoria a todos los niveles. Los problemas lingüísticos desaparecen con un poco de buena voluntad y gracias al carácter abierto de ambos pue-

blos que ayuda a la integración. En el ámbito profesional, la existencia de problemas similares en todos los campos y de parecidas inquietudes e ideas, facilita un entendimiento perfecto que le hacen a uno sentirse realmente parte de la misma Unidad. Pronto la camaradería y el entendimiento dan paso a una amistad sincera que permanece como el mejor recuerdo de los muchos que trajimos de Italia.

Impresionante también es el



*Panorámica del desembarco helitransportado español sobre el Col di Caneva*



Embarcando en el "chinook" para participar en el ejercicio táctico.

recuerdo de nuestra visita al cementerio militar de Redipuglia, en la tarde del día 10 de mayo, tras admirar la bella ciudad adriática de Trieste en la frontera con Eslovenia. Con este mausoleo se honra la memoria de los caídos italianos del 5º Corpo d'Armata durante la primera Guerra Mundial.

El día 11 una marcha táctica por una hermosa zona boscosa, nos da oportunidad de conocer el terreno alpino a golpe de bota, que es como se debe conocer la montaña. Los desniveles y alturas son similares a los de nuestro Pirineo, aunque la fisonomía glaciar

de los valles y la vegetación son distintas.

Esa misma tarde aprendimos otra lección moral en una sencilla recepción que nosotros suponíamos intransigente, en la sede local de Venzone de la "Associazione Nazionale d'Alpini" (ANA.). Resulta emocionante ver cómo pueblos enteros se reúnen periódicamente en estos locales, repartidos por todas las regiones alpinas, llevando con orgullo el tradicional sombrero de la "penne nere" y evocando su tiempo de servicio en filas: los abuelos en la Primera G.M., los padres en la Segunda y los nietos en la paz. Anualmente celebran la reunión nacional en una capital

importante, donde llegan a concentrarse y desfilar hasta setenta mil "ex-alpini" con sus familias.

Durante los días 12, 13 y 14 de mayo, la Unidad se traslada al acuartelamiento de Forni Avoltri, en la zona de Sappada, más al N. y próxima a los Alpes Dolomíticos, zona prevista para el ejercicio táctico (con fuerzas reales de doble acción). En el campo de maniobras de "Col di Caneva" se ejecuta una parte ante una nutrida representación de altos mandos y medios de comunicación. La misión de la Cía. española, que constituye la reserva del GT. propio, es efectuar un helitransporte, asegurando el objetivo conquistado y continuando la acción en profundidad a través de un valle boscoso, hasta alcanzar un importante nudo de comunicaciones.

Los siguientes días, otra vez en Venzone, nos proporcionaron otras interesantes vivencias profesionales y humanas: ejercicios de fuego real a nivel sección, más tiro con armas individuales, simulación informática del tiro de morteros, conocimiento de otros Batallones, combate en población y bosque y la visita a la bella y sin igual ciudad de Venecia.

Llama la atención la cantidad y calidad de polígonos y zonas de instrucción, bien preparados para fines concretos, de que dispone la Brigada Julia: campos de tiro, polígono para ejercicio de fuego real (con líneas de coordinación y objetivos marcados), campo de tiro para armas C/C, palestras de escalada, polígono de combate en bosque y otro para combate en población (con siluetas abatibles).

En la tarde del 18 de mayo, el General Borriero, Jefe de la Brigada Julia, nos despidió





*Polígono de combate en población, Artega-  
na.*

con un breve e intenso discurso al que contesta nuestro Teniente Coronel. Esa tarde y la mañana siguiente no carecieron de ninguno de los elementos que deben tener las despedidas entre militares: discursos, abrazos, intercam-

bio de recuerdos, "vino español" e incluso partido de fútbol y sangría. Pero lo que desde luego no faltó fue un intenso calor humano, que superó la relación meramente profesional, pues unos y otros sentíamos que en esos pocos días, habíamos establecido un sólido vínculo afectivo.

Realmente inolvidables para todos nosotros han sido "el buen trato, la fineza y la lealtad" de los "alpini" italianos, con los que esperamos seguir estrechando lazos y trabajando en años venideros.

**JOSÉ NAVARRO MEDRANO**  
Capitán (Infantería)  
Diplomado en OE,s.



El 10 de septiembre desembarcaron en el Puerto de Almería, los primeros blindados medios rueda (BMR,s) que, procedentes de las banderas legionarias mecanizadas de Melilla y Ceuta, pasarían a formar parte de la AGRUPACIÓN MÁLAGA.

El BMR es un veterano de nuestros campos de maniobras, donde hemos podido ver sus virtudes y defectos. En las salas de oficiales de las unidades, se han discutido largamente las bondades y miserias de su diseño, motorización y armamento... con tantas opiniones como interlocutores participaban.

Estas conversaciones se trasladaban, ahora, a la Agrupación Málaga: ¿Estará el vehículo a la altura de las circunstancias?, ¿se moverá con agilidad y proporcionará la protección necesaria?, y, sobre todo, ¿pasará más tiempo en el escalón de mantenimiento que en operaciones?

Su nuevo encuadramiento les sometería a una dura prueba, pues pasaban a constituir el medio de movimiento, protección y combate de las tropas destinadas a abrir el "corredor de la muerte". El río Neretva sería, en poco tiempo, testigo de su valía.

En el mes de enero, lejanas quedaban ya las horas de preparación en Almería, donde los vehículos fueron sometidos a una importante revisión y puesta a punto por parte del Escalón Móvil de Mantenimiento. Después de dos meses en zona de operaciones, se puede realizar un balance previo y conocer cuál ha sido el saldo hasta la fecha.

Este análisis necesita contemplar el vehículo desde diferentes enfoques, como son el táctico y el mecánico, sin perder la referencia del banco de pruebas al que se le somete, que de forma somera, se describe a continuación.

La ruta del Neretva, entrada natural a Bosnia Central desde

# EL BMR EN LOS BALCANES

la costa Adriática, y actual zona de actuación de la Agrupación Málaga, no se limita a los 100 kilómetros detallados por la prensa, entre las poblaciones de Metkovic y Jablanica. El itinerario que habitualmente cubren los vehículos, tiene un recorrido de 328 kilómetros, de los cuales tan sólo 15 transcurren por pista de tierra, normalmente embarrada. No faltan fuertes pendientes, curvas cerradas y pasos estrechos.

El recorrido cruza diversos controles de carretera, con barreamientos clásicos y posiciones que, con armamento automático y armas contracarro ligeras, controlan el paso de las columnas desde las alturas próximas.

Hasta la fecha, el fuego soportado por los BMR,s ha sido de morteros medios, pesados y artillería de medio calibre, a una distancia que varía de los 30 a los 300 m., así

como la explosión próxima de una mina de superficie contra personal.

## EVALUACIÓN TÁCTICA

El ambiente táctico en que se desenvuelven los vehículos no responde, precisamente, a la clásica maniobra ofensiva mecanizada que acude a la mente cuando desfila una unidad sobre BMR,s.

La misión exigida a las unidades de escolta, hasta la fecha, se limita al reconocimiento inmediato del itinerario que van a seguir los camiones, la valoración de la actitud en los diferentes controles, procurando tener "negociado" el paso al convoy que llega distanciado para impedir que se vea obligado a la, siempre peligrosa, detención; y, por último, a tener la capacidad de responder, mediante una acción de fuego precisa y con-

tudente, al origen de una posible amenaza que ponga en peligro la vida de los miembros del convoy o la seguridad de los bienes transportados.

No se contempla en ninguno de los casos, forzar el paso de estos controles, medida que no conduce a conseguir los objetivos marcados y, dadas las características de la carretera, de difícilísima ejecución.

Estas misiones, en lo que al vehículo se refiere, le exigen maniobrabilidad, aptitud todocamino, velocidad punta elevada, aceleraciones y frenadas rápidas, buena protección contra metralla y armas ligeras y, por último, pero no de menor importancia, buena capacidad para la observación.

A cada uno de estos parámetros, el vehículo responde como se expone seguidamente:

**Maniobrabilidad:** el radio de giro de 7,5 m, gracias a sus ruedas directrices delanteras y traseras, le permiten una gran agilidad para franquear barreamientos, embudos y desprendimientos, sin abandonar la carretera o pista, donde amenazan las minas.

**Aptitud todo-camino:** inicialmente se consideró el BMR muy limitado al no ser un vehículo de cadenas y, por tanto, con poca aptitud todoterreno para el cumplimiento de la misión. Las críticas se realizaron sin considerar las circunstancias bajo las que se iba a desarrollar la operación:

1.- Un alto porcentaje de itinerario asfaltado (95%), donde la rueda tiene clarísimas ventajas sobre la cadena.

2.- Los convoyes utilizan únicamente carreteras y pistas, están formados por vehículos rueda y, por donde circula un trailer, circula en BMR sin dificultad.

3.- El peso y el efecto destructor de las cadenas de los vehículos ingleses (warriors) en las pistas de montaña, está dificultando el paso posterior de los

camiones y obliga a constantes reparaciones.

4.- Tan sólo, y como limitación importante, está el problema del hielo. Se espera en breve la llegada de dos modelos de cadenas para el BMR. Si su adaptación es la correcta, el vehículo habrá salvado este obstáculo, y podrá seguir la marcha de los camiones escoltados.

**Velocidad y aceleración:** brillante, gracias a su motor turboalimentado, relación peso-potencia acertada, y una caja de cambios con una gama amplia y ágil, que unida a su tracción por ruedas, le permite escapar con rapidez de las zonas batidas, seguir el ritmo elevado de marcha de los camiones de ayuda humanitaria y distanciarse con rapidez para realizar reconocimientos.

**Frenada:** sus frenos de disco detienen el vehículo con seguridad y rapidez ante obstáculos y dificultades imprevistas en ruta.

**Protección:** hasta el momento, adecuada. El fuego de mortero y artillería sufrido, no afectó al personal, si bien es en este aspecto donde el vehículo presenta algunas deficiencias que exponemos seguidamente:

1.- La necesidad de mantener la trampilla delantera abierta, para que el jefe de vehículo pueda adoptar su posición de observación, deja desprotegidos a los ocupantes ante tiro desde alturas o explosiones aéreas, de manera especialmente acusada en el modelo portamortero. La solución sería habilitar una escotilla redonda en la trampilla delantera para el jefe de vehículo.

2.- Cuando el pelotón adopta la posición de observación exterior (frecuente en esta misión), parte del cuerpo queda muy vulnerable. La solución adoptada por las compañías, colocando sacos terreros en los laterales del vehículo, podría mejorarse si al vehículo se le incorporasen unas guías que permitieran un buen ajuste y afianzamiento de éstos, y que, por otra parte, representa

un aumento de peso nada deseñable.

3.- La deficiencia más grave que presenta el vehículo, en cuanto a protección se refiere, es la vulnerabilidad de los neumáticos ante el impacto de metralla o proyectiles ligeros, auténtico talón de Aquiles del BMR. Deficiencia fácilmente solucionable mediante la instalación de faldones y, por supuesto, dotando al vehículo de ruedas macizas.

**Observación:** completa desde el exterior del vehículo, pero con importantes limitaciones cuando se adopta la posición de protección total; de forma grave en el caso de jefe de vehículo, que pierde totalmente la observación.

El periscopio panorámico de la ametralladora es de uso del tirador, y no debe ser retirado de su puesto. Las troneras laterales y traseras, para empleo de los fusileros, son de reducidas dimensiones y, en caso de desnivelación del vehículo en cunetas, vaguadas..., se tornan inoperantes al quedar orientadas por debajo y por encima de la línea de horizonte.

La solución pasaría por dotar a la escotilla, ya recomendada para el jefe de vehículo, de un visor panorámico; y a los visores de las troneras con cristales de cierto efecto angular que aumentara el campo de visión.

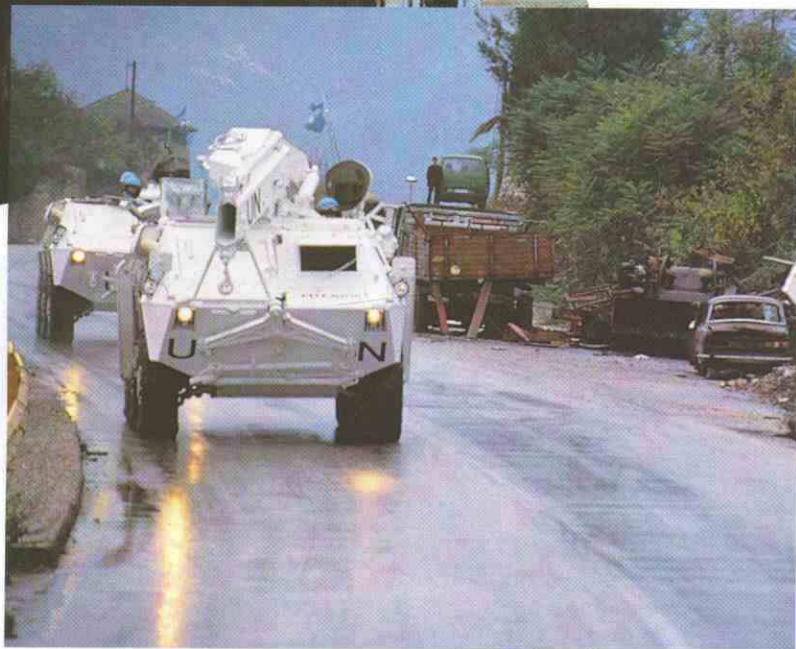
**El armamento** de que dispone actualmente el BMR es la probada y afamada ametralladora Browning cal.50 (12,7 mm). Su potencia de fuego, cadencia y precisión la convierten en el arma ideal para llevar a cabo la acción de fuego limitada, contundente y precisa que exigen las reglas de enfrentamiento en vigencia para UNPROFOR.

La torreta CETME-TC3, montaje de la ametralladora en el BMR, proporciona un sistema de puntería en alcance y dirección, preciso y de fácil manejo. Sin embargo, la experiencia de las

Mantenimiento permanente



Asistencia en carretera



unidades, confrontada en los campos de tiro de Almería por la Agrupación Málaga, desvela una serie de problemas:

El acñamiento de los cartuchos en la tolva de alimentación (la cinta vence un ángulo de 90 grados antes de su entrada en el arma), complicaciones en el sistema de armado del cierre (dificultad en su manejo y destensado frecuente del cable), y falta de fiabilidad en los sistemas de disparo manual y eléctrico (este último provocó unos disparos fortuitos en Bosnia). Todos estos problemas, causa de frecuentes interrupciones, hacen perder confianza en el arma principal del vehículo.

Un rediseño de la torreta, con el cargador situado late-

ralmente como en TOA,s y carros, evitaría los problemas de alimentación; y una mejora en los sistemas de armado y disparo, devolverían a la ametralladora pesada Browning el prestigio que, en justicia, le corresponde, y al pelotón, la confianza que bien conocen quienes han realizado un asalto con el

seguro "tableteo de la 12,70" a sus espaldas.

La sustitución de la AMP del vehículo del jefe de sección por el nuevo lanzagranadas de 40mm de la casa Santa Bárbara, con un montaje adecuado, proporcionaría una nada desdeñable potencia de fuego y complementarían el abanico de alcances y efectos de las armas de la sección.



## EVALUACIÓN MECÁNICA

Las restricciones económicas que sufren las unidades condicionan unos procedimientos de mantenimiento no preventivo, en el que no se respetan los tiempos establecidos de vida para los diferentes elementos, los cambios periódicos de aceites y grasas no se llevan a efecto, se espera a la avería completa para la reposición del elemento defectuoso, lo que lleva habitualmente al mayor desgaste del resto de los elementos y a un aumento de los riesgos de accidente.

Lo expuesto anteriormente conduce a un envejecimiento prematuro del material, y, en consecuencia, a una falta de fiabilidad y a la necesidad de unos plazos de tiempo, no siempre disponibles, para poner el material en condiciones de operatividad.

Estas necesarias operaciones de puesta a punto, sin las cuales hubiera sido imposible afrontar la operación con unas mínimas garantías de éxito, las llevó a cabo en Almería la Unidad Móvil de Mantenimiento de Sistemas Acorazados (UMMSA), y consistieron principalmente, en la sustitución de todos aquellos elementos que fallaban o era previsible su mal funcionamiento a corto plazo.

De estas reparaciones y sustituciones destacamos la casi completa renovación de todos los manguitos del motor, causa frecuente de averías por su mal estado generalizado (falta de reposición). También absorbió buena parte del trabajo, la sustitución de bombas de dirección, cilindros de rampa, frenos hidrocínicos, bombines antigás, amortiguadores y gran cantidad de ruedas, que presentaban un estado deplorable. No faltó el cambio de líquidos, aceites y grasas, para muchos de los motores, el primero en sus años de vida operativa.



*Consecuencias de un accidente.*

Los BMR,s de la Agrupación Málaga llevan recorridos 300.000 Kilómetros en firmes variados, con fuertes pendientes, muchas horas de funcionamiento continuado en condiciones climáticas difíciles, que no han causado mayores averías que las provocadas como consecuencia del antiguo estado de los vehículos. Estas circunstancias avalan la calidad del BMR.

A continuación, avanzamos una rápida síntesis de las averías más graves y de las más frecuentes, sufridas hasta la fecha. El análisis en profundidad de los motivos, correspondería a especialistas en la materia.

Sustitución de retenes de rueda que, por falta de ajuste, dejan perder el aceite de los cubos reductores. Su mal funcionamiento se detecta en la revisión diaria. Sustitución,

igualmente, de válvulas de hidrocínico que pierden aire, al parecer, por defecto de fabricación. Baterías con pérdida de carga. Ninguna de estas averías, que pasan por ser las más frecuentes, han dejado a vehículos inmovilizados y sus reparaciones son sencillas.

Cambio de dos motores, por junta de culata quemada, no detectándose el mal funcionamiento a tiempo, por avería de los testigos. Bloqueo de un puente central por pérdida de aceite. Estas averías dejaron inmovilizados los vehículos afectados, que debieron ser remolcados con posterioridad.

La carretera que a diario cubren los BMR,s, cruza un puente reconstruido con vigas de metal, por el que el vehículo pasa muy ajustado. Esta dificul-



los elementos de la dirección, al parecer como consecuencia del recién instalado sistema de remolque que, por problemas en sus válvulas somete a la bomba y circuitos de la

personal, sino también de las averías más graves.

El BMR arrastra un triste saldo de accidentes en las unidades con resultado de muerte, consecuencia en la mayoría de las ocasiones de las características de su dirección, que en manos de conductores noveles, provoca la salida de pista y, ante la existencia de un talud, la pérdida de



Brazos de arriostamiento y bielas dirección

tad ha provocado la deformación de algunas bielas de la dirección, pero no ha impedido la continuación de la misión, y su reparación no lleva más de dos horas.

Este difícil paso es responsable, asimismo, de las roturas producidas en los casquillos de los brazos de arriostamiento de las ruedas centrales, los cuales, al no estar soldados al casco en la totalidad de su perímetro, presentan cierta fragilidad, partiéndose cuando la citada rueda es sometida a alguna torsión lateral. Esta avería no inmoviliza al vehículo que, mediante una sujeción con su propio cabrestante, puede continuar. La reparación completa no lleva más de cinco horas.

Mención aparte merecen los múltiples problemas que sufren

dirección a sobrepresiones que terminan en avería de estos conjuntos.

Otro tipo de averías consecuencia del envejecimiento del material que sufre pérdidas por juntas y retenes, han podido ser evitadas gracias a la constante y abundante reposición de líquidos, grasas y aceites. Todo esto exige de las unidades, poner en práctica la tan traída y llevada "mentalidad mecanizada" que en la Agrupación se refleja, cada mañana, en la HORA dedicada por la compañía a la revisión y mantenimiento del vehículo, niveles, limpieza..., acudiendo al escalón ante el menor síntoma de mal funcionamiento.

Un análisis diferente merecen los accidentes sufridos, causantes no sólo de las lesiones del

estabilidad (el centro de gravedad está desplazado por la situación del motor en un lateral) y el inevitable vuelco.

La presencia en la Agrupación de conductores con "muchas horas" y un rigurosísimo control de la velocidad cuando ésta no es necesaria, ha permitido, hasta la fecha y a pesar de las peligrosísimas carreteras cortadas a pico y con desniveles en algunos casos de doscientos metros, no sufrir hasta la fecha ninguno de estos gravísimos accidentes.

El saldo ofrece un elevado número de roces con otros vehículos, a consecuencia, con frecuencia, del anárquico tráfi-

co existente en la zona y, principalmente, de la dificultad que representa para el conductor, dada la situación de su puesto de conducción, dimensionar correctamente el movimiento de su lado trasero derecho en pasos difíciles por su estrechez.

El movimiento en falso de un vehículo que venía siendo remolcado por un BMR de recuperación, con el sistema de arrastre recientemente instalado, provocó la salida de la carretera de ambos vehículos y la caída al mar, desde una altura de cinco metros; como consecuencia sufrieron daños los motores y tren de rodaje. También una colisión entre dos BMR originó importantes daños estructurales y el desplazamiento del motor de uno de ellos.

## OTRAS ENSEÑANZAS

Las características de la misión obligan a transportar una cantidad de equipo que difícilmente tiene cabida en el interior del BMR. Incluso en condiciones normales, el espacio para estiba de material resulta exiguo, y su colocación en el exterior mediante redes o lonas, reduce la utilización de troneras y trampillas. Resultaría interesantísimo, por tanto, para solucionar satisfactoriamente este problema, la existencia de un remolque especialmente diseñado, y entre otras características, debería permitir su suelta desde el interior del BMR.

La distribución de las transmisiones en los vehículos de Mando (equipo AN-VRC 12) ha situado la caja de control remoto en un lugar de difícil acceso para el jefe del vehículo. Esta debería trasladarse a un lugar más accesible para éste.

La protección de las cadenas de la rampa mediante tubos metálicos, un cristal protector para el conductor del vehículo



*Sacos terreros para aumentar protección*

cuando éste conduce exteriormente, un asiento para el jefe de vehículo en posición elevada,... son otras tantas de las muchas y sencillas mejoras que están en mente de los usuarios habituales de este medio de combate, y cuyo empleo continuado en zona de operaciones ha demostrado como necesarias.

Entre las mejoras introducidas para esta operación, figura el tan necesario y reiteradamente solicitado sistema de remolque que proporciona al vehículo averiado, dirección y frenos, permitiendo recuperar un vehículo inmovilizado en una zona difícil, hasta donde pueda ser reparado o retirado con góndola. Su utilización exige conductores con experiencia. La instalación presenta algunas deficiencias, mencionadas anteriormente. Una vez más la experiencia nos enseña la necesidad de someter todo a exhaustivas pruebas antes de normalizar su utilización en operaciones.

También se ha instalado un sistema de calefacción. Es pronto para valorar su funcionamiento mecánico, si bien, no está resultando eficaz al no tener capacidad para neutralizar la entrada de aire frío por la trampilla delantera del vehículo.

## CONCLUSIÓN

Los componentes de la AGRUPACIÓN MÁLAGA se sienten satisfechos de contar con el vehículo adecuado para cumplir la misión asignada. Las características generales se adaptan satisfactoriamente a los requerimientos de la operación. Los oficiales inician sus misiones con la tranquilidad de que el vehículo no supondrá un lastre en su cumplimiento, y sienten un especial orgullo cuando responden a la admirada curiosidad del jefe de la unidad de transporte escoltada, con un "Made in Spain".

MIGUEL BALLEÑILLA Y  
GARCÍA DE GAMARRA  
Capitán (Infantería)

# NORMAS DE COLABORACIÓN

Puede colaborar en EJÉRCITO, cualquier persona que presente trabajos originales y escritos especialmente para esta revista que, por el tema y desarrollo, se consideren de interés y estén redactados con un estilo adecuado.

Se acusará recibo de los trabajos, pero ello no compromete a su publicación, ni se mantendrá correspondencia sobre aquéllos que no hayan sido solicitados por la revista.

El Consejo de Redacción se reserva el derecho de corregir, extractar y suprimir algunas de sus partes, siempre que lo considere necesario, y naturalmente sin desvirtuar la tesis propuesta por el autor.

Toda colaboración publicada se remunerará de acuerdo con las tarifas vigentes, que distinguen entre los artículos solicitados por la revista y los de colaboración espontánea.

De los trabajos no publicados, se devolverá exclusivamente el material gráfico que los acompañe.

## **Los trabajos deberán ajustarse a lo siguiente:**

1. Se presentarán original y duplicado, en papel de formato A4 (norma UNE 1-011-75) y mecanografiados a doble espacio, por una sola cara (treinta líneas por hoja) y amplios márgenes en blanco. Se recomienda que el texto no exceda de diez hojas.

**2. El autor, en una hoja aparte, enviará un resumen del artículo cuya extensión nunca ha de superar las 250 palabras, que la Redacción de "Ejército" remitirá al Centro de Documentación del Ministerio de Defensa, para su integración en la Base de Datos, a disposición de cualquier persona interesada en estos temas.**

3. En la primera hoja, y a continuación del título del trabajo, deberán figurar el nombre y empleo del autor, si es militar, y siempre, domicilio y teléfono.

4. Al final del artículo figurará una relación de las siglas empleadas, con su significado y la bibliografía o trabajos consultados.

5. Se procurará acompañar los trabajos con fotografías y gráficos debidamente numerados, y se indicarán, en hoja aparte, los pies correspondientes a cada foto o gráfico.

6. Con el texto, conviene enviar una fotografía en color del autor, de uniforme si es militar, acompañada de un brevísimo currículum en el que conste: Arma, empleo, títulos, estudios, diplomas, destinos y cuantas vicisitudes estén en relación con el artículo enviado.

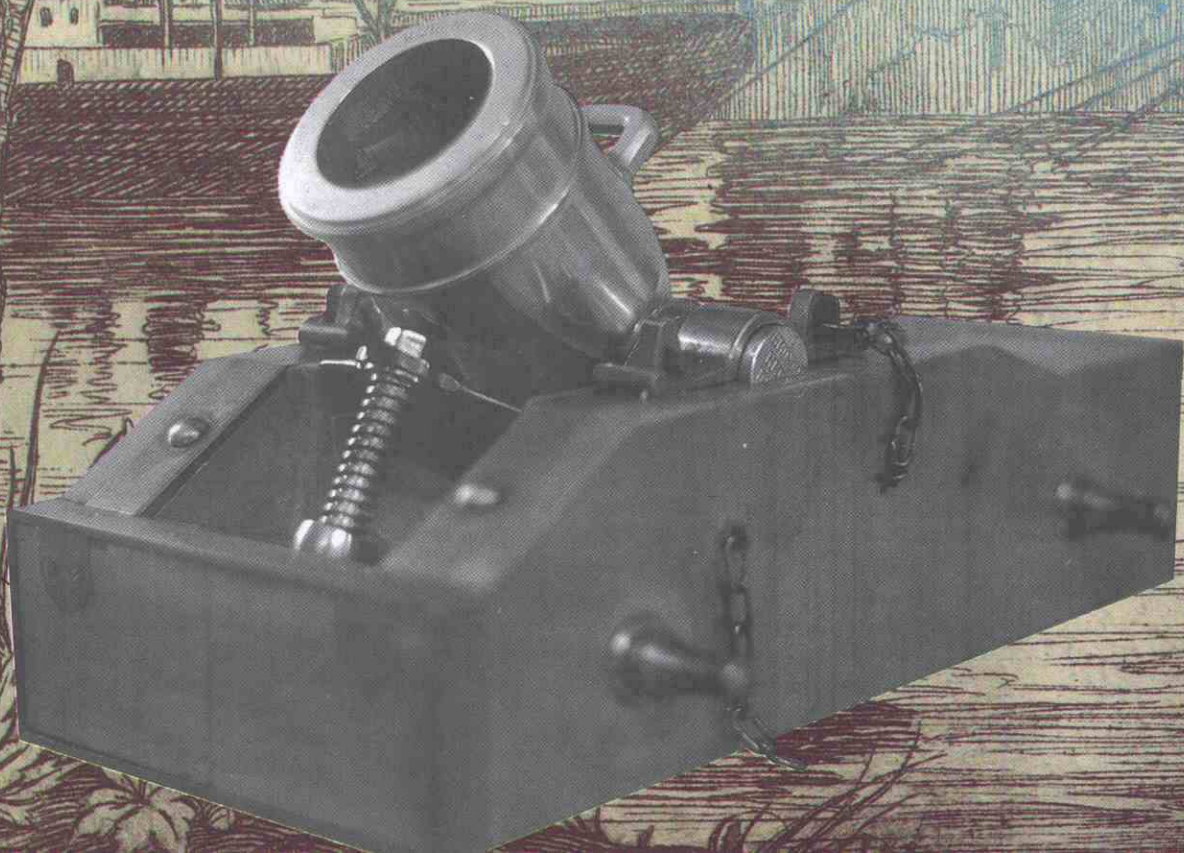
7. No deben haber sido enviados a ninguna otra revista o diario para su publicación.

8. Se solicita también el envío de colaboración gráfica de dibujos y fotografías sueltas, que por su carácter y calidad sean apropiadas para las ilustraciones de nuestra publicación. Se remunerará esta colaboración de acuerdo con el autor.

9. Se dirigirán a: Servicio de Publicaciones del EME. Alcalá, 18-4<sup>ª</sup>. 28014 MADRID.

**DOCUMENTOS**

# **LA ARTILLERÍA EN LA CARRERA DE INDIAS**



# PRESENTACIÓN

**"E**L Cuerpo de Artillería, desde su fundación en 1762, manifestó el propósito de hacer de la Ciencia y las Humanidades, sin valoración comparativa, su misión en la Milicia y para la Sociedad. Los literatos, historiadores, artistas, políticos y filósofos se mezclan con los técnicos de la balística, la pólvora y el material, de modo natural entre los artilleros, tanto actuales como de épocas pasadas. Pues bien, una entre las numerosas demostraciones de lo anteriormente expuesto consistió en la presencia del Cuerpo en el IV Centenario del descubrimiento de América, con la edición extraordinaria por el Memorial de Artillería, de un interesante y curioso libro dedicado exclusivamente a narrar sucesos americanos y filipinos.

Cien años más tarde, el Arma de Artillería desea participar de igual o parecida forma que entonces, en la conmemoración del V Centenario de la empresa ultramarina. Para ello, el General Inspector de Arti-

llería solicitó permiso de la Jefatura de Estado Mayor del Ejército, a fin de crear una comisión permanente bajo su presidencia, con objeto de elaborar un programa para los años venideros hasta 1992. La petición fue bien acogida, consiguió decisión afirmativa y apoyo, así como la aprobación de los acuerdos tomados por la Comisión constituida de forma inmediata. Estos acuerdos, en líneas generales, consistieron en celebrar anualmente JORNADAS con la finalidad de reunir documentación histórica sobre la presencia y obra realizada por la Artillería en Indias, la cual, reunida, organizada y editada, pudiese ser presentada en los actos conmemorativos del V Centenario".

Así comienza la MEMORIA de la publicación de los trabajos de las II Jornadas de Artillería en Indias. Efectivamente, las Jornadas se pusieron en marcha. Cumpliendo el programa acordado, tuvieron lugar las primeras en Sevilla, ciudad de gran tradición artillera e íntima-

mente relacionada con las Indias, por su vinculación con los viajes al Nuevo Mundo, la actuación de las Atarazanas Reales en el equipamiento y artillado de las naos, por encontrarse en ella el Archivo de Indias donde se guardan todos los documentos referentes a la Historia de América y por haber recaído en Sevilla la designación de sede de la Exposición Universal del año 1992.

Las segundas Jornadas tuvieron lugar en Segovia, del 18 al 20 de febrero de 1987, elección hecha por dos razones fundamentales, por ser Segovia la ciudad de los Reyes Católicos, promotores de la magna empresa, y por ser la tierra donde durante más de doscientos años ha estado el centro de estudio y experimentación de la Artillería ("la máquina más perfecta y poderosa que ha inventado el hombre, como es el cañón, que ha defendido en todo momento el derecho a serlo") y cuya identificación con esta rama de la milicia ha llevado a nombrar a los arti-



lleros, sus *hijos predilectos*.

Después de celebradas las primeras Jornadas en Sevilla, "puerta y puerto" de la acción española en América, las segundas en Segovia, cuna de la Artillería y de los patrocinadores de la empresa, se decidió realizar las siguientes ediciones en otras ciudades, vinculadas, por una u otra razón, con las Indias; y así tuvieron lugar las terceras Jornadas en las Islas Canarias, por el papel tan importante que jugaron como trampolín de las flotas en su travesía hacia el Nuevo Continente.

Desafortunadamente no se celebraron más Jornadas de Artillería en Indias, como estaba pre-

visto hacer hasta 1992, a pesar del enorme éxito de las tres versiones realizadas, que podían haber culminado con la recopilación de interesantes trabajos relacionados con la Artillería, América y Filipinas y la publicación periódica de dichos trabajos, así como la de una extraordinaria obra sobre la HISTORIA DE LA ARTILLERÍA EN INDIAS, en la que habría salido a la luz, la huella dejada por los artilleros en aquellas tierras, desde el siglo XV hasta nuestros días, tanto en lo que se refiere a la Ciencia, a través de la técnica y el arte desarrollados por ellos, como en lo referente a las Humanidades, mediante sus enseñanzas y el trato con

los habitantes del Nuevo Mundo.

Uno de los frutos de las investigaciones llevadas a cabo durante dichas Jornadas se debe al autor de este documento, titulado LA ARTILLERÍA DEPENDIENTE DE LA CASA DE CONTRATACIÓN DE LAS INDIAS, dedicado por el Arma de Artillería a la conmemoración del V Centenario del descubrimiento de América.

JOSÉ DE CEA GARCÍA  
General Inspector (Artillería)

# LA ARTILLERÍA Y EL DESCUBRIMIENTO DE AMÉRICA

De todos los avances debidos al ingenio humano, la invención de la pólvora es uno de los de mayor trascendencia de la historia, cuya utilidad ha sido demostrada al ser causa de la revolución más completa e interesante en el arte de la guerra, extendida después a otros campos de la industria y tecnología civiles.

La pólvora vino a solucionar los grandes problemas que presentaba el empleo de las primitivas máquinas de guerra -los cuales ya se habían intentado resolver sin éxito aplicando las leyes de la mecánica y de la química- a la vez que daba un notable predominio a la inteligencia humana sobre la fuerza física.

Esta invención, habría pasado inadvertida y sin la trascendencia que ha tenido, de no haber sucedido a su etapa de descubrimiento la de desarrollo y aplicación práctica, con el transcurso del tiempo y la influencia de las demás ramas de la ciencia, del arte y de la tecnología. Por todo ello, el interés de la invención de la pólvora debemos buscarlo, más que en su origen, en sus consecuencias.

El hecho más importante como resultado de dicho invento, fue la creación de la

Artillería. Muchos son los autores que han atribuido a su país, el ser el primero en introducir la Artillería en sus ejércitos; algunos afirman que fue inventada por el religioso Fray Juan Tilleri, de cuyo apellido deriva la denominación "*arte de Tilleri*", pero probablemente su verdadera etimología es la sustentada por Develourt, basada en las palabras "*arco y tirar*".

De lo que no cabe duda es de que los españoles aprendieron este arte de los árabes, según puede deducirse de los numerosos y justificados testimonios que lo confirman, los cuales lo heredaron de una gran civilización antigua de Oriente, como depositarios que eran de su importante bagaje de conocimientos científicos.

Los cronistas más acreditados de la Edad Media coinciden en afirmar que la Artillería era conocida en España con el vocablo "*Trueno*" que procede de la palabra árabe "*arraadal*", de igual significado y del que derivó "*algarrada*", denominación que siguió empleándose hasta el año 1342, como puede verse en numerosas obras de esa época.

Hasta mediados del siglo XIV no se empleó en España el término "*lombarda*" o "*bombarda*", dado por los franceses a

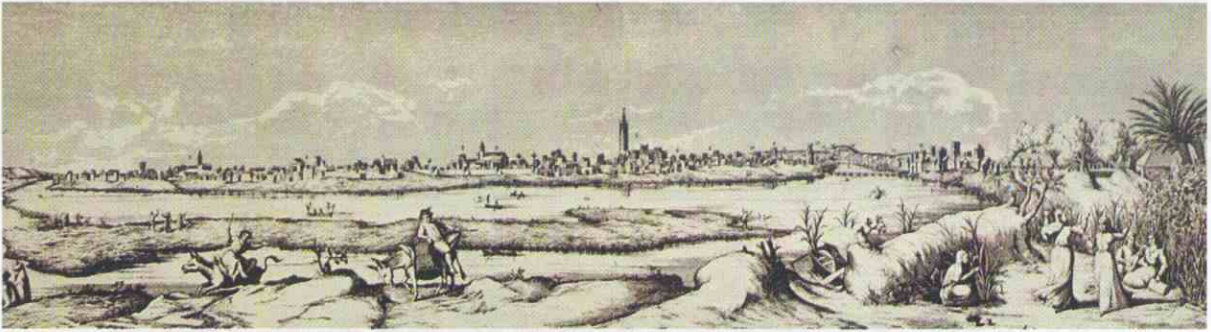
su primitiva Artillería, que posiblemente deriva de las palabras "*bombo*" y "*ardeo*", etimología que puede aceptarse por lo degradado que en aquella época se encontraba el idioma.

Entre los aprestos que componían el tren de artillería organizado para la guerra de Granada en 1407, se dispusieron "*seis gruesas lombardas e otros cien tiros de pólvora no tan grandes*".

Poco después de la introducción de la Artillería en España, los artifices, siguiendo el impulso que mueve el desarrollo de los inventos en los albores de las artes, adoptando formas bellas y grandes tamaños, pensaron que dando a las piezas artilleras unas dimensiones colosales para que pudieran arrojar enormes proyectiles, sus efectos serían más terribles y eficaces.

Así se construyó el cañón empleado por Mohamed II en el sitio de Constantinopla que, al parecer, precisaba para su transporte de treinta carros tirados por 60 bueyes y lanzaba balas de piedra de 150 libras. Bajo la misma idea, fueron fabricadas las bombardas conocidas como "*Banda*", "*Gijón*" y "*Grande*", empleadas por el Infante don Fernando en 1407 y las siete





Vista panorámica de Sevilla en el siglo XVI. En el grabado se aprecia en primer plano, el río Guadalquivir y la Casa de Contratación.

denominadas "Hermanas Gimonas" puestas en batería en Málaga en 1487.

Asimismo podemos citar los cañones "Isla de Dios", que lanzaban bolas de piedra de 100 libras con 80 libras de pólvora; el "Abortador" de Málaga, con 80 de bala y 74 de pólvora; el "San Juan de Almarza", con 70 de bala y 42 de pólvora; el de la "Pimentela", de Milán, con 45 de bala; y el de la "Victoria", con 48 de bala, citando solamente algunos de los más famosos.

Estas gigantescas piezas, en la práctica, ofrecían grandes inconvenientes en el momento de moverlas y de hacer la carga, así como por la carencia de medios para realizar bien la puntería. A ello se hace referencia en numerosos documentos como la crónica de don Juan II que, citando las tres lombardas que batían el recinto de Zahara, dice: "Los lombarderos eran tales que tiraban días que no acertaban en la villa" y en la crónica del Conde de Buelan que relata el sitio de Setenil: "Luego que partieron del real, cayóseles en el campo la gran lombarda que habían de tirar d'ella veinte pares de bueyes... é luego en este punto comenzaron a adobar el carro... é cargando la gran lombarda que tardaron mas de cuatro horas é andaba tan poco tierra porque era muy fragosa é cayó la lombarda tres o cuatro veces; cada vez iba rodando é los bueyes con ella".

Fue durante el reinado de

los Reyes Católicos, cuando la Artillería española experimentó una revolución siguiendo las ideas de reforma, impulsadas por estos monarcas. Se intentó reducir el tamaño de las piezas, se puso al frente de ella a las personas de mayor prestigio y fueron destinados al Arma, operarios de diferentes oficios y en cantidad suficiente para darle un empuje decisivo.

La Artillería, introducida en España por los árabes, sería perfeccionada por los artilleros españoles y, paradójicamente, la de finales del siglo XV se emplearía con éxito para combatir a ese pueblo y expulsarle del territorio patrio. Además, esta Artillería, una vez producido el descubrimiento de América, sería la empleada en la defensa inicial de la Carrera de Indias, a bordo de las naos de flotas y armadas, y guarneciendo las fortalezas levantadas en los puertos y enclaves más importantes de la ruta.

No cabe duda de que Colón, en su primer viaje, llevaba alguna artillería: hay testimonios de que no fue Rodrigo de Triana el primero en avistar la nueva tierra, sino Juan Rodríguez Bermejo, que cuando "alzó los ojos e vido la tierra, luego arremetió con una lombarda y dio un trueno, gritando ¡tierra, tierra!".

Con su Artillería por delan-

te entró España en el Nuevo Mundo, y a partir de este momento, sería la protagonista de una parte muy importante su historia durante la época de la conquista del Imperio y de su conservación.

Las nuevas tierras descubiertas exigían atenciones, de forma que para regular las expediciones de exploración, conquista o colonización, se creó en Sevilla, en 1503, la Casa de Contratación y Negociación de las Indias, que además se encargaría de la formación del personal apto para el servicio de la Artillería, así como de su fabricación y de la pólvora y efectivos precisos para ella, que son los temas en torno a los cuales se centra el presente trabajo.

#### GUILLERMO FRONTELA CARRERAS

Teniente Coronel (Artillería)  
Diplomado en Heráldica Militar,  
Genealogía, Heráldica  
y Nobiliaria por el Instituto Luis  
de Salazar y Castro, y en Heráldica,  
Vexilología y Nobiliaria por el Ateneo  
de Madrid



# LA ARTILLERÍA Y LAS ESTRUCTURAS DE LA CARRERA DE INDIAS

**E**L descubrimiento, exploración y población de las tierras de Indias, fuente de grandes beneficios para la Corona española, precisaban atenciones. Sin embargo, unas y otras no podrían conseguirse sin el establecimiento de unas comunicaciones marítimas seguras entre esas tierras y la metrópoli, a lo largo de la ruta denominada Carrera de Indias. Pronto comenzaron a multiplicarse el número y volumen de las expediciones al Nuevo Continente; no obstante, para organizar estas partidas, hacer el acopio de víveres, los preparativos de los pertrechos necesarios para el viaje y la distribución de la mercancía en los puertos de llegada, se creó en Sevilla la Casa de Contratación y Negociación de las Indias, dependiente del Consejo de Indias.

Las Flotas de Indias eran el medio para desarrollar este complejo entramado de comunicaciones, constituyendo el elemento fundamental de la Carrera, en el que se encuadraban el comercio y la navegación entre España y sus dominios de Ultramar.

La Casa de Contratación, el Consejo y las Flotas de Indias

constituían las principales estructuras de funcionamiento de la Carrera de Indias, en torno a la cual se centra el presente trabajo, que pretende ser una modesta aportación a la Historia de la Artillería de una época singular, como fue la del descubrimiento y población del Nuevo Mundo.

## LA CARRERA DE INDIAS

La Carrera de Indias, como ruta de navegación quedó establecida en el segundo viaje de Cristóbal Colón al Nuevo Continente. El derrotero seguido por el Almirante, al mando de una flota compuesta por 17 naves cargadas de colonos, ganado y utensilios, fue el mismo que seguirían las naves mercantes y buques de guarda de las expediciones posteriores, con ciertas modificaciones introducidas en cada viaje, a fin de eludir la amenaza de los corsarios y mantener el secreto de las rutas seguidas.

En el segundo viaje de Colón también quedaron establecidas las terminales administrativas del puerto de Cádiz y Ciudad de Isabela para la realización de operaciones de registro, carga,

descarga y almacenamiento de todo tipo de mercancías, provisiones y pertrechos.

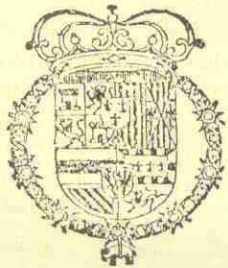
Aunque para el estudio de cuanto esté relacionado con la Carrera de Indias, los factores geográficos como puertos, derrotas y meteorología, son de gran interés, los factores económicos, en los que de una forma u otra participaba toda la España mercantil, son los que más interesan desde el punto de vista de nuestro estudio, por su relación con la fabricación, almacenamiento y suministro de artillería para ser empleada por las naves o transportada por ellas para su envío a las plazas fuertes de Indias.

En el funcionamiento de la Carrera desempeñó un papel muy importante, el complejo económico de Castilla la Vieja, mediante la inversión de capitales, suministro de cereales y lana de la Meseta, provisión de navíos construidos en los astilleros del Cantábrico, envío de productos siderúrgicos de Vizcaya y con la contribución de hombres, convertidos en expertos marinos después de sus singladuras por el Atlántico Norte.

Sin embargo, el espacio geoeconómico de Castilla la Nueva, Extremadura y Andalucía, toda-

✠  
**REGLAMENTO**  
 PARA  
 LAS DOTACIONES  
 DE LOS NAVIOS DE LA  
**REAL ARMADA,**  
 QUE INTERNAREN, Y SIRVIEREN  
 EN LA MAR DEL  
**S V R.**

AÑO



1753.

DE ORDEN DE SU MAGESTAD.

EN LIMA: Por Francisco Sobrino, en la  
 Calle de la Barranca.

vía en fase de expansión económica y demográfica, fue el que tomaría una parte más activa en los asuntos de la Carrera de Indias, incentivado por las demandas del Nuevo Continente. Así Sevilla, cuya privilegiada situación hacía de ella una ciudad y puerto a resguardo de los ataques enemigos, convertida en uno de los centros mercantiles y complejo económico más importantes de Europa, en el sigloXVI fue el cerebro y corazón

que planeó y puso en marcha el motor que mantendría la actividad de la Carrera, desde donde se activarían todas las estructuras, medios y personas relacionadas con ella.

Para activar este complicado dispositivo, en 1503 se creó en la capital sevillana la Casa de Contratación y Negociación de las Indias, la cual se constituía en el puesto de mando y organismo encargado de proporcionar la estructura administrati-

va y técnica necesaria para organizar el tráfico de la Carrera y proveer a las flotas de pilotos, instrumentos de navegación, artillería y sus sirvientes, entre otras cosas.

La carga más frecuente para las Indias eran los productos manufacturados extranjeros: sedas españolas y telas francesas, italianas y holandesas, así como productos agrícolas españoles, aceite, vino, etc. También solían transportar azogue, mercancía que era un monopolio de la Corona, necesario para el beneficio de la plata americana; era enviado en unos odres de piel en buques especiales conocidos como "azogueros". Entre las mercancías destinadas a las guarniciones militares era frecuente el transporte de hierro procedente de Vizcaya, artillería de la fundición de bronce sevillana, municiones y diversos pertrechos de guerra.

Cádiz también participó activamente en la Carrera, como puerto terminal, situado en lugar privilegiado, desde donde se realizarían operaciones comerciales bajo el control de Sevilla hasta 1535, año en que la congestión del tráfico marítimo, a causa de la expansión comercial en las Indias, obligó a diversificar los centros de operaciones mercantiles. En 1574 Cádiz ya podía despachar naos para América, y a finales de siglo, sus competencias administrativas en este sentido, llegaron a ser todavía mayores.

Asimismo los pueblos de Rota y Puerto de Santa María, en la bahía gaditana, en unión de algunas comarcas de Huelva, hicieron importantes contribuciones humanas y técnicas para la Carrera de Indias, y los puertos de Santa Cruz de Tenerife, Santa Cruz de Palma y San Sebastián de la Gomera, en las islas Canarias, sirvieron de bases de apoyo logístico para sus flotas, donde acudían en busca de abrigo, aguada, reparaciones y acopio de víveres frescos. También eran el lugar de

partida de las últimas naves que se incorporaban a las expediciones.

Los puertos terminales indianos de la Carrera, se localizaban en las grandes Antillas, Cuba, Puerto Rico y la Española, otros en zonas de menor interés socio-económico como las islas Margarita, Trinidad, Cubagua, así como en los enclaves continentales de Cumaná, Araya y del golfo de Venezuela. Los más importantes eran los de Cartagena, Portobelo, San Juan de Ulúa y La Habana.

Las flotas eran recibidas con gran expectación en los puertos de destino, las autoridades locales y los funcionarios recaudadores de impuestos subían a bordo, revisaban las mercancías y daban el visto bueno para la descarga. Se entregaba la valija procedente de España y se daba la orden para que zarpasen los dos navíos de aviso del regre-

so, que portaban la correspondencia urgente y la noticia de la arribada de la flota a las Indias.

Los puertos se llenaban de bullicio, allí se vendía de todo, telas, aguardiente, ron, tortillas de maíz, frituras de gallina y cerdo, pero no todo era compraventa, también se aprovechaba para limpiar las naves, carenarlas y aderezarlas para el tornaviaje. Los puertos terminales eran los puntos de conexión de una complicada red comercial que se extendía a ambos lados del Atlántico, prolongándose después por el Pacífico hasta Oriente, donde las flotas de Indias transportaban los artículos procedentes de Europa, América, Asia y Oceanía. De esta forma, los comerciantes españoles controlaban el más vasto e importante comercio mundial que jamás había existido.

Los puertos terminales de Cartagena, Portobelo, Veracruz

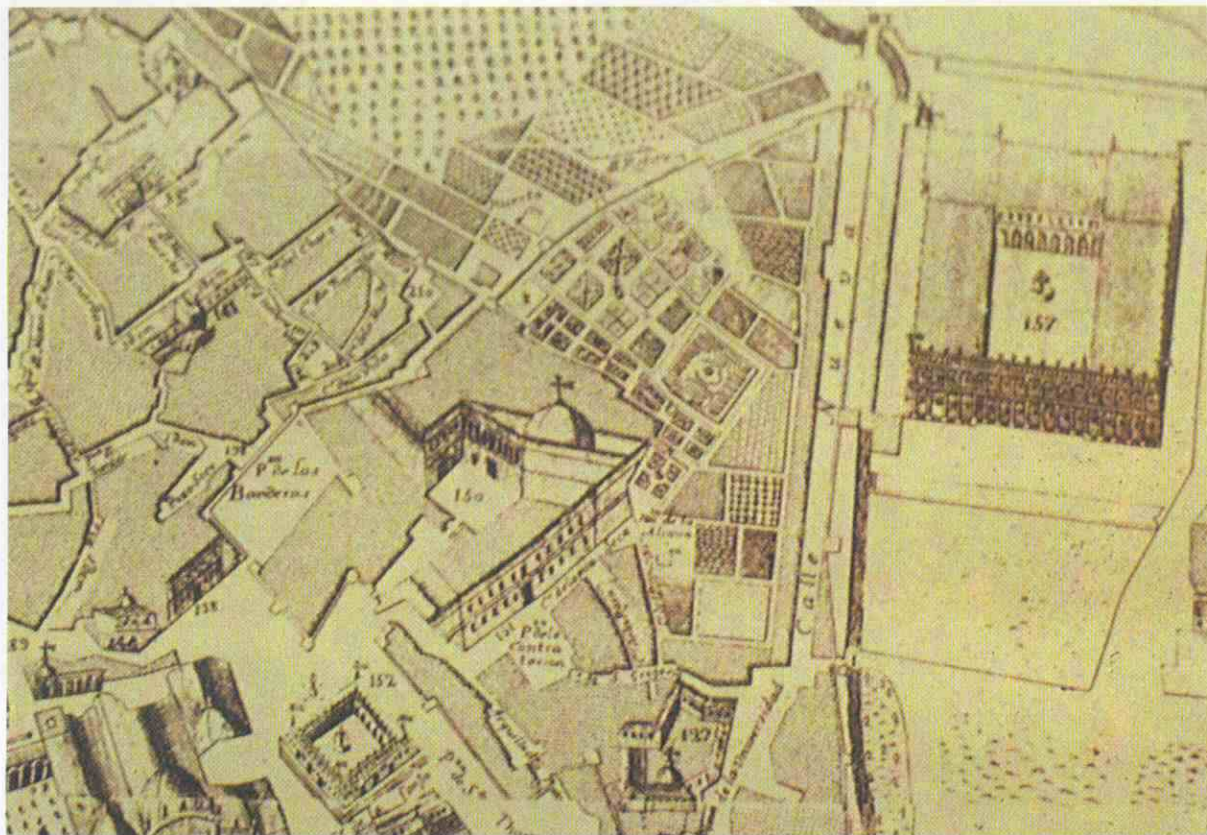
y La Habana eran los puntos de conexión para el comercio con el Caribe; y los de Acapulco y Panamá, para las relaciones con el Pacífico y Oriente. De Veracruz a Acapulco se llegaba circulando por un largo camino a través de México, de costa a costa, el mismo por el que circulaba la plata mexicana procedente del norte y de la capital. El enlace entre Portobelo y Panamá se efectuaba a través del camino llamado de Cruces por el que transitaba toda la plata peruana.

En este complejo sistema comercial también intervenían otras flotas subsidiarias americanas, encargadas de redistribuir las mercancías y entregar las que serían llevadas a la metrópoli. Estas flotas eran la del Caribe, Pacífico Sur y Pacífico Norte; las dos últimas llegaban hasta el Río de la Plata y Filipinas.

Los mercantes de Portobelo volvían a Cartagena una vez celebrada la feria, para trasladarse, en unión de los que habi-

Plano de Sevilla, levantado y delineado por don Fco. Mari Coehlo y grabado por don Jph Amat, por disposición de don Pablo de Olavide, Asistente de Sevilla e Intendente del Ejército y Provincia de Andalucía. Año 1771.





Detalle del plano anterior mostrando los edificios de la Casa de la Contratación, situada en la plaza del mismo nombre.

an quedado en este puerto, a La Habana, donde acudían también las naves de la flota de Nueva España, concluidas las ferias correspondientes. De aquí regresaban todas agrupadas a Sevilla por el canal de la Florida.

En el tornaviaje, las flotas venían cargadas principalmente de plata, aunque también traían otras mercancías americanas como el cacao, vainilla, tintes y productos asiáticos consistentes en sedas, marfil, porcelanas y especias. La mercancía se descargaba en Sevilla, pero pronto el puerto sevillano dejó de tener utilidad, ya que el aumento del tonelaje de los barcos impedía a éstos su subida por la barra del Guadalquivir. En 1680 se decidió que fuera Cádiz el puerto de salida y llegada de los galeones; sin embargo, la Casa de Contratación siguió en Sevilla con lo cual las expediciones seguían organi-

zándose burocráticamente en esta ciudad, y en ella se descargaba la plata, se cobraban los impuestos, se pagaban a las dotaciones y se devolvía el armamento.

El sistema comercial de la Carrera de Indias cada vez se hacía más lento. A principios del siglo XVI, la mercancía procedente de América tardaba un año en llegar y la de Filipinas dos. A partir de la década de 1630, comenzó a mostrar síntomas de ineficacia, cuando disminuyeron los transportes de los artículos claves; la plata para la metrópoli y los objetos exóticos para los criollos. A finales de siglo su inoperatividad era evidente, cuando comenzó a operar el contrabando bajo la tutela inglesa y los comerciantes monopolistas sevillanos empezaron a distanciar las remesas y reducir los arqueos. Las flotas comenzaron a salir cada dos

años, después cada tres y finalmente cada cuatro o cinco, y en las dos últimas décadas del siglo, sólo se organizaron cuatro flotas de Tierra Firme.

El intento realizado a principios del siglo XVII para revivir las flotas de Indias, no tuvo éxito. La Guerra de Sucesión agravó la situación, ya que el mercado indiano se vio repleto de mercancías francesas, al permitirse a los barcos franceses negociar libremente en los puertos españoles, por su calidad de aliados. Asimismo, la aceptación de que pudiera negociar una vez al año en dichos puertos un buque inglés, llamado *Navío de Permiso*, y el monopolio de los esclavos, como condición impuesta por la llegada de un Borbón al trono español, fueron un duro golpe para el comercio de esta nación porque el *Navío de Permiso* se convertía en varias decenas de ellos, al proveerse en alta mar con nuevos artículos procedentes de Jamaica, y los barcos dedicados a la



Fachada actual de la antigua Casa de Contratación. La parte principal del edificio ha sido transformada en la Consejería de Urbanismo de la Junta de Andalucía.

trata de esclavos se empleaban para transportar mercancías, originándose de esta forma una situación legal de contrabando británico en América.

Para remediar tal estado de cosas, Felipe V trató de limitar dicho contrabando. La primera medida que tomó fue terminar con la dualidad de que Sevilla organizase burocráticamente las flotas y Cádiz lo hiciera técnicamente, ordenando que la Casa de Contratación se trasladase a la capital gaditana, lo cual se realizó el 12 de mayo de 1717, fecha desde la que esta ciudad asumió el control total de la Carrera de Indias, monopolio que duraría 60 años.

Otras reformas tuvieron lugar entre 1717 y 1719, enfocadas a favorecer el comercio de las manufacturas españolas mediante una reducción de impuestos y el aumento de los que se cobraban a los productos extranjeros. El 5 de abril de 1720 se promulgó un reglamento nuevo para las flotas, con el nombre de **Proyecto para galeones y flotas del Perú y Nueva España y para Navios de Registro y Avisos**. El Real Pro-



Vista del lateral derecho del patio central de la antigua Casa de Contratación que conserva parte de la arquitectura mudéjar original

**yecto de 1720**, como normalmente se le conocía, preveía el suministro de barcos de guerra por parte de la Corona para la protección de los mercantes y aseguraba el mantenimiento de un calendario estable para las dos flotas. La de Nueva España partiría el 1º de junio y la de Galeones el 1º de septiembre. Fijaba el tiempo de permanencia de las flotas en Indias, debiendo permanecer los galeo-

nes en Cartagena y Portobelo menos de 50 días y en el viaje de regreso harían una sola escala de 14 días en La Habana; establecía que para suplir las bajas de las dotaciones por enfermedades, desertiones o fallecimiento, cada flota llevaría un navío de pequeño calado que transportaría el personal suplente.

A pesar de esta reglamentación, las flotas continuaban saliendo con retraso, dejaban carga por vender, y el contrabando inglés seguía en aumento, por lo que, a los pocos años, la política de Felipe V se centró en reprimir el contrabando concediendo numerosas patentes de corso para la captura de bar-

cos ingleses. En 1735 la Corona intentó otra reforma en el sistema de flotas, al promulgar la **Real Cédula sobre el despacho de galeones y flotas y método de comerciar los residentes en Indias con España**. En ella se estipulaba que la flota de galeones partiría una vez que se recibiera el aviso favorable desde Lima y que se procuraría la arribada de esta flota a Cartagena, a la vez que la Armada del Mar del Sur llegaba a Panamá.

Bajo la nueva normativa, en 1737 partió la flota de galeones

al mando de don Blas de Lezo, formada por seis barcos mercantes y dos de guerra, que transportaban casi 2.000 toneladas de mercancías. La plata peruana no se llevó a Portobelo por miedo a un ataque inglés, y después de permanecer varios meses en Panamá, regresó al Perú. Declarada la guerra a España por Gran Bretaña ante los impedimentos que se le ponían para que ejerciese el contrabando y por el temor a quedarse sin las ventajas del *Navío de Permiso* y del Asiento de Negros, se presentó el almirante Vernon con seis buques de guerra frente a Portobelo, el 2 de diciembre de 1739, consiguió rendir la plaza sin gran resistencia, destruyó a continuación las defensas, arrasó los fuertes y arrojó los cañones al mar. Portobelo dejaba de existir como terminal indiana de la flota de galeones y ésta había completado su último viaje.

Entre 1741 y 1748, que duraron las hostilidades con los ingleses, no se pudieron organizar flotas porque los puertos terminales estaban seriamente amenazados o ya habían sido destruidos y los buques de guerra tenían que ocuparse de la defensa de la Península. El comercio con las Indias tuvo que realizarse mediante navíos de registro, fletados directamente por los comerciantes, que solían acompañar a sus mercancías y luego se instalaban en alguna parte de América para venderlas. Esto provocó el rechazo de los comerciantes indianos y como el sistema impedía averiguar el estado en que se encontraba el mercado americano, también originó el rechazo de sus colegas españoles, que solicitaron una vuelta al antiguo sistema de flotas.

A partir de 1740 se anularon las flotas de Tierra Firme y hasta 1757 no salió una para Nueva España, que bajo el mando de don Joaquín Manuel de Villena, estaba formada por diez buques mercantes y dos de gue-



*Vista del lateral izquierdo del patio de la antigua Casa de Contratación que conserva parte de la arquitectura mudéjar original.*

rra y transportaba un cargamento de poco más de 7.000 toneladas. Esta vez la feria se realizó en Jalapa, quedando muchos artículos sin vender.

Este sistema continuaría, a pesar de los nuevos conflictos con los ingleses, saliendo flotas en 1760, 1765, 1768, 1772 y 1776, aunque siempre con el mismo problema de mercancías sobrantes. La de 1776 sería la última flota de Nueva España y también la última que se enviaría a las Indias. El sistema de flotas se daría por terminado en 1778, al ponerse en vigor el **Reglamento de Libre Comercio para América**.

Con el sistema de flotas, España realizó un modelo organizativo sin precedentes, insuperable para sus necesidades comerciales con las Indias a mediados del siglo XVI. Se reglamentaron detalladamente los preparativos, su organización, el número de barcos, el calendario de partidas y las ferias en que se venderían las mercancías, entre otras cosas.

En el funcionamiento de la Carrera, además de las flotas de

Indias, que desempeñaban el papel principal, intervenía una serie de organismos encargados de proveer los medios de transporte, mercancías, defensa y apoyos logísticos, así como de coordinar las diferentes actividades; los principales fueron La Casa de Contratación, el Consejo de Indias, la Universidad de Mareantes, las Atarazanas Reales y el Consulado de Sevilla.

Cuando el Consejo de Indias autorizaba una flota, se lo notificaba a la Casa de la Contratación y ésta hacía otro tanto a los cargadores. Para tomar la decisión, la Casa era asesorada por el Consulado de Sevilla después de que una junta de comerciantes y cosecheros andaluces, hubiese determinado el número de toneladas necesario para satisfacer las necesidades del mercado de Indias.

En lo referente a justicia, la Carrera de Indias constituía un ámbito jurisdiccional dependiente de las Leyes de la Casa de Contratación y Audiencia sevillanas, en cuanto a competencias de tribunales, pero con personalidad jurídica propia en lo que respecta a la disciplina y derecho penal de las dotaciones de los navíos, en los que regían sus propias ordenanzas, sin que

podrían intervenir en las causas, tanto civiles como criminales, seguidas contra dichas dotaciones, los gobernadores ni otras Justicias de Indias.

## LAS FLOTAS DE INDIAS

Las valiosas cargas procedentes de América empezaron a llamar la atención de otros países y a despertar la codicia de los piratas. Desde 1522, cuando el corsario italiano Juan Florín, al servicio de Francia, capturó dos de las tres naos enviadas por Cortés a España con parte de los tesoros aztecas, se evidenció la necesidad de defender los navios mercantes en sus viajes de ida y regreso a las Indias. Para protegerse de estos ataques, se dispuso que las naos navegasen en grupos o *en conserva*, como se decía en aquella época y fueran armadas y sometidas a cierta disciplina que les proporcionara apoyo mutuo.

En ese año, se dispuso que todas las naos fueran artilladas y se ordenó la constitución de una armada para guardar los mares de Poniente contra los ataques corsarios; y como su resultado fue insuficiente, en 1526, se previno que las naos merchantes navegasen formando convoy o flota. Como se hacía caso omiso a las advertencias del Gobierno, en 1543 se ordenó que las naos merchantes navegasen reunidas, formando dos flotas que partirían de España en los meses de marzo y septiembre, escoltadas por un buque de guerra armado con fondos de la avería. Este era constituido con un impuesto denominado *avería* que gravaba la mercancía transportada por los buques mercantes, para sufragar los costes de su custodia por buques de guerra.

Aunque con anterioridad se conocía como *flota* a un grupo de muchas naos y armada a la reunión de pocas, en el tráfico de la Carrera de Indias comenzó a denominarse flota al convoy

de naos merchantes y *naos de armada* a los navios sin mercancías equipados de artillería y soldados, que acompañaban a la flota.

Cada una de las dos flotas de Indias organizadas, debería estar compuesta por un mínimo de 10 navios de 100 toneladas o más. Marcharían juntas hasta el Caribe, donde se disgregarían, dirigiéndose cada mercante a su puerto de destino y la nao de guerra al de La Habana, dedicándose a perseguir a los piratas, si era necesario. A los tres meses, todos los barcos se reunirían en este puesto con el de guerra, para emprender viaje de regreso a España.

En 1522 se intentó suprimir la escolta armada de las flotas de Indias, sustituyéndola mediante la dotación de artillería en los buques mercantes, a la vez que se creaban dos agrupaciones navales para la defensa del tráfico marítimo de la Carrera. Una, con base en Sevilla, protegía las naves mercantes en las zonas de recalada y la otra, con base en Santo Domingo, se encargaría de su defensa en aguas del Caribe.

En 1553 se volvió a establecer el sistema de flotas, ordenándose que cada una llevase cuatro buques de guerra, de forma que al llegar al Caribe, uno de ellos seguiría con los mercantes de Tierra Firme, otro custodiaría los que se dirigiesen a Santo Domingo y los dos restantes darían escolta a los barcos con destino a México.

Todas estas órdenes fueron poniéndose en práctica sucesivamente, sin establecerse una legislación rigurosa, porque los cargamentos no eran todavía demasiado valiosos. Sin embargo, las cosas tomaron otro cariz desde que en 1545 se descubriera, por casualidad, la mina de Potosí y en años siguientes otras en Zacatecas, Guanajuato, Cuencamé, San Luis de Potosí, Pachuca y Sombrerete, de las que el principal mineral extraído era la plata, la cual había que

transportar a España. Ahora sí tenían un gran valor los cargamentos de las flotas de Indias y el riesgo de su pérdida se acentuó al sumarse a la eventualidad de los desastres naturales, la avidez y codicia de los piratas.

Entonces se pensó en un sistema más rentable y seguro de transporte. La rentabilidad se conseguiría aprovechando el viaje de ida para transportar los artículos que necesitaban los pobladores del Nuevo Continente, como manufacturas y alimentos, y el tornaviaje para traer la plata y otros tesoros. La seguridad se lograría artillando los mercantes y poniendo buques de guerra para custodia de las flotas. Así quedaba establecido un circuito comercial bajo riguroso control de la Corona, que proporcionaba la protección de las partidas.

Esta protección quedó reglamentada según Real Cédula de 10 de julio de 1561, por la que fueron regularizados los convoyes y constituidas las *Armadas de Guarda de las Carreras de Indias*. Se organizarían dos flotas anualmente, cada una con destino a uno de los dos virreynatos existentes en Indias — México y Perú —, que partirían del río de Sevilla, protegidas por una armada real. Así quedaba configurado el sistema definitivo de funcionamiento de las flotas de Indias, que persistiría hasta 1778 en que quedaron suprimidas.

Por primera vez en la Historia una fuerza armada se ponía al servicio de intereses comerciales, lo cual es comprensible puesto que en este comercio, la Real Hacienda era una parte muy interesada, al ser el Rey el propietario de la mayor parte de las riquezas venidas de las Indias y el beneficiario de los impuestos que gravaban los artículos que allí se enviaban.

Las flotas tenían que llevar sus buques mercantes artillados y provistos de armamento, lo cual no fue difícil de conseguir ya que, al ponerse en funciona-



miento la Carrera de Indias, no existían en España armadas organizadas de forma permanente, ni siquiera había barcos específicos de guerra; todos ellos tenían que servir para ambas funciones, de comercio y combate, por lo que todos estaban capacitados para transportar mercancías, artillería y pertrechos de guerra en mayor o menor proporción, según la clase de barco de que se tratara. El que las naos mercantes llevaran su propia artillería y tropas, les proporcionaba una gran eficacia defensiva en caso de ser sorprendidas por ataques corsarios, a la vez que daba seguridad general al transporte y fluidez a las operaciones de carga y descarga.

Según orden de 1605, cada buque mercante debía llevar dos piezas de artillería de bronce, que tenían que devolver a su regreso. Mientras la Casa de Contratación no reunió condiciones para suministrar la artillería precisa para armar las naos de la Carrera, los armadores y capitanes de buque se proveían de la que precisaban, por compra directa, cuando podían. En este sentido, en 1508, Alfonso Pérez pagó a Diego Rodríguez la cantidad de 30 ducados de oro por una lombarda con dos servidores, para llevarla al puerto de Santo Domingo (1). Asimismo, en 1580, Alonso Pavón, maestro de la nao San Lázaro, compró a un tal Lorenzo Vallejo, vecino de Sevilla, dos piezas de artillería de bronce con sus cureñas por 314 ducados y 300 reales.

Toda flota o armada debía ir al mando de un general, que asumía la responsabilidad de cuanto concernía al viaje. Estos generales eran nombrados por el Rey, sin embargo los de las flotas, durante algún tiempo, fueron nombrados por la Casa de Contratación, que asimismo proporcionaba el personal destinado a servir, tanto en las naos merchantes como en la de armada, así como el necesario



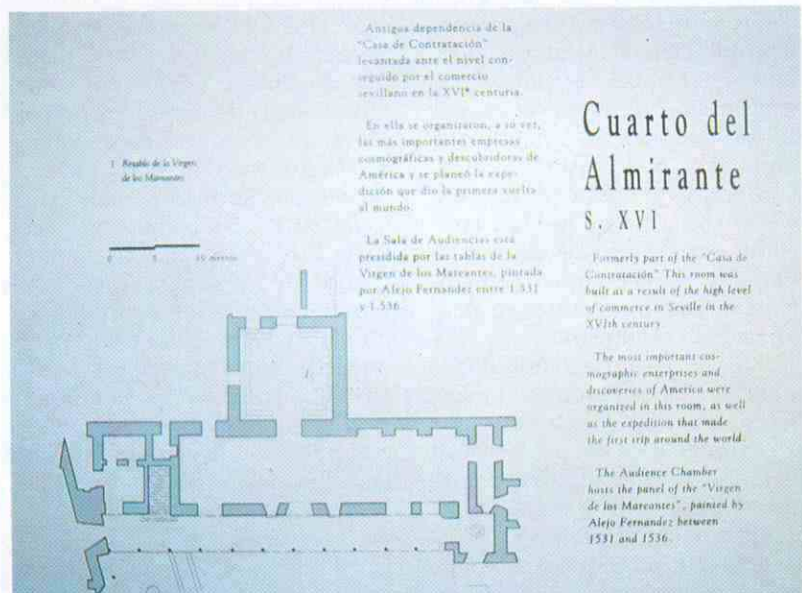
Ciertos recintos ocupados por la Casa de la Contratación en el Viejo Alcázar: patio de la Montería, fachada del Palacio de Pedro I y galería de acceso al Cuarto del Almirante.

para servir en las piezas de artillería que portaban. Además, llevaban un almirante y un gobernador del Tercio de Infantería, empleándose como naos de armada, las más apropiadas entre las de capacidad superior a 300 toneladas, entre las que se elegían las naos *Capitana* y

Plano del Cuarto del Almirante, una de las dependencias de la Casa de Contratación, expuesto en la entrada. 1992.

*Almiranta* donde iban el general y el almirante, respectivamente.

En 1569 se estableció una nueva forma de funcionamiento del sistema de flotas: la que tenía por destino el virreinato de México, con término en el puerto de Veracruz, zarparía de Sevilla en el mes de abril, y la destinada al virreinato del Perú, con fin en Nombre de Dios/Portobelo, en el mes de agosto y, aunque a veces ambas navegaron juntas, cada una mantenía su propio mando. La primera recibió el nombre de Flota o Armada de la Nueva España y la



segunda el de Flota de Galeones o Galeones simplemente.

A pesar de estas normas, pocas veces se salía en las fechas fijadas ni partían dos expediciones por año, decisiones que tomaba el Consejo de Indias después de oír a la Casa de Contratación, que a su vez era asesorada por el Consulado de Sevilla, en función de las necesidades comerciales de Indias. Las irregularidades persistieron hasta mediados del siglo XVII, en que salía una flota cada dos años y cada tres unos galeones.

Durante este siglo, la *flota* normalmente llevaba sólo el acompañamiento de las dos naos de guerra, Capitana y Almiranta, mientras los *galeones* solían ir protegidos por ocho. En cada buque de guerra embarcaba un capitán de mar y otro de guerra, iban armados de artillería y armamento individual, estaba prohibido transportar mercancías en ellos, a no ser cargamentos de barcos perdidos, y en ellos acostumbraban a viajar los pasajeros, por ofrecer una mayor seguridad y comodidad que los mercantes, todos los cuales iban armados.

Los buques mercantes debían tener menos de dos años de navegación y un arqueo superior a las 300 toneladas, llegando a las 400 en el siglo XVII, y aunque en 1587 se reglamentó la prohibición de admitir a los de menos porte, las normativas no se cumplían muchas veces, por las limitaciones de tonelaje que imponía su navegación por el río Guadalquivir hasta Sevilla, y a veces, como no se podían conseguir barcos nuevos, se empleaban los viejos en uno o dos viajes y a continuación eran desguazados en Ultramar.

Complementaban las flotas unos navíos llamados de *aviso*, barcos muy ligeros, con menos de 60 toneladas, sin pasajeros ni mercancías, que tenían el cometido de llevar a las Indias la noticia de que la flota estaba a punto de partir, para que se comenzaran a hacer todos los prepa-

rativos para la recepción y negociaciones. Del mismo modo, nada más arribar las flotas a su destino, las naves de aviso partían hacia España para dar la buena nueva de su llegada y la valija urgente.

### LAS FLOTAS AMERICANAS

Las flotas americanas o subsidiarias de Indias, estaban formadas por naves de pequeño y mediano porte, construidas principalmente en América. La del Caribe era muy grande, servía de apoyo a las flotas de la metrópoli y enlazaba todos los puertos del mar del Caribe, de Centroamérica y México que formaban una extensa red autónoma de producción y consumo.

La organización de dos flotas subsidiarias en el Pacífico, respondía a intereses de la Corona para impedir la comunicación de los dos virreynatos con una flota americana, evitando así la existencia de un circuito comercial interno, ajeno al control estatal y la fuga de plata hacia Oceanía. La frontera entre ambas flotas se encontraba a la altura de Panamá, donde confluían ambos submercados.

La flota del Pacífico Norte tenía su base en Acapulco, constituyendo su principal actividad mercantil el *Galeón de Manila*. Se trataba de uno o dos galeones de 500 a 1.500 toneladas que hacían la ruta Acapulco-Manila, transportando un valioso cargamento de mercancías y pasajeros. Su primer viaje tuvo lugar en 1565 y la línea se mantuvo hasta 1821. Iba bajo el mando de un general o comandante, con una dotación de soldados para su defensa en la que participaban también los pasajeros. La ruta que hacía era larga y complicada y se completaba en 50 ó 60 días, pasando por las islas Marianas, Cavite y Filipinas. Lo peligroso de la travesía aconsejaba zarpar de Manila en julio o agosto (si no había que esperar un año), demorán-

dose el viaje de regreso cinco o seis meses, por lo que la arribada a Acapulco solía hacerse en diciembre o enero.

El Galeón de Manila transportaba cacao, vainilla, cueros, tintes, zarzaparrilla y lo más importante, plata mexicana, que constituía el éxito del galeón, porque tenía un alto valor en Oriente, lo que permitía adquirir con ella, gran cantidad de artículos exóticos, marfiles, piedras preciosas, sedas, porcelanas, sándalo, clavo, alcanfor, tapices y perfumes, entre otros, a bajo precio, para venderlos luego en América y Europa con unos extraordinarios márgenes de ganancia. Gracias a esto, los puertos de Acapulco y Manila constituyeron durante mucho tiempo, dos emporios comerciales de primer orden.

La flota del Pacífico Meridional, con base en el Caribe y denominada la Armada del Sur, era la que transportaba la plata de Potosí que había sido llevada a El Callao desde el puerto de Arica, así como los caudales del reino de Chile, procedentes de Valparaíso; ella se unía el *navío del oro*, que venía de Guayaquil con los caudales de Quito. Todo esto lo transportaba a Panamá para su envío a Portobelo y de regreso, cargaba las mercancías europeas.

Para evitar que las naves cargadas de plata fueran atacadas por los piratas, se intentó sincronizar el viaje de la Armada de la Mar del Sur con la Flota de Galeones. Para ello, cuando se autorizaba la salida de una flota de la metrópoli, se enviaba un navío de aviso, denominado *buscarruidos*, hacia Portobelo, a fin de poner en marcha todo el sistema de la flota americana meridional. El dispositivo consistía en hacer partir los barcos de la Armada del Sur de los distintos puertos, a la vez que partían los Galeones de Cádiz, para confluír aquéllos en Panamá al mismo tiempo que la Flota de Galeones arribaba a Portobelo; de esta forma, solamente había que hacer

un simple intercambio de plata por manufacturas a lo largo del Camino de Cruces. Sin embargo, esta sincronización no pudo conseguirse en ninguna ocasión y la plata tenía que esperar en Panamá varios meses, expuesta al peligro de los ataques piratas y al saqueo de comerciantes y autoridades, que acostumbraban a mermar las existencias, para adquirir con ellas artículos de contrabando.

Asimismo, para dar una mayor seguridad a los convoyes de flotas de galeones y mantener el resguardo de las costas, se organizó un servicio de navíos de la Real Armada en los Mares del Sur, bajo el mando de un capitán de navío, los cuales se aprestaban siempre en el puerto de El Callao, y para su guarnición se destacaba tropa del Batallón de la Plaza, de acuerdo con el **Reglamento para las Dotaciones de los Navíos de la Real Armada que internaren y sirvieren en los mares del Sur**, publicado en Lima en 1753 (2).

### LA CASA DE CONTRATACIÓN DE LAS INDIAS

Las mercancías que se destinaban al Nuevo Continente, eran almacenadas en dependencias de las Atarazanas Reales, donde esperaban el embarque en malas condiciones y expuestas a las arriadas, que a veces las arruinaban, por lo que se decidió su traslado a la Sala de Almirantes del Alcázar Viejo, un lugar "sano y alegre". Así nació la *Casa de Contratación y Negociación de las Indias*.

Era el año 1503, cuando los Reyes Católicos, por disposiciones de 10 de enero y 14 de febrero, fundaban este organismo, también conocido como *La Casa del Océano*, estableciéndose como sede un conjunto de dependencias y edificios que se mandaron construir o arreglar en el Alcázar Viejo, el ala oeste del palacio del Rey Pedro I y el

área de la Sala de Almirantes, así como en los cuatro palacios próximos a la Huerta de la Alcobá.

Desde su fundación, la Casa de Contratación pasaría por una serie de reformas orgánicas contempladas en las **Ordenanzas Primeras** de 20 de enero de 1503, en las **Segundas Ordenanzas** de 1510 y en las definitivas **Ordenanzas Reales para la Casa de la Contratación de Sevilla y para otras cosas de las Yndias y de la Navegación y contratación dellas**, del año 1552, impresas en Sevilla al año siguiente, en las cuales se especificaban las funciones y responsabilidades de todas sus dependencias y personal afecto (3).

Los principales objetivos que movieron a la creación de la Casa fueron el impulso y control del comercio con las Indias, especialmente en lo que respecta a las regalías de la Corona, y la regularización y defensa de la navegación de la Carrera de Indias, así como la promoción de los descubrimientos, mediante su registro científico por procedimientos cartográficos. También era de su incumbencia disponer la salida de las flotas para

América y la inspección detallada de todos los navíos, a fin de comprobar que se cumplieran las reglamentaciones de navegación, carga y armamento, dándoles el visto bueno o, por el contrario, indicando las reparaciones que se debían efectuar o las modificaciones que fueran necesarias antes de la partida, cuyo cumplimiento era comprobado en una segunda revista en la que se daba la aprobación definitiva para hacerse a la mar.

Cuando todo estaba listo y la carga asegurada, embarcaban la tripulación y los pasajeros y se emprendía el viaje. Los navíos bajaban por el río Guadalquivir hasta Sanlúcar y allí los expertos enviados por la Casa de Contratación, procedían a realizar la tercera y última inspección de los barcos a fin de ver si cumplían los requisitos para la navegación, que no llevaban carga en exceso y el Artillero Mayor comprobaba que la artillería y municiones eran las que correspondían y que su instalación era correcta.

En 1508 se instituyó en la Casa el cargo de Piloto Mayor, recayendo el primer nombramiento en la persona de Américo Vespucio, con la misión de examinar a los pilotos de la Carrera de Indias, para disponer de personal hábil, capacitado

*Una de las salas del Cuarto del Almirante, en la actualidad.*



para embarcarse y navegar por mares y costas desconocidas con seguridad, controlar los instrumentos náuticos y confeccionar y poner al día el Padrón Real y carta de navegación modelo, puesta a disposición de maestros y pilotos de la Carrera de Indias de la que se sacaban copias y trazaban las cartas de uso.

Desde 1510 operaban en la Casa tres funcionarios, conocidos como *jueces-oficiales*: factor, contador y tesorero, los cuales contaban con el auxilio de cierto número de diputados y escribanos. El factor organizaba las expediciones, abastecía de mercancías al Nuevo Continente y se encargaba del cuidado de la artillería y armas necesarias para pertrechar los navíos. El contador llevaba un registro de todas las mercancías que se embarcaban, necesario para el cobro de los derechos aduaneros; tomaba nota de todos los fardos, su contenido, propietarios y destinatarios; mantenía un registro de todos los pasajeros con expresión de su nombre y apellidos, lugar de origen y destino, entre otros datos. Asimismo contabilizaba minuciosamente todo el avituallamiento necesario para la subsistencia del personal durante el viaje.

Además de la fabricación y suministros de los cañones, pólvora y otros pertrechos necesarios para las armadas y plazas de Indias, también se encargó la Casa de Contratación de la promoción del personal para el servicio de la Artillería y de proporcionar, en algunas ocasiones, artilleros y fundidores para las provincias de Ultramar. Así encontramos a un tal Gabriel de Serra, que en 1512 es "*artillero de la artillería, pólvora y municiones que se han hecho y hacen para Tierra Firme*" (4).

El primer polvorista con título de la Casa de Contratación, fue Antonio Cermeño, nombrado por Real Cédula de 12 de julio de 1513, al que sucedió su hijo

Rodrigo Cermeño. También había fundiciones y talleres para la fabricación de picas y municiones dependientes de la Casa.

Todo esto precisaba de una organización técnica y administrativa importante, por lo que fue creado el cargo de *Artillero Mayor de la Casa de Contratación*, y dependiendo del presidente de la misma, también se crearon los cargos de Mayordomo de Artillería, Veedor, Contador y Pagador; en 1608 y en 1611 fue nombrado como cabeza suprema de esta organización artillera un teniente general(5).

La Casa de Contratación estaba constituida por un tribunal formado por un presidente, varios ministros y un fiscal togado; los ministros eran togados o de capa y espada. Desde 1579 en la Casa de Contratación existía un presidente, elegido por turno rotativo entre los consejeros de Indias, con la misión de coordinar cuantas actividades se desarrollasen en ella. Poco después se ampliaron las funciones de la Casa, estableciéndose una Audiencia para entender de los asuntos civiles y cri-

minales dentro de su jurisdicción, siendo gobernada por el presidente, si era letrado, dos jueces, conocidos como oidores, un fiscal, un relator y los escribanos correspondientes.

De esta forma la Casa y Audiencia de Contratación de Indias se transformaba en un organismo con funciones de enseñanza, hacienda, comercio, navegación, justicia y defensa, cuya plantilla de personal estaba formada por un presidente, tres jueces-oficiales, tres jueces oidores, un contador, un tesorero, un factor, un alcaide mayor, un proveedor general, el capitán general de la Artillería, el capitán superintendente de la Maestranza, el tenedor de bastimentos, visitadores, maestros mayores, piloto mayor, catedrático de Cosmografía, cosmógrafo de hacer cartas, escribano mayor y varios auxiliares de todos ellos.

En 1717, la Casa de la Contratación fue trasladada a Cádiz, desde cuyo puerto ejerció el monopolio a partir de 1720, y a causa de la progresiva pérdida de importancia del comercio colonial, quedaría suprimida en 1790, después de controlar y fiscalizar todo el tráfico de Indias, gozando de completa auto-

*Sala de Audiencias del Cuarto del Almirante, presidida por un retablo de la Virgen de los Mareantes.*



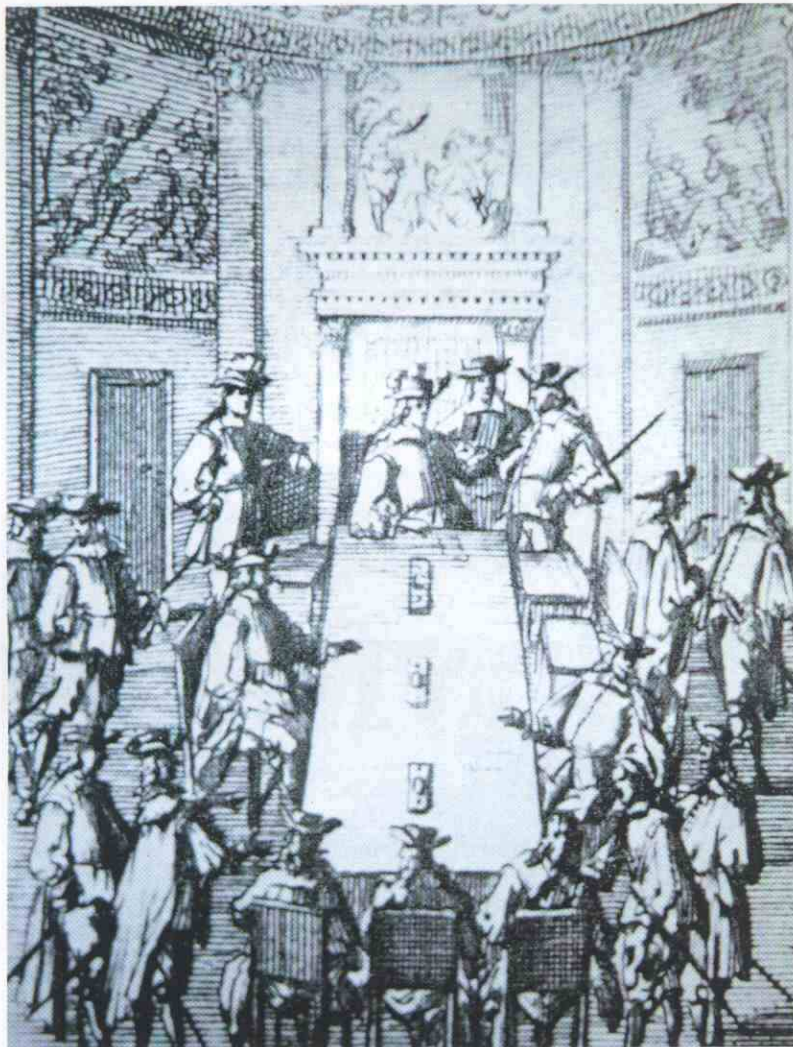
mía, hasta 1524, que se creó el Consejo de Indias del cual pasó a depender.

### EL CONSEJO DE INDIAS

En 1511, el Rey Fernando el Católico creó un Consejo para intervenir en cuantos asuntos estuviesen relacionados con las posesiones españolas en el Nuevo Mundo. Poco después, en 1516, las autoridades encargadas de los negocios americanos constituirían una especie de junta dentro del Consejo de Castilla, que sería el embrión del organismo superior indiano administrativo y judicial que se crearía en 1523-24, con la denominación de Consejo de Indias. El Consejo tenía su sede en Madrid y fue su primer presidente don Juan Rodríguez de Fonseca, obispo de Palencia. El 4 de agosto de 1524 fue nombrado para este cargo, Fray García de Loaysa, auxiliado por cinco ministros y un fiscal.

Poco después, se amplió su composición a un presidente, un canciller, ocho consejeros, un fiscal, un secretario y dos escribanos. Posteriormente se haría otra ampliación de su plantilla, quedando definitivamente formado el Consejo de Indias por un presidente, un gran canciller, doce consejeros, un fiscal, un vicecanciller, dos secretarios, un aguacil mayor, un tesorero y cuatro contadores. No obstante, el número de consejeros variaba frecuentemente de acuerdo con las necesidades y circunstancias políticas.

Las ordenanzas del Consejo, establecidas en 1571, regulaban su composición, cometidos y jurisdicción, que se extendía a todos los territorios españoles de Indias, con amplias facultades legislativas, de hacienda y militares. Hacía propuestas al Rey relativas a nombramientos de altos cargos civiles y eclesiásticos de las Indias, así como sobre promulgación y modificación de leyes y resolvía pleitos civiles de



Una sesión del Consejo de Indias. Grabado del s. XVI.

las sentencias emitidas por las Audiencias en segunda súplica.

Cuatro consejeros de Indias, con dos o cuatro de guerra y un presidente, formaban la Junta de Guerra que desde 1597, entendía de todo lo relativo a fortificación y milicias.

El Consejo de Indias experimentó diversas reformas y recibió numerosas visitas, como la de Carlos I en 1542 y Ovando en 1568-1570. Fue suprimido en 1812, reestablecido por Fernando VII en 1814, y fue suprimido definitivamente por un Real Decreto del año 1834. Renacería en 1851 con el nombre de Consejo de Ultramar, pero después de poco menos de tres años de

duración quedaría extinguido definitivamente en 1854.

#### NOTAS DE BIBLIOGRAFIA

- (1) *Colección de documentos inéditos para la Historia de Hispanoamérica*. Compañía Iberoamericana de Publicaciones. Madrid (Tomo X, doc. 534).
- (2) *Reglamento para las Dotaciones de los Navios de la Real Armada que internaren y stuvieren en la Mar del Sur*. Lima, 1763.
- (3) *Ordenanzas Primeras de la Casa de Contratación*. Alcalá de Henares, 20-1-1503. (Archivo General de Indias, Ind. Gral. leg. 418).
- (4) *Colección de documentos inéditos para la Historia de Hispanoamérica*. Compañía Iberoamericana de Publicaciones. Madrid (Tomo XIV, doc. 62).
- (5) *Norte de Contratación de las Indias Occidentales*. José Veitia y Linaje. Sevilla, 1672 (Libro II. Cap. XXII, núm. 7).

# EL PERSONAL DE ARTILLERÍA DE LA CASA DE CONTRATACIÓN

**D**ESDE la creación de la Casa de Contratación, la jurisdicción de la Artillería de las armadas y flotas de la Carrera de Indias dependía de dicha Casa, que era la que nombraba a los capitanes, condestables y artilleros.

De ella dependía el Capitán General de la Artillería de Sevilla, el Artillero Mayor, cargo creado para ejercer el control de cuanto concerniese a la Artillería de las armadas y flotas de la Carrera de Indias, el Veedor y Contador de la Artillería y el Mayordomo de Artillería.

## **EL CAPITÁN GENERAL DE LA ARTILLERÍA**

El cargo de Capitán General de la Artillería era de gran trascendencia y autoridad. Otorgado por primera vez a Diego de Vera en 1508, subsistiría hasta el siglo XVIII. De él dependía no solamente todo lo concerniente al personal de Artillería, sino también todo lo que se refería a materiales y pertrechos de guerra.

Por la Ley promulgada por Felipe II en San Lorenzo el 24 de agosto de 1573, se encomendaba al Capitán General de la Artillería de Sevilla el cuidado de las atarazanas de la Casa de Contratación, a fin de que estuvieran siempre bien provistas de artillería, armas y municiones para las armadas, tanto si corriesen los gastos por cuenta del Rey como si lo fueran por asiento, en número de 200 piezas del peso, género y calibre más apropiado, 500 piezas de campo y cierto número de otras armas como arcabuces, alabardas y coseletes, para conservarlas como repuestos para cuando fueran precisadas por el Real Servicio (1).

Para evitar cuestiones de competencia, en 1607 su Majestad ordenó que el Marqués de San Germán, Capitán General de la Artillería de España, también lo fuera de la Artillería de las armadas y flotas de Indias.

En sus funciones, el Capitán General de la Artillería disponía los aprestos de los galeones, flotas y armadas de la Carrera de Indias, en todo lo concerniente

a la artillería, pólvora, municiones y pertrechos con ella relacionados, con el dinero que le libraba la Casa de Contratación, en lo cual era auxiliado por el Teniente de Capitán General y los demás oficiales reales del Cuerpo. Asimismo nombraba los capitanes de Artillería, condestables y artilleros que debían embarcarse.

La Ley de Felipe III, fechada en Lerma el 14 de junio de 1608, facultaba al Capitán General de la Artillería para desempeñar su oficio, por sí mismo o a través de sus oficiales, sin que por ello cobrase sueldo de la avería, para que reconociera las armas que se proveyesen para las armadas y flotas y nombrar capitanes, condestables y artilleros (1).

También Felipe IV promulgó una Ley el 17 de septiembre de 1626, determinando las funciones del Capitán General de la Artillería, para que pudiera ejercer su oficio sin impedimento alguno en la Carrera de Indias, para que sus tenientes y oficiales pudieran visitar los navíos de la armada para tener conoci-

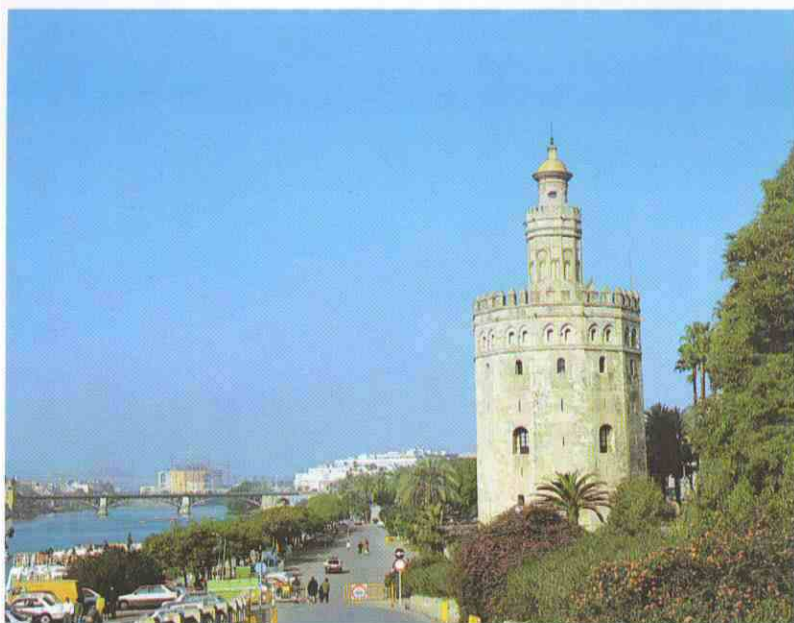
*Handwritten document in Spanish, likely a royal decree or legal text, featuring a large decorative initial 'S' and 'R' at the top. The text is dense and written in a cursive script.*

*Handwritten document in Spanish, titled 'es Rey' at the top right. It contains several lines of text, including 'Yo el Rey' and 'Yo el Príncipe', and ends with a signature 'Yo el Rey'.*

*Handwritten document in Spanish, titled 'Ante el Jefe' at the top left. It contains several lines of text, including 'Yo el Rey' and 'Yo el Príncipe', and ends with a signature 'Yo el Rey'.*

miento de la artillería, armas, municiones y pertrechos de guerra que llevasen, proveer de lo que les faltase, nombrar los condestables y artilleros que tenían que navegar y examinarlos para seleccionar a los que fueran más hábiles y naturales de los reinos de España.

De acuerdo con esta ley, el Presidente y señores del Consejo y Junta de Guerra, el Presidente y jueces de la Casa de Contratación y el Juez Oficial de Cádiz, así como los generales, almirantes, capitanes y otros oficiales de las armadas debían dejar en libertad, para poder ejercer su cargo, a los oficiales y ministros de él dependientes. Así mismo los capitanes, cabos, condestables de Artillería, artilleros, veedores, contadores, pagadores y mayordomo debían guardarle obediencia y acatar sus órdenes (1).



Vista de la Torre del Oro y río Guadalquivir, 1992. Al fondo a la izquierda, algunos edificios de la Expo-92.

## EL ARTILLERO MAYOR

Para regentar las diferentes partes de la Artillería de las armadas y flotas de la Carrera de Indias, bajo la autoridad o dependencia del Tribunal de la Casa de Contratación, fue creado el cargo de Artillero Mayor, en 1576. Posteriormente este cargo quedaría supeditado al Capitán General de la Artillería.

Con el fin de regular las funciones del Artillero Mayor, que también recibió títulos como *Artillero Mayor de Sevilla*, *Artillero Mayor de la Carrera de Indias*, *Artillero Mayor de las Flotas de Indias*, *Artillero Mayor de la Casa de Contratación*, *Artillero Mayor de las Armadas y Flotas de Indias* y *Artillero Mayor de la Carrera de Indias*, fueron promulgadas por distintos monarcas, varias leyes relativas al sueldo que debía percibir, sus cometidos en la enseñanza de la Artillería, reconocimiento de la artillería de las naos, pruebas de la artillería y municiones que se comprasen para la armada, así como de la pólvora que se adquiriese en Sevilla, y sobre las facultades a él conferidas para hacer propuestas y exten-

der patentes de artilleros, entre otras.

### Creación del cargo y salario

Mediante la Ley de 25 de febrero de 1576, el Rey Felipe II instituía el cargo de Artillero Mayor en la persona del Capitán Andrés de Espinosa, para que en Sevilla existiera uno, residente en esta ciudad, con el fin de enseñar su oficio a los naturales de los reinos de España; percibiría un sueldo anual de 250 ducados además de 120 ducados para la casa donde se encontrara la escuela (1).

Por Cédula de fecha 5 de febrero de 1576, S.M. dispuso que para la paga del salario del Artillero Mayor se diese orden a los dueños y maestros de que sacasen, además del cuartón del monto de cada nao, que era la cuarta parte de la soldada de un marinero, para los gastos de la Cofradía de Nuestra Señora de Buenos Aires y Hospital de Triana, otro cuartón para dicho salario, el cual sería entregado en la Casa de Contratación por la Universidad de maestros y pilotos dueños de naos mercantes de la Carrera de Indias. Al

comprobar que esta forma de obtener el salario del Artillero Mayor tenía muchos inconvenientes, se solicitó de S.M. la revocación de dicha cédula y que se hiciera el pago de los maravedíes que hubiese de averías, ordenándose por Cédula de 22 de marzo de 1577, que de los 250 ducados de salario de dicho artillero, 20.000 maravedíes fueran por penas de estrados y gastos de justicia pagados a la casa de Contratación y el resto fuera pagado por los maestros y dueños de los navíos mercantes que salían para las Indias, sin que contribuyeran las soldadas de ninguna otra persona.

Al parecer, al poner en práctica esta disposición surgieron problemas, como se deduce de la Cédula de S.M. de fecha de 5 de diciembre de 1584 dirigida al Presidente y jueces oficiales de la Casa de Contratación, disponiendo que se le pagara al Artillero Mayor Andrés de Espinosa, los sueldos que se le adeudaban por su labor de enseñanza de la Artillería, ya que de los 250 ducados de salario, los 20.000 maravedíes correspondientes a penas de estrados de la Casa de Contratación, era lo único que se había satisfecho y el resto, que habían de pagar los maestros de las naos que iban a las Indias, no se había entregado por no encontrarse repartida la cantidad que correspondía abonar a cada maestro, y además estos se quejaban de que el pago de dicha cantidad no debía corresponderles sólo a ellos ya que de la Artillería también se beneficiaban todos los comerciantes y navegantes de las Indias, por lo que debería librarse en sobras de avería.

Por Cédula, firmada por S.M. en Madrid con fecha 24 de enero de 1577, se otorgaba el título de Artillero Mayor de la armada de la Carrera de Indias a Cosme Pascualy, en lugar de Andrés de Espinosa, con un salario anual de 56.250 maravedíes.

Andrés Muños el Bueno fue nombrado Artillero Mayor de la



Casa de Contratación, por Cédula de 1 de noviembre de 1597, debido al fallecimiento de Andrés de Espinosa, con las mismas honras, preeminencias y demás ventajas que debía gozar en atención a su oficio, y con el mismo salario que venía percibiendo el anterior Artillero Mayor, de 330 ducados, pagados por la avería y los maestros y dueños de naos en partes iguales (2).

Andrés Muñoz asistía al despacho de la armada y flotas en los puertos de Sanlúcar y Cádiz, "plantando" la artillería en las naos de forma apropiada para su defensa, viendo si los pertrechos y municiones que llevaban eran los que convenía y si el número de artilleros era suficiente, en todo lo cual empleaba alrededor de dos meses por flota, que hacía un total de cuatro al año. Además en la Escuela de Artillería, que tenía abierta todo el año, cada día dictaba dos lecciones, con demostraciones de tiro, fuegos artificiales y otras invenciones del arte, llegando a examinar y habilitar a más de 200 personas que ya

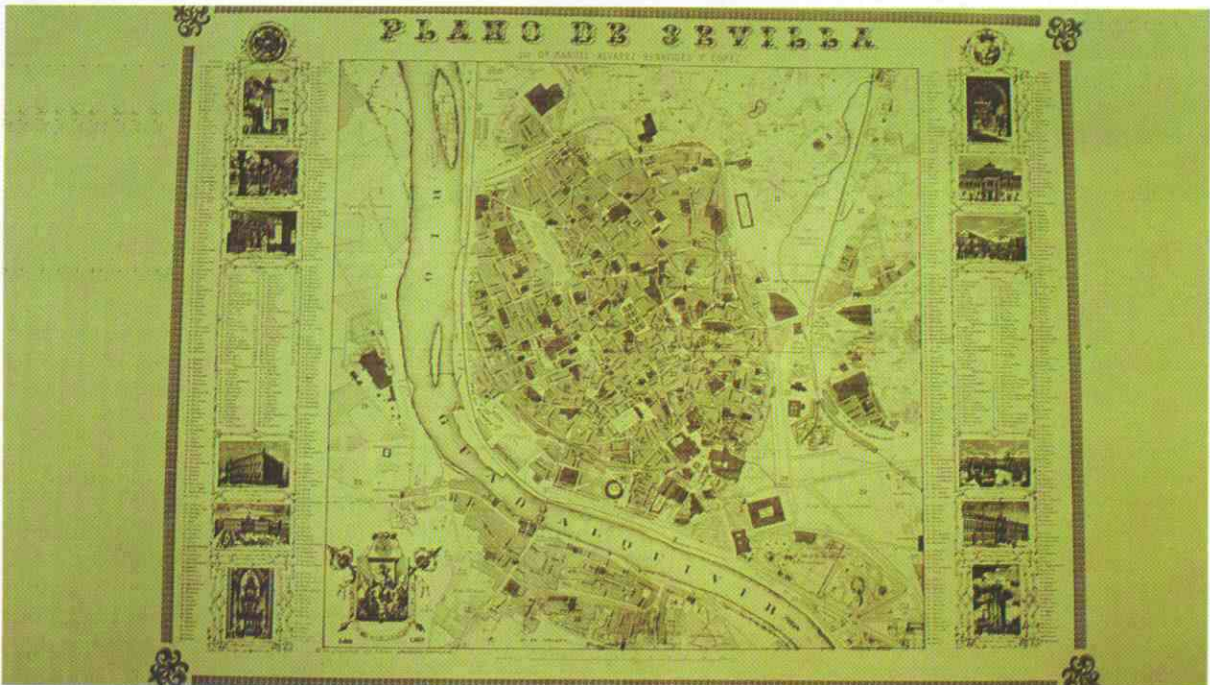
estaban sirviendo en las armadas y flotas de la Carrera de Indias.

Por tener abierta dicha escuela, el Artillero Mayor necesitaba más casa que la precisada para su vivienda, por cuyo motivo, porque eran muy elevados los gastos originados por los despachos de las armadas y flotas, al verse obligado a vivir en posadas mucho tiempo, sin otro salario ni ayuda de costa como se daba a los demás ministros de la Casa (ya que el que él percibía era igual al de su antecesor en el cargo, y no había subido desde hacía 12 años, cuando las cosas valían más baratas), porque la mitad del salario que correspondía pagar a los maestros y dueños de naos no lo cobraba en su totalidad y porque se encontraba en la pobreza, con varios hijos, en 1598 se dirigió al Consejo para que se le hiciera merced de darle un salario competente con el oficio que desempeñaba, lo cual motivó la Cédula Real de 20 de marzo de 1607 ordenando a la Casa de Contratación el estudio de un salario justo (1).

Visto por el Consejo de Indias el informe enviado por la Casa de la Contratación al respecto, S.M. tuvo a bien otorgar al Artillero Mayor la concesión de 34.000 maravedíes por una sola vez como ayuda de costas, pagaderos por cuenta de la avería (3).

Los problemas en el cobro del salario de Andrés Muñoz no se acabaron, como se deduce de las Cédulas de Su Majestad de 13 de diciembre de 1604 dirigidas a la Casa de la Contratación como consecuencia de la súplica hecha por el Artillero Mayor de que no había cobrado su sueldo anual de 165 ducados en averías de armadas que tenía asignado, con la obligación de mantener escuela de artillería para habilitar a los artilleros que sirviesen en las armadas y flotas de la Carrera de Indias, tener un terreno para realizar los ejercicios de tiro, acudir a los puertos de San Lúcar y Cádiz, para instalar la artillería que llevaban las naos y comprobar las municiones y artilleros necesarios para las mismas, a pesar de que a las dichas averías ya se les hubieran dado asiento.

Plano de Sevilla por don Manuel Álvarez-Benavides y López. 1867.



## Ausencias de Sevilla

Otra Ley de Felipe II, de 28 de febrero de 1576 disponía que el Artillero Mayor no se ausentase de Sevilla sin licencia por escrito de la Casa de Contratación, y en caso de hacerlo, que se le descontase de su salario la parte correspondiente al tiempo que hubiere estado fuera y si ésta pasaba de cuatro meses sería retirado de su oficio (1).

A pesar de la generalidad de esta ley, cuando las ausencias estaban motivadas por razones del servicio o de interés para Su Majestad, y eran aprobadas por Su Real Persona, no era de aplicación su contenido. Así por Cédula de 25 de septiembre de 1604, el Rey concedía prórroga por un mes para que el Artillero Mayor Andrés Muñoz el Bueno pudiera ausentarse de la ciudad de Sevilla por haberse trasladado a realizar negocios en el Consejo con un mes de licencia por la Casa de Contratación, sin que se le pusiera impedimento alguno en la paga de su salario durante tal ausencia (1).

## Enseñanza de la Artillería

El Artillero Mayor tenía a su cargo la enseñanza de la Artillería para todos los que querían servir en las armadas y flotas de la Carrera de Indias. Las leyes promulgadas por Felipe II fechadas el 20 de febrero de 1576, habilitaban a dicho Artillero para que instalase en las proximidades de Sevilla un "terrero" o campo de tiro, donde poder efectuar las prácticas de la Artillería. Asimismo se le autorizaba a echar bandos y escribir a las ciudades de Cádiz, Málaga y otras para que los artilleros acudiesen a dicho campo para ejercitarse en el tiro de cañón (1).

El retraso en la construcción del "terrero", donde se enseñaría "el jugar de la Artillería", motivaría la redacción de sucesivas cédulas reales ordenando su ejecución, como las de fecha 3 y 8 de noviembre de 1576, 24 de

febrero (1) y 8 de noviembre de 1578, y se recuerda su cumplimiento en una carta de S.M. a la ciudad de Sevilla de fecha 11 de diciembre de 1584, en vista de los perjuicios tan grandes que se derivaban para la Artillería, al no existir dicho "terrero" próximo a la ciudad de Sevilla.

Otras leyes del 18 y 28 de febrero de 1576, regulaban la forma de efectuar la enseñanza de la Artillería: el Artillero Mayor debía encontrarse en dicho "terrero" los días que no fuesen de feria para enseñar su facultad, por lo menos dos horas por la mañana y otras dos por la tarde, a los que acudiesen a aprender, bajo pena de perder su salario el día que faltase (1).

Para poder ser examinados, los artilleros debían asistir antes al "terrero" durante dos meses continuos, para recibir del Artillero Mayor las lecciones de práctica, uso y ejercicio de la Artillería dos horas diarias y los días de fiesta por la tarde (1).

Para ser aprobados, los artilleros examinados en Sevilla debían ser prácticos en los fuegos artificiales, fabricación y graduación de la pólvora, para que la artillería tuviera el alcance apropiado y certeza en los tiros (1). Asimismo debían ganar tres premios en el "terrero" el día del examen y no tener lesiones en los brazos ni ser cortos de vista (1).

Prohibía el Artillero Mayor la admisión a examen de artillero a quien no fuera natural de los reinos de Castilla, Aragón y Navarra, procurando que los admitidos fueran buenos cristianos no blasfemos y careciesen de faltas de consideración.

La precaución que se tomaba referente a la nacionalidad de los artilleros que se embarcaban para las Indias, tenía su fundamento, como puede constatarse por la carta que el italiano Cristóbal de la Roda, escribió al Rey desde La Habana el 24 de enero de 1595, poco antes del ataque del pirata Drake a Portobelo, advirtiéndole sobre "la mala orden que tienen las armadas de

V.M. y flotas que vienen a este puerto que traen artilleros y marineros ingleses, pensando que son flamencos y franceses, y los más de ellos son ingleses que vienen a reconocer este puerto y fuerza, y corren toda esta costa, porque yo los he visto que van por mar y por tierra corriendo, por una parte y otra del puerto, la costa con hacha como que van a cortar madera, reconocen todos los caminos y los saben como los de la tierra" (4).

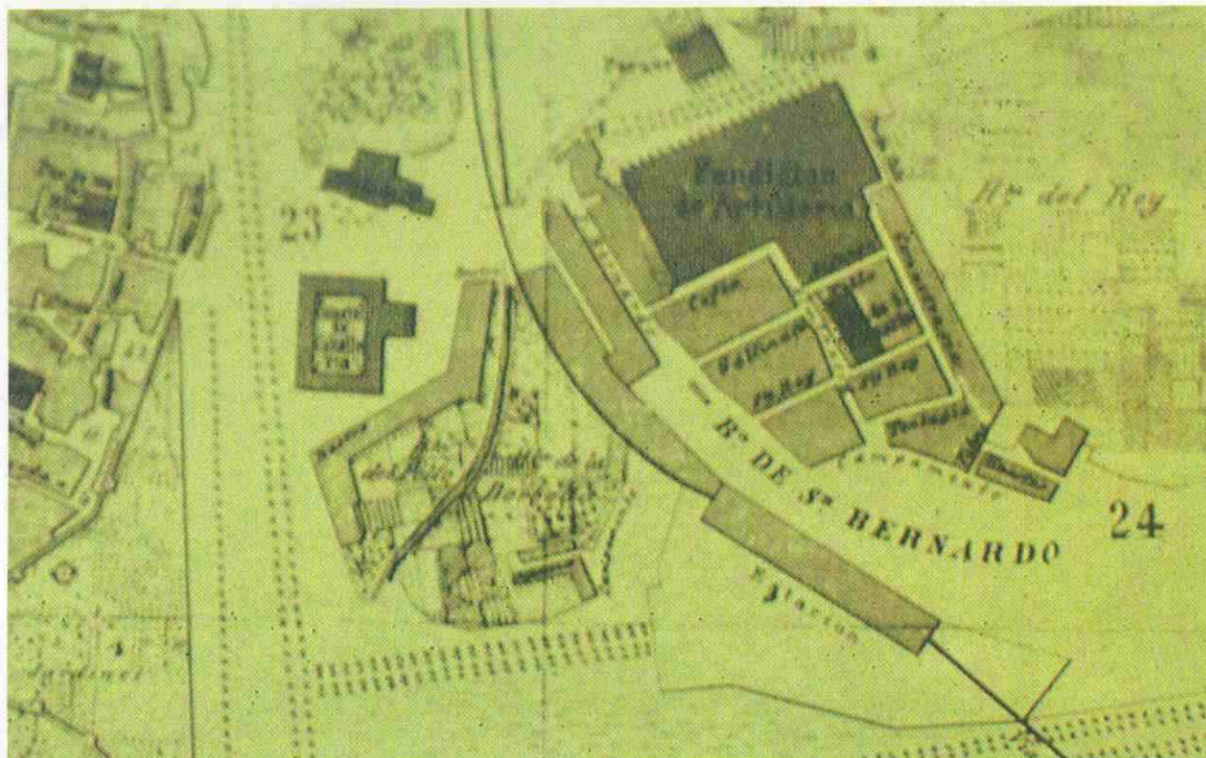
Dichas leyes establecían la forma de examinar a los artilleros, lo cual debía hacerse en presencia del Artillero Mayor, de un juez de la Casa de Contratación y de cuatro o cinco artilleros examinados, los cuales le harían preguntas respecto al uso y ejercicio de la artillería, pólvora y fuegos artificiales.

Si las contestaciones eran acertadas, el Artillero Mayor debía emitir certificación jurada ante uno de los escribanos de la Casa de que el examinado había asistido al "terrero" el tiempo fijado y ganado los premios establecidos. De ello se hacía un asiento ante uno de los escribanos de dicha Casa, con testimonio firmado del juez oficial en el que figurase la edad, señas, naturaleza y padres del artillero, insertando la certificación del Artillero Mayor.

De no responder apropiadamente a dichas preguntas, el candidato sería suspendido y debería asistir dos meses más a las clases en el "terrero" (1).

La Ley de 11 de marzo de 1578 autorizaba al Artillero Mayor a admitir a examen a los oficiales de carpintería, albañiles, canteros, herreros y espaderos que fuesen hábiles en sus oficios, aunque no hubiesen hecho viaje a las Indias (1).

Otra Ley de la misma fecha autorizaba al Artillero Mayor a cobrar dos ducados, además de su sueldo, de cada persona que consiguiera útil para la profesión, después de ser examinados ante el juez, que debería llevar un libro con el nombre,



Detalle del plano anterior, mostrando la ubicación de la Fundición de Artillería.

vecindad y señas de cada uno de ellos, así como del examen que hubieren hecho, tomando la razón correspondiente al veedor y contador de la Artillería (1).

Hecha comunicación del Artillero Mayor de que no se cumplía lo que estaba ordenado acerca de preferir en las plazas de artillero de las flotas y armadas a los que eran examinados en la Escuela de Artillería que tenía abierta en Sevilla, admitiéndose en esas plazas a personas que no eran examinadas en dicha escuela (concretamente se había admitido a un flamenco como condestable de la nao capitana que se había perdido hacía poco en el puerto de Sanlúcar de Barrameda y a un portugués para el mismo cargo de la nao capitana de la flota de Nueva España que, además de no ser examinados eran extranjeros, de lo cual resultaba un agravio para los artilleros examinados en Sevilla), S.M. cursó una Cédula a la Casa de Contratación con fecha 13 de mayo de 1579 para que se guardase lo

ordenado, es decir, que habiendo personas naturales de los reinos de España y examinadas en la Escuela de Andrés de Espinosa para las plazas de condestables y artilleros, fueran preferidos a los no examinados y extranjeros (1).

Dispuesto por Su Majestad que en las naos de armada y marchantes que iban a las Indias, fuera suficiente número de artilleros para servir convenientemente a las necesidades de la Artillería, y habiendo sido informado por el capitán Andrés de Espinosa, Artillero Mayor de Sevilla, de que en las plazas de artillero iban muchas personas que no lo eran ni sabían usar la artillería, firmó una Cédula en el Pardo el cinco de diciembre de 1584, dando orden de que "ninguno pasase a aquellas partes (Indias) en dicha plaza de artillero en las naos de Armada y merchantante sin que sea visto y aprobado por el o la persona que exerciere su oficio en esa ciudad".

La importancia de que los artilleros de las flotas fueran natu-

rales de los reinos de España en cumplimiento de lo ordenado por Su Majestad, era una constante preocupación del Artillero Mayor, como puede deducirse de la súplica hecha a Su Real Persona: al tener entendido que el general don Francisco del Cau- de tenía autorización del Consejo de Indias para llevar en su flota artilleros que no fueran naturales de España porque no había suficientes de estos, pide que se ordenase que no fueran extranjeros de ninguna manera, ya que los había en número suficiente y de dichos reinos. S.M. determinó emitir Cédula a la Casa de Contratación con fecha 19 de diciembre de 1604 solicitando información al respecto.

Felipe III promulgó una Ley de 30 de enero de 1602, en San Lorenzo, para que el Artillero Mayor ejercitase a los artilleros de Sanlúcar y otras partes. Con el fin de que no faltaran artilleros para las armadas y de que los marineros naturales del Condado de Niebla, Marquesado de Ayamonte y ciudad de Sanlúcar no dejasen de acudir a

la Escuela de Artillería para ser examinados de artilleros, y al no poder desplazarse éstos a causa de su pobreza, el Artillero Mayor iría por dichos pueblos, cuando menos falta hiciera en Sevilla, para habilitar a dichos marineros, llevando para efectuar las prácticas una pieza de artillería y alguna pólvora (1).

La Ley de 3 de octubre de 1612, establecía que se procurase examinar de artilleros al mayor número posible de marineros, y una vez examinados, fueran preferidos para artilleros los de las armadas, *Capitanas* y *Almirantas* de flotas de la Carrera de Indias, en todas las cuales gozarían del mismo sueldo (1).

La Ley de 21 de noviembre de 1603 daba autoridad al Artillero Mayor para extender las patentes correspondientes a los artilleros examinados y aprobados, para que pudieran gozar de las preeminencias que las leyes les conceden, obligándose a servir en las armadas de Su Majestad, con los sueldos estipulados (1).

Por Ley del 14 de marzo de 1614, se establecía que era responsabilidad del Artillero Mayor proponer los artilleros de armadas y flotas al Capitán General o a su Teniente para que escogieran los que les parecieran más a propósito. El nombramiento debería ser hecho por el Capitán General o su Teniente por orden suya y mediante comunicación del Artillero Mayor, que era el responsable de proporcionar los artilleros suficientes (1).

Otra ley de la misma fecha prohibía a los dueños de naos mercantes llevar artilleros sin examinar, bajo multa de 500 maravedíes que eran repartidos en tres partes, una para el juez, otra para el denunciador y la tercera para gastos de Artillería, y dos años de suspensión de su oficio (1).

La Ley firmada en Madrid el 24 de marzo de 1614 establecía que el Artillero Mayor, a través del Teniente de Capitán General, debería enviar a los puertos del Condado de Niebla y otros puer-

tos que estimase oportuno, cuadernillos de práctica de la Artillería para los marineros, dirigidos a los corregidores o capitanes que hubiese en dichos puertos, a fin de que les obligasen a aprender de memoria las reglas de marinería, porque sabiéndolas, bastarían ocho días de prácticas en Sanlúcar con dicho Artillero Mayor para estar en condiciones de ser examinados (1).

### Visitas a las naos

Habiendo hecho notificación el Artillero Mayor Andrés de Espinosa a S.M. de que convenía que no se llevase pólvora de cañón en las naos que iban a las Indias y, cuando se hiciese, al recibirla los maestros, se encontrase presente el Artillero Mayor y que también se hallase presente en Sanlúcar de Barrameda con los visitadores de las flotas para ver la artillería, armas y municiones que llevaban las naos, Su Majestad ordenó que se proveyera lo conveniente en su Cédula fechada en Madrid el 4 de marzo de 1578 (5).

Estaba ordenado que la artillería de las naos de las flotas de Indias fuera encabalgada y con los aparejos y municiones apropiados, y habiendo observado el Artillero Mayor Andrés de Espinosa que esto no se cumplía y que se habían encontrado barriles de arroz y conserva y otras cosas registradas, como pólvora, cursó atenta relación a S.M. que, en contestación, remitió Cédula firmada en el Pardo el 11 de diciembre de 1584 a la Casa de Contratación, disponiendo dicho Artillero Mayor que *"combiene que se alle con los visitadores de las flotas a ver la Artillería y municiones que se lleva y de que manera y si la munición es la que conviene y se debe llevar"*.

La Ley de 7 de octubre de 1586, promulgada por Felipe II en San Lorenzo, establecía que el Artillero Mayor debía asistir con los jueces oficiales de la Casa de

la Contratación, a la primera visita que se hiciese a las naos que partieran para las Indias, a fin de reconocer la artillería, municiones y pólvora que llevaban y advertir lo que faltase.

En tal sentido, S.M. dirigió una Cédula al presidente, jueces y oficiales de la Casa de Contratación, ordenando que el Artillero Mayor Andrés de Espinosa se personase por sí o a través de un delegado suyo, en el puesto de San Lúcar de Barrameda para ver la artillería, pólvora y municiones que llevaban las naos, en la primera visita que se efectuase, ya que haciéndolo cuando aquéllas estaban listas para partir, no había tiempo para remediar las faltas.

Recuerda Felipe III algunas funciones del Artillero Mayor, con la Ley promulgada en Toledo el 26 de marzo de 1600, responsabilizando a los maestros y dueños de las naos mercantes de llevar las piezas de artillería de bronce y de hierro colado vistas, probadas y examinadas por el Artillero Mayor, y recordando la prohibición de comprar y embargar ninguna pieza sin esos requisitos, apercibiéndoles de que no se les haría una segunda visita, de forma que las ya visitadas por dicho Artillero, serían marcadas, tomando razón de todas ellas (1).

### Pruebas de artillería y armas

El Artillero Mayor debía encontrarse presente en todas las operaciones que realizase la Casa de Contratación, relativas a compras de artillería, armas y municiones para reconocer los materiales y comprobar que eran de la calidad y características exigidas para la seguridad de la armada.

Para ello asistía en compañía de un juez oficial de la Casa, cada vez que se compraba artillería, armas y municiones para la armada y flotas, así como a las fundiciones de artillería para comprobar que las piezas se

estaban efectuando con la perfección necesaria.

En este sentido, por Cédula de 24 de enero de 1578, S.M. ordenaba que el Artillero Mayor Andrés de Espinosa debía hallarse presente cuando la Casa de Contratación comprase artillería y arcabuces para enviar a las Indias, a fin de probarlos en su presencia, ya que por no haberlo hecho así con anterioridad, habían resultado muchas personas heridas.

Felipe II estableció, mediante Ley fechada el 20 de diciembre de 1593, en San Lorenzo, que el Artillero Mayor debía reconocer toda la pólvora que se vendiese en Sevilla procedente de dentro o fuera del Reino, y si no era de calidad, no debía permitir su venta, procediendo contra los que intentasen hacerlo conforme a Justicia, llevando su sentencia a ejecución y la apelación

vista en el Consejo o Junta de Guerra de Indias (1).

Felipe III promulgó una Ley en Madrid, el 24 de marzo de 1614, prohibiendo la compra de arcabuces y mosquetes si no eran de Vizcaya, a cuyos actos debía acudir el Artillero Mayor, según orden del Capitán General de la Artillería o su Teniente, con el fin de probarlos y ver si eran de la calidad exigida (1).

La Ley de 11 de diciembre del mismo año establecía que en la compra y refino de la pólvora y cuerda para las armadas, también debía intervenir el Artillero Mayor, así como en el consumo de pertrechos y municiones inútiles.

### MAYORDOMO DE LA ARTILLERÍA

El Mayordomo de Artillería era el encargado del numerario de

los efectos, recepción, consignación y distribución de todo el material del ramo, cargo conocido anteriormente como "Tenedores de las cosas de Artillería" y que posteriormente recibiría el título de "Guardaalmacén".

Para que existiera este cargo dependiente de la Casa de Contratación, Felipe III promulgó una Ley, el 19 de julio de 1608, en Lerma, responsabilizando al Mayordomo de la Artillería de tomar y tener razón de las armas, municiones y pertrechos de guerra existentes en los almacenes de Sevilla, Sanlúcar y otras partes de España, de todo lo cual debería llevar un libro para su debido control, tomar razón de las órdenes mandadas por el Rey, despachar por la Junta de Guerra para comprar, distribuir y montar la artillería, armas, municiones y pertrechos de guerra, así como de la razón de las órdenes y libranzas que fueren despachadas por el Capitán General de la Artillería.

*Vista de la Torre del Oro y muelles de carga en el siglo XVI, uno de los principales sitios donde el Artillero Mayor de la Casa de Contratación ejercía su trabajo de inspección de las naos en su partida y regreso.*



En ella se indicaba también que el presidente y los jueces de la Casa, el juez oficial de Cádiz, los generales, almirantes, veedores y contadores de armadas, no debían impedir a dicho Mayordomo ejercer su oficio y que los oficiales de la Casa de Contratación le diesen relación firmada de toda la artillería, armas, municiones y demás pertrechos de guerra de ella dependiente (1).

### **VEEDOR Y CONTADOR DE ARTILLERÍA**

La necesidad de dotar a los establecimientos artilleros creados bajo la dependencia de la Casa de Contratación, como la Fundición de Bronce, la Escuela de Artillería de Sevilla y a las naos de la Carrera de Indias, de los medios de almacenaje, custodia y fabricación de piezas de artillería, pólvora y pertrechos, así como de su control, obligó a crear el cargo de Veedor y Contador de la Artillería de Sevilla, con el cometido de llevar la cuenta y tomas de razón de todos los artículos del ramo que se movieran.

El Rey Felipe II promulgó una Ley en San Lorenzo, el 5 de octubre de 1594, disponiendo que cuando se cambiase artillería de una nao a otra, debía darse cuenta al Proveedor y hacerse cargo el que la recibiese, tomando la razón correspondiente el Veedor y Contador (1).

La forma de pagar los sueldos a los artilleros y oficiales que servían en las armadas de la Carrera de Indias, fue regulada mediante la Ley promulgada por el Rey Felipe III en Madrid, el 8 de febrero de 1609, que establecía cómo debía hacerse mediante libranza del Capitán General de Artillería o su Teniente que asistiese en Sevilla, con las diligencias acostumbradas, de las que tomaría razón el Veedor y Contador de Artillería.

Asimismo todos los recaudos despachados para descargo del Pagador deberían ir firmados por el General o Teniente, tomando razón de los mismos el Contador. En caso de que no se embarcasen, para que hubiera buena cuenta del viaje, el Veedor y Contador de Artillería debían entregarlos a los que llevasen cuenta de las listas, para anotar en ellos las faltas y lo que recibían de sus sueldos y, a la vuelta, fueran entregados a dichos Veedor y Contador para que llevasen la cuenta convenientemente al Real Servicio (1).

El 3 de junio de 1611, el Rey Felipe III promulgó una Ley en Madrid disponiendo que en la ciudad de Sevilla hubiese un Veedor de la Artillería, que, en la fábrica y fundición existentes en dicha ciudad, atendiese a cuanto se hicieran en las fábricas, a fin de que se hiciera con perfección, llevase los libros que se correspondieran con los del Contador de la misma, en los cuales deberían asentarse los capitanes de Artillería, condestables, cabos, artilleros y demás personas de este ministerio; diera cuenta del sueldo de cada uno, anotase las faltas, hiciera las bajas convenientes, y formase dichos libros donde figurase la cuenta del cobre, artillería, armas y municiones existentes por cuenta del Rey o de la avería, interviniendo personalmente en las fundiciones y en los pagos que se hicieran a los que se comprasen materiales, cuyas libranzas y recaudos debía hacer el Contador tomando razón de ello el Veedor, dando cuenta de todo lo que hiciese a la Junta de Guerra y al Capitán General de la Artillería (1).

Por Ley promulgada en el Pardo a 28 de noviembre de 1614, dicho Contador de Artillería debería tomar las cuentas a los fundidores de la artillería y no los contadores de averías, de las cuales deberían remitir relación al Capitán de Artillería para que éste las pudiera presentar a la Junta de Guerra de Indias (1).

### **CONDESTABLES Y ARTILLEROS**

Las Leyes de 18 y 28 de febrero de 1576 establecían como requisitos para ser admitidos a examen de artillero, el no tener más de 20 años y justificar haber hecho viaje a las Indias como marinero o artillero de alguna nao, o como soldado de las naos *Capitana* o *Almiranta* (1).

Autorizaba a los extranjeros que estuvieran naturalizados en España y que hubieran ido a las Indias como artilleros, para ser examinados igual que los naturales de los reinos de España, y penaba al capitán o maestre de navío que los admitiese sin este requisito, con una multa de 500 maravedíes en beneficio de la Cámara y suspensión de su oficio por un periodo de dos años (1).

La Ley del 15 de noviembre de 1576 preveía lo que había de observarse en caso de falta de artilleros para guarnecer las naos, disponiendo que fueran preferidos los oficiales de carpintería, albañiles, herreros, canteros y espaderos o marineros, que aunque careciesen de carta de examen de Artillero, prestasen sus servicios en las naos de armadas, *Capitanas* y *Almirantas* de flota (1).

Las naos de armadas tenían preferencia a las de particulares para la provisión de condestables y artilleros, según la Ley promulgada por Felipe III el 14 de marzo de 1614 (1).

La Ley de 24 de marzo del mismo año prohibía la ocupación del rancho de Santa Bárbara de las naos, por generales ni otras personas, puesto que debía estar reservado para guardar las linternas, cartuchos y pertrechos y ser donde se recogían los artilleros con sus condestables. Asimismo prohibía guardar más cajas que las precisas para sus ropas, bajo multa de 500 ducados al que contraviniera esta disposición, y si lo ocupaba con mercaderías el condes-

table o lo consentía sin dar cuenta de ello al General, era castigado con la privación del sueldo de aquel viaje, en beneficio del juez denunciador y gastos de artillería por partes iguales (1).

De la misma fecha es la Ley referente a lo que había de hacer el Artillero Mayor a la llegada de una armada o flota, ordenando que fuera a Sanlúcar con barcos para desembarcar la artillería de las naos *Capitanas* y *Almirantas* y a Borrego para los galeones, no debiendo faltar artilleros mientras durase el desembarco, y al que faltaba, se le rebajaban cuatro reales al día que eran repartidos entre los demás (1).

La Ley de 31 de diciembre establecía como misión del General de la Artillería, obligar a los artilleros, capitanes y almirantes de flotas a hacer los cuartos de timón y acudir a las faenas (1).

## NOTAS DE BIBLIOGRAFIA

- (1) Recopilación de las Leyes de los Reinos de Indias.  
 Ley 3. Lib. 9, Tit. 22.  
 Ley 2.  
 Ley 1.  
 Ley 7.  
 Ley 8.  
 Ley 16.  
 Ley 17. Cap. 12.  
 Ley 18. Cap. 3.  
 Ley 19. Cap. 4.  
 Ley 20. Caps. 5 y 6.  
 Ley 28. Caps. 7, 8 y 9.  
 Ley 22.  
 Ley 27.  
 Ley 15.  
 Ley 14.  
 Ley 29.  
 Ley 30.  
 Ley 31. Cap. 1.  
 Ley 13.  
 Ley 12.  
 Ley 43.  
 Ley 42. Cap. 9.  
 Ley 44.  
 Ley 6.  
 Ley 35.  
 Ley 38.  
 Ley 4.  
 Ley 5.  
 Ley 21. Cap. 2.  
 Ley 24. Cap. 10.

Ley 25.  
 Ley 32. Cap. 2.  
 Ley 37.  
 Ley 39. Cap. 4.  
 Ley 33.

- (2) TITULO DE ARTILLERO MAYOR DE LA CASA DE LA CONTRATACION A FAVOR DE ANDRES MUÑOZ EL BUENO. San Lorenzo, 1 de noviembre de 1597. (Archivo General de Indias, Ind. Gral. Leg. 1982).
- (3) CEDULA REAL ORDENANDO SE PAGUE EL SUELDO QUE SE DEBE AL ARTILLERO MAYOR ANDRES MUÑOZ EL BUENO. Madrid, 3 de diciembre de 1604. (Archivo General de Indias. Ind. Gral. Leg. 1953).
- (4) *Las Fortificaciones Americanas del siglo XVI*. Bautista Antonelli. Madrid, 1942.
- (5) Núm. 3 CEDULA REAL DISPONIENDO QUE EL ARTILLERO MAYOR SE HAYE PRESENTE EN LAS NAOS CUANDO LOS MAESTRES RECIBAN POLVORA Y EN SANLUCAR CUANDO ASISTAN LOS VISITADORES DE LAS FLOTAS. Madrid, 4 de marzo de 1578. (Archivo General de Indias. Ind. Gral. Leg. 1952).

# LA FUNDICIÓN DE BRONCES DE ARTILLERÍA DE SEVILLA

LA situación industrial y económica de los reinos de España en el siglo XVI, no permitía la fabricación de artillería bajo el punto de vista competitivo, ni su capacidad de producción podía satisfacer las necesidades de los ejércitos y armadas, más por falta de mano de obra especializada que por incapacidad técnica, como lo corrobora el hecho de que en el bienio 1556-57 se llegaron a fabricar en Málaga 300 piezas de artillería, a pesar de la mala situación de las arcas del Estado.

Además de fundirse piezas de artillería en Málaga, también se hacía en otras ciudades como Barcelona, La Coruña y Sevilla. Se hacían balas en Vizcaya y se fabricaba pólvora, principalmente en Burgos, San Sebastián, Pamplona, Málaga y Cartagena.

Al no existir una normativa para la fundición de piezas de artillería, de lo cual se lamentaba el célebre capitán Collado, dejándolo patente en su importante obra **Plática Manual de Artillería**, se fabricaban en diversidad de formas, tamaños y calibres, lo cual ocasionaba gas-

tos superfluos, accidentes por reventamiento y serios entorpecimientos durante la práctica eficaz del tiro. Por ello Carlos I promulgó una disposición en la Ordenanza de 1540 por la que se fijaban los siguientes tipos de piezas que se debían fabricar: cañón, culebrina, sacre y mortero, en calibres según el peso del proyectil de hierro.

La Artillería, en la segunda mitad del siglo XVI, se convirtió en una ciencia basada en principios y reglas racionales: los calibres y alcances de las piezas se seleccionaban de acuerdo con el empleo a que se destinaban, y la forma de realizar su puesta en posición y fuego se realizaba siguiendo ciertos procedimientos a fin de obtener la máxima eficacia del tiro.

También en esta época, comenzó a especularse sobre los métodos de fabricación de la artillería. Como materia prima se utilizaba el hierro y el bronce, el primero acerado, templado o colado, pero era preferible el segundo por su mayor resistencia a la rotura y menor calentamiento durante el fuego, lo cual daba a

las naves un mayor valor desde el punto de vista militar. Los marinos solían decir que: *"La artillería de hierro mata a los de dentro y espanta a los de fuera"* y respecto a las piezas de gran calibre, que para su fabricación lo mejor era *"el buen cobre mezclado con buen estaño, que sea blando y limpio de otros metales"* (1).

No obstante, las piezas de hierro colado cada vez adquirían más aceptación, a causa de su mayor resistencia a la compresión y menor coste de fabricación, cuya relación de precio respecto de las de bronce era de 1 a 20.

## LA TECNOLOGÍA

Entre los siglos XV y XVII, para la construcción de piezas de artillería predominaba el bronce. Las piezas hechas de este metal eran fabricadas de fuslera, es decir, por el procedimiento de fundición mediante la combinación de cobre y estaño, que les proporcionaba una gran ductilidad y una tenacidad suficiente para la poca presión que originaba la carga de proyección.



Además, este material permitía una fácil ornamentación, práctica acostumbrada en esa época y, sobre todo, presentaba una mayor utilidad por la posibilidad de ser aprovechadas, refundiéndolas, una vez que se deformaban o agrietaban.

El hierro forjado también se empleó con abundancia, principalmente para la fabricación de piezas de pequeño calibre, ya que su gran ductilidad le hacía muy resistente a la rotura. Las piezas se construían a base de un conjunto de duelas de hierro forjado, batidas en la fragua y ensambladas después con aros o sunchos del mismo material. En su construcción, la dificultad de dar la estructura adecuada al ánima, limitaba el tipo de proyectiles que se podían emplear.

Entre las piezas de bronce pueden citarse las hechas por orden de don Fernando el Católico para la expedición de Nápoles, en 1506 (2); y entre las de hierro forjado, un buen número de ellas fueron depositadas en el Museo de Artillería, hoy Museo del Ejército, como consecuencia del trabajo de una comisión del Cuerpo de Artillería que, por disposición gubernamental, se dedicó a reunir las en el año 1807.

Menos frecuente era la fabricación de piezas de fundición de hierro, por la dificultad de hacer coladas del volumen requerido para un cañón, reduciéndose a la obtención de piezas pequeñas que precisaban poca cantidad de material. Por este procedimiento se conseguía la "fundición gris", de poca dureza y elasticidad y de tenacidad media, lo cual les daba poca seguridad.

## LAS FUNDICIONES DE ARTILLERÍA

Los aires renovadores propios del Renacimiento, introdujeron en España a finales del siglo XV, una corriente vitalizadora a través de la cual, la unidad política conseguida en lo exterior se abría a Europa, mientras el des-



Fachada principal de la Fundición de Bronces de Sevilla.

cubrimiento de América permitía ampliar hasta límites insospechados las posibilidades existentes. Surgía por doquier una fiebre innovadora y la ciudad de Sevilla se mostraba abierta al mundo entero, constituyéndose en un lugar privilegiado donde convergían personas y se gestaban ideas.

Sevilla, gracias a su privilegiada situación, con una salida al mar camino de las Indias, se convertía en el principal núcleo logístico del Nuevo Continente. Además, al transformarse España en centro de poder y de intereses de ámbito mundial, se vio envuelta en numerosos conflictos bélicos. Uno de ellos, la Gue-

*Calle convertida en el patio N-S de la Fundición de Bronces, y parte del edificio donde se ha dejado constancia de la transición del control de la fábrica de manos privadas a estatales.*



rra de Granada, sería el acicate principal que movió a la creación de Casas de Maestranza y Fundiciones de Artillería.

Para su puesta en funcionamiento; los Reyes Católicos hicieron venir a España maestros fundidores extranjeros, principalmente de Alemania, quienes probablemente por el mayor avance tecnológico existente en su país, introdujeron nuevas técnicas en la fabricación de la artillería, como la fundición de cañones de un solo bloque que haría abandonar el sistema de fabricación anterior mediante forjado con duelas y aros.

Las primeras fundiciones de artillería creadas en España fueron las de Medina del Campo y Baza, así como otras instaladas en la proximidad de bosques para facilitar el suministro de leña con que alimentar la fundición, como la del Pedroso. En el año 1497 la fundición de Baza se trasladó a Málaga, posteriormente se levantarían fundiciones en La Coruña, Burgos, Perpiñán, Pamplona, Logroño, Mallorca y varias en el País Vasco.

Desde principios del siglo XVI, la fundición de Málaga experimentó un gran desarrollo al encargársele la fabricación de piezas para suministrar a los ejércitos en campaña, para la defensa del litoral y para la flota con misión de defensa de las costas. Entre los años 1500 a 1501, llegó a fabricar más de 200 piezas, además de convertirse en Maestranza donde se guardaba y custodiaba todo tipo de armas y pertrechos de guerra. Después de atravesar diversas vicisitudes, esta fábrica subsistiría hasta finales del siglo XVIII.

### **LA FUNDICIÓN DE BRONCES EN SEVILLA**

No existen noticias dignas de crédito, referentes a los comienzos de las industrias de fundición en Sevilla. Se sabe que tomaron auge a partir del siglo XIV, pero fue a finales del XV y comienzos del XVI cuando expe-

rimentaron un gran empuje a causa de la gran demanda de artillería existente, como consecuencia de las crecientes necesidades para la defensa de los barcos y puertos de la Carrera de Indias.

Sevilla contaba con una antigua tradición de fundidores y artesanos del metal. En 1487 el Maestre Mayor de Artillería de los Reyes Católicos, Ramiro, fue facultado, a través de una carta dirigida por los Monarcas a la ciudad de Sevilla, para cortar de los montes la madera que precisara y extraer de las minas de hierro de Sevilla y Córdoba, el mineral necesario para fabricar piezas de artillería (3).

Asimismo, en los archivos de protocolos, municipal y de varias iglesias de Sevilla, pueden examinarse documentos con numerosas alusiones a los artesanos del gremio del metal allí existentes, encontrándose en los maestros de hacer campanas y en sus talleres, el origen de las fundiciones de artillería.

Por ello Sevilla parecía la ciudad aconsejable para la creación de una importante industria de fundición que, sustentada en su tradición y amparada en su situación privilegiada, se viera convertida en la primera fábrica de artillería de España.

En el siglo XVI, la artillería era considerada como el elemento defensivo y disuasorio militar más importante y España, convertida en una gran potencia con responsabilidades en todo el mundo, tuvo en el Emperador Carlos I, un buen promotor de su política de armamentos.

El Monarca impulsó las fundiciones de artillería y apoyó el levantamiento de nuevas fábricas. Favoreció las mejoras de las piezas, proyectiles y pólvoras, así como el desarrollo de los montajes más apropiados, lo cual quedó reflejado en un aumento de los alcances y una mayor precisión en el tiro.

El espíritu innovador de la época, abierto a toda iniciativa, hizo que la Artillería comenzara

a ser considerada como una ciencia. Los estudios de balística permitieron conocer todas las vicisitudes del tiro, sus formas y posibilidades de ejecución; se compaginó la teoría con la práctica y se determinaron los tipos de piezas más apropiados para su fabricación, los cuales fueron clasificados en tres grupos:

Al primer grupo pertenecían los cañones de calibre de 40 a 50 libras, conocidos como "rebujos". El "frisante" o "abatidor de murallas" era un cañón de gran tamaño, de 18 calibres de longitud, con 70 quintales de peso y un proyectil de 40 libras. Los del segundo grupo, equivalentes al medio cañón, eran los denominados "crepantes". El tercer grupo, correspondiente a los cuartos de cañón, estaba formado por los "berracos" o "barracos", también conocidos por "corcovados", que presentaban una recámara peculiar en forma cónica, reflejada exteriormente en la parte posterior de la culata.

Los primeros trabajos que se harían en las fundiciones de bronce de Sevilla, serían prototipos de cañones dependientes de la libre iniciativa de los fundidores, siendo característica de esta época, por tanto, la arbitrariedad y la fantasía de los modelos fabricados. La iniciativa dejada a los maestros fundidores, fomentaba una perjudicial anarquía para los intereses de la Artillería, a causa del gran número de calibres fabricados que obligaba, en consecuencia, al empleo de diferentes tipos de munición.

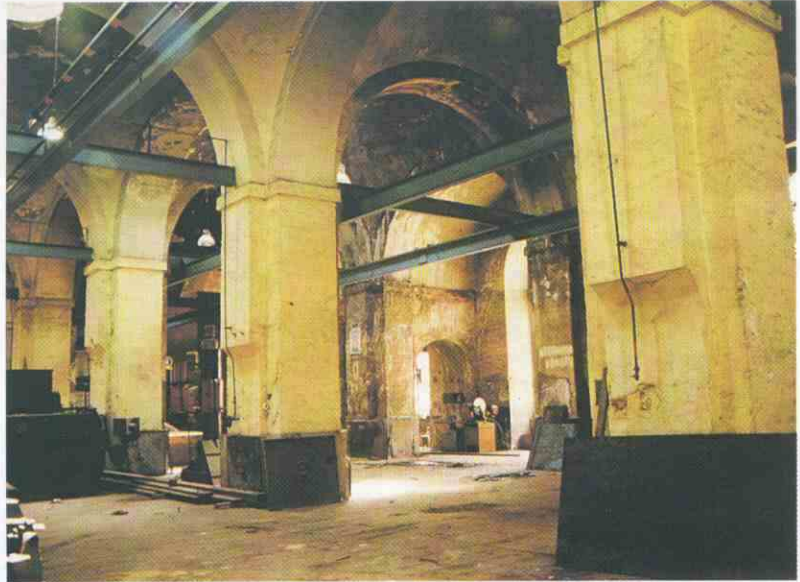
### **ORIGEN DE LA FUNDICIÓN DE BRONCES DE SEVILLA**

Probablemente durante la visita cursada por el Emperador Carlos I a Sevilla en mayo de 1526, los dirigentes de la Casa de Contratación expusieron al Monarca la conveniencia de instalar una fundición de artillería en la ciudad para dotar a los navíos de la Carrera de Indias, de las armas allí producidas. La

carta que el Emperador envió al Marqués de Tarifa, en 1528, confirma tal suposición: en ella se recomendaba al Mayordomo de Artillería, Diego de Silva, que, por no existir fábrica en Sevilla, y necesitando armar galeras construidas en Barcelona y Tortosa, proceda a pesar los cañones que tenía en su palacio dicho marqués y se haga cargo de ellos después de pagarlos.

No hay certeza sobre la fecha exacta de la apertura de la Fundición de Bronces de Sevilla, aunque existen muchos antecedentes y documentos relativos a los trabajos de fundición efectuados en esa ciudad. Francisco Laso "fundidor de Sevilla", ejercía su empleo en 1534, y en 1541 construyó un falconete con cobre traído de Cuba. Don Ramón de Salas, en su **Memorial Histórico de la Artillería Española** menciona de forma imprecisa, una pieza existente en 1814 en Cádiz, que había sido fundida en 1542 en Sevilla.

En el catálogo de la Fábrica figura como fecha inaugural, el año 1540. En ella coinciden algunos tratadistas como Vigón y Martín Torrente, sin embargo



Talleres de la Fundición de Bronces en el lugar ocupado por los hornos originales.

en lo que coinciden todos los historiadores es en que Juan Morel, fundidor de "artillería y de campanas", compró tres solares en el barrio de San Bernardo, en las afueras de la ciudad, el 13 de noviembre de 1565, en los que "Morel construyó dos hornos y estableció un taller de fundidor, con la finalidad de surtir al Rey de cuanto necesitase", según queda acreditado en un docu-

mento existente en el Archivo Municipal sevillano.

Ya en 1543, Juan Morel había fundido un cañón, que se encuentra expuesto en la actualidad en el Museo del Ejército, en Madrid, y en las actas del **Ensayo de un Diccionario de Artífices** de Gestoso y Pérez, se cita a Lucas de Brujas como fundidor de tiros de artillería para señores como el Duque de Medina Sidonia, haciendo mención a talleres de forja existentes en 1522 (4).

Esto es fácilmente comprensible por la gran cantidad de fabricantes de campanas que existían en Sevilla en aquella época, cuyo oficio tenía una gran tradición, siendo considerados, en unión de los artesanos dedicados a batir moneda, como los primeros que se empeñaron en el trabajo de fundición de cañones.

A pesar de las dudas relativas a la datación de la apertura de la Fundición de Bronces de Sevilla, todo lo expuesto apunta a que en el año 1565, más que iniciarse la fabricación de cañones en dicha fundición, lo que se hizo fue una ampliación de la fábrica para poder atender cada vez mejor a los pedidos reales, que llegaban en constante aumento.

Vista del lucernario de la Fundición de Bronces.



El interés tomado por la Administración para dotar de artillería a las naos de la Carrera de Indias, potenció su fabricación en la Fundición de Sevilla, en detrimento de otras como la de Málaga, que desde principios de siglo venía haciendo un excelente trabajo. Así, esta fundición experimentó graves crisis a lo largo del siglo XVII, llegando a carecer de fundidores, y aunque se decidió mejorarla, en 1690 a causa del fallecimiento del maestro fundidor y no encontrándose otro bueno, el Consejo de Guerra decidió que todas las piezas viejas de las plazas del Norte de África fuesen enviadas a Sevilla, junto con el bronce existente en la fundición malagueña.

El primer maestro fundidor de la Fundición de Sevilla probablemente fue Juan Morel, al que se refiere Gestoso, unas veces como "maestro de hacer campanas", y otras como "fundidor de artillería y de campanas".

A partir de 1568, los encargos eran efectuados a su hijo, Bartolomé Morel, que también había trabajado con su padre y abuelo en el mismo taller, como se deduce de un documento existente en el Archivo de Indias en el que se ordena a la Casa de Contratación, la entrega de cierta cantidad de estaño y cobre a la fundición.

Al morir Juan Morel Ribera, su hijo vendió, en 1504, "parte de las casas, los hornos, herramientas y pertrechos anejos al mercader Antonio de Avalos y a otro fundidor llamado Pedro Gil Vambel en la cantidad de 40.597 reales y 28 maravedies".

Posteriormente, Gil Vambel se haría cargo de todas las instalaciones y ampliaría los talleres, dándoles una estructura más apropiada para poder llevar a cabo la fabricación de toda la artillería solicitada por el Rey.

La Fundición de Sevilla estaba en uno de sus momentos de mayor auge y ya podía suministrar toda la artillería que precisaban las flotas de la Carrera de Indias, principalmente a las

naos merchantes, que estaban haciendo la ruta sin la suficiente artillería de bronce para su defensa o la llevaban de hierro colado.

En 1611, por Real Cédula de 3 de junio, fueron designados y confirmados en el cargo de Veedor de Artillería y Fábrica de Sevilla, Sebastián González de León, y en el de Contador de Flotas y Armadas de la Carrera de Indias y Navíos de Barlovento que despachasen en Sevilla y Cádiz, Felipe Guillarte.

Al quedarse solo en la Fundición, Gil Vambel contrató a Francisco Ballesteros que era un prestigioso fundidor, llegado de La Habana donde había estado trabajando en su oficio.

Don Vicente de los Ríos en sus **Memorias militares**, impresas en 1671, citando a Sebastián Fernández Gamboa dice: "*Que los antiguos anhelando por fundir Artillería de mucho alcance, cuanto mas se fatigaban, ocurrían en mayores desaciertos; así al contrario ha pocos años que en Sevilla, un fundidor, llamado Francisco Ballesteros, dispuso una nueva fundición de mucho alcance, siendo el secreto de la invención muy superior y provechoso: y aunque solicité el saberlo, mis diligencias no lograron su deseo; si bien ya será notorio. Y es cierto, que las piezas de la inventiva de dicho Ballesteros se reconocía que tiraban, o tenían más alcance un tercio que otra ninguna pieza del mismo género, que fuese de otra fundición: de lo cual ha querido hacer memoria*" (5).

En este periodo, la fundición de Sevilla pasó por malos momentos, con muchos problemas a causa de las pocas mermas admitidas por la Casa de Contratación en el cobre recibido y por las divergencias y disputas entre los dos fundidores que se reflejaron en una baja producción.

Esta situación trascendió hasta el punto de que el Capitán General de Artillería, Marqués de Leganés, se vio obligado a presionar para que se termina-

sen los cañones encargados, a la vez que apremiaba para que cesaran los litigios y enfrentamientos entre la Casa de Contratación y la Fundición.

La Fundición de Sevilla como empresa privada, llegó a un punto de difícil mantenimiento. Dependía de los suministros de cobre y estaño de la Casa de Contratación, de la imposición de ésta en cuanto a mermas, así como de la fiscalización de veedores y contralores, todo lo cual permitía poco margen de libertad a los fundidores.

## CONTROL ESTATAL DE LA FUNDICIÓN

Por otro lado, las demandas de cañones para cubrir las necesidades de las naos de la Carrera de Indias y las de artillado de los fuertes de Ultramar, iban en aumento; aunque la Fundición de Sevilla cada vez contaba con más medios para poder satisfacer los pedidos reales, el alto nivel de producción alcanzado en esta fábrica se veía amenazado por las cuestiones económicas y personales ya citadas.

Probablemente el Estado, comprendiendo lo peligroso que podía resultar que una industria de tanta trascendencia para los intereses nacionales estuviera en manos privadas, decidió hacerse cargo de su control. Para ello procedió a la compra del edificio, operación que se ejecutó el 11 de mayo de 1634 y los fundidores pasaron a ser los técnicos de la nueva empresa y contratados por el sistema de asiento o exclusiva de fundición por periodos de diez años.

De esta forma, los fundidores se comprometían a ejecutar los pedidos oficiales de artillería, según los planos y especificaciones técnicas impuestas. Las piezas, antes de ser entregadas, pasaban un control de calidad, siendo reconocidas y probadas por oficiales de Artillería "contralores", los cuales hacían unas inspecciones meticulosas y cuando una pieza no respon-



*Nave principal con talleres de la Fundición de Bronces, correspondiente al lugar más elevado de la fábrica.*

día a las características técnicas fijadas o presentaba algún defecto se decía que "no era de recibo" y era rechazada, debiendo proceder el asentista a fundirla de nuevo a su costa.

El primer asiento fue concedido a dos alemanes, que debían fundir solamente piezas de las clases de cañón, medio cañón, cuarto y medio cuarto. La Casa de Contratación les proporcionaba cobre fino de Hungría y estaño de Inglaterra. Entre 1650 y 1700 llegaron a importarse a tal efecto 800 quintales de estaño y, a veces, el cobre de Hungría era mezclado con otro procedente de Cuba y Venezuela, de más baja calidad, de lo cual se lamentaban con frecuencia los artilleros. Por las piezas que eran de recibo se pagaba a los asentistas, 38,5 reales de vellón por quintal de bronce manufacturado.

En 1641, la Fundición de Bronces de Sevilla atravesó una grave crisis, por la escasez de fundidores, los cuales cada vez se veían menos motivados por la falta de incentivos económicos, originando la solicitud de fundidores de Flandes.

Coincidió esta etapa de la Fundición con el principio de un



*Nave de la Fundición de Bronces con las máquinas de torneear.*

período crítico para la Historia de España: el de la decadencia durante el reinado de Felipe IV. El año anterior, la plata traída por los galeones de la Carrera de Indias no fue suficiente para pagar a todos los asentistas, y en 1641 no llegó el preciado mineral a causa de los asaltos piráticos a las flotas; el reino estaba exhausto de recursos

humanos y económicos y esto se reflejó en la falta de medios para la Fundición.

En 1645, la Junta de Guerra solicitó que los 70.000 pesos traídos por la última flota, no fuesen empleados en otra cosa que en la Fundición, puesto que hacía falta mucha artillería, las fundiciones estaban paradas y, por falta de dinero, no se habían podido probar todavía las últimas piezas fabricadas.

Tal situación se había reflejado también en un abandono de las instalaciones de la Fundición, que llegaron a amenazar de ruina, lo cual, unido a ciertos actos de desidia por parte de la Administración y a una serie de malas gestiones en la fábrica, originó una negativa de los operarios a realizar fundiciones en tanto no se reparasen los desperfectos.

Al parecer, esto hizo recapacitar a los responsables estatales que ordenaron la peritación de las obras que debían realizarse, lo cual fue hecho por el Maestro Mayor de Sevilla, que las valoró en 25.054 reales de vellón. El Consejo de Guerra, comprendiendo la necesidad de estas obras, decidió ejecutarlas con la máxima urgencia por el papel

tan importante que desempeñaba la única fundición existente en Castilla en esa época.

Por el año 1622, fundía Juan Gerardo, y desde mediados de siglo, Enrique Boye y Havett, que permaneció como fundidor hasta 1705, actuando como asentista su hermano Bernardo.

A la llegada de Felipe V al trono, con su interés en reformar la estructura estatal y potenciar la industria, comenzó un período nuevo para la Fundición sevillana, que realizaría su trabajo en un nuevo edificio acorde con su misión y época.

Sería durante el reinado de Carlos III y gracias a su decidida reforma del Ejército, cuando la Real Fábrica de Artillería de Sevilla experimentaría la mayor transformación, convirtiéndose en una industria cuyo prestigio sería reconocido más allá de nuestras fronteras.

En 1717 tomó la dirección de la fábrica don Marcelo Arrigoni, constityéndose en el primer Comandante de Artillería que asumía tal cargo; fue sustituido por don Adolfo Bischof, el cual lo desempeñaría hasta 1734.

En esta época se registra una gran actividad en el establecimiento y se acomete decidida-

mente su reforma y ampliación. En 1748 fueron adquiridas unas fincas pertenecientes al Monasterio de San Benito. En 1754 se compraron algunas casas contiguas, que fueron pagadas con las asignaciones de la Artillería y en 1757, se adquirió una casa, propiedad de la capellanía fundada por don Francisco de Torres, que tenía el título de Caballero Veinticuatro de la ciudad, y unos terrenos que formaban parte de la huerta *la Terrena* que pertenecían a la fábrica de San Salvador.

En 1578 se compraron más casas y otra huerta del Duque de Medinaceli, de los conventos de San Pablo, de Santo Domingo y del Conde de Mejorada.

Con todas estas adquisiciones se pretendía levantar una fábrica con el aire característico de la arquitectura española del siglo XVIII, con nuevas construcciones hechas por ingenieros militares, dotados de una sólida formación científica y cultural, obras realizadas con racionalidad, lo cual fue asegurado a través de diversas ordenanzas redactadas para evitar que las construcciones fueran hechas carentes de rigor y calidad, como la Ordenanza de 1718 que obli-

gaba a tener aprobación real antes de empezar una obra nueva o reforma.

Se acometió una importante reforma arquitectónica en la Fundición de Bronces, bajo la dirección del Comandante de Artillería de Sevilla, supeditado a su vez al Comandante de Artillería de Andalucía, residente en Cádiz desde 1717.

En 1756, tomó asiento en la Fundición don Juan Solano por un período de diez años, y en el año siguiente comenzaron realmente las obras de modernización de la Fundición, siendo Comandante de Artillería de Sevilla don Juan Manuel de Porres.

Hasta 1766, los fundidores desempeñaban una labor puramente técnica, cambiando su cometido en ese año al crearse el Cuerpo de Fundidores, que se conservaría hasta 1847. En aquel año, en el molino de Aljudea, a orillas del río Guadaira, situado a media legua de la Fundición sevillana, se había instalado una máquina para barrenar y torneear las piezas, considerada por algunos como superior a la existente en dicha fundición.

En 1768 el famoso fundidor Juan Maritz, Inspector General de las fundiciones francesas, nombrado *"Mariscal de Campo de los Ejercitos de S.M. e Inspector General de sus fundiciones tanto de bronce como de hierro,"* pasó de la Fundición de Bronces de Barcelona a la de Sevilla y en su breve estancia, mandó instalar dos máquinas horizontales, en el lugar llamado de los Teatinos, a media legua de la Fundición, próxima a la antigua máquina construida en el molino de Aljudea, movidas por las aguas del río Guadaira, para barrenar y torneear la artillería. Hasta entonces las ánimas de las piezas se fundían en hueco, en una máquina vertical, y el exterior se pulía con lima y cincel, haciéndose después las grabaciones correspondientes.

También se amplió el edificio de la antigua fundición, anexo-

*Patio principal de la Fundición, convertido en una nave industrial.*

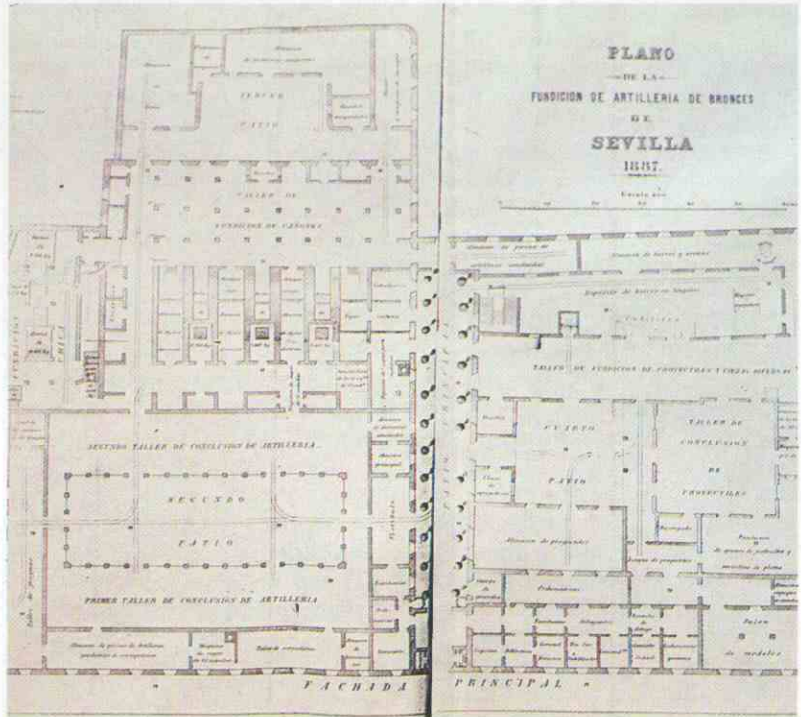


nándole una parte nueva y, por el año 1779, se construyeron las máquinas de sangre horizontales para barrenar y torneear la artillería. Estas máquinas, posteriormente serían trasladadas a la Fundición de Sevilla cambiándose el sistema de energía empleado para moverlas; en lugar de hacerlo con el agua del río Guadaira, se hizo a modo de noria con mulas.

En 1778 se ordenó construir un edificio nuevo para las dos máquinas de barrenar y torneear movidas por caballerías, que se terminaría en 1782. Las obras de mejora continuaron con la instalación de otra máquina de barrenar y tres nuevos hornos, cuyos fondos fueron librados por el Ministerio de Indias.

En 1784 se edificó la nueva planta conocida por los afinos, así como la mitad del frente principal de la Fundición.

La necesidad de enviar artillería para América movió al Ministerio de Indias, en 1789, a la adquisición de tres casas más, contiguas a la Fundición, para



Plano de planta de la Real Fundición de Artillería de Bronces de Sevilla, 1808.

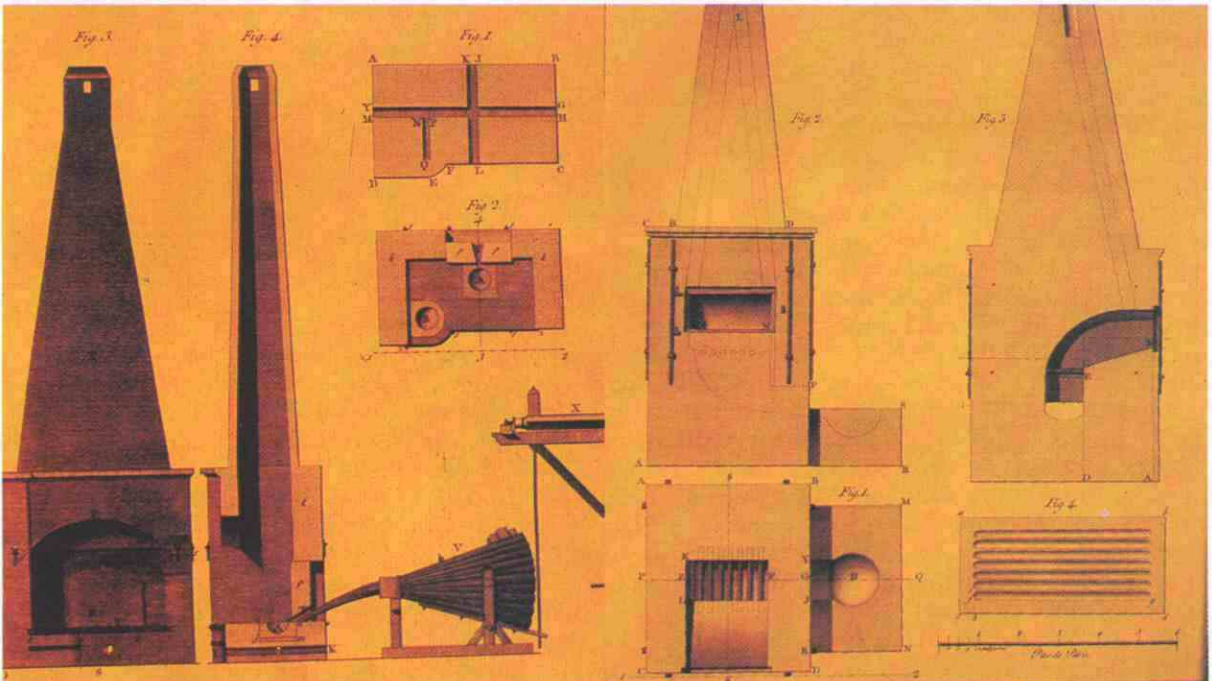
ampliar los talleres y completar el proyecto previsto.

Hacia 1790 comenzó a construirse el edificio en su forma definitiva, trabajo que se concluyó unos tres años después

(cuando la Fundición ya no dependía de la Casa de Contratación), completándose el perímetro de la fábrica, el frente sur y la portada principal que estaba orientada al Norte.

En 1794 se compró el convento Madre de Dios, parte de unas casas de su propiedad y la

Dos vistas de los hornos de la Fundición de Artillería de Sevilla.



huerta, denominada "Terñera", con el fin de hacer una calle y aislar algunas casas que estaban en contacto con los muros de la fábrica por el frente sur; y en 1796, se efectuaron los trabajos necesarios para separar las instalaciones de las fincas adosadas por la parte oeste, terminándose las obras en este año.

### FUNDICIÓN DE CAÑONES DE BRONCE EN SÓLIDO

Entre las últimas noticias que se tienen de la Fundición de Artillería de Sevilla, bajo control de la Casa de Contratación, es de destacar la fabricación y pruebas de fuego hechas en 1781 con cuatro cañones de a 24, de bronce, fundidos en sólido. Dos con la técnica tradicional española y otros dos con cobres afinados con la técnica de Mr. Dusserre, con el fin de determinar el método más apropiado.

En el expediente realizado el año 1781, figuran varios escritos del Gobierno dirigidos al Inspector General de Artillería, el Conde de Gazola, autorizando a Mr. Dusserre para afinar el cobre que se iba a emplear en la Fundición de Sevilla, con carbón de piedra en los hornos que tenía en Puerto Real. A petición suya se le envió de la Fundición de Sevilla, un afinador y un bocacope de buena reputación para que le auxiliasen en su trabajo. A medida que se iba obteniendo el cobre afinado, se remitía a dicha fábrica en cajones y barriles y se depositaba en un almacén del que tenía una llave el apoderado de Mr. Dusserre, el cual comprobaba la procedencia del cobre afinado, así como todas las operaciones efectuadas para fundir las dos piezas.

El 7 de septiembre fueron fundidos en hornos de reverbero con leña, cuatro cañones de a 21, dos con la técnica empleada entonces en aquella fábrica y dos con los cobres afinados por Mr. Dusserre. Se hizo una mezcla de 11 de estaño por 100 de

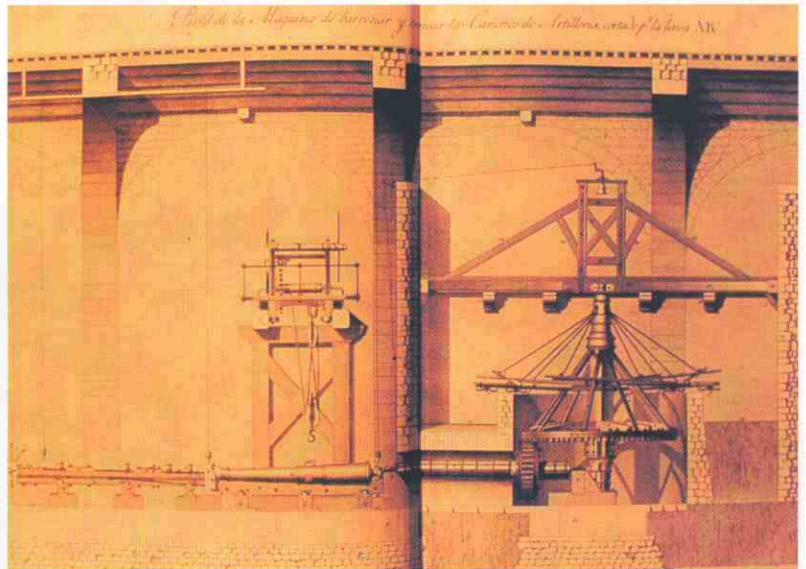
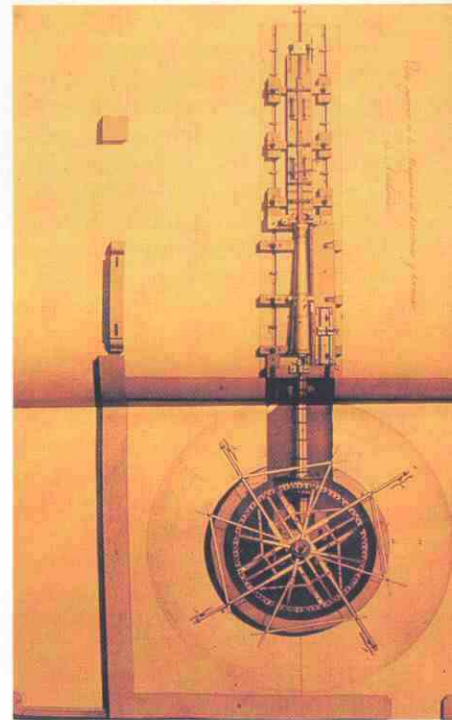
cobre que era la empleada en España desde hacía mucho tiempo.

El 23 de febrero de 1781 comenzaron las pruebas de comparación y resistencia que concluyeron el 21 de junio del mismo año.

Reconocidas las cuatro piezas por los oficiales de Artillería comisionados al efecto, se encontró que una tenía un pequeño "escarabajo" (defecto) en su interior. A continuación se eligió una de cada clase y fueron sometidas a las pruebas que se citan a continuación, cuyo detalle es conocido por la gran frecuencia de los reconocimientos efectuados:

Todos los días se sacaba la pólvora que iba a consumirse en

*Vistas cenital y lateral de la máquina de torrear de la Fundición de Bronces.*



las experiencias y se probaba en un morterete para determinar su alcance. Con cada cañón se hicieron 5.124 disparos, cambiándose los granos de fogón tres veces a cada pieza. Con los primeros granos de fogón, los dos cañones fundidos por el procedimiento tradicional resistieron 2.000 y 1.7000 tiros respectivamente, los segundos sirvieron casi hasta terminar la

prueba ya que los terceros fueron colocados para los 16 últimos disparos.

Terminada la prueba y practicado el último reconocimiento, se encontraron las dos piezas en buen estado, ya que solamente presentaban las superficies de sus ánimas, principalmente por la recámara, granuladas y ásperas y un abocinamiento como de unas tres líneas por sus bocas



en los diámetros horizontales y verticales. Por su estado se presumían capaces de hacer otros tantos disparos.

Los cañones fundidos con el cobre afinado en Puerto Real resistieron lo mismo que los otros, y como la artillería salía más cara por este procedimiento no fue aprobado para su práctica en la fundición.

### CONFIGURACIÓN DEFINITIVA DE LA FUNDICIÓN

Desde el año 1777 hasta mediados de 1812, en que las tropas napoleónicas salieron de Sevilla, la fábrica había estado fundiendo sin interrupción, mayor o menor cantidad de artillería de acuerdo con las disposiciones de Gobierno, llegando a producir, en 1794, 418 piezas de todos los calibres y 410 en 1795.

En 1796 quedó la Fundición configurada como un establecimiento fabril, apropiado para producir la cantidad y calidad de piezas de artillería que demandaban las necesidades. La producción se incrementó, por un lado, a causa de las mejoras técnicas incorporadas, y, por otro,

por la disminución paulatina de la actividad en la Fundición de Barcelona, que cesaría por completo en 1802.

Recuperada la fábrica por las autoridades españolas, en 1812, se encontraron que, al abandonarla, los franceses habían inutilizado todos los hornos, necesitando una urgente reparación uno de ellos para poder continuar los trabajos de fundición, que fueron reanudados en noviembre del mismo año, continuando hasta el año 1817, en que se suspendieron.

Volvieron a comenzarse los trabajos de fundición en 1820, se paralizaron nuevamente en 1823, y se reanudaron en 1824, habiéndose llegado a fabricar 7.777 piezas de todos los calibres, incluyendo las que, en diferentes ocasiones, se fundieron para la Marina.

En 1831, ya reparados los ocho hornos y con la fábrica en buen estado, la producción anual era de 43 cañones de los calibres regulares de a 24, 16, 12, 8 y 4, y obuses de a 9 y 7 pulgadas.

De las reformas iniciadas en 1754 surgiría, a finales del siglo, un soberbio edificio, de una no-

bleza extraordinaria, cuya estructura es un buen punto de referencia para el estudio de la arquitectura industrial del siglo XVIII.

Así describió la Fundición el famoso Capitán Salas en su **Memorial Histórico de la Artillería Española**:

*"El edificio es magnífico y del orden toscano: su frente o fachada es de doscientas doce varas castellanas, y su fondo de ciento diez en la parte menor y ciento sesenta y cinco en la mayor, por ser irregular; afectando la forma de una escuadra. La puerta principal está clavada al Norte del mejor gusto que reinaba en tiempos que se hizo, y adornada con las armas Reales, y hay además otras dos puertas que dan salida por la parte opuesta al barrio de San Bernardo. Todo el edificio está construido con solidez y sus bóvedas de mampostería, excepto la parte donde están las máquinas de barrenar y grabería, que lo son de un bien dispuesto artesonado. En lo principal de la fachada se contienen las oficinas para los empleados del ramo militar y político; y en lo interior un buen taller de grabería, escarpa, lima y torno; otro de*

*Escultura en yeso de donde se obtuvo el molde para la fundición de los leones existentes en la fachada principal de las Cortes.*

Mortero fabricado en la Fundición sevillana en el siglo XVIII.



carpintería; fraguas; tres máquinas de barrenar y tornear artillería; otra de cortar mazarotas; un taller para la construcción de ladrillos resistentes al fuego; un soberbio taller de moltería y otro para piezas pequeñas; ocho hornos de fundir artillería de las cabidas de ciento veinte á setecientos quintales; un taller de afinos con seis hornos de reverbero y dos copelas; un regular laboratorio químico y oficinas para los fundidores; un molino de tierras; cuadra capaz de treinta caballerías, y los almacenes necesarios para custodiar efectos y otros artículos. Toda la fábrica tiene un solo piso, á escepción de la parte primitiva que tiene dos, por estar allí los hornos de quinientos, seiscientos y setecientos quintales que son de elevación, y de consiguiente, el piso de sus fosas está al mismo nivel del de la moltería situada en las dos naves contiguas. Esta parte está coronada de

una vistosa cúpula, de cuyo centro se eleva una aguja, en la que gira una veleta que desde lejos anuncia la naturaleza de la fábrica representando un soldado en actitud de calar bayoneta.

Hay además otro edificio cuadrado de cuarenta varas castellanas de lado, á treinta y dos de distancia de la fachada principal, llamado el Parque, destinado á conservar leña, paja; en fin, todas las materias que podrían ocasionar un incendio a la fábrica, y que por su mucho volúmen ocuparían mucha parte de ella" (6).

Técnica y arte fueron desarrollados en la Fundición de Bronce sevillana. De sus talleres no solamente salieron unos magníficos cañones, sino también unas soberbias obras de arte civiles que pasarían a ocupar lugares destacados como monumentos. Por citar algunas recordaremos el Tenebrario de la Sacristía Mayor y

el gran Facisto del Coro de la Catedral de Sevilla, el Giraldillo y los Leones de las Cortes, testigos mudos de una parte muy importante de la Historia de España, conservando para siempre en su piel la huella de la contribución de la Artillería en la consecución y mantenimiento del Gran Imperio en el que "nunca llegaba a ponerse el Sol".

#### NOTAS DE BIBLIOGRAFIA

- (1) *Itinerario de Navegación de los mares y tierras occidentales*. Escalante de Mendoza.
- (2) *Colección diplomática de España. Ordenanzas Navales de la Corona de Aragón*. Abella.
- (3) *Cuadernos de Actas Capitulares*. Archivo Municipal Sevilla, 1487.
- (4) *Ensayo de un diccionario de artífices que florecieron en Sevilla desde el siglo XIII al XVIII inclusive*. Gestoso y Pérez. (Vol. III).
- (5) *Crónica General de España*.
- (6) *Memorial Histórico de la Artillería Española*. Ramón de Salas, 1831.

# LA ESCUELA DE ARTILLERÍA DEL CONSEJO DE INDIAS

**H**ASTA 1575, las necesidades de artilleros para la Marina eran cubiertas por los servicios de la Artillería de tierra y, por regla general, con personal extranjero, a pesar de la disposición existente de no admitir a nadie que no fuera natural de los reinos de Castilla, Aragón o Navarra.

Con el fin de seleccionar los individuos que debían embarcarse como artilleros en las flotas y armadas para las Indias y evitar los daños que del sistema en práctica podían derivarse, en ese año se fundó en la Casa de Contratación de Sevilla, una escuela de Artillería para la Carrera de Indias, que posteriormente pasaría a depender del Capitán General de la Artillería.

## DIRECCIÓN DE ANDRÉS DE ESPINOSA

Para dirigir esta Escuela fue designado Andrés de Espino-

sa, Artillero Mayor del Rey, en quien recayó el cargo de *Artillero Mayor de la Carrera de Indias*, creado el 25 de febrero de 1576. Espinosa, que era natural de Sevilla, se distinguió como escritor didáctico, siendo suyo el **Programa o instrucción, conservación, manejo de cañones y utensilios de artillería** y comenzó su labor como catedrático de dicha escuela, impartiendo cursillos de dos meses de duración para los que querían servir como artilleros en las armadas de Indias.

Las exigencias para la selección de los artilleros eran muy grandes. Escribe Diana, exaltando la importancia de la Artillería de esta época: "*Pues para la admisión de un simple soldado pretendía que sirviera de fórmula su examen, dando por cosa supuesta y corriente que los aspirantes a plaza de soldado conociesen a fondo teórica y prácticamente todo el servicio de la Artillería, así como los libros publicados has-*

*ta la época del examen*". Esto hace comprender las dificultades que se presentaban a la hora del reclutamiento, por lo que en 1576 se autorizó a los extranjeros vasallos del Rey o naturalizados en los reinos de España que hubieran hecho algún viaje al Nuevo Mundo como artillero, a ser admitidos, también como tales, en la armada de guerra.

El régimen de esta Escuela de Artillería Naval está registrado en la disposición o "*estatutos*", dada a Espinosa por Real Cédula de 28 de febrero de 1576, titulada: "*Lo que ha de hacer y guardar Andrés de Espinosa, artillero de S.M., en enseñar su oficio, en la ciudad de Sevilla, á las personas que lo quisieran aprender y la orden que se ha de tener y S.M. manda que se guarde en el exámen de los artilleros*". Espinosa, como maestro, debía dedicar diariamente dos horas a "*enseñar allí con demostración de su oficio*" y como técnico debía asistir a la

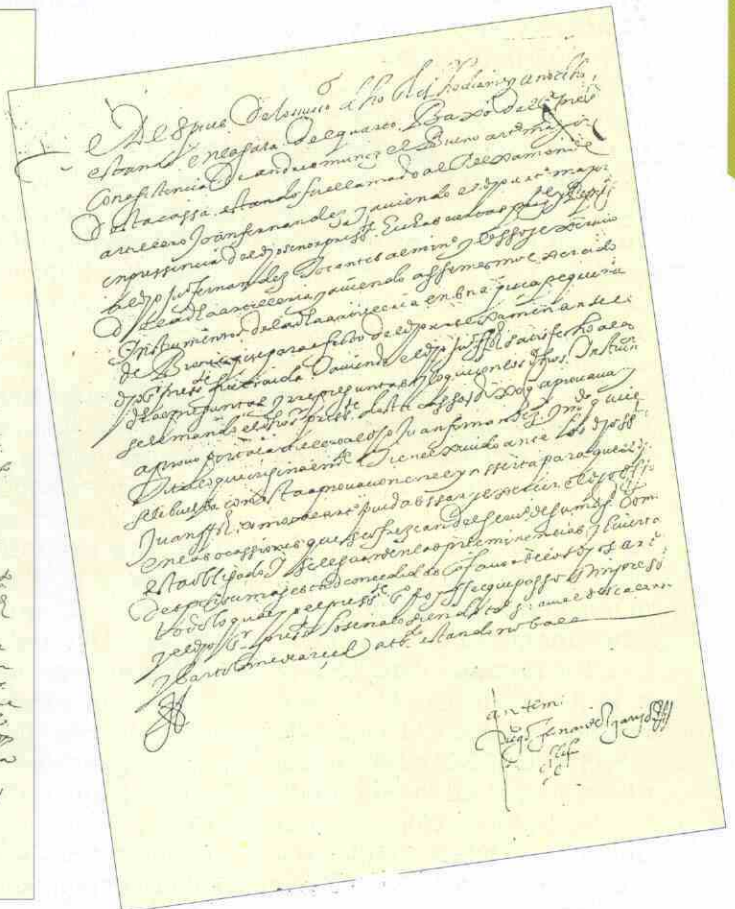
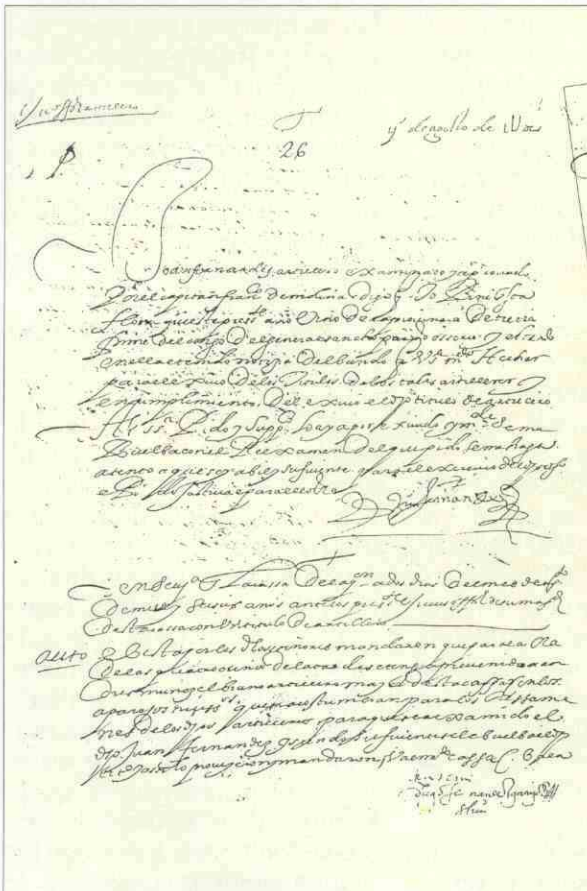
compra y prueba de cuanta artillería y armas se adquiriesen para las naos de guerra de las flotas de Indias, así como al reconocimiento de la pólvora y municiones portadas por las naos mercantes.

Los aspirantes al empleo de artillero tenían que asistir a dos meses continuos de clases relativas a la práctica, uso y ejercicio de la Artillería y después pasar un examen ante un tribunal, formado por el Artillero Mayor, un juez de la Casa de Contratación y cuatro o cinco artilleros aptos. Todos ellos podían formular preguntas al alumno y el Artillero Mayor certificaba su asistencia a los ejercicios de fuego. Los aprobados disfrutaban de muchas preeminencias que estaban recogidas en una Real Cédula.

El artillero que se preparaba en esta Escuela, aprendía todo lo relacionado con la Artillería. La forma de apuntar una pieza y calcular la pólvora necesaria para el disparo y, como muchas veces en el ejercicio de su trabajo, se encontraba solo, se le enseñaba a arreglar fogones, fabricar pólvora, y hasta reparar y fundir cañones. Con más detalle pueden verse todas las materias en el programa de enseñanza de la Escuela, que se encuentra reflejado en un examen de artilleros de la época en que se fundó este centro, cuyo resumen es el siguiente:

"Comparación entre la artillería de hierro y la de bronce, conocimiento de esta aleación, distribución de metales en las piezas, reconocimiento de

éstas y sus montajes y clasificación de los defectos. Composición, fuerza y reconocimiento de la pólvora y sus efectos en las piezas. Punterías y defectos de las piezas que pueden alterarlas, con el modo de corregirlas en estos casos. Piezas usadas en la Carrera de Indias. Manera de escoger la pólvora y achicar las balas de hierro colado cuando vienen demasiado justas. Modo de disparar las piezas sin cajas (montajes) ni ruedas. Introducir una carta con una bala que se dispare. Tirar gorgucos ó dardos á falta de pelotería. Clavar una pieza sin golpear y servirse de tal pieza sin desclavarla. Suplir las piezas con troncos de árbol para tirar balas de arcabuz. Modo de derribar los parapetos de arena de un fuerte sin artillería ni



minas, *Conocer desde dentro de una fortaleza si la minan y por donde; y algunas otras cosas mas*" (1).

El éxito alcanzado por esta Escuela animó al Capitán General de la Artillería a dirigirse al Rey, exponiendo la conveniencia de que en ella se instruyesen también artilleros para los ejércitos y plazas de España. En tal sentido, don Francés de Alava dirigió un memorial a S.M. el 17 de octubre de 1577, recomendando que se habilitasen en la Artillería todos los que quisieran juntamente con los artilleros que aprendían en Sevilla para servir en la Carrera de Indias.

En el memorial, después de dar cuenta del establecimiento de la Escuela de Artillería de la Casa de Contratación de Sevilla exponía:

*"Cuan a propósito y conveniente era para el servicio de S.M. que juntamente con los artilleros que en Sevilla se ejercitasen para servir en la carrera de Indias, se habilitasen y ejercitasen todos los que quisiesen, concurriendo en ellos las calidades necesarias, para que cuando fuese preciso, como lo habrá de ser, acrecentar y poner artillería en Cádiz, Gibraltar y Cartagena, por sus nuevas fortificaciones, y para los otros presidios de Berbería y de las Indias, de que hay tanta necesidad, hubiese recado bastante de artilleros españoles".* De esta forma no habría que recurrir al empleo de artilleros extranjeros.

Por mandato de Su Majestad, fue cursada una Cédula a la Casa de Contratación, fechada en Madrid el 24 de febrero de 1578 en la que se disponía que en la ciudad de Sevilla hubiera una persona que fuese buen artillero y enseñase su oficio a los que

quisieran aprender; se designaba para ello a Andrés de Espinosa y, porque era necesario por tener escuela y enseñar su oficio, se autorizaba el levantamiento en esa ciudad, de un campo de tiro o "*terreiro*" donde poder hacer las prácticas de la Artillería.

Ante la queja hecha por el Artillero Mayor a Su Majestad de que no se cumplía lo mandado acerca de preferir en plazas de artillero para las flotas y armadas a los que no eran examinados en su escuela, admitiéndose a otros que además eran extranjeros y porque de esa forma a los artilleros examinados se les hacía mucho agravio, en 1579 el Rey ordenó cumplir lo dispuesto de que habiendo personas naturales de los reinos de España y examinados en la Escuela de Artillería de Andrés de Espinosa, fuesen preferidos a los artilleros y condestables que no estuviesen examinados en dicha escuela y a los extranjeros.

El adiestramiento de los artilleros de las plazas y puertos de Indias fue causa de preocupación para el Rey, que en 1580 dio algunas normas para la provisión de plazas: *"Puesto que se derivaban graves daños de que aquellas plazas estuvieran vacas mientras se enviaban de España personas que las sirvieran"*, facultando en cada fortaleza a su alcaide, en caso de que no existieran capitanes de Artillería, para el nombramiento de artilleros, quien con la intervención del contador, para practicar los asientos correspondientes en el libro de la Artillería, podía recibirlos, despedirlos y todo lo demás relativo a este ministerio.

Los admitidos para plaza de artillero debían ser españoles

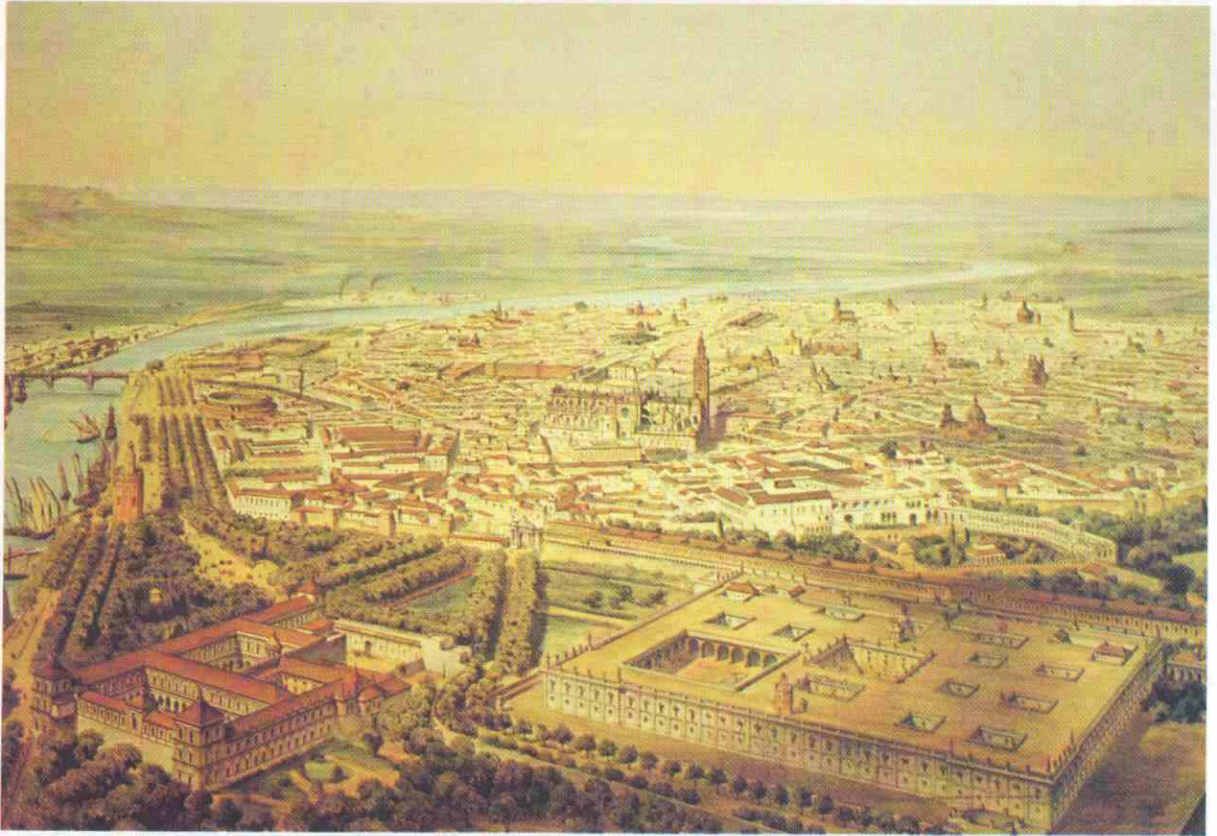
hábiles, siendo preferidos los ayudantes de artillero a los soldados de Infantería cuando concurriesen ambos. Una vez admitidos, debían seguir una instrucción práctica, para lo cual se dispuso que en los puertos donde existieran presidios y fortalezas se dispusiera de un terreno donde pudieran hacer ejercicios de tiro los artilleros, dando premios a los mejores y nombrando cabo al más hábil.

Los mercaderes de la Cámara de Indias, como eran los que sufragaban los gastos para la formación de artilleros, querían que fuesen marineros, los alumnos de la Escuela, a lo que el Capitán General respondió que eso supondría estancar la enseñanza, y si se dejaba aprender a todo el que quisiera, se podrían excluir de las flotas a los artilleros alemanes, flamencos y franceses, que estaban sirviendo por falta de españoles, y que muchas veces después de instruidos y experimentados en el manejo de la artillería se pasaban a sus naciones.

## **LA ESCUELA DEL DOCTOR FIRRUFINO**

El Capitán General de la Artillería, don Juan de Acuña, con la intención de llevar a cabo su proyecto de recibir e instruir artilleros en Sevilla dispuso que el doctor Furrufino, célebre matemático español nacido en Italia que a la sazón practicaba su ministerio en la Escuela de Artillería de Burgos, fuese a dicha ciudad a enseñarlo, pero antes debía reunirse con él en la Fundición de Málaga, donde dicho doctor *"vio y tocó con las manos algunas cosas de la*





Vista de Sevilla del siglo XIX, tomada desde encima de San Salvador.

## DIRECCIÓN DE FRANCISCO DE MOLINA

Habiéndose suspendido la Escuela del Doctor Ferrufino, en 1595 fue abierta nuevamente la del Consejo de Indias, nombrándose director de ella a Francisco de Molina que se había distinguido en las guerras con Francia, Alemania, Flandes e Italia, como capitán en las Jornadas de Orán y Peñón de Vélez, y durante la guerra contra el reino de Granada, donde tuvo a su cargo la gente de Motril, Almuñécar y Salobreña, sirviendo después en las armadas del mar Océano, durante cuyo cometido fue nombrado, en 1543, *capitán de la artillería de las flotas de Indias* y visitador de ellas.

Molina fue el primero que desempeñó el cargo de *Artillero Mayor de la Flota de Indias* y al frente de la Escuela de Artillería, impartía la enseñanza teórica siguiendo las notas y apuntes del doctor Ferrufino y sus propias lecciones con el título **Descripción y tratado muy breve y lo más provechoso de Artillería** (1).

La seriedad con que se seleccionaba el personal que aspiraba al puesto de artillero de las Reales Armadas de Indias, puede constatarse por el contenido de algunos documentos que componen el *Expediente de Exámen de Juan Cabrera, vecino de Castilleja de la Cuesta, Sevilla* para dicho empleo, hecho por don Francisco de Orbe, Artillero Mayor de las Armadas de

Indias, del que transcribimos algunos párrafos:

*"EL REY, por quanto por conbenir a la bundansia de buenos Artilleros que sirvan en nuestras Armadas y en las demás ocasiones que se ofrecieren y sean de la nasión española, para que se inclinen a deprender y executar este oficio, e tenido por bien conserderles algunas preeminencias e prerrogativas para que todos los Artilleros, que fuesen examinados y aprobados por el Capitan Francisco de Molina, cuyo cargo está esta y otras cosas en la dicha Ciudad de Sevilla, o que la persona que adelante tuuiese el dicho oficio siruen al presente, gocen de ella;..."*

*"...mando a los de nuestro Consexo. Presidente y oydores de las nuestras Audiencias, Alcaldes; Alguaziles de la nuestra Cassa y Corte, Chancillerias y otras quales quiera*

nuestras justicias y Juezes de estos Reynos de Castilla y señoríos de las nuestras Indias Occidentales, Yslas y Puertos de ellas, que guarden y hagan guardar las dichas preeminencias, prerrogativas e ynmunidades a los Artilleros españoles, examinados y aprouados por el dicho Francisco de Molina, ó por la persona que adelante siruieren, sin poner en ello excusa, ni dificultad alguna, por que así combiene a mi servicio..."  
 ...porque importa que sean buenos ofiziales Artilleros, y exercitados en este ministerio en la mar, que es donde principalmente han de seguir con condizión que lo aian de hacer

siempre que se les mandare"... "Fecha en Madrid, a seis de mayo de mil quinientos y noventa y cinco años. YO EL REY - Por mandado el Rey Nuestro Señor.- Juan de Ybarra" (2).

Francisco de Molina admitía y examinaba a los artilleros y les concedía carta de preeminencias, y por Real Cédula de 6 de mayo de 1595, se dispuso que en las causas civiles y criminales en que hubiese artilleros implicados, las primeras instancias corresponderían a la Casa de Contratación y las apelaciones irían al Consejo de Indias.

Por Cédula de 22 de diciembre de 1598, Su Majestad

ordenaba a la Casa de Contratación favorecer a los artilleros en cuanto fuera posible y proveer lo necesario para la enseñanza de la Artillería en atención a la súplica del Artillero Mayor, Francisco de Molina, sobre la conveniencia de que los artilleros que sirven en las armadas y flotas fueran naturales de los reinos de España y marineros; que para que existiera bastante número de ellos, todos los artilleros disponibles deberían asistir por los menos una vez a la semana a la clases que él dictaba de ordinario y que todos los días de fiesta acudiesen al "terrero" para hacer los tiros con una pieza pequeña; que para recibir el título correspondiente, deberían saber de memoria toda la teórica y

Vista de Sevilla del siglo XIX, tomada desde encima del Palacio de San Telmo.



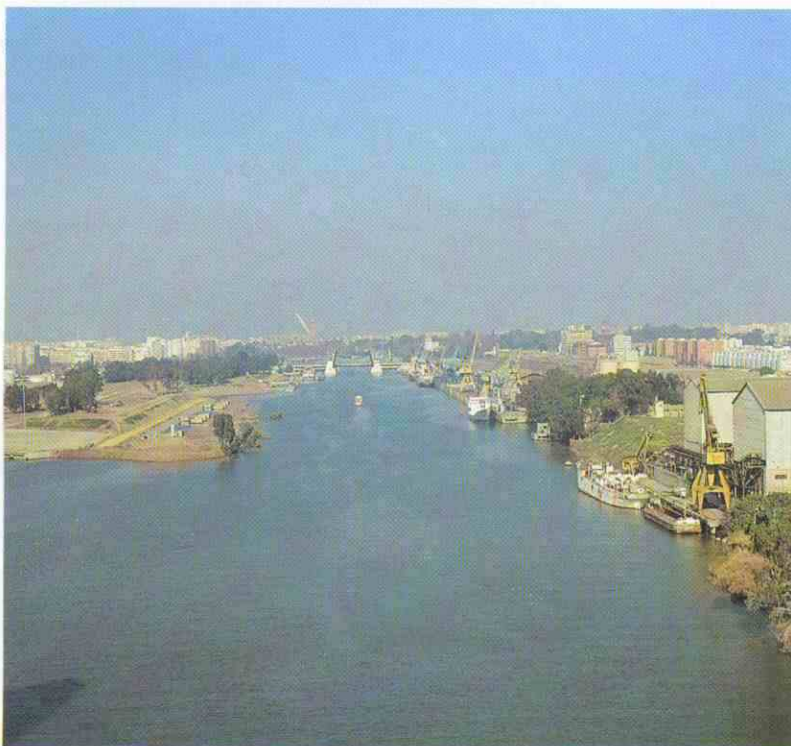


práctica enseñada y haber ganado tres premios en el campo de tiro; que no fuera admitido nadie a examen de maestro ni piloto sin que primero lo fuera de artillero; y para dar oportunidad a los individuos que vivían en los lugares de la costa de Ayamonte y San Lúcar, los cuales eran pobres y no podían acudir a Sevilla para aprender la Artillería, convenía que destinase a estos lugares al Artillero Mayor, el tiempo suficiente para habilitar a los que quisieran ser artilleros de las naos de las armadas y flotas de la Carrera de Indias.

### DIRECCIÓN DE ANDRÉS MUÑOZ EL BUENO

A Francisco de Molina le sucedió Andrés Muñoz el Bueno, que tenía los títulos de

*Vista del río Guadalquivir a su paso por Sevilla, tomada desde lo alto del puente del V Centenario, construido en conmemoración de este acontecimiento, 1992.*



*Artillero Mayor de la Casa de Contratación, concedido por Real Cédula de 18 de septiembre de 1600 y Artillero Mayor de las Armadas y Flotas de Indias* quien, según Real Cédula de 21 de noviembre de 1600, había habilitado para el cumplimiento de sus funciones a 1.500 artilleros, de los cuales 800 ya estaban sirviendo en las flotas y presidios de Indias.

Con el fin de mantener un alto grado de eficacia en el ejercicio de su oficio, a veces los artilleros eran convocados para revalidar el título. He aquí un fragmento del acta de examen hecho al artillero Juan Fernández, el 2 de agosto de 1600.

*"... con asistencia de Andrés Muñoz el Bueno, artillero Mayor desta cassa fue llamado el reexaminado artillero Juan Fernández y aviendo el dicho artillero Mayor en presencia de dicho señor Presidente en las ciertas preguntas y repreguntas al dicho Juan*

*Fernandez tocantes al ministerio y cossas del servicio de la dicha artillería y aviendo asimismo exercido instrumentos de la dicha artillería en una pie9a pequeña de bronce que para efecto de dicho reexamen ante el dicho Sr. Presidente fue traída haviendo el dicho Artillero satisfecho a las dichas preguntas y rrepreguntas y lo que con los dichos instrumentos se le mando el dicho Sr. Presidente de esta cassa dixo que aprovara y aprovo por tal artillero al dicho Juan Fernandez y mando que el título que originalmente tiene el examinado ante los dichos señores se le huelba con esta aprobación ynsserta para que el dicho Juan Fernandez Moral artillero pueda ussar y exercer el dicho officio en las ocasiones que se ofrezcan del Servicio de Su Majestad".*

Como mucha gente, pobres y marineros, dejaba de acudir a los ejercicios de la artillería por no poder comprar las balas y pólvora para tirar, lo cual resultaba en perjuicio de las armadas y flotas de la Carrera de Indias en donde los artilleros estaban destinados a servir, Andrés Muñoz se dirigió a la Casa de la Contratación para que se entregase por cuenta de la avería, una arroba de pólvora y balas los días de fiesta a fin de que pudiera acudir mucha más gente a los tiros de la artillería, como se acostumbraba hacer en otras escuelas de los reinos de España. Asimismo el Artillero Mayor solicitó la construcción de una plataforma con una garita para resguardo de la pieza de artillería y otros pertrechos, en un lugar de las afueras de la ciudad, a fin de no tener que trasladarla a la ciudad cada vez que hubiera que emplearla.



Vista de Sevilla, en el horizonte la Catedral y detrás uno de los puentes de la Expo-92.

Vistas las peticiones de Andrés Muñoz por el Consejo de Indias e informado al respecto Su Majestad, cursó Cédula fechada en Valladolid el nueve de junio de 1604, ordenando que se diera cierta cantidad de pólvora y balas, por cuenta de la avería, para que se pudiera tirar con la pieza de artillería los domingos y que se construyera en el lugar señalado por el Artillero Mayor, la garita para guardar dicha pieza.

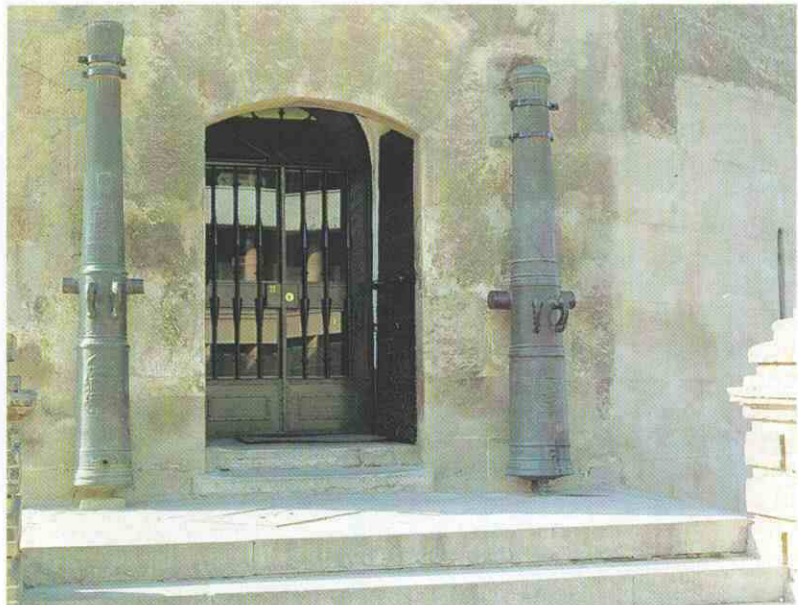
En el Archivo de Indias figura el acta de examen del artillero Juan Morán redactada por la Casa de Contratación y el certificado del mismo, expedido por el Artillero Mayor Andrés Muñoz.

En 1605 el Consejo de Guerra propuso que la Escuela pasara a depender del Capitán General de la Artillería, manifestándose en estos términos: "Que la Escuela de Sevilla quede sujeta al Capitán general de la artillería, por cuya sola es S.M. más bien servido, y que cese lo que dispuso el Consejo de Indias, y con ello cesarán las dificulta-

des que se han ofrecido y han embarazado dicha Escuela".

Habiase observado la práctica de algunos abusos, entre ellos exigir ciertos derechos a

Detalle de la puerta de entrada de la Torre del Oro, flanqueada por dos cañones. El de la izquierda, del año 1638, tiene la siguiente inscripción: "DON JUAN CARLOS DE GUZMÁN / MARQUÉS DE FUENTES GENTIL / HOMBRE DE LA CÁMARA DE / SV MAG<sup>D</sup> Y SV CAPP<sup>N</sup> G<sup>L</sup> DE LA ARMADA NAVAL DE / FLANDEZ / Lamberto Borge-rinck - Dunkercke. El de la derecha, que ostenta la inscripción: DON CARLOS II / REY DE ESPAÑA, procede de la Fundición de Bronces sevillana, 1680.



los aspirantes por hacer el examen y al escribano por la carta de examen que se le daba, con el pretexto de obtener fondos para pagar el local de la escuela, por lo que el Capitán General de la Artillería, don Juan de Mendoza, Marqués de San Germán, dio nuevas instrucciones a Juan Pérez de Argárate, entretenido cerca de su persona para cumplimentarlas en unión de Andrés Muñoz el Bueno.

Los estatutos de la escuela fueron reformados en 1608, cuando las enseñanzas que se impartían ya habían alcanzando un nivel elevado, a juzgar por el programa de estudios: Preguntas que hizo Andrés Espinosa, Artillero Mayor de S.M. a un discípulo suyo para desanimalle, y el Informe Memorial que dió el Marqués de San Germán en la Junta de Guerra de Indias con fecha 20 de abril de 1608, al que acompañan dos instrucciones dadas a Andrés de Espinosa y Juan Pérez de Argárate, año de 1576, y el dicho de 1608, sobre la orden que habían de observar en la

ciudad de Sevilla en examinar y habilitar los artilleros para las Armadas y flotas, ambos publicados en las **Disquisiciones Náuticas de Cesáreo Fernández Duro**.

De acuerdo con los nuevos estatutos de la Escuela, Andrés Muñoz el Bueno quedaba bajo las órdenes de don Felipe Manrique, factor y juez de la Casa de Contratación. Para enseñar y habilitar a los artilleros se seguían las ordenanzas de la Casa de Contratación por las que los marineros tenían prioridad para ocupar las plazas y, de no hallarlos, debían ser carpinteros, herreros, armeros, canteros o de otros oficios similares "que sean de lima y compás". El examen se hacía de teórica y práctica, asistiendo a todo Pérez de Argárate y ante la presencia del Teniente don Felipe Manrique, los cuales debían concurrir a Sanlúcar cuando estuviesen allí los navíos, para examinar a los que querían ser artilleros, facilitando así su ingreso.

Los artilleros aprobados recibían gratis, la certificación de su aptitud firmada por Argárate y Muñoz y visada por Manrique, con lo que el Capitán General despachaba los títulos correspondientes.

En 1627 se imprimió en Málaga su Cuadernillo de la *Práctica de la Artillería*, con el título **Instrucción y Regimiento para que los marineros sepan usar de la Artillería con la seguridad que conviene**, que tuvo mucho éxito y gran difusión, llegando a ser publicado en 1672 en el **Norte de Contratación de las Indias Occidentales** por José de Veitia en la ciudad de Sevilla.

Esta obra contiene: "Todos los instrumentos que el artillero necesita para ejercer bien su ministerio; las diferencias de

artillería y posiciones de mayor o menor alcance, calidades de los mosquetes y arcabuces, forma de reconocer el género de cada pieza para darle su propio nombre, y saber cuál es culebrina, y desta especie cuáles se llaman falconetes, falcones, sacres, medios sacres, medias culebrinas, culebrinas reales y doble; y de los cañones cuáles son reales, dobles, ordinarios, medios, tercio y cuarto; y del género de pedreros cuales se llaman cañones, morteretes, trabucos, medios, tercios y cuartos; y las reglas para saber si están con la razón de metal que les toca, para que en la que le faltase cuiden de minorar (según el respeto de su falta) la pólvora que corresponderá a su calibre, si estuviere perfecta; y advertencia de las causas por que suelen reventar las piezas, como es por quedar algún vacío entre la pólvora, bocado y bala, o si dentro del alma estuviere algún cuchillo, o clavo, u otra cosa de punta que estuviere hacia la bala, o si la pieza tiene algunos escarabajos (que así se llama a unos huecos en el alma de ella) que son muy peligrosos, y en particular si son hacia el fogón...

...o si el alma no estuviere de medio a medio de la pieza de forma que el macizo la guarnezca por igual; pone los documentos para reconocer estos defectos y para asegurar la más probable certeza de los tiros respecto del movimiento del Navío, y para enmendar muchas faltas y saber cortar cargadores o cucharas y cartuchos, y advertencias de que las balas no sean justas con las piezas, sino que tengan alguna disminución, para lo cual da regla: y forma de remediar la pieza que se hallase clavada por el fogón, y lo que

se debe hacer cuando una bala se atraviesa en el alma de la pieza; que todas son cosas muy dignas de que las sepan no sólo los artilleros de profesión, sino los cabos, oficiales y marinos, y escuso ponerlas aquí por menor, respeto de haber cuaderno impreso" (3).

Era la **Instrucción** una Cartilla de la que estaba previsto enviar ejemplares a los puertos de Indias para el adiestramiento de los sirvientes de Artillería.

Este cuadernillo, al parecer, se reimprimió en Lucena en 1642, según el empleado con los discípulos y ampliaciones a las "preguntas de Andrés de Espinosa". Juan Román de Elche, redactó una ampliación a este cuadernillo o instrucción con el título de *Leciones de Artillería*, en 1681, para uso del Seminario de San Telmo, fundado ese mismo año en la ciudad de Sevilla para enseñar a los niños huérfanos, marinería, pilotaje y Artillería (4).

También existe un manuscrito de Francisco Carreño para la enseñanza de la Artillería, **Memorial de avisos que dió al Rey Francisco Carreño sobre el examen y ejercicio de los artilleros en la navegación de Indias**, que está fechado en 1630.

#### **DIRECCIÓN DE GONZÁLEZ DE SAN MILLÁN Y RUIZ AVEDAÑO**

Andrés Muñoz el Bueno permaneció en la dirección de la Escuela de Artillería de Sevilla hasta su muerte, ocupó su vacante interinamente, don Gaspar González de San Millán, autor de un tratado de Artillería, que sería publicado por Cesáreo Fernández Duro en **Disquisiciones Náuticas**,

bajo el título de **Tratado de Artillería del Capitán Gaspar González de San Millán, Artillero Mayor de la Casa de Contratación de las Indias de la ciudad de Sevilla.**

Poco después, adquiriría la plaza en propiedad don Diego Ruiz de Avedaño, que fue nombrado Maestro Artillero en 1636, pero al irse a servir al ejército de Perpiñán, volvió a quedarse González de San Millán como director.

Posteriormente dejaría de funcionar la Escuela de Artillería de Sevilla hasta el 28 de febrero de 1663, cuando el Consejo de Guerra elevó consulta al Gobierno proponiendo su restablecimiento.

## DIRECCIÓN DE MIGUEL MEXIA

Reunidos el presidente y jueces oficiales de la Real

Audiencia de la Casa de Contratación, el 15 de mayo de 1693, acordaron la conveniencia de que Miguel Mexia, Artillero Mayor de las Reales Armadas y Flotas de la Carrera de Indias que era natural de Sanlúcar de Barrameda, viviese en la ciudad de Sevilla con escuela abierta para enseñar a todos los que quisieran saber el ejercicio de artillero. Asimismo que se pregonase en esta ciudad, la prohibición de embarcarse ninguna persona a las Indias en calidad de artillero sin que hubiese sido examinado y aprobado por dicho Artillero Mayor.

Todavía en 1710, seguía la Casa de Contratación concediendo el título de artillero, a través del Artillero Mayor de la Artillería de las Armadas y Flotas de la Carrera de Indias, "a fin de

*que como tal pueda gozar de todas las preeminencias y franquizas que Su Majestad tiene concedidas a los Artilleros examinados y aprobados por mí como tal Artillero Mayor, otorgando la escritura de obligación de servir a Su Majestad, siempre que le manden en tierra o mar como es estilo. Fecha en Sevilla en Primero de Julio de mil y setecientos diez años".*

### NOTAS DE BIBLIOGRAFÍA

- (1) *Memorial de Artillería.*
- (2) *Actas capitulares de Castilleja de la Cuesta, Sevilla (1708-1711).* Archivo Municipal. Escribano Juan de las Cuevas.
- (3) *Norte de Contratación de las Indias Occidentales.* José Veitia y Linaje, Sevilla, 1672. (Libro II, Cap. XXIV, núm. 13).
- (4) *La organización naval de los estados mediterráneos.* Francisco Felipe Olesa Muñido.



# LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

# GEOGRÁFICA EN EL ARMA DE INGENIEROS

La entrada en el siglo XXI va exigir de nuestras Fuerzas Armadas, un esfuerzo de modernización, que no sólo pasa por la eficacia de nuestros medios humanos, sino también por la introducción de nuevas tecnologías, que hagan más rentables los esfuerzos que se están realizando.

Este artículo va a intentar entrelazar uno de los medios científicos —más en alza, hoy en día— en los estudios del terreno, con el papel de ayuda inestimable que podrá desarrollar dentro del Arma de Ingenieros. Es posible que las funciones de los sistemas de información geográfica (S.I.G.) se pudieran aplicar a otros ámbitos del Ejército de Tierra, del Aire o de la Armada, pero es sin duda en el Arma de Ingenieros, por su estrecha relación con el medio físico, donde pueden alcanzar una cota mayor de eficacia.

## ¿QUÉ ES UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA?

Un S.I.G. está compuesto por unos medios físicos, especializados en el manejo de información espacial, y una serie de programas que, conectados con aquéllos, permiten realizar múltiples transformaciones a partir de las variables espaciales introducidas en el sistema. No es un producto cerrado en sí, sino un compuesto de elementos diversos: ordenador, digitalizador, trazador gráfico, impresoras, paquetes de programas, etc.

Un S.I.G. proporciona un almacenamiento coherente de la información espacial, que puede ser

actualizada o manipulada con el mínimo esfuerzo. Podemos afirmar que tienen tres fines claros:

- Facilitar el análisis espacial de un territorio.
- Proporcionar un instrumento de planificación del terreno.
- Facilitar el proceso de toma de decisión sobre las actividades que inciden sobre el espacio geográfico.

Para la consecución de estos fines realizan las siguientes funciones:

- Almacenar, manejar y actualizar cualquier tipo de datos con una localización geográfica definida, incluyendo como dato, una serie de coordenadas y un nombre toponímico o convencional.
- Almacenar, manejar y actuali-

zar un modelo digital que defina la morfología del terreno.

- Proporcionar para cada dato, su localización y nombre geográfico y, opcionalmente, todas sus características.
- Proporcionar las cotas altimétricas que definen el relieve de un dominio y manejar estos valores para la obtención de diversos índices geomorfológicos.
- Procesar un número ilimitado de demandas para un mismo dominio.

En esencia, un S.I.G. proporciona y permite obtener modelos cartográficos, a partir de la transformación o combinación de diversas variables: señalar corredores de una determinada distancia a un río o carretera; realizar tablas de coincidencia entre

*Ejemplo de equipo básico de un S.I.G.*



dos o más mapas; calcular pendientes, exposiciones, medidas de textura; superponer dos o más capas de información, etc. Asimismo facilita la presentación gráfica de los resultados. Por último, puede emplearse como un instrumento de simulación de procesos sobre el territorio.

Los primeros sistemas se desarrollaron en los años 60, como respuesta a las crecientes necesidades de información sobre el territorio. Canadá fue pionera, en el nacimiento de estos programas, si bien se extendieron por todos los países anglosajones. Actualmente los S.I.G.s. centran el interés y las inversiones de un amplio abanico de profesionales.

### LOS S.I.G.s Y LAS INSTITUCIONES

Antes de entrar en la explicación en que ponemos de manifiesto la utilidad de los S.I.G.s. dentro del Arma de Ingenieros, queremos enumerar las instituciones que en la actualidad los están utilizando, para poner de relieve la importancia de los nuevos sistemas informáticos.

En primer lugar, hay que citar al Instituto Geográfico Nacional y al Ministerio de Obras Públicas y Transportes, que desde hace más de 20 años fueron introduciendo en nuestro país los S.I.G.s. con variadas funciones, pero centrándolas en el almacenamiento de datos y en la elaboración de cartografía.

En orden cronológico, podemos decir que las siguientes en utilizar esta tecnología han sido las Universidades y los Departamentos de Geografía de Alcalá de Henares, Madrid, Cáceres, Valencia, Santiago, Zaragoza y otros muchos que se van incorporando, buscando no sólo la elaboración de cartografía, sino otras posibilidades como la prevención de incendios, evaluación de impacto ambiental y, en general, todos los temas relacionados

con la ordenación del territorio.

Las últimas instituciones en incorporarse a la utilización de los S.I.G.s. han sido las Administraciones Autonómicas, que los están introduciendo en Consejerías como Agricultura, Medio Ambiente, Industria y Ordenación del Territorio.

En la actualidad, son muchos los gabinetes profesionales que para ofrecer unos servicios más completos, han tenido que recurrir a la utilización de esta tecnología, lo que se ha visto favorecido, sin duda, por los avances en la fabricación de "software" y "hardware" cada vez más eficientes, más reducidos de tamaño y de menor coste.

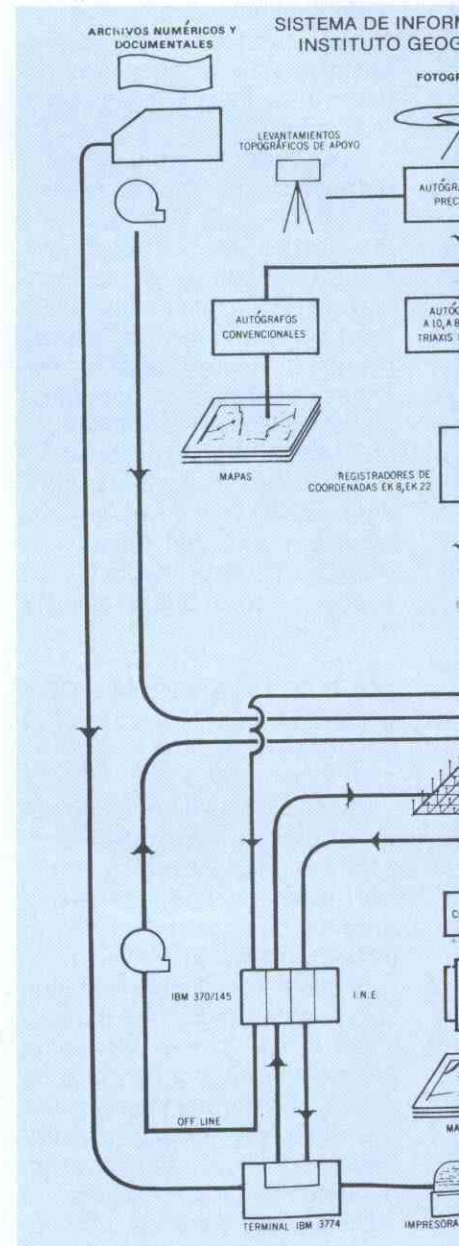
Por último, señalar que dentro del Ministerio de Defensa, el Servicio Geográfico del Ejército ha incorporado a sus servicios informáticos, programas que ejecutan las funciones para realizar cartografía topográfica y temática, como mapas de excavabilidad, acuíferos, etc.

### NECESIDAD Y UTILIDAD DE LOS S.I.G.s. EN EL ARMA DE INGENIEROS

En la **Ordenanza del Real Cuerpo de Ingenieros de 1803**, se señala en el artículo 13: "*La obligación de confeccionar un atlas de cada provincia, con mapas y planos de a veinte y siete pulgadas del pie de Burgos la altura de sus hojas, y a diez y ocho de ancho...*" Como se ve, el estudio del terreno ha tenido y tiene una importancia vital para las Armas modernas, y hasta que se llegó a la formulación sistemática de 1803, los estudios del terreno no habían tenido reglamentación, aunque esporádicamente se encargaran estos estudios y proyectos al Cuerpo de Ingenieros, desde su formación en 1711, llegando a establecerse tan detalladamente las características de estos estudios, que se apuntaba que no se debían limitar a los datos pura-

mente topográficos, sino que habían de reunirse también datos estadísticos: "*...se notará el número de familias de cada ciudad, villa o lugar, número de personas, distinción de hombres, mujeres y mozos desde la edad de diez y ocho...*"

Esta actividad que heredó la Brigada Topográfica desde la guerra de la Independencia, no es misión exclusiva y fundamental del Arma de Ingenieros, pero sí sigue siendo importante el



estudio del terreno para desarrollar algunas características y misiones que señala el Reglamento de Ingenieros y Zapadores y Especialidades.

Empezando por la definición del Arma de Ingenieros: "... es el Arma del trabajo técnico y, por ende, especializado..." esta afirmación ya nos pone de manifiesto que las técnicas que utilice el Arma han de ser muy especializadas, pero con suficiente flexibilidad y que permitan la

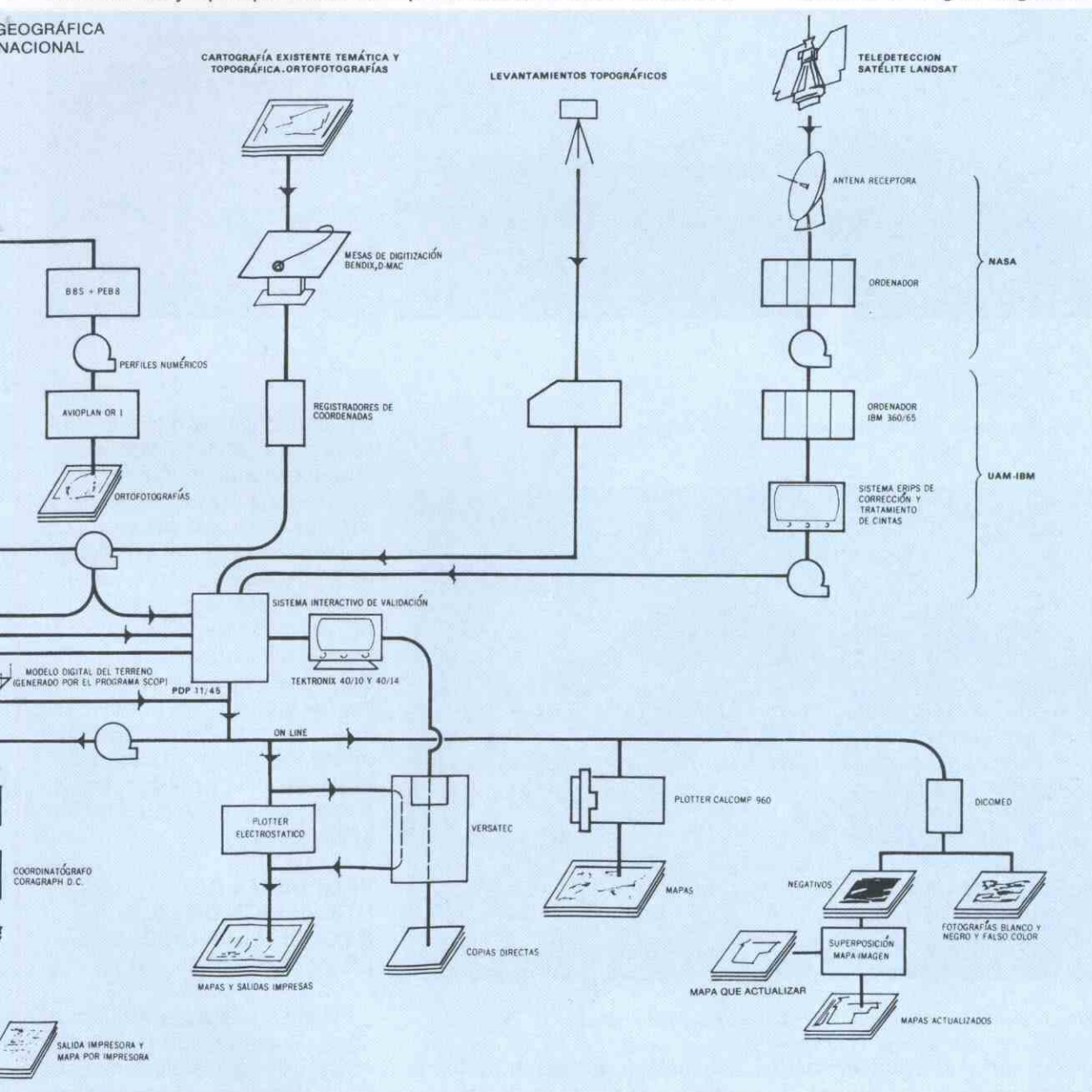
coordinación técnica, que son características del Arma. Aquí es donde los S.I.G.s. pueden aportar una tecnología que ayude a poner en práctica estas peculiaridades del Arma.

Otro factor que nos hace pensar que estos sistemas pueden ser de gran utilidad en las Unidades de Zapadores, es que "...la acción de los Ingenieros se materializa en toda la extensión del Teatro o Zona de Operaciones..." por lo tanto, se debe controlar a

la perfección y con rapidez una gran extensión de territorio.

El ambiente en que se realizan los trabajos (pasos de río, fortificaciones, desactivación de campos de minas, etc.), presentan en vanguardia un carácter de urgencia y a menudo se ejecutan bajo el fuego enemigo o en sus proximidades, por lo que la forma de decisión debe ser rápida y eficaz, y los S.I.G.s. serían una tecnología muy eficiente en este sentido.

Podríamos seguir argumen-





La planificación de las demoliciones puede ser una función del S.I.G.



El S.I.G. facilita la coordinación de la numerosa maquinaria pesada.

tando, con el Reglamento en la mano, más situaciones en las que los Sistemas de Información

Geográfica, apoyarán de forma notable la toma de decisiones, pero sólo vamos añadir uno más

y fundamental, ya que nos apoyamos en la definición de la Misión General del Arma: "... es favorecer la maniobra propia y dificultar la del adversario, mediante acciones de trabajo técnico y especializado, conducentes a modificar las condiciones del terreno, realizando construcciones y obstrucciones". Es claro, pues, que el ámbito de trabajo de los Zapadores es el terreno, y que toda la tecnología que ayude a realizar más eficazmente el trabajo, es positiva, y es evidente que los S.I.G. pueden contribuir a ello.

#### **PROPUESTA DE UTILIZACIÓN DE LOS S.I.G.s. EN LAS UNIDADES DE ZAPADORES**

Estamos viviendo en los últimos años, una transformación del Arma de Ingenieros, que está conduciendo a una especialización de los Zapadores y Transmi-





La labor de los Zapadores en medios adversos, se puede planificar con los S.I.G.s.

siones, y está provocando una reducción drástica de personal en los primeros, por lo que, sin duda, habrá que potenciar aquellas tecnologías que ayuden a que, con menos efectivos, se pueda mantener su ritmo de trabajo.

Los S.I.G.s. son un adelanto tecnológico que puede actuar sobre este problema, sobre todo en los estudios y la producción de modelos del terreno según las construcciones y obstrucciones que se realicen sobre él.

En este sentido, vamos a planificar un ejemplo de cómo y con qué material se podría dotar de esta tecnología a las Unidades de Zapadores.

Esta propuesta situaría la dotación del equipo S.I.G. en los Batallones, ya que es la Unidad fundamental de empleo del Arma y la mayor de composición fija, buscando así en este tipo de Unidad el máximo de eficacia.

El equipo se situaría en la Plana Mayor de Mando del Batallón, ya que es aquí donde se debe contar con los elementos necesarios para el planteamiento y dirección de los trabajos, y es sin duda el S.I.G. un elemento fundamental para ello.

La dotación material del equipo puede ser muy flexible, ya que hay sistemas que llegan a un coste de 300 millones de pesetas, pero siendo realistas, el equipo podría ser el siguiente:

- Ordenador PC o Macintosh con disco duro de 40 megas.
- Scanner Din-A4.
- Impresora láser.
- Software MAP o IDRISI.

Este equipo básico costaría unas 395.000 ptas., que con el apoyo del Servicio Geográfico del Ejército, en cuanto a facilitar imágenes de satélite y cartografía digitalizada de las zonas donde se desarrollen los trabajos del Batallón, permitiría la realización de estudios detallados del terreno y de cartografía propia (combinación de foto aérea y mapa topográfico en 15 min.), elaboración de bloques tridimensionales del terreno, y lo que es más importante, la elaboración de modelos del terreno según las modificaciones que se realicen sobre él, ayudando a realizar trabajos sobre terrenos escarpados o difíciles.

Las aplicaciones son infinitas e

irían surgiendo progresivamente a medida que se fuera utilizando el material. Para su utilización, se necesitaría una persona (con cierta continuidad p.e. Voluntario Especial) que manejara el ordenador como operador para la introducción de datos, y un oficial familiarizado con estos sistemas, que desarrollara las labores de técnico para realizar y elaborar las combinaciones de información y suministrarla al Mando para la toma de decisiones.

Como se puede ver, la utilización de los S.I.G.s. es algo relativamente sencillo, sin demasiadas exigencias económicas ni de personal, pero con muchas posibilidades y una fundamental: la modernización y potenciación de las Unidades de Zapadores.

**FERNANDO LÓPEZ MARTÍN**  
Geógrafo. Profesor EE.MM.



**MIGUEL LÓPEZ LUQUE**  
Tte. Coronel (Ingenieros)



**LA INFORMACIÓN, LA DESINFORMACIÓN, LA PROPAGANDA Y LA INTELIGENCIA**

No es ninguna novedad que, en todas las épocas y lugares, las noticias hayan sido objeto de manipulación para, a caballo de las novedades que conllevan, servir de soporte a otros intereses, lícitos o no.

Entre la seriedad científica de lo que nuestros reglamentos dicen acerca de la "Agresión Indirecta", la "Acción Psicológica", la "Acción Sociológica" y la "Contrainformación", y los lugares comunes de que: "En la guerra la primera víctima es la verdad" y "La historia la escriben los vencedores", podemos enmarcar el problema de la manipulación de la información, tema que ha sido recientemente tratado en "Ejército" con ocasión de brillantes análisis de las últimas guerras conducidas por los anglosajones.

En los mismos, se citan claros ejemplos de programas de control de la información, a los que habría que añadir otros que se resumen en las siguientes "ideas-fuerza", más próximas a los lemas publicitarios que a enseñanzas militares extraídas de hechos históricos:

- La guerra de las Malvinas fue un paseo militar, gracias al sistema de reclutamiento de los soldados ingleses, a su tecnología incomparablemente superior y a su también superior motivación moral. Nada tuvo que ver el respaldo de EE.UU., la OTAN, y la ONU, y no son relevantes ni las bajas inglesas ni el tiempo que les costó la victoria.

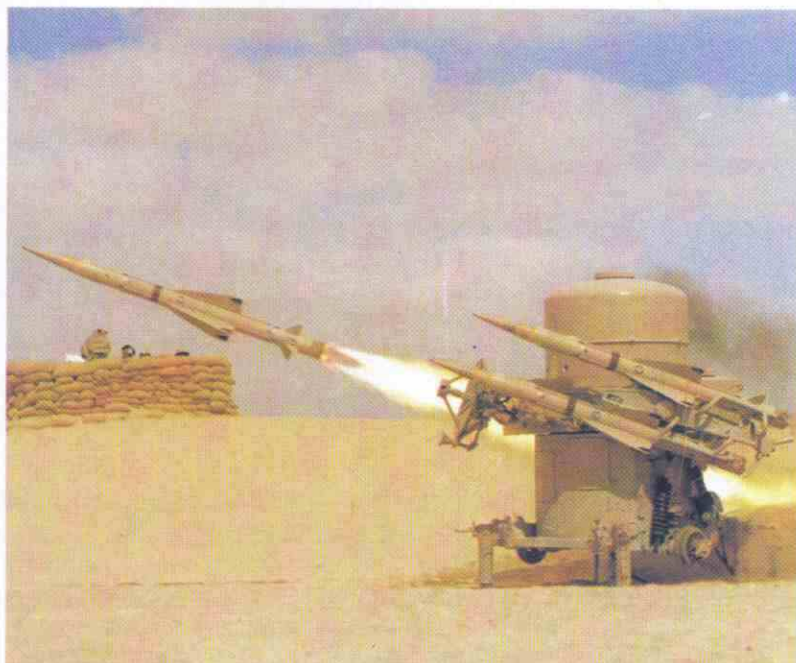
- La OLP apenas supuso una ligera dificultad al Ejército israelí, incluso en la batalla urbana por Beirut. No son destacables ni las bajas, ni los plazos, ni las condiciones de capitulación y evacuación.

# PATRIOTAS CONTRA CHAPARRONES O PROPAGANDA "VERSUS" ENSEÑANZA

- La ineficacia del sistema militar comunista se demostró en la práctica por la cuasiderrota del Ejército soviético en Afganistán. Poco tuvo que ver el componente religioso de la lucha y la copiosísima ayuda nortea-

mericana, además de la crisis política interna rusa.

- Panamá fue otro paseo militar. No merece la pena destacar el increíble retraso que impuso en las operaciones militares el mínimo ejército de una



pequeñísima nación con casi ningún respaldo internacional.

- De la segunda guerra del Golfo Árabe-Pérsico, sólo hay que hablar de la aplastante profesionalidad del soldado norteamericano y de sus soportes tecnológicos. Hay que olvidarse de los meses de preparación y acumulación, y de la imposibilidad real del enfrentamiento, dada la práctica alineación de casi todo el mundo, frente a una aislada nación que sólo cuenta con tantos habitantes como la ciudad de Méjico.

- En la actualidad las guerras son de corta duración. Y eso es así, si no entran en el cómputo las de Vietnam, Corea, Sáhara, Irán-Iraq, Líbano, etc.... Incluso las 100 horas del Golfo hacen olvidar los seis meses de acumulación y la campaña aérea de uno.

Estas afirmaciones, un poco caricaturescas, quieren enmarcar una polémica que, a mi entender, sólo ha tenido la versión interesada de los vencedores, y de la que sería, por lo tanto, muy peligroso sacar conclusiones. La polémica en sí es la del enfrentamiento "Scud" (Chaparrón)-"Patriot" (Patriota). En este caso, el tópico es que el obsoleto material ruso, chapuceramente modificado por una nación tercermundista, nada tuvo que hacer, frente al americano. En concreto, los "Scud" no sirvieron para nada, y fueron neutralizados, en tierra, por la aviación y en el aire, por los "Patriot" casi al 100%. Trátemos de analizar los hechos.

### EL MEDIO OFENSIVO. LOS MISILES BALÍSTICOS SUPERFICIE-SUPERFICIE IRAQUÍES

A pesar de que la superio-

ridad de los aliados haya podido eclipsarlos, no debe menospreciarse el interés de estos sistemas de armas ya que, a despecho de los abundantes medios volcados en su localización y destrucción, continuaron actuando impune a lo largo de semanas enteras. A la postre, se diría que el ritmo de disparo quedaba subordinado al deseo iraquí de alargar en el tiempo, la amenaza representada por sus aproximadamente mil misiles iniciales. Estos permanecían ocultos y protegidos en refugios hasta el momento de su empleo, saliendo de los mismos cada noche, bien preparados y repostados, hacia una nueva posición en la que previamente se habían calculado los datos de tiro. Algo, por cierto, realizable en muy poco tiempo y sin necesidad de emitir ninguna escandalosa señal electromagnética, pues no en vano, esos artilleros contaban con ocho años de experiencia guerrera, así como varios cientos de lanzamientos en su haber.

La acción conocida de los "Scud" se puede cifrar inicialmente en un total de 83 ata-

En Israel, hay que destacar los realizados contra la central nuclear de Dimona y los que tuvieron como objetivo los asentamientos en Cisjordania.

Además, diversos ataques en el frente saudí se efectuaron con cohetes de largo alcance "Frog".

Ciertamente, en cuanto a características, técnicas hay que citar la versión de las fuentes iraquíes (recogida en publicaciones internacionales) para poder compararla con la más despreciativa, normalmente en circulación. Por otra parte, la familia "Scud" no agota, ni con mucho, la panoplia iraquí usada o por usar, y también es casi seguro que las posibles cabezas de combate podrían incluir cargas nucleares, (incluidos contaminantes radioactivos) por muy rudimentarias y poco numerosas que sean.

### EL MEDIO DEFENSIVO (SAM. Y ATAQUES EN TIERRA)

A pesar de cuanto se ha dicho y escrito, tampoco se encuentra probada la vulnerabilidad en vuelo de los misiles iraquíes. El péndulo oscila entre informaciones sobre un sistema "Patriot"

MISIL	ALCANCE	PRECISIÓN	CABEZA DE COMBATE
SS-1c Scud B	300 Km	1.000 m	Separable del misil
SS-1d Scud C	400 Km	1.000 m	Separable del misil
SS-1e Scud D	300 Km	400 m	Separable del misil
Hussein	650 Km	500 m	¿Múltiple?
Abbás	950 Km	300 m	¿Múltiple?
Tammuz	2000 Km	¿?	¿?

ques. De ellos: 41 contra Arabia Saudí, 40 contra Israel, 1 contra Qatar, 1 contra Bahrein.

Últimamente, los datos de fuentes aliadas ascienden la cifra a 93.

prácticamente infalible, por encima de las estimaciones iniciales del fabricante, y, de acuerdo con otras fuentes, la necesidad de disparar diez misiles por cada "Scud" tocado. Y algo mucho

más importante: el *Patriot* fue utilizado en unas condiciones favorables tan excepcionales que raramente podrían darse en otro conflicto: satélites que detectaban la firma infrarroja del disparo, estaciones australianas que desde su tarea anterior - espiar a China Popular - pasaron a tratar información del teatro de operaciones del Golfo y a alertar a los *"Patriot"* que, además, se disparaban de forma automática tan pronto como sus radares detectaban algo, etc. En situación de combate generalizado, con el cielo lleno de aviones y de misiles, tanto propios como enemigos, esos disparos *"en automático"* no podrían haber tenido lugar sin grave riesgo de causar derribos propios.

También hay que considerar un hecho constatable a través de las fotografías que recibieron el

visto bueno para ser difundidas (de otros muchos impactos no se supo nada y no se facilitaron imágenes): Muchos *"Scud"*, incluso por una cercana deflagración provocada por la espoleta de proximidad de un *"Patriot"*, acabaron colocando su carga explosiva sobre el blanco. Esto hace que el factor *"Patriot"* haya resultado problemático cuando lo que se atacaba era una ciudad. Según ciertos informes,

los iraquíes habrían desarrollado cabezas múltiples, aumentando de esta manera la dificultad de neutralizar completamente sus misiles.

Por último, quiero hacerme eco de las últimas versiones israelíes sobre la eficacia de los *Patriot*: al parecer ninguno de los que se dispararon contra Israel fue destruido, aunque algunos sí resultaron tocados.

En cuanto a los ataques en tierra efectuados por acciones



contra Fuerzas Especiales infiltradas, vamos a estudiar la secuencia de disparo.

La orden de fuego, que incluye objetivo, asentamiento, cabeza de combate y hora de lanzamiento, es dada por una cadena de Mando especial. De los depósitos de munición especial (fortificación permanente o de campaña), parten los transportes que conducen al misil y a su cabeza de guerra, hasta las zonas de ensamblaje, donde es montado y ajustado el conjunto. Estos transportes se ocultan por los más diversos medios,

desde el uso de vehículos de apariencia comercial (TIR, etc.) hasta ambulancias.

A continuación, el misil pasa a los centros de combustible, donde se llenan sus depósitos con los líquidos propulsores. Estos lugares pueden estar alejados hasta varias decenas de kilómetros del centro de la zona antes mencionada, dadas las propiedades inflamables corrosivas y tóxicas del comburente/oxidante (ácido nítrico) y del combustible (hidracina).

Una vez preparado el misil, el sistema de Mando avisa a las baterías para que desplacen los lanzadores autopropulsados o remolcados, a las zonas de transferencia o carga, donde les son entregados los misiles prácticamente listos para el disparo. En esta última zona, bastante separada de la de ensamblaje, permanecen los lanzadores, ocultos y protegidos (cubiertas, abrigos, Artillería Antiaérea, Unidades de Infantería), hasta el momento de ocupar la posición de tiro. El lapso de tiempo que permanece el misil repostado, ha de ser lo más pequeño posible, aunque podría llegar a una noche. En el caso de los lanzadores fijos, la transferencia del misil se hace directamente al silo.

A la vez que los lanzadores viajan a las zonas de carga para abastecerse de los misiles, se manda preparar el asentamiento y los datos de tiro, aunque a veces estas operaciones ya hubieran tenido lugar, incluso con una, antelación de meses. La preparación termina poco antes de que el lanzador ocupe el asentamiento, con el sondeo meteorológico. El procedimiento de seguimiento del

globo sonda será óptico o mediante radar, según el margen de seguridad que se busque.

A las antedichas medidas de defensa y discreción, hay que unir un completo plan de decepción con movimientos, transmisiones y maquetas simuladas.

Una vez situado el lanzador en el asentamiento, se procede, en rápida sucesión, al espoletado (que en el caso de carga NBQ puede estar a cargo de personal ajeno a la Batería que efectúa el lanzamiento), erección, nivelación, orientación, ajuste final, puesta en marcha de los sincros del sistema de guía e introducción de los datos de tiro. Tras el disparo, la vuelta a la posición de marcha y la salida de posición son casi instantáneas. Los "Hussein" emplean en estas operaciones 20 minutos y los "Scud", 30.

Por cierto, noticias procedentes de Israel aseguran que los aliados no llegaron a destruir ningún lanzador móvil iraní.

## CONCLUSIÓN

Dando por buenos los datos oficiales aliados y concediendo que todos los misiles tocados sean considerados derribados, cosa que no cree el Comité Parlamentario Italiano para la Innovación Tecnológica, ni recogen los vídeos de la Defensa Antiaérea israelí, se pueden realizar los siguientes cálculos y compararlos con los "oficiales".

1.º: Los iraníes dispararon 83 "Scud/Hussein", de los cuales el "sistema Patriot" sólo pudo enganchar 47 (y eso que "oficialmente" casi todos los misiles iraníes iban apunta-

dos a las ciudades defendidas por Patriot, salvo Qatar/Bahrein/Dimona), lo cual significa un primer gran fallo del antimisil táctico y una demostración de la valía del misil superficie/superficie.

2.º: Incidiendo en lo anterior, para conseguir los 45 derribos, se necesitaron 158 disparos. Esto con la manipulación correspondiente, me da un 30% de probabilidad de derribo del misil. Si a ello unimos la "probabilidad de enganche" antes citada (47 de los 80/83 que entraron en su zona de acción, ¿50%?), da una "probabilidad de derribo del sistema" de entre un 10 a un 20%, en condiciones de combate inmejorables, que es aun menor si el número de los lanzamientos es de 93.

Conclusión final, los SSM, "Scud/Hussein", o "ATACM" o "FROG" (que también se dispararon) son una arma terrible contra los que apenas hay defensa "antiaérea", y eso para los países que cuentan con ella.



JOSÉ M<sup>a</sup> MANRIQUE  
Comandante (Artillería) DEM  
DIVPER-EME





El éxito aparente de las posturas de fuerza de EE.UU. con ocasión del "Puente Aéreo de Berlín", al declarar que consideraba cualquier agresión a Berlín como hecha a EE.UU., y/o al Reino Unido, y que provocaría respuesta nuclear inmediata; o con la "Crisis de los Miles de Cuba", en que la URSS se

podía operar la USAF, los norvietnamitas aguantaron los bombardeos masivos de Hanoi y las defoliaciones de la jungla, sin que se quebrantase su voluntad de combatir.

dual que, usando munición más ligera, permita al soldado portar una dotación numéricamente mayor, y toda vez que las acciones se realizan muchas veces de modo súbito y normalmente a distancias cortas con tiro automático, requieren que éste sea controlable, lo que no es posible con cartuchos tan potentes como el 30-06 (ilusión de los tiradores II de caza mayor), el calibre del célebre fusil Garand M1, que muchos dicen fue el mejor de la Segunda Guerra Mundial. Aparece así, el calibre 5,56 mm.

# GUERRA DE VIETNAM

# ESPAÑA

# EN LAS DÉCADAS

# 60/70

vio obligada a ceder, puede ser una de las razones que impulsaron a aquella nación a arriesgarse a entrar en el "avispero" de Vietnam, del que los franceses escaparon malparados después de la derrota de Dien Bien Fu, en 1954. El hecho es que los soldados americanos, con alguna representación de países pertenecientes a la SEATO, permanecieron allí hasta 1973, dejando después abandonados a su suerte, muy mala, a sus aliados survietnamitas.

Son varias las repercusiones tecnológicas de esta guerra: la más trascendente desde el punto de vista estratégico, es el nuevo fracaso de la doctrina de Dohuet sobre el papel decisivo del Poder Aéreo. Pese a la intensidad y casi impunidad con que

Desde el punto de vista táctico, se hizo patente la vulnerabilidad del helicóptero ante el fuego de las ametralladoras pesadas, en particular, y de las armas automáticas en general, y su relativa mejor defensa, gracias a bengalas y "decoys", contra los misiles tipo SAM-7, portátiles de guía infrarroja, de procedencia rusa o china. Los nuevos helicópteros de ataque incorporaron blindajes y protección contra la emisión térmica.

Otra innovación de gran repercusión, tanto táctica como industrial, fue la implantación del calibre, 5,56 mm. El combate en la jungla demuestra la necesidad de un arma indivi-

(233 americano) con el FUSA Armalite AR-15 (M16) y se consolida luego con el Colt M16A1. Casi todos los Ejércitos occidentales se irán pasando al nuevo cartucho, España lo hará en los últimos 80. La letalidad del nuevo disparo se basa en su mayor velocidad remanente a la distancia de impacto, lo que produce la dispersión de los fluidos del organismo, y el volteo del proyectil después de incidir en los cuerpos, debido a estar subestabilizado. ¿No les recuerda el prohibido efecto "Dum-Dum"? Sin embargo, hoy

en 1993, ya se apunta hacia el cartucho sin vaina, para desesperación de los Mandos logísticos y delicia de las industrias suministradoras, excepto aquellas que hayan realizado inversiones recientes en el 5,56 mm., que temen no podrán amortizarlas.

En Electrónica se abre la etapa de los circuitos integrados y con ellos la Electrónica Digital, y la Informática. Se da un nuevo paso hacia la MINIATURIZACIÓN y se pone de moda la integración de circuitos de autocomprobación en casi todos los componentes mayores de los sistemas, con gran ventaja en cuanto a su mantenimiento. En radar se aumenta enormemente la amplitud de banda de trabajo y la agilidad de cambio de frecuencia (mayor capacidad de combatir las interferencias) gracias al TWT (tubo de onda progresiva), y avanzan los estudios sobre antenas "phased array" (baterías de pequeños elementos emisores controlados por ordenador), con los que se logra la formación y desplazamiento rápido del haz de exploración/seguimiento del



*Soldados survietnamitas con el FUSA M16AZ que consagra el calibre 5,56 en los ejércitos occidentales*

*En Vietnam los helicópteros se revelan como arma de ataque, logística y de operaciones especiales; nace la "Caballería Aérea".*



radar, sin movimiento mecánico de la antena y el seguimiento simultáneo de numerosos objetivos, amén de otras ventajas en el campo de las contramedidas.

En la ACA de la OTAN, entra en servicio el 155 mm. FH 70, es decir, un cañón/obús con recámara de 23 litros, longitud de 39 calibres y 24 km. de alcance con la nueva munición L 15, pero que también puede disparar la antigua M 107 (hasta 18 km.) que rebosa los polvorines.

Los misiles intercontinentales aumentan en cantidad, precisión, potencia y número de cabezas por misil, así como procedimientos de lanzamiento. Su propio poder destructivo ayuda a mantener una paz precaria.

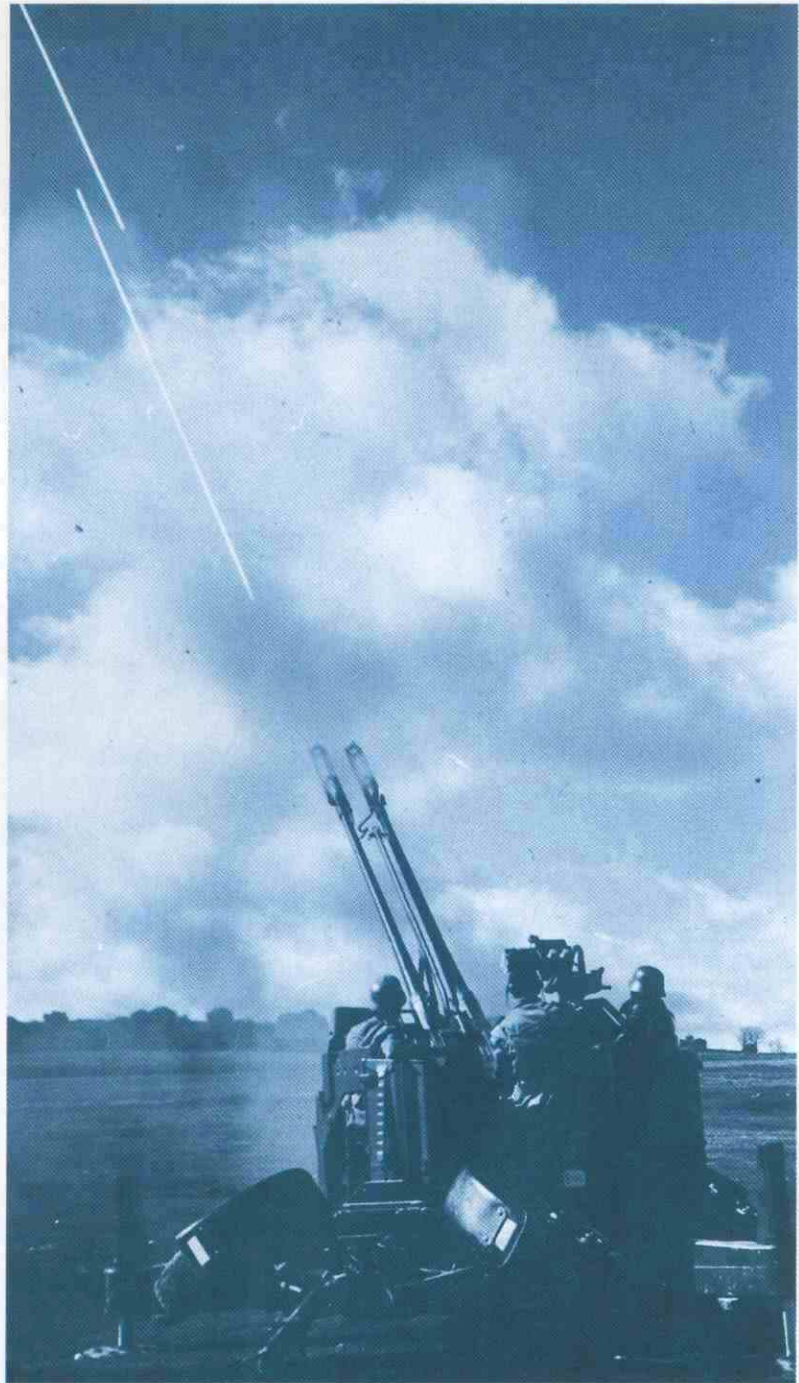
#### **LA INDUSTRIA MILITAR ESPAÑOLA DE LOS 60/70. ATRASO TECNOLÓGICO.**

Durante años, la industria española en general, por la escasez de divisas y dificultad

de importaciones, dedicó sus esfuerzos a la fabricación bajo licencia, o a la imitación de toda clase de productos de los que la mejora del nivel de vida y el consumismo aumentaban la demanda. En estas condiciones: ¿Quién pensaría en mejorar la calidad, o investigar, si todo podía venderse a buen precio?...

La industria militar, al tener su base en el desarrollo tecnológico general y las FAS abasteciéndose fundamentalmente de la Ayuda Americana, sufre retraso y abandono. No obstante, también se fabrican algunos equipos, en los que se intenta aplicar los conocimientos y tendencias que se van filtrando a través de cursos, publicaciones y demostraciones. Así sucede por ejemplo con el calculador para Artillería de Campaña FRIBASING que incluso tuvo cierto éxito de exportación, pero que no provocó el entusiasmo del usuario nacional, al no resistir la comparación con el FADAC o el MILIPACK, y pronto fue superado en prestaciones por las pequeñas calculadoras de bolsillo, con el triste final de acumular polvo en las estanterías de los repuestos de Batería.

En el capítulo de vehículos militares, se llegó a la nacionalización del abastecimiento, tanto en ligeros, bajo licencia, "Jeep" VIASA y Land Rover SANTANA; como en pesados, gracias a ENASA con sus Pegasos, lo que demuestra que se avanzaba en el camino de la tecnología "media". Posteriormente, en los años 90, por estructura inadecuada, por completarse el equipamiento de los Ejércitos, o por falta de innovación, ENASA se venderá, a bajo precio, a una empresa extranjera, y VIASA, como SANTANA, demasiado ancladas en sus viejos modelos, perderán competitividad y por consiguiente, los concursos de



*¿Será el cañón AA. 35/90 de Oerlikon la última gran realización en el campo de las armas AAA. de tubo? Fuego nocturno.*

homologación, cuando estaba bien establecida la línea logística de mantenimiento de aquellas marcas.

Otro esfuerzo, con éxito, es la familia de los BMR de ENASA, con los que se logra un

vehículo similar en prestaciones a los de uso actual en muchos ejércitos. El problema aparecerá también al totalizarse la plantilla y por el camino del fallo de una ambiciosa operación de exportación.

La evolución económica y social de España, que sigue mejorando, hace que aumente





El avión F-104 caza de interceptación y ataque a tierra. En España, voló sin problemas y pudo devolverse el préstamo íntegro. En Alemania, quizás por sus vuelos en condiciones límite, tuvo numerosos accidentes: se le llegó a llamar "ataúd volante".

el Presupuesto de Defensa español y, a su sombra, nacen numerosas empresas, fabricantes o simplemente importadoras, dispuestas a participar en la distribución de los créditos. Desde el extranjero, también se percibe España como mercado y zona de interés. De procedencia extranjera ya nos llega algún material, a veces por el camino de la coproducción, como el sistema AA. SUPERFLEDERMAUS, en este caso de la colaboración de CONTRAVES con MARCONI ESPAÑOLA, para las nuevas piezas 35/90 OERLIKON y las veteranas 40/70 BOFORS, estas últimas ya en inventario. Un grupo de cañones AA de 35/90 con DT,s. SUPERFLE-

DERMAUS defendía objetivos saharianos durante "La Marcha Verde".

Entre tanto, la Armada va desarrollando, en la medida que el presupuesto lo permite, su Plan General, equipándose con navíos de diversos tipos, de construcción nacional, como las bien armadas corbetas y las más potentes fragatas; e inicia el proyecto más ambicioso: el portaaviones "Príncipe de Asturias". Es cierto que en estos proyectos entran planos, componentes, subsistemas, e incluso sistemas completos, importados o fabricados bajo licencia, pero, poco a poco, se van sustituyendo los ya obsoletos y gastados restos de la Ayuda Americana. El nivel tec-

nológico de estos navíos depende en gran manera del que se haya podido obtener al adquirir los subsistemas o sistemas que en ellos se han integrado. La Armada, poco a poco, ha ido cambiando sus equipamientos VICKERS y su tradicional influencia ROYAL NAVY, por la USA NAVY, tanto en la adopción de materiales, artillería naval, helicópteros, etc.; hasta los HARRIER, de origen inglés, son de fabricación americana. Los procedimientos de empleo también lo son y la convivencia con la VI Flota frecuente.

También en el Ejército del Aire se nota la elevación del nivel técnico de modo notable. Durante años conviven las tres principales fuentes de aprovisionamiento: La española en los transportes C-212, aviónica, equipo de tierra y red de transmisiones, y como es lógico, munición de diversos tipos; la americana, que desde los T-6 pasando por los SABRE, F-104, F-5, y los célebres y potentes PHANTOM, los P-3 ORION, los aviones de transporte HERCULES, helicópteros, radares y material diverso; y finalmente la francesa con los MIRAGE III y F-1, helicópteros de varios tipos además de otros productos.



Alfonso  
Lapuente Givaja  
General de Brigada (Artillería).



# El Material es Noticia

J S C

## NUEVO VEHÍCULO ARTICULADO TODO TERRENO

Para terrenos especialmente difíciles donde abunden los lagos o bosques y, en España, para su variada y extensa zona montañosa, se hace necesario un tipo de vehículo más capaz por su maniobrabilidad en todas las condiciones meteorológicas que el convencional todo terreno.

Tal es el caso del NA 140 NASU de la compañía finlandesa SISU que representa, según sus constructores, la quinta generación de vehículos todo terreno al estar equipado con cuatro trenes de rodaje accionados independientemente y un sistema de dirección articulada. Tendrá que competir con el BV 206 sueco que apareció en el mercado a finales de los años setenta, y ha recibido peticiones de diez países, habiendo negociado licencias para su producción en Chile y Canadá. Sin embargo, la casa SISU se ha beneficiado de los desarrollos de materiales especiales y de las mejoras llevadas a cabo en la automoción en los últimos diez años.

Como garantía de esta y cualquier otra aventura comercial en este campo, la casa constructora espera disponer de una sólida base al contar con su propio mercado nacional: cuatro de las

cinco brigadas que operan en la región de Carelia pueden incorporar cada una, 250 de estos vehículos, dada la configuración de la zona con extensos lagos y bosques, y un sector montañoso.

### REQUISITOS

El principal criterio seguido para el desarrollo del NA 140, fue que cubriera las necesidades del Ejército y al mismo tiempo mejorara la fiabilidad, resistencia y duración con respecto a sus competidores; el vehículo básico debería poder adaptar una amplia gama de superestructuras y cargas útiles, así como prever la instalación de diversas armas.

Los requisitos sobre movilidad abarcaron una elevada maniobrabilidad en todo tipo de terreno, incluida una gran velocidad máxima para poder formar parte de un convoy por carretera, un buen radio de giro, una alta relación potencia-peso y una buena protección balística (los componentes sensibles como el depósito de combustible deberían estar protegidos del fuego de las armas ligeras y de los fragmentos de las granadas).

Otras condiciones fueron: faci-

lidad de conducción incluso para personal no cualificado, sencillez en el mantenimiento y las reparaciones en el campo sin necesidad de equipo ni herramientas especializadas; por último y esencialmente, el vehículo habría de poder moverse por el terreno más abrupto en cualquier condición climática y tener una gran capacidad de carga.

Además de los pedidos de su propio país, es significativo que se hayan enviado 34 vehículos al Departamento de Montes de China y que compita para el equipamiento de la 27 División Alpina francesa.

### CARACTERÍSTICAS

El NASU NA 140 es un vehículo articulado compuesto de dos unidades con un peso en vacío de 2.950 Kg., para la delantera que incluye el motor, y 2.250 Kg. para la trasera. Además del conductor, puede transportar 17 hombres (5 y 12) o una carga útil de 2.150 Kg. (750 en la primera unidad y 1.400 en la segunda); puede transportar 250 Kg. en el techo y otros 2.500 remolcados por todo tipo de terreno.

La unidad delantera dispone de cuatro puertas de acceso con ventanas, la trasera de dos (a la derecha y en la parte posterior) y cinco pequeñas ventanas. El chasis y la estructura están fabricados con aluminio y fibra de vidrio para disminuir el peso, reducir la corrosión y proporcionar solidez a la estructura.

El grupo de potencia puede ser a elección del usuario. El básico está equipado con un motor diésel V-8 de 6,2 litros que desarrolla 116 Km. a 3.600 rpm., acoplado a una transmisión automática con tres marchas hacia adelante y una hacia atrás y a una caja de transferencia manual con dos velocidades; el consumo es de 85 l./100 Km. por terrenos de grava o pendientes suaves y 120 l./100 Km. por terreno variado.

Como en otros vehículos de este tipo, la conducción no implica el uso de frenos: es del tipo hidrostática-articulada, actuando entre las dos unidades del vehículo. Otras características son: el poder efectuar giros cerrados, de gran utilidad en carreteras estrechas, pistas forestales o con cantos rodados, y la flexibilidad de la unión articulada entre las dos unidades.

acero especial; pueden usarse en todo tiempo y tipo de terreno, con una vida útil de 20.000 Km. por carretera y 15.000 en terreno mixto, el doble que los sistemas similares tradicionales.

El NASU plenamente anfibio, puede vadear ríos de 0,80 m. de profundidad a una velocidad máxima de 20 Km/h., dispone de cualidades anfibas sin preparación; la propulsión en el agua se

En la última década, en las acciones llevadas a cabo por las fuerzas de los EE.UU. en Granada, Libia y el Líbano, se ha demostrado la necesidad de contar con información en tiempo real para las operaciones previas al asalto, con evaluación de daños producidos en los combates y para apoyo del tiro naval; Israel los empleó con éxito en 1982 y, finalmente, en la operación "Tormenta del Desierto" se escribió una nueva página en la historia de estos materiales.

Del interés suscitado por estos vehículos, es muestra la oficina de proyectos que trabaja conjuntamente para todas las fuerzas de los EE.UU., con arreglo a



El NA 140 NASU, especial para terreno pantanoso y zonas montañosas, incluso sobre nieve.

efectúa por medio de las cadenas, pudiendo alcanzar los 6 Km/h.

Del artículo: "NA 140 NASU candidate for rough going" *International Defense Review* 4/1992

## VEHÍCULOS AEREOS NO TRIPULADOS

El empleo de vehículos aéreos no tripulados en apoyo del combate, no es nuevo pero el interés puesto en ellos ha sido cíclico.

una reglamentación que los agrupa según su radio de acción en: muy corto, corto, medio y de gran autonomía.

Los de tipo medio se prevén para la Marina, Fuerza Aérea e Infantería de Marina; los restantes para el Ejército, Marina e Infantería de Marina, con misiones de reconocimiento y vigilancia, adquisición de blancos y observación del tiro, guerra electrónica, meteorología, reconocimiento NBQ; los de gran autonomía añaden misiones de mando y control, información sobre las transmisiones y operaciones especiales.

Los radios de acción considerados son, respectivamente, 50 Km., 150 Km. más allá de la primera línea de las tropas propias, 650 Km, y clasificada para los de gran autonomía. Su autonomía se considera de tres horas (mínimo), de ocho a doce horas,

### TRENES DE RODAJE

Las cuatro cadenas y el conjunto del equipo rodante son completamente intercambiables, las ruedas están recubiertas de goma y no necesitan mantenimiento: están fabricadas con materiales compuestos y disponen de "memoria" para volver a alcanzar su forma original después de un golpe.

En vez de cadenas de metal estándar, se ha empleado goma resistente al fuego, reforzada con

de dos horas y finalmente de veinticuatro horas en estación. Es característico de cada grupo de aparatos, la variada gama de sensores que necesitan, de acuerdo con sus modalidades operativas.

Todo ello nos lleva a pasar revista a los vehículos aéreos no tripulados que intervinieron en el último conflicto bélico, tanto americanos como europeos, y a mostrar los programas en desarrollo.

## EE.UU.

### Pioneer

Fue adquirido inicialmente por la Marina y la Infantería de Marina de EE.UU. como vehículo aéreo no tripulado de corto radio de acción. Puede operar durante más de cinco horas, de día o de noche, volando a altitudes de 1.000 a 13.000 pies, a una velocidad entre 60 y 95 nudos, y hasta 220 Km. de la estación de control en tierra. Es impulsado por un motor de dos cilindros que emplea combustible de aviación. El sistema está compuesto por cinco vehículos, un equipo de control terrestre, una estación de control portátil, dos estaciones de recepción remota y lanzadores neumáticos o asistidos por cohete; el equipo de sirvientes requerido es de veinte personas.

Durante la Guerra del Golfo se desplegaron cuatro sistemas, tres para la Infantería de Marina y uno para la Marina a bordo del "Wisconsin"; sin embargo, el Ejército llevó a cabo vuelos de reconocimiento anteriores al comienzo de la operación "Tormenta del Desierto". La unidad asignada al Ejército efectuó durante 25 días 46 misiones, lo que supuso 155 horas de empleo; actuando de forma similar a las de la Infantería de Marina, establecieron un nuevo concepto de reconocimiento de itinerarios para los helicópteros

"Apache", que obtuvieron información real del terreno y de los blancos que deberían encontrar siguiendo la ruta del "Pioneer".

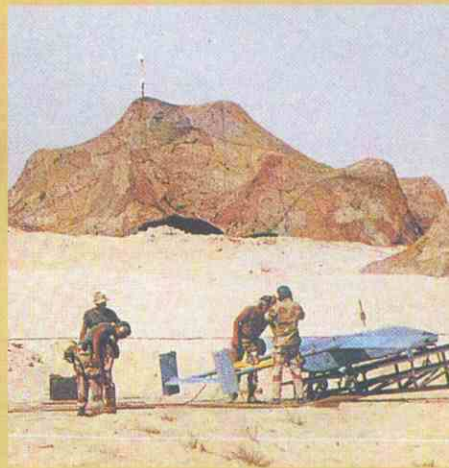
El efecto psicológico producido por el sólo hecho de volar estos vehículos sobre las fuerzas iraquíes, fue considerable; su presencia hizo que encendieran prematuramente las trincheras llenas de carburante que estaban previstas como obstáculos contra las fuerzas de la Coalición, y en una ocasión, a un "Pioneer" se le rindieron tropas iraquíes que abandonaron su posición ondeando banderas blancas.

Su disponibilidad fue del 90%; doce vehículos se perdieron debido al fuego terrestre enemigo, errores del operador o fallos de sus componentes; 13 vehículos que fueron dañados, se recuperaron durante el conflicto y cuatro se enviaron al constructor para que se les realizaran reparaciones en el depósito.

La necesidad de pistas para tomar tierra fue una severa limitación en su empleo; otra preocupación fue la integración tierra-aire, situándose éste entre los helicópteros en vuelo bajo y los aviones a mayor altitud. Otros problemas que también se presentaron, fueron los de abastecimiento de combustible y la falta de enlace para todo el que quisiera la información que los "Pioneer" iban reuniendo.

### Pointer

Un vehículo no tripulado que también actuó en el Golfo fue el modesto "Pointer<sup>™</sup>": de bajo coste, lanzado a mano, alimentado por baterías y con una cámara de televisión en blanco y negro para tiempo claro; con seis libras de peso está formado por seis secciones con una envergadura de nueve pies y seis de fuselaje. Puede prepararse su lanzamiento en cinco minutos por dos personas. Sus modestas prestaciones son: un radio de acción



El sistema "Pioneer" está compuesto por cinco vehículos, un equipo de control terrestre, una estación de control portátil, dos estaciones de recepción remota y lanzadores neumáticos o asistidos por cohete.

de 5 Km. a altitudes de 200-500 pies durante algo más de una hora. El sistema lo forman cuatro vehículos y dos unidades de control terrestre de 50 libras de peso.

Las circunstancias que se dieron en el desierto, influyeron decisivamente en un vehículo tan ligero. La velocidad del viento normalmente fue superior a los 32-64 Km/h del motor del "Pointer" y para su cámara de TV. en blanco y negro, fue difícil distinguir los detalles en un terreno donde no se ofrecen contrastes. No obstante, se empleó durante las primeras horas de la mañana y últimas de la tarde en que los vientos eran ligeros: por la mañana, en la seguridad de las zonas retrasadas, comprobando las nuevas huellas en la arena que hubieran podido aparecer; también en el reconocimiento de las carreteras por donde iban a moverse los vehículos militares.

Aunque está prevista su sustitución por otro modelo más capaz, muestra las posibilidades de los sistemas más elementales.

### Exdrone

Entre 50 y 60 "Exdrone" se



emplearon con éxito en la Guerra del Golfo en misiones de vigilancia, equipados con cámaras de TV. en color y miniatura y transmisiones vídeos por microondas; como misión típica, los "Exdrone" indicaron que las fuerzas iraquíes habían abandonado la defensa de la ciudad de Kuwait, permitiendo a la Infantería de Marina de los EE.UU. el avance, un día antes de lo planeado. Aunque la Infantería de Marina es el principal usuario de este vehículo que sustituirá al "Pointer", también desempeñará tareas tales como la producción de interferencias y de relé en las comunicaciones.

Con un coste alrededor de los 10.000 dólares y un peso de

15,5 Kg. (con posibilidad de carga útil de 21 Kg.), asumirá algunas de las misiones de los previstos vehículos aéreos no tripulados de corto radio de acción.



*El MART, de origen británico, es un vehículo autoestabilizado de ala alta, monoplano, provisto de patines para el aterrizaje.*

## EUROPA

### Mart

El miniavión de reconocimiento telepilotado (MART), de origen británico, fue entregado a las Fuerzas Armadas francesas en 1989 y también tuvo un papel importante en la ofensiva terres-

tre contra Irak, proporcionando información en tiempo real a los mandos de la división francesa "Daguet". Es un vehículo autoestabilizado, de ala alta, monoplano, provisto de patines para el aterrizaje; está construido con materiales compuestos (fibra de vidrio y kevlar), con una envergadura de 3,4 m. y 3,32 m. de longitud, carga útil de 25 Kg.; con una velocidad máxima de 220 Km/h y de 100-120 Km/h de crucero para misiones de vigilancia; su autonomía es de cuatro horas. La potencia la suministra un motor de dos cilindros, dos tiempos y 25 hp.

El equipo de reconocimiento consiste esencialmente en una cámara de TV. en blanco y negro o color, una cámara de infrarrojos para la noche y un transmisor

vídeo; el equipo opcional puede ser muy variado.

Fue diseñado para ser complementario del sistema de información para apoyo de tiro ATILA, del Ejército francés, y ha sobrepasado los requisitos exigidos de 20 Km. el radio de acción y una autonomía de más de 3,5 h.

En febrero de 1991, preparándose la ofensiva terrestre de la Coalición contra Irak, una sección del MART del 8º Regimiento de Artillería fue enviada a Ara-



bia Saudí donde desplegó con éxito en misiones de vigilancia y reconocimiento del campo de batalla, adquisición de blancos y control del tiro.

### CL-89

Es un vehículo teledirigido, pre-programado, de radio de acción medio, concebido en 1959 y posteriormente desarrollado en cooperación por los gobiernos de Alemania, Reino Unido y Canadá. Este último país, empezó la pro-

bién se espera que entre a formar parte del Ejército de EE.UU. Desempeña misiones de vigilancia y reconocimiento a larga distancia.

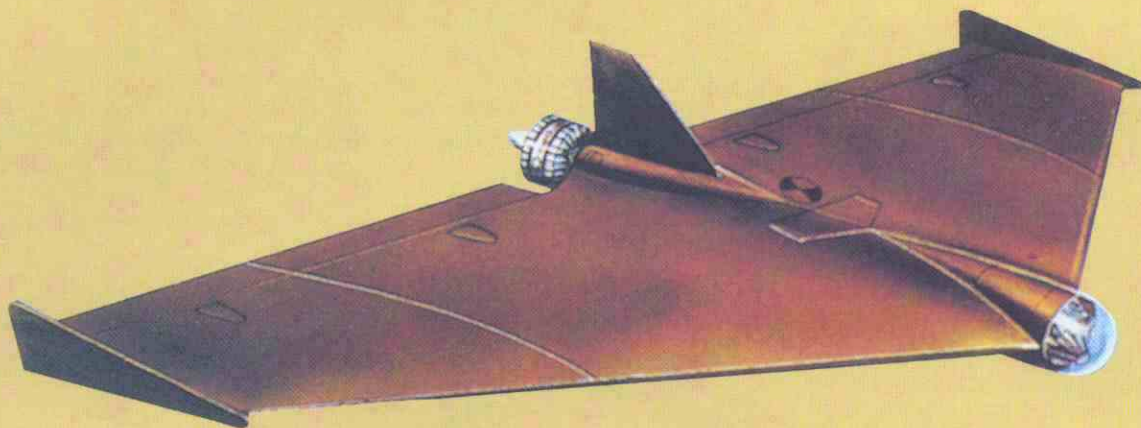
### EMPLEO EN EL CAMPO DE BATALLA

Los vehículos aéreos no tripulados de *muy corto* radio de acción están destinados a cubrir las necesidades de las unidades inferiores, tales como brigadas y batallones del Ejército, batallones

vidades del enemigo más allá de los 150 Km. del límite anterior de las fuerzas propias. Este tipo de vehículo sería más sofisticado, transportaría diversas cargas útiles y llevaría a cabo misiones más variadas que las de muy corto radio de acción.

### Gran autonomía táctica

Los de este tipo todavía no están en fase activa, principalmente porque no se dispone de una clara definición de los servi-



Concepción artística de un vehículo aéreo no tripulado de muy corto radio de acción; sus misiones son: vigilancia, reconocimiento y adquisición de blancos.

ducción en 1969, entregando más de 500 aparatos con sus lanzadores y equipo asociado a los Ejércitos de Francia, Alemania, Italia y Reino Unido. Con anterioridad a la "Tormenta del Desierto", habían completado los cuatro usuarios, más de 4.000 misiones de entrenamiento. Pero como tantos otros materiales, hizo su debut operativo en dicha ocasión, transmitiendo información sobre las posiciones iraquíes y blancos en general al 32º Regimiento Pesado del Ejército británico, a la Artillería Real y a otras fuerzas de la Coalición.

El CL-289 (cuya designación OTAN es AN/USD-502) está en servicio en el Ejército alemán y pronto entrará en el francés; tam-

y compañías de la Infantería de Marina y los barcos combatientes de la Marina que necesitan reconocer la zona de operaciones inmediata, hasta los 30 Km. Las especificaciones determinan sistemas que sean fáciles de lanzar, funcionar y recuperar, que requieran el mínimo de personal, instrucción y logística y que sean relativamente baratos. Algunas cifras concretas son: el vehículo debe pesar alrededor de las 200 libras, ser capaz de aterrizar y tomar tierra en un espacio de 30 m x 60 m. con un obstáculo de 15m, disfrutar de una autonomía mínima de tres horas y poder llevar una carga útil de 50 libras.

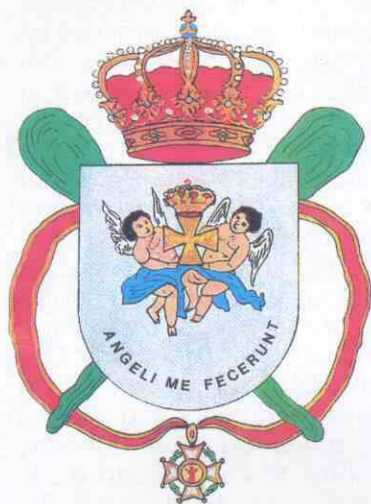
Los vehículos de corto radio de acción están propuestos para apoyar las divisiones, cuerpos de Ejército y Us. superiores del Ejército de Tierra, además de otras fuerzas, informando de las acti-

cios que han de realizar ni siquiera del concepto *gran autonomía táctica*; de momento se considera que estos vehículos deben responder al cumplimiento de una amplia variedad de misiones con distintos equipos, pero se piensa como su principal característica, en la posibilidad de que puedan volar durante varios días, a grandes distancias y alturas de vuelo (ambos clasificados).

Tal sistema sería esencialmente un "satélite" accesible que proporcionara vigilancia y alerta en tiempos de paz, y una amplia cobertura durante la guerra; podría ser una nave no tripulada mezcla de AWACS y el recientemente retirado avión espía SR-71 "Blackbird".

Del artículo:  
"UAVs win plaudits in the storm"  
International Defense Review  
10/1991

# LA HISTORIA AMERICANA DEL REGIMIENTO DE INFANTERIA ASTURIAS Nº 31



## REFUERZO DE CARTAGENA DE INDIAS

Al iniciarse 1761, cuando de la guerra de los Siete Años ya habían pasado casi cinco, empezaron las negociaciones previas al III Pacto de Familia. Eran secretas, pero el espionaje inglés las detectó. Carlos III quería entrar en la guerra, junto a Francia, a mediados del año siguiente, para dar tiempo a la llegada de un cargamento de plata, que debía venir de América por el sistema de flotas, y a completar las condiciones de defensa de los puertos españoles del Caribe, tanto con las obras emprendidas en las fortificaciones como con el envío de Batallones expedicionarios.

Por su parte, los ingleses empezaron a preparar, en Spithead, una potente Escuadra para su envío a las Anti-

llas, donde ya tenían otra, combatiendo ventajosamente a los franceses.

En cumplimiento del plan de refuerzo de las guarniciones españolas del Caribe, el Batallón II del Regimiento Asturias, con 600 plazas, embarcó en La Coruña, el 18 de marzo, con destino a Cartagena de Indias. El Regimiento tenía el número 25 y lo mandaba el Coronel D. Agustín de Torres.

La plaza cambiaba ese año de Gobernador, pues, habiendo ascendido a Mariscal de Campo, D. Diego de Tabares, fue sustituido por el Brigadier D. José de Sobremonte. En ese mismo año, se estableció el cargo de Castellano para el Castillo de San Fernando de Bocachica, terminado en septiembre de 1752. Con él, se había sustituido al de San Luis, destruido en el asedio de 1741.

Las previsiones de entrada en guerra obligaban a tener el Regimiento Asturias com-

pleto y reunido. Por esta razón, a poco de llegar al Batallón II a Cartagena, fue disuelto y su personal incorporado en su mayor parte al Fijo de la plaza, y el resto fue distribuido entre las guarniciones del "triángulo estratégico" de Panamá, Portobelo y Chagres. El Batallón se reconstituyó, en Badajoz, el 2 de agosto del mismo año.

## DE GUARNICIÓN EN LA HABANA

El año 1771 amaneció bajo la sombra de la llamada "crisis de las Malvinas". Los ingleses habían ocupado la isla de Gran Malvina y habían fundado en ella un establecimiento al que llamaron Port Egmont. También los franceses habían hecho lo mismo, en la isla de Soledad, pero una simple reclamación diplomática bastó para que reconocieran la soberanía

española sobre el archipiélago y entregaran su establecimiento de Port Louis, en 1767. No actuaron así los ingleses, que hicieron caso omiso de los sucesivos requerimientos, por lo que, al final, el 2 de junio de 1.770, una expedición enviada por el Gobernador de Buenos Aires, ocupó el establecimiento inglés y expulsó a su guarnición. Ello dio lugar a una situación de crisis en las relaciones con la Corte británica, que reconocía que sus súbditos habían ocupado un territorio español y tenían que entregarlo, pero no por la fuerza de las armas, sino por orden recibida de Londres, atendiendo la reclamación española. Al final se llegó al acuerdo de devolver Port Egmont al Gobernador inglés expulsado y éste, a su vez, entregarlo al Gobernador español de las Malvinas, establecido en Puerto Soledad. El tiempo que duraron las negociaciones más la demora en la nueva entrega, fue de crisis, con amenaza de estallar una nueva guerra en cualquier momento. Ello determinó una serie de movimientos de Unidades peninsulares que fueron a reforzar los puertos españoles del Caribe. Una de ellas fue el Regimiento Asturias.

Por R.O. de 11 de enero de 1771, el Asturias fue destinado a reforzar la guarnición de La Habana. El Regimiento embarcó en el Ferrol, el 21 de dicho mes, articulado en Plana Mayor y dos Batallones, con un total de 1200 plazas. Tenía el número 24 y era su Coronel, el Marqués de Casa Cagigal. Su regreso tuvo lugar en 1774, una vez que, en 1773, había quedado totalmente resuelta la crisis, al entregar definitivamente los ingleses su esta-

blecimiento al Capitán Ruiz Puente, Gobernador español de Las Malvinas.

### **EN LAS GUARNICIONES DE NUEVA ESPAÑA**

El 13 de noviembre de 1776, el Regimiento Asturias nº 24, articulado en Plana Mayor y dos Batallones, con un total de 1190 plazas, embarcó en Cádiz con destino a Veracruz. Seguía mandando el Regimiento el Marqués de Casa Cagigal.

En ese año había estallado la guerra de Independencia de Estados Unidos, que, inicialmente, no supuso variación en las relaciones con Inglaterra, pero empezaba a hacer pensar que el enfrentamiento podía estar próximo. Esas previsiones determinaron el envío del Regimiento Asturias a Nueva España, donde en aquel momento sólo existían como Unidades de Infantería veterana (es decir, profesional), los Regimientos Granada y Fijo de la Corona, aparte de tres Compañías Fijas, en Acapulco, el Presidio del Carmen (Yucatán) y San Blas (Jalisco), y dos Compañías de Voluntarios Catalanes.

A su llegada, el Asturias, había perdido 50 hombres, enfermos de escorbuto, y otros 17 murieron del mismo mal en el hospital de Veracruz. Los restantes marcharon a los cuarteles que tenían preparados en Córdoba y Orizaba, ciudades próximas a Veracruz, pero de clima sano por su situación elevada en las estribaciones de la Sierra Madre.

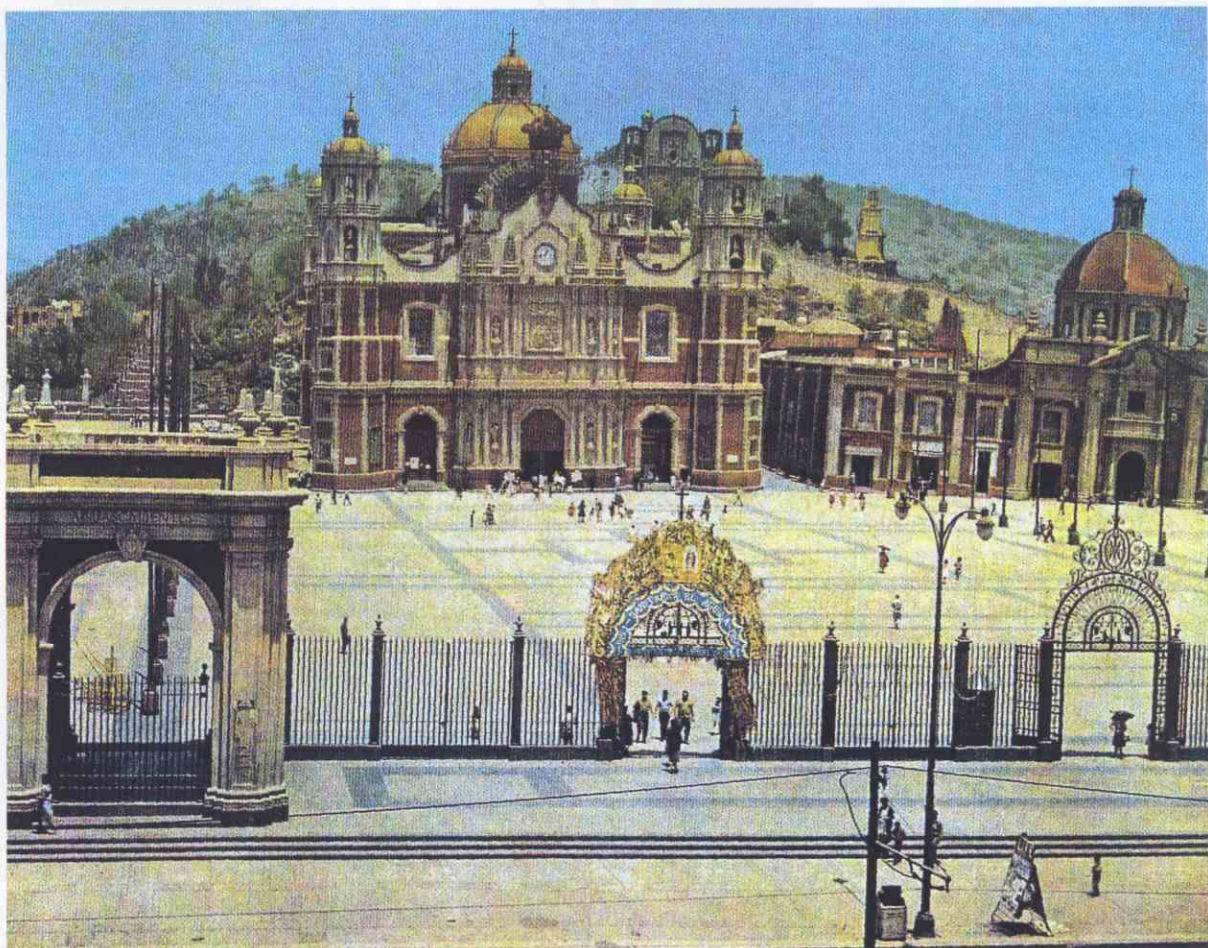
En Nueva España el único punto de acceso para una posible invasión inglesa, era el puerto de Veracruz, desde el que partían las dos vías

penetrantes hacia la capital, por Córdoba, Orizaba y Puebla, y por México, Perote y Tlaxcala. Pero la defensa de Veracruz presentaba el gravísimo problema de su clima malsano, que producía tantas bajas por enfermedad que, el mismo año del embarque del Asturias, se pensó ya en una renovación total del personal del Regimiento de la Corona, que la guarnecía como Fijo de Nueva España. A las bajas por enfermedad se unían las vacantes sin cubrir, por la falta de voluntarios para dicha Unidad, debido a la mala fama del clima de la plaza. Esta era el punto fundamental que defender y tenía además, un elevado número de destinos, de modo que, en aquellas fechas, al Regimiento de la Corona, de 951 que tenía, le quedaban sólo 234 soldados para el servicio de la Plaza, de los que 151 tenían que entrar de guardia, lo que obligaba a que 68 quedaran de plantón, haciendo así dos días seguidos de servicio.

Desde Madrid se ordenó que los Regimientos de Infantería veterana existentes en el Virreinato turnaran cada seis meses en el servicio de Veracruz, y en su cumplimiento, el Regimiento Granada había relevado al de la Corona en febrero de 1777. A la llegada del Asturias, el Granada tenía tantos enfermos que el Gobernador de la plaza tuvo que reducir los puestos de guardia y, a pesar de esta reducción, los pocos hombres que quedaban sanos tenían que quedar de plantón, repitiendo el servicio, con tanta frecuencia, que se temió que enfermaran también por el exceso de trabajo.

El clima malsano de Veracruz había sido la razón para establecer los cuarteles de las





*Basílica de N<sup>ra</sup> S<sup>ra</sup> de Guadalupe, en las cercanías de la ciudad de México, donde estuvo de guarnición el Asturias, en dos épocas distintas.*

Unidades en Córdoba y Orizaba, como antes se habían establecido en Jalapa y Perote. Estos puntos de clima sano y próximos a Veracruz, permitían un rápido socorro a la Plaza, en caso preciso, pero era inevitable la permanencia de un Regimiento en la misma.

La defensa de Veracruz comprendía el sistema de fortificaciones, constituido por las murallas, baterías de costa y el castillo de San Juan de Ulúa, en un islote, dominando el puerto.

La llegada del Asturias supuso un refuerzo tal que el Virrey Bucareli consideró suficientemente guarnecido el Virreinato. Con tres Regi-

mientos de Infantería veterana, podía tener permanentemente uno en Veracruz, otro entre Córdoba y Orizaba y otro con un Batallón en México y otro en el fuerte de Perote, recientemente construido. Además, existían dos Regimientos de Dragones, con carácter fijo: el México y el España.

El resultado de la permanencia del Granada en Veracruz hizo que el Virrey ordenara que volviera a dicha Plaza el de la Corona. Los Oficiales de éste recurrieron y, como consecuencia, de España se reiteró la orden de que rotaran todos los Regimientos. Ello hizo que el Asturias relevara al de la Corona en

Veracruz, donde en septiembre de 1779, tenía hospitalizados 391 enfermos. Eran las fechas en que Gálvez llevaba a cabo su fulgurante campaña en el bajo Mississippi. Y la solución final fue que los tres Regimientos guarnecieran sucesivamente Veracruz, en turnos de un año, haciendo el relevo al principio del invierno, de modo que, al llegar el verano, el personal ya estuviera habituado a aquel clima malsano y sus efectos fueran mínimos.

Volviendo al momento de la llegada del Asturias a Veracruz, ya se había iniciado la ayuda a los colonos norteamericanos sublevados contra su metrópoli, a través de su representante oficioso en Madrid, Mr. Arthur Lee,

así como, de manera más directa, desde la Luisiana, donde era Gobernador Interino el entonces Coronel D. Bernardo de Gálvez.

La guerra se preveía próxima y la opinión pública le era favorable tanto en España como en Francia, pero se demoró hasta dos años después, tras haber fracasado el intento español de evitarla, mediante negociaciones. Finalmente, en abril de 1779, la Corte española renovó con la francesa el Pacto de Familia y reconoció la independencia de las Trece Colonias de Norteamérica. Y en junio, declaraba la guerra a Inglaterra, cuya comunicación llegó a México el 12 de agosto, con la correspondencia del correo marítimo.

La guerra tuvo su doble escenario en Europa, en Gibraltar-Golfo de Cádiz-Mediterráneo, y en América en toda el área del Caribe, principalmente en Florida, Luisiana, Pequeñas Antillas y América Central. Nueva España fue afectada sólo en forma indirecta, mientras cerca de sus límites N.E. y S. se fueron desarrollando las batallas. Al N.E. el General Gálvez, habiendo partido de Nueva Orleans el 27 de agosto, el 21 de septiembre se apoderó de todos los establecimientos ingleses del bajo Mississippi. Al S., otro Gálvez, D. Matías, padre del primero, era el capitán General de Guatemala, como su hijo en Luisiana, se puso en acción inmediatamente y expulsó a los ingleses establecidos en Belice y, posteriormente rechazó los ataques a las costas de Honduras y Nicaragua, recuperando los fuertes de Omoa y de la Concepción, de los que habían llegado a apoderarse, conquistó la isla de Roatán y expulsó a los ingleses de los

puntos que habían ocupado en la Costa de los Mosquitos.

Poco después de declararse la guerra, Nueva España tuvo que enviar 400 soldados, con sus Mandos, a Filipinas. Los Regimientos de Infantería veterana quedaron con tantas vacantes, que éstas se acercaban a la tercera parte de su plantilla de tropa. Para solucionarlo, el Virrey Mayorga pensó cubrir estas vacantes con personal de las Milicias soltero y voluntario, hasta el final de la guerra. Las vacantes que había en total eran, en junio de 1.780, 1.326 y los voluntarios fueron 1.083. Al Regimiento Asturias que tenía 385 vacantes, le fueron asignados 316 soldados procedentes de las Milicias, de los que 203 venían del Regimiento Provincial de Córdoba, 30 del de Puebla y Tlaxcala, 46 de Toluca y 37 de Oaxaca.

La amenaza sobre Veracruz parecía haber pasado, cuando a finales de ese año se dispuso que el Regimiento de la Corona pasara a La Habana. Los Regimientos Asturias y Granada quedaron establecidos en Córdoba y Orizaba y en México y Perote, y en Veracruz quedaron sólo las Compañías Urbanas de Morenos y Pardos, muy resistentes al clima, así como las dos Compañías de Artillería, que tenían a su cargo las baterías.

El Virreinato de Nueva España sólo notó la guerra de forma indirecta por los apoyos en hombres y dinero que había tenido que enviar a Cuba, Filipinas y Guatemala. La actuación del Regimiento Asturias se había limitado a los servicios de guarnición.

Firmada la paz, en septiembre de 1783, al empezar 1784, el Regimiento regresó

a Cádiz, de donde pasó al Campo de Gibraltar.

## **OPERACIONES EN NUEVA ESPAÑA**

En 1811, el Regimiento constaba de tres Batallones, tenía el número 24 y lo mandaba el Coronel D. Pedro Dejoui. Los dos primeros Batallones estaban en la Guerra de la Independencia y el III, destinado al Ejército de Ultramar, se trasladó a Vigo, donde embarcó en el vapor "Algeciras", con 717 plazas, el día 15 de noviembre con rumbo a Veracruz, donde desembarcó el 11 de enero de 1812.

Nueva España estaba convulsionada por el alzamiento del Cura Morelos, cuyas huestes dominaban toda la región de la llamada Tierra Caliente, al S. del Valle de México, hasta el Pacífico.

Al desembarcar, el Batallón marchó hacia Córdoba, para alejarse del clima malsano de Veracruz y para acercarse a las zonas de previsible actuación. El 15 de febrero, se inició una ofensiva, de la que se esperaban resultados definitivos. Las Fuerzas realistas eran principalmente Unidades de Milicias locales. El objetivo principal era Cuautla, ciudad donde estaba el Cuartel General de Morelos y que fue atacada por las Fuerzas del Ejército del Centro, mandadas por el Coronel Calleja. A la vez, otra importante base de los insurgentes, la ciudad de Izúcar, fue atacada durante los días 23 y 24 de febrero, por una columna del Ejército del Sur, mandada por el Coronel Llano, de la que formó parte el III del Asturias. El ataque no tuvo éxito y Llano recibió orden de unirse a Calleja en el ataque de Cautla, muy

bien atrincherada y defendida. Así, a las Unidades mexicanas de Calleja, se unieron los Batallones peninsulares recién llegados, el III del Asturias y el Lobera. El asedio se inició el 1 de marzo y duró 72 días de duros combates. Surgieron las enfermedades y hubo días en que los realistas llegaron a tener 800 hombres en los hospitales y los independentistas perdían unos 30 diarios por la peste. El asedio terminó el 2 de mayo en que Morelos, con toda la guarnición reunida, rompió el cerco y abandonó la plaza. Calleja había obtenido una victoria al ocupar la plaza, pero Morelos pudo salvar sus fuerzas. La actuación del III del Asturias, así como del Lobera, fue tal que los independentistas propusieron bautizar una calle de Cuautla con el nombre de "Atrevidos de Asturias y Lobera".

Continuaron la campaña, la columna de que formaba parte el III del Asturias tomó Tepeaca, el 30 de mayo; el 10 de junio venció en la acción del Llano del Ingenio, y, a continuación, en el Puente del Rey, dejando libre el camino real de México a Veracruz.

Siguieron las acciones de persecución de partidas insurgentes y el III del Asturias volvió a vencer en los encuentros del 18 de octubre en la Hacienda de Santa Ana, y del 1 de noviembre, en las cumbres de Acalzingo.

En 1813, el III de Asturias, nuevamente en campaña, tomó parte en otra nueva acción en las cumbres de Acalzingo, en la que de nuevo desalojó de ellas a los de Morelos. Sucesivamente a lo largo del año, tomó parte en las acciones de San Andrés Calchicamula, Zacatlán de las Manzanas, alturas de

Atlamaxaque, Hacienda de San Miguel Minihuapa y ataque al punto fortificado de San Juan Coscomotepec, y terminó, a partir del 6 de octubre, guarneciendo Córdoba y Orizaba, en peligro de ser atacadas. El 24 de dichos meses, una partida del Regimiento integrada en una columna de 1.200 hombres, en misión de escolta de un convoy de tabaco, fue derrotada con pérdidas notables, por la columna del Cura Matamoros, de 4.000 hombres.

*Calle de los Oficios, en La Habana, donde, en dos ocasiones, estuvo el Asturias.*

En 1814, el 23 de marzo, se apodera de las alturas de Tulcipango; del 10 de mayo al 23 de julio, opera en los valles de Huamantla y San Andrés, y, a partir de esta última fecha, se encuentra a cargo de la defensa de Orizaba.

En 1815, continuaron los combates con las mismas características: columnas de ambos bandos en lucha recorriendo el país, en una guerra de guerrillas generalizada, pero sin resultados decisivos. Por R.O. de 12 de mayo, el III del Asturias pasó a constituir, junto con un Batallón de voluntarios mej-



canos, el Regimiento 2º de Asturias y, como tal, siguió guarneciendo Orizaba, donde rechazó varios ataques contra esta plaza, tan importante para la comunicación entre México y Veracruz. Finalmente se incorporó a una columna de operaciones, con la que tomó por asalto el puente de Atoyac.

El 5 de noviembre de dicho año, se produjo por fin un resultado decisivo en las colinas de Tezmalapa, en que fueron batidas las Fuerzas de Morelos. Este, fugitivo, fue capturado a los pocos días y condenado a muerte en diciembre. Con ello, las operaciones en 1816 y principios de 1817, se limitaron a la persecución de partidas y ocupación de puntos fuertes. El Asturias, tomó el fuerte de Monteblanco, el 20 de junio, por lo que recibió un escudo de distinción y tomó parte en las acciones de la Barranca de las Ánimas, en que quedó destruida una importante partida, y en la de Maltrata.

En abril de 1817, la decaída insurrección recibió un nuevo impulso con el desembarco del famoso guerrillero español Javier Mina, de tan destacada actuación en la Guerra de la Independencia. Después de fracasar en un intento de insurrección liberal en España, Mina decidió unirse a los independentistas de Nueva España y se presentó en su costa, al frente de una expedición de 600 hombres, en gran parte veteranos de la Guerra de la Independencia, 2000 fusiles y 30 cañones. Con esta fuerza, se dirigió al interior del Virreinato, donde se reprodujo el alzamiento de partidas. Pero, finalmente, Mina fue capturado en septiembre y condenado a muerte en noviembre. A la llegada de Mina, el Asturias ya había tomado parte

en las acciones de San Juan Coscomotepec, el 5 y 6 de febrero; Humialca el 4 de marzo, y Paso del Novillo, el 4 de abril. Después, participó en las acciones de Mata-pescador y Quimutlán, el 25 de abril; sitió el fuerte de Palmillas, a fines de mayo y lo tomó a primeros de julio y, una fracción de la Unidad tomó parte en las acciones de Mendoza y Rajabanderas.

En 1818, la actividad de las partidas fue decayendo y sus componentes se iban presentando a indulto en gran número. El Asturias fue destinado a guarnición a México y después a Puebla, donde organizó varios destacamentos para la conducción de convoyes a Jalapa. Otros destacamentos, en persecución de partidas, tomaron parte en las acciones del Cascajal de San Isidro y el Arenal, los días 20 y 21 de enero; de la Sierra de Istacán, entre el 9 de marzo y el 14 de mayo; del Paso del Mono, el 16 de julio, y de Sopilpa, el 22 de octubre. De allí pasó a Veracruz, donde recibió la comunicación de la R.O. de 18 de septiembre y Decreto del 21 del mismo mes, por los que los Regimientos se nivelaban a dos Batallones y el Regimiento 2º de Asturias pasaba a ser Batallón II del Regimiento Mallorca, con la denominación de Batallón Expedicionario de dicho Regimiento.

Finalmente, a mediados de enero de 1822, dicho Batallón Expedicionario embarcó en Veracruz, de regreso a España, y, a su llegada, fue disuelto y sus componentes se reincorporaron al Regimiento Asturias nº 26.

### **CAMPAÑA EN CUBA**

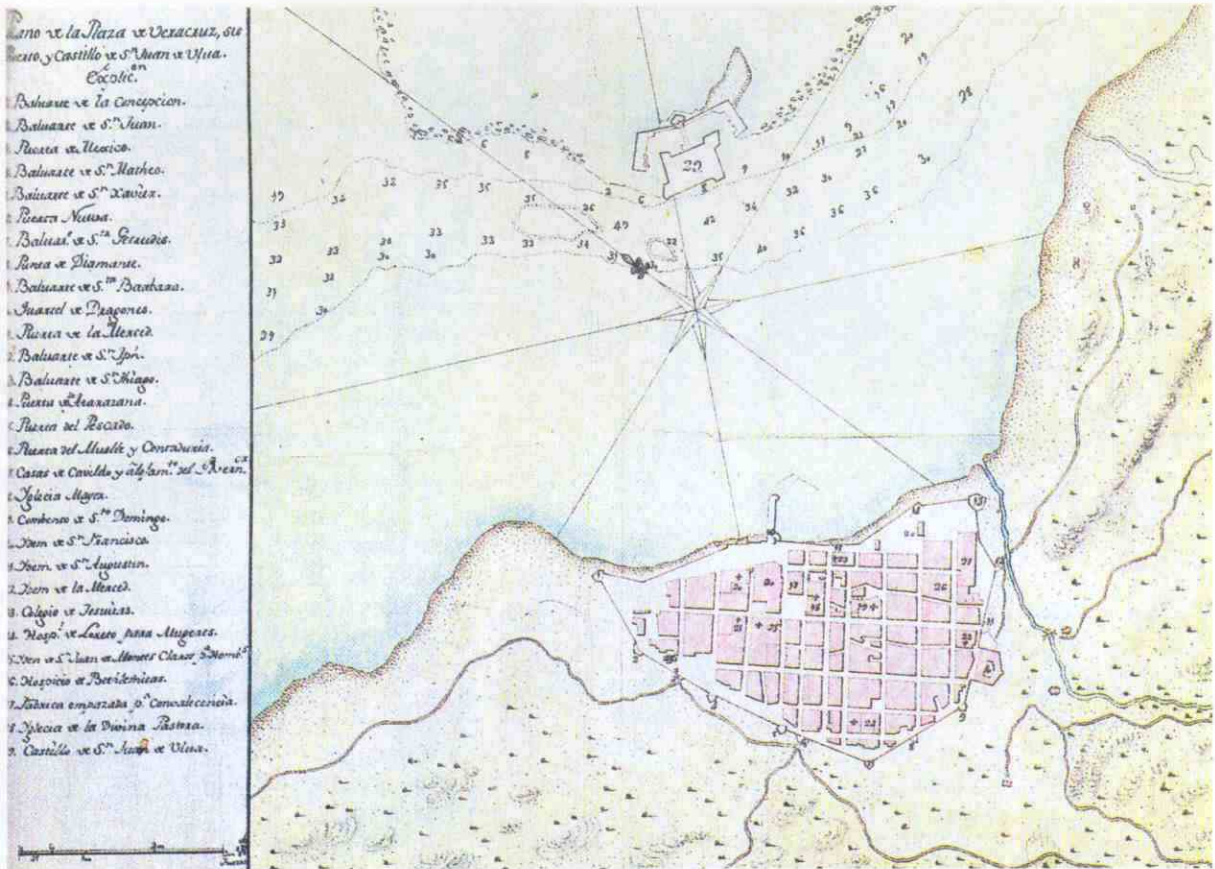
Por R.O. de 8 de junio de 1895, fueron destinados a

dicha isla los Primeros Batallones de 17 Regimientos de Infantería, entre ellos el Asturias. La R.O. de 27 de julio precisó que dichos Batallones se denominarían Batallones Expedicionarios y su plantilla sería de 39 Jefes y Oficiales y 100 de tropa.

El Regimiento Asturias era ya el número 31 y lo mandaba el Coronel D. Augusto Linares Pombo. Su Batallón Expedicionario se organizó en Alcalá de Henares, completando el I con personal del II e incluso con pequeños contingentes de otros Cuerpos. El 29 de agosto, embarcó en Cádiz, en el vapor "León XIII", y desembarcó en La Habana, el 16 de septiembre.

Ya en La Habana y en cumplimiento de la Orden General del Ejército de Operaciones de Cuba, de 27 de agosto, el Batallón quedó organizado en cinco Compañías a pie y la 6ª como guerrilla montada. Otra O.G., la de 19 de octubre, fijó la plantilla de clases en cinco Sargentos y diez Cabos por Compañía. Y la de 1 de diciembre reorganizó el despliegue de dicho Ejército de Operaciones en 1er. Cuerpo de Ejército (Departamento Oriental), 2º Cuerpo de Ejército (Las Villas y Ciego de Avila), 1ª Comandancia General (Camagüey) y 2ª Comandancia General (provincias de Matanzas, La Habana y Pinar del Río). De ésta pasó a depender el Batallón Expedicionario del Asturias 31.

El año 1896 tuvo lugar una eficaz reacción española, iniciada con el nombramiento del Capitán General D. Valeriano Weyler, Marqués de Tenerife, que desde su toma de posesión en febrero, fue aplicando eficaces medidas militares y políticas que hicieron que, en un año, quedara totalmente pacificada



Plano de Veracruz en la época en que estuvo el Regimiento Asturias.

toda la parte de la isla situada al O. de la Trocha de Júcaro a Morón.

La O.G. de 10 de marzo de 1896 dispuso la organización de la 1ª Columna Volante, al mando del General de Brigada D. Francisco Fernández Bernal, con cuatro Compañías del Batallón del Asturias, el de La Habana, el Escuadrón Expedicionario del Treviño y cuatro piezas de Montaña. Su misión era la de reserva, disponible para operar sin zona fija.

La O.G. de 23 de mayo de 1896 reorganizó las Fuerzas que habían de actuar en Pinar del Río, hasta su total pacificación. En ellas se incluyó la columna que mandaba el Teniente Coronel D. Germán Valcárcel, que, con centro en Cajayabos, estaba formada por el Batallón del Asturias,

junto con el de Arapiles y el Escuadrón del Villaviciosa.

Por R.O. de 23 julio de 1896, se dispuso que el Regimiento enviara a Cuba las Compañías 7ª y 8ª del Batallón Expedicionario, con personal del II. Con una plantilla de 5 oficiales, 20 Clases y 205 soldados, estas Compañías se organizaron en Madrid, el 20 de agosto; embarcaron en Santander, en el vapor "Alicante", el 7 de septiembre y desembarcaron en La Habana, el 25.

Asimismo, el 11 de noviembre de 1896, se dispuso la organización de una compañía Expedicionaria del Regimiento Asturias nº 31, con una plantilla de 5 Oficiales, 19 clases y 181 soldados, más, afectos para cubrir bajas, otras 13 clases y 187 soldados. Esta Compañía,

organizada en Madrid el día 23 del mismo mes, embarcó en Cádiz, en el vapor "Montserrat", el día 26 y desembarcó en La Habana el 12 de diciembre. Allí fue destinada al Batallón Talavera nº 4.

Por O.D. de 20 de enero de 1897, los Batallones Expedicionarios fueron reorganizados, quedando con seis Compañías, siendo disueltas la 7ª y la 8ª, cuyos efectivos se distribuyeron entre las demás. Los Batallones quedaron constituidos por cuatro Compañías ordinarias, la 5ª como guerrilla montada y la 6ª con convalecientes, para cubrir destacamentos. También se refundió en el Batallón la Compañía que había sido 7ª del Batallón Talavera 4.

En junio de 1897, tuvo lugar una nueva reorganización del despliegue. Todo



Fachada principal de la catedral de Puebla, una de las plazas que guarneció el Asturias.

Occidente estaba pacificado. Y en Oriente se estaba combatiendo a la insurrección con más eficacia, con notable disminución de los guerrilleros dado el gran número de los presentados a indulto.

El Batallón Expedicionario del Asturias había contribuido en forma destacada a ese resultado, en las columnas volantes, y fue propuesto para la corbata laureada de San Fernando, por su brillante actuación en la acción de Altura de la Colmena, en la que resistió cargas de Caballería y contribuyó decisivamente a la derrota de

una fuerza insugenerante de unos 6000 hombres.

El asesinato de Cánovas del Castillo, la destitución de Weyler por Sagasta y la anulación de gran parte de sus medidas, paralizaron todo. Y después, la voladura del "Maine", la intervención norteamericana y el abandono en que se tenía a la Escuadra, transformaron la victoria en derrota.

Desde el 4 de enero de 1898, el Batallón Expedicionario del Asturias, tenía una 7ª Compañía, llamada de Tiradores, formada por voluntarios. Pero poco pudo ya actuar. La orden de repatriación se dio el 12 de agosto y, en su cumplimiento, el

Batallón embarcó el 18 de diciembre en La Habana, en el vapor "Miguel Gallart", con unos efectivos de 1036 hombres, y desembarcó el 7 de enero de 1899, en Santander, desde donde marchó por ferrocarril a Madrid.

#### DOCUMENTACIÓN

Servicio Histórico Militar.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Conde de Clonard: "Historia Orgánica de las Armas de Infantería y Caballería Españolas". Madrid, 1859.
- General Weyler: "Mi mando en Cuba". Madrid, 1911.
- Mariano Torrente: "Historia de la Independencia de México". México, 1918.
- Pedro José Guiteras: "Historia de la isla de Cuba". La Habana, 1928.
- Antonio del Real Torres: "Biografía de Cartagena". Cartagena de Indias, 1946.
- Luis Navarro García y M<sup>a</sup> Lourdes Díaz-Trechuelo Spinola: "Virreyes de Nueva España". Tomo II. Sevilla, 1967.
- Juan Bosch: "De Cristóbal Colón a Fidel Castro". Madrid, 1970.
- José A Landeiro: "Malvinas. Cronología de un despojo". Buenos Aires, 1982.
- Julio Albi: "Banderas Olvidadas". Madrid, 1987.

#### GABRIEL RODRÍGUEZ PÉREZ

Coronel (Infantería) DEM y EMACON  
Licenciado en Derecho



# LAS ARMAS Y LAS LETRAS

En este mes de abril, aniversario de la muerte de D. Miguel de Cervantes Saavedra, en cuya ilustre personalidad se dan cita las Armas y las Letras en perfecta armonía, "Ejército" quiere rendir homenaje a tan universal figura a través del soneto de un subteniente seguidor de nuestro inmortal escritor-soldado.

*Las Armas y las Letras*  
 Encúmprese al *Garnaso* cual águila exaltada  
 en propio vuelo regio, la obra que esculpieron  
 con plumas inmortales, soldados que obtuvieron  
 arroyos de la *Musa* por ellos sublimada.  
 Tu mano valerosa, ciñó pluma y espada,  
 en ambas profesando, las dos ennoblecieron;  
 poetas por soldados la comunión vivieron  
 en la fraternidad egregia y laureada.  
 ¡*Wérrima República Mejor y Literaria!*,  
 soldados por poetas se acogen a tu manto:  
 te ensalza *Sarcilaso*-del verso luminaria-  
 y el araucano *Ercilla* con valeroso canto;  
 y *Lope*, y *Calderón* y... y en emoción plenaria,  
 es honra de *Cervantes* ser "*Manco de Lepanto*".

*Javier de Abajo  
 Medina*

JAVIER  
 MELCHOR  
 DE ABAJO  
 MEDINA  
 Subteniente  
 (Infantería)



# PEREGRINACIÓN DE LAS FAS, EN EL AÑO JACOBEO 1993

**Peregrinar a Santiago no es sólo llegar. Aquí, el camino, sembrado de monasterios, iglesias románicas, cruceros y hospitales, y con la constante presencia del Apóstol, es muy importante.**

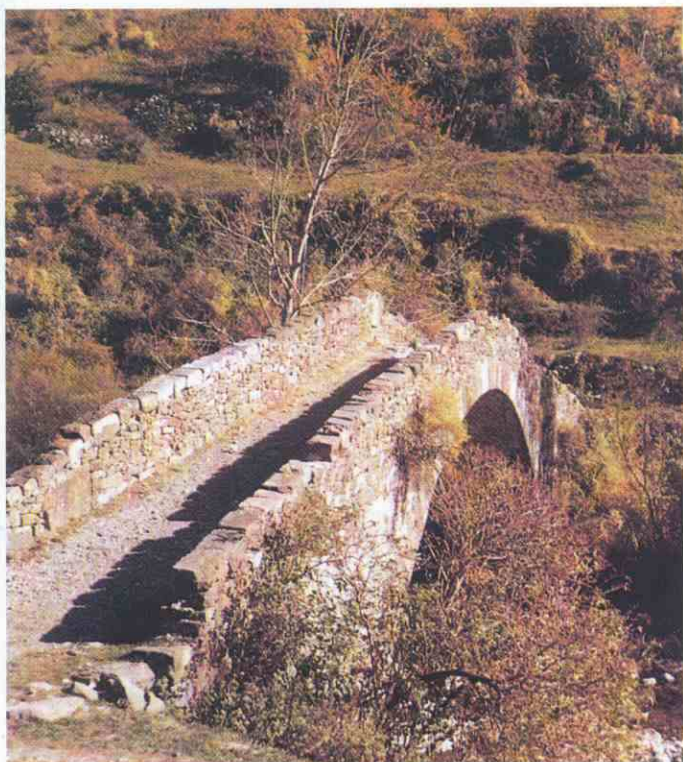
Esta Peregrinación, organizada con motivo del Año Santo Compostelano por el Arzobispado y Apostolado Castrenses, con la autorización del Ministerio de Defensa, culmina en Santiago de Compostela, el día 23 de mayo, con una Misa del Peregrino Militar, a las 10 horas en la Catedral de la Sede Jacobea. Se anima a la participación fami-



liar, en esta peregrinación, de los militares profesionales o de empleo y de los funcionarios de la Administración Militar en cualquier situación, con sus familias.

Para esta peregrinación, el Centro de Turismo Religioso de Viajes Marsans (San Nicolás, 15. Teléfono (91) 542 55 00 — 28013 MADRID), ha presentado una oferta en dos modalidades:

- Itinerario 1.— Directamente a Santiago (21—23 de mayo)
- Itinerario 2.— Recorrido en autobús del Camino de Santiago, desde Roncesvalles (17 a 23 de mayo).





# Hemos Leído...

J.S.T

sillas de montar, bridas, tiendas y palos de tienda y toda clase de artículos varios de los que el Gobierno de Su Majestad me hace responsable. He enviado informes acerca del carácter, talento, y tedio de cada oficial. Se ha justificado cada artículo y cada cuarto de penique con dos lamentables excepciones por las cuales ruego su indulgencia.

"Desgraciadamente no hemos podido justificar la suma de un chelín y nueve peniques del fondo de un batallón de Infantería, y ha habido una horrible confusión acerca del número de tarros de mermelada de frambuesa suministrados a un regimiento de Caballería durante una tormenta de arena en el oeste de España. Este reprehensible descuido puede estar en relación con la presión de las circunstancias, ya que estamos en guerra con Francia, hecho que puede resultar un poco una sorpresa para ustedes, caballeros, en Whitehall.

"Ello me trae a mi presente propósito que es requerir del Gobierno de Su Majestad que aclare mis instrucciones, de modo que pueda yo entender mejor por qué estoy arrastrando un ejército por estas llanuras peladas. Yo interpreto que por fuerza tiene que ser por una de las dos alternativas que doy más abajo. Puedo perseguir una de ellas con mi mejor habilidad, pero no ambas.

1. Entrenar en España un ejército de burócratas británicos uniformados en beneficio de los contables y escribientes de Londres, o tal vez,

2. Ver de echar de España a las fuerzas de Napoleón.

Su obedientísimo servidor,  
WELLINGTON".

todo hay que decirlo. En el vestíbulo había un cuadrado con un despacho del Duque de Wellington que el amable recepcionista tuvo la gentileza de fotocopiar, y que, traducido, dice como sigue:

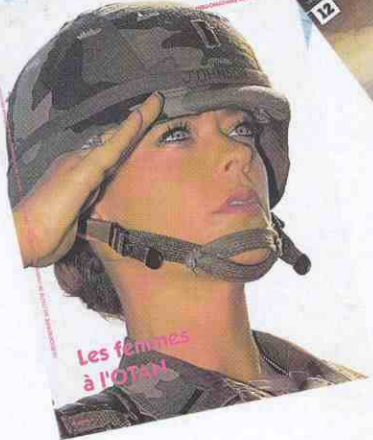
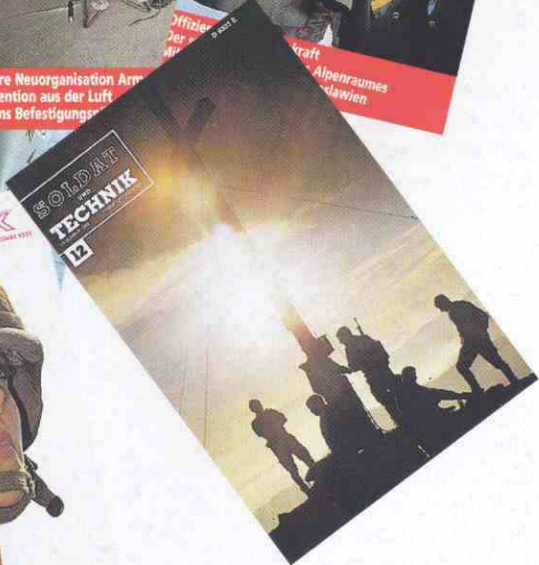
"Caballeros: Durante la marcha desde Portugal a una posición que domina el acceso a Madrid y a las fuerzas francesas, mis oficiales han estado cumpliendo diligentemente sus requerimientos enviados desde Londres a Lisboa en un barco de su Majestad, y luego por correo a caballo hasta nuestro Cuartel General.

"Hemos contado nuestras

## SOLICITANDO ACLARACIÓN

("Duke of Wellington's despatch from Spain to Whitehall. august 1812', Cavalry & Guards Club).

En Londres me alojaron en el "Club de la Caballería y de los Guardias", un sitio espléndido, eduardiano, donde todo respira tradición: alfombras rojas, cuadros de batallas, capitanes ilustres y trofeos de plata. La fontanería también eduardiana,



**G**entlemen:  
Whilst marching from Portugal to a position which commands the approach to Madrid and the French forces, my officers have been diligently complying with your requests, which have been sent by H.M. ship from London to Lisbon and thence by dispatch rider to our headquarters.

We have enumerated our saddles, bridles, tents and tent poles, and all manner of sundry items for which His Majesty's Government holds me accountable. I have dispatched reports on the character, wit, and spleen of every officer. Each item and every farthing has been accounted for, with two regrettable exceptions for which I beg your indulgence.

Unfortunately the sum of one shilling and ninepence remains unaccounted for in one infantry battalion's petty cash and there has been a hideous confusion as to the number of jars of raspberry jam issued to one cavalry regiment during a sandstorm in western Spain. This reprehensible carelessness may be related to the pressure of circumstances, since we are at war with France, a fact which may come as a bit of a surprise to you gentlemen in Whitehall.

This brings me to my present purpose, which is to request elucidation of my instructions from His Majesty's Government, so that I may better understand why I am dragging an army over these barren plains. I construe that perforce it must be one of two alternative duties, as given below. I shall pursue either one with my best ability, but I cannot do both.

1. To train an army of uniformed British clerks in Spain for the benefit of the accountants and copy-boys in London, or, perchance
2. To see to it that the forces of Napoleon are driven out of Spain.

Your most obedient servant,  
WELLINGTON

DUKE OF WELLINGTON'S DESPATCH FROM SPAIN  
TO WHITEHALL  
AUGUST 1812

Fotocopia del despacho de Wellington.

### ¿QUIÉN PAGA?

(L'*internationalisation du rôle de nos Forces Armées*"), Willy Claes, **VOX**, nº 9231 de 29. Sep. 92).

Un problema general de las FAS, (en Europa y América porque en Asia se están rearmando de prisa), es que mientras el presupuesto encoge, surgen nuevas tareas para las FAS. Cada vez somos menos, pero tenemos que hacer más cosas. La revista de las Fuerzas Armadas belgas **VOX**

Willy CLAES, Viceprimer Ministro y Ministro de Asuntos Exteriores belga."



publica un largo extracto del discurso del Viceprimer Ministro y Ministro de Asuntos Exteriores de Bélgica que aporta algunos datos a la cuestión.

El Ministro, habló el 18 de Septiembre pasado ante el CESEDEN belga (Institute Royal Supérieure de Défense) sobre "el papel creciente de la ONU en el plano militar... como garantía de la paz,...

función nueva creada fuera de las prescripciones de la Carta, que solamente prevé operaciones militares para poner fin a una agresión militar", y señaló, que "en el Golfo, la ONU ha proporcionado el marco jurídico, pero no el papel operacional", y que en Yugoslavia "ha tomado una grave responsabilidad, pero sin imponer un verdadero marco jurídico o político para resolver el conflicto", tarea que la ONU ha pasado a las organizaciones europeas.

Cuando el Secretario General

de la ONU pidió a Bélgica un segundo batallón para Somalia, además del que Bélgica tenía ya en Croacia, el ministro CLAES, "muy consciente de las dificultades presupuestarias de nuestro país", se dirigió a los miembros de la Comunidad Europea, de quienes "hemos obtenido una financiación muy importante", algo "en cierto modo revolucionario".



Lanzamiento de cargas de ayuda humanitaria sin paracaídas

El Viceprimer Ministro explicó que las operaciones militares de la ONU: "Se financian generalmente con las contribuciones de todos los países miembros... los Estados Unidos el 30%, los Doce (la CEE) el 32%, Rusia el 12%" pero que hay "dificultades como el retraso en la contribución de algunos países" ya que sólo 57 de los 189 países de la ONU pagan sus contribuciones, y

Rusia es el moroso principal; y por otra parte, hay gran diferencia entre el costo de la operación y lo que paga la ONU, de modo que aunque hay países "pobres" que salen ganando, mientras "países como Bélgica tienen que pagar parte muy



Refugiados en Bosnia

tros de Defensa y de Asuntos Exteriores".

El Ministro trató además de la llamada "diplomacia preventiva" (con Fuerzas de Intervención Rápida a disposición inmediata de la ONU, todavía en fase conceptual); y de la distribución de competencias entre las organizaciones regionales (en el caso europeo, la UEO) y la ONU. Un discurso muy interesante (cuyo texto completo puede solicitarse, dice VOX, a la "Section Documentation" del Servicio de Información Diplomática de aquel país), que invita a sospechar que en las operaciones de la ONU, unos países salen ganando; otros pagan algo, con cargo a su ministerio de Asuntos Exteriores; y otros, lo pagan todo y además con cargo a Defensa.

#### LIBROS

("Bücher", ASMZ 12/92 y 1/93)

La revista militar suiza en lengua alemana ASMZ tiene una excelente sección ("Bücher") equivalente a nuestra "Información Bibliográfica" que en diciembre daba cuenta de un libro<sup>1</sup> de VAN CREVELD, autor

del que "Ejército" ha publicado "Los abastecimientos en la guerra", que recomiendo a todos. El nuevo libro de VAN CREVELD se ocupa de la "potencia de combate", tema que el Comandante García Montaña trató en nuestro número de enero, y sobre el que el General Dupuy —de quien también tenemos editado un libro— escribió en diciembre de 1987 un sustancioso artículo en la edición hispanoamericana de **Military Review**, precisamente sobre la 88ª División, sorprendentemente buena, que cita García Montaña.

Pues bien, el autor trata de averiguar qué es lo que distingue, en las mismas circunstancias, al conductor de un carro de combate del conductor civil de un tractor oruga, y, para eso, estudia las diferencias entre la Wehrmacht y el Ejército de los Estados Unidos durante la Segunda Guerra Mundial. Disciplina, Cohesión, Moral, Iniciativa, Ánimo, Dureza, Disponibilidad para luchar y para morir son factores difícilmente mensurables. "La moda actual de acentuar las soluciones civiles en la formación militar conduce al error".

importante de los costos de las operaciones que hacen por cuenta de Naciones Unidas ... En lo que se refiere a Bélgica, la contribución clásica a las operaciones de mantenimiento de la paz ... sale del presupuesto de Asuntos Exteriores". Por otra parte, "los costes de la protección de convoyes incumbirán exclusivamente a los países que participen en la operación.

A juicio de CLAES, "en el porvenir habrá que estipular claramente en qué presupuesto nacional hay que anotar el coste de las operaciones de paz... y habrá que precisar las competencias respectivas de los Minis-



El eje de San Gotardo (Suiza)

En enero, **ASMZ** publicó la recensión, firmada por Hans Bachofner, de un estudio<sup>2</sup> de la científica norteamericana NORA KINZER STEWART, resumen de centenares de conversaciones con excombatientes de las Malvinas. En apéndice, el libro publica el cuestionario, que se ha hecho célebre desde entonces y que Bachofner dice que deberían conocer todos cuantos redactan o ejecutan un programa de instrucción. La conclusión es que británicos y argentinos estuvieron de acuerdo en *"que la característica más importante de un oficial es que quiera a sus hombres"*.

Por último, la reedición de un viejo libro de 1947<sup>3</sup>, el relato de un oficial inexperto que, en 1944, delante de la línea Sigfrido se hizo cargo de una compañía que

llevaba combatiendo sin interrupción desde el desembarco en Normandía. La primera parte cuenta sus experiencias hasta caer herido; la segunda, cuando, después de curado, mandó otra unidad en la ofensiva final. Vivencias de combate que no han perdido actualidad, como demuestra esta sexta edición. Tres libros que sería de desear encontrar pronto una versión española.

#### TEORÍA CONTRA CONTRACARROS

*"Schutzmassnahmen gegen Panzerabwehr-lenkwaffen"*, EA, **Truppendienst** 6/92).

A lo que parece, la discusión teórica se mueve entre los dilemas: coraza-perforación y carro pesado-carro ligero. En dos pisos distintos del mismo edificio he oído decir, el mismo día, a dos expertos distintos *"que las corazas actuales son impenetrables"*, y que *"no hay coraza impenetrable"*, afirmaciones mutuamente excluyentes que dejan un poco perplejo. En cuanto al tamaño de los carros, se argumenta con igual vigor que *"para las misiones de hoy día en favor de la ONU, hacen falta carros ligeros aerotransportables"* y que *"el núcleo duro de cualquier ejército son los carros pesados a los que llamamos medios por costumbre, frente a los cuales los carros de treinta toneladas no tienen posibilidades"*.

Ambos dilemas están entrelazados, porque más coraza supone más peso y más dimensiones, y más perforación requiere más calibre, más equipos y más peso; a lo que hay que añadir que el costo —en una época de presupuestos reducidos— crece con el cubo de las dimensiones. La consecuencia es que se estudian formas de protección que no impliquen mayor coraza. Como se suele decir, ante la amenaza, el avión maniobra y usa contramedidas, el barco emplea contramedidas, y solamente el carro espera el impacto a pie firme.

En este orden de ideas, la publicación austriaca **TRUPPENDIENST** resume la doctrina del extinto Pacto de Varsovia sobre medidas de protección contra misiles contracarro. La primera medida es el reconocimiento. En el Pacto, cada división tenía un batallón de exploración; cada regimiento, una compañía; y cada batallón, una sección, en patrullas a 10 km. (20 minutos) delante de la punta. Una vez detectado el enemigo acorazado, su Artillería, aviación o helicópteros buscarán una gradación de cinco efectos: aniquilación (90%), destrucción (inútil durante mucho tiempo), neutralización (30%), reducción de potencia, u hostigamiento. El tiempo de reacción de la Artillería debe ser de 1 a 3 minutos, y el consumo de 40 a 140 disparos para poner fuera de combate un sistema contracarro. Los helicópteros usarán sus cohetes de 57 a 1.500 m. o sus misiles de 3 a 5 km. El propio carro puede defenderse con su misil hasta 4.000 m., y la Infantería, con el lanzagranadas automático AGS-17, hasta 1.730 m. También puede atacarse la óptica con proyectores y láser. En tercer lugar, la *"Maskirovka"*, es decir, todas las medidas de engaño y enmascaramiento, así como el empleo de humos y nieblas que reducen la capacidad del misil contracarro del 30 al 90%.

Por último, la protección de las formaciones acorazadas se consigue en el marco del combate integrado de todas las armas: ante un enemigo con gran densidad contracarro, avanzan a 20 km/h. hasta mil metros del borde anterior de la Defensa; los fusileros echan pie a tierra y siguen a los carros que ahora progresarán a 6 km/h. De 100 a 400 m. detrás, van los VCI haciendo fuego; y 400 m. después, los vehículos antiaéreos ZSU-23 o 2S6. La doctrina hace observar que la explosión de una placa de blindaje reactivo puede parecerle al enemigo que el carro está destruido, y sólo saldrá de dudas cuando el carro prosiga y devuelva el fuego.

Como se ve, una táctica sencilla y de sentido común que es fruto de muy largo estudio y experimentación, y cuyas consecuencias para la táctica contracarro propia hay que deducir.

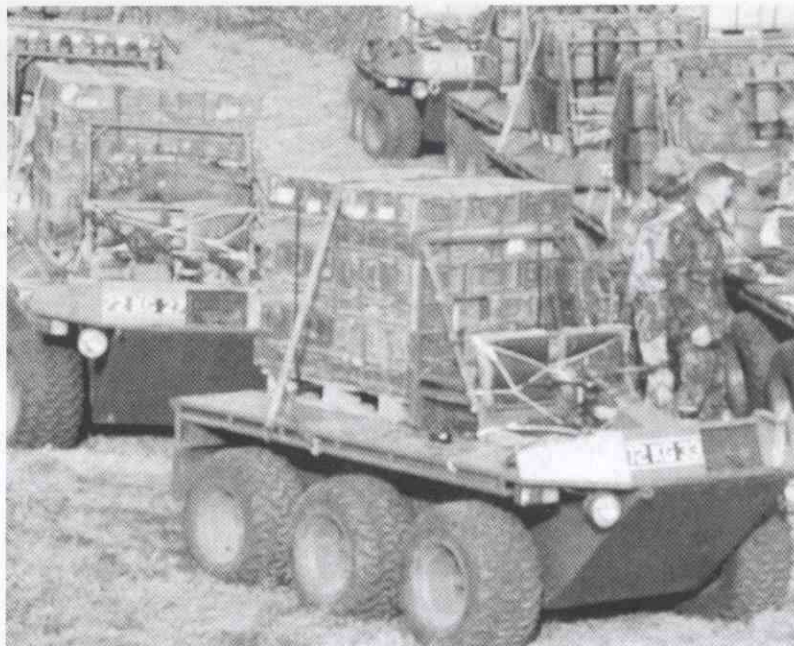
## ESTUDIO DE REORGANIZACIÓN

("Italien: Studie zur möglichen künftigen Heeresstruktur", Ri, **Truppendienst**, 6/92).

En el marco del recorte general de los ejércitos, que, dicho sea de paso, se produce ahora que la inestabilidad y la incertidumbre aumentan por todas partes, **Truppendienst** resume un estudio de la "Scuola di Guerra" italiana (una de las Escuelas de Estado Mayor más antiguas de Europa) sobre la posible estructura de aquel Ejército.

El nuevo Ejército de Tierra se compondría, según esta hipótesis, de cinco "paquetes", tres de Fuerza y dos de Apoyo: Fuerza Pronta (5 brigadas), Fuerza de Cobertura (7 brigadas) y Fuerza del Interior (7 brigadas). Los paquetes de Apoyo serían la organización logística y territorial, y la organización de instrucción y perfeccionamiento.

La "Fuerza Pronta", compuesta mayoritariamente de voluntarios (supongo que con



Transporte de cargas "Supercat" Mk2"

tiempo de servicio prolongado) estaría caracterizada por gran disponibilidad, flexibilidad y el mejor equipo disponible, y sería la aportación italiana a la OTAN, bajo mando británico. Constaría de 1 brigada aerotransportable, 1 brigada alpina, 1 brigada de Infantería Mecanizada Ligera (Bersaglieri), 1 brigada acorazada, y 1 brigada mecanizada, todas de 5.000 hombres.

La "Fuerza de Cobertura" está para tapar el boquete de invasión del NE de Italia con 3 brigadas alpinas (pasos del Brennero, Carintia y Julia), 3 brigadas mecanizadas (Friuli) y 1 brigada acorazada (contraataque), todas de 4.000 hombres procedentes del Servicio Militar.

La "Fuerza del Interior", contaría con 1 brigada motorizada para cubrir los puertos de Liguria y las comunicaciones de Lombardía; 1 brigada motorizada para la vigilancia de las comunicaciones de la Italia del Norte, 1 brigada mecanizada; 1 brigada motorizada, en el Sur; 2 brigadas en Sicilia y Cerdeña respectivamente y 1 brigada mecanizada en Italia Central, todas de 4.000 hombres.

En total, las Fuerzas de Cobertura y del Interior sumarían unos 56.000 hombres y la Fuerza Pronta 25.000. La mitad de estos 80.000 serían voluntarios. Además hay que contar unos 10.000 de la Aviación Ligera del Ejército y la Artillería Antiaérea, y unos 40.000 hombres más para el apoyo.

En resumen, un Ejército de 130.000 hombres, de los cuales de 45 a 50.000 voluntarios. Recorte sustancioso, aunque no tan grave como el de otros países porque hace dos años, el Ejército italiano tenía, según el Balance (nº 626) 234.000 hombres en 22 brigadas.

1. MARTIN VAN CREVELD, "Kampkraft. Militärische Organisation un militärische Leistung. 1939-1945. Verlag Rombach, Freiburg, 2. Auflage 1992. 232 páginas, ISBN 3-7930-0189-X.

2. NORA KINZER STEWART, "Mates and Muchachos. Unit Cohesion in the Falklands/Malvinas War" Brassey's, London 1991, 194 páginas, ISBN 0-08-037 439-5.

3. CHARLES B. MACDONALD, "Company Commander", Bantam Books, New York 1947, 1990.

## INFORMACIÓN



# Bibliográfica

**LA LEYENDA NEGRA.** Ricardo García Cárcel. Alianza Editorial.- Madrid, (1992).

En el año en que se cumple el quinto centenario del inicio de la proyección española hacia su protagonismo de potencia mundial de primer orden en el ámbito de los siglos XVI y XVII, parece lógica la publicación de estudios encaminados a considerar la aparición y el desarrollo de la titulada "*leyenda negra*" que tanto habría de afectar a la imagen histórica de España.

El autor del texto que reseñamos, pretende registrar, a lo largo de su obra, los argumentos y contraargumentos que han sido utilizados en esta larga guerra de opinión.

El libro se divide en dos partes fundamentales en las que se ubica el tema objeto del estudio señalado, localizándolo primero en Europa y posteriormente en América.

Destacamos especialmente la segunda parte, en la que se desarrolla el problema de la apología y de la crítica suscitados por la evaluación del régimen colonial español en América, así como la visión que del hecho americano tuvieron los ilustrados europeos del siglo XVIII.

Parece oportuno señalar que pocos países como el nuestro han vivido inmersos en la pugna por rehabilitar el buen nombre patrio, en un singular enfrentamiento entre las dos leyendas imperantes, la "*negra*" y la "*rosa*", ambas igualmente distorsionadas en la mayoría de los casos.

Una tensión que llevó a Julián Marías a escribir que España se ha presentado reiteradamente como un

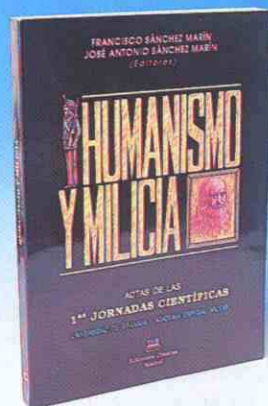
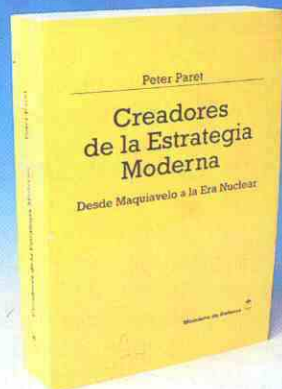
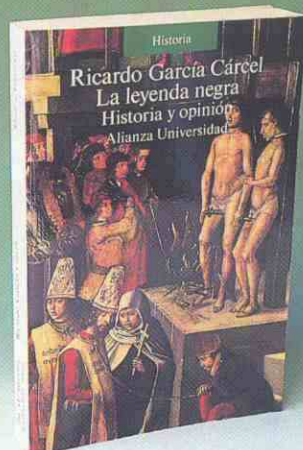
misterio o enigma, como una realidad incomprensible, tal vez contradictoria, por lo menos incoherente, conflictiva y desgarrada, tanto ante los ojos de los extranjeros como de los propios españoles. Señalaba que vale la pena dar razón de España; y que esa razón no puede ser más que "*razón histórica*".

J.U.P.

**CREADORES DE LA ESTRATEGIA MODERNA.** Obra coordinada por Peter Paret. Ministerio de Defensa.- Secretaría General Técnica.- (1992).

En el pasado mes de enero, comentábamos en esta misma sección de *Información Bibliográfica*, una obra que recogía en sus páginas una extensa selección antológica, única en su género, de textos relacionados con el tema estratégico en toda su amplitud.

En esta ocasión, el libro reseñado presenta, a lo largo de veintiocho ensayos redactados por diversos y acreditados especialistas en la materia, las diversas etapas del pensamiento estratégico, mostrando su conexión con la historia general, con el afán —entre otros importantes objetivos— de colaborar a un más claro conocimiento del papel que las fuerzas armadas han desempeñado, y van a seguir desempeñando también en el futuro, en la sociedad internacional. Los ensayos aquí seleccionados ofrecen al lector una guía muy detallada y completa sobre la teoría estratégica en general y sobre las ideas que han presidido el





uso de la violencia organizada desde que Maquiavelo escribió su "Arte de la guerra" hasta nuestros días.

El actual trabajo es una puesta al día del que, sobre este mismo tema, se publicó en el año 1943 como consecuencia de los estudios que se expusieron en un seminario sobre política exterior americana y seguridad, patrocinado por el Instituto de Estudios Avanzados y la Universidad de Princeton, de los Estados Unidos de Norteamérica. Siguiendo la misma línea que sirvió de guía para la redacción de los textos iniciales, se han revisado y actualizado algunos de los ensayos escritos durante la Segunda Guerra Mundial; pero la mayoría de los que ahora se presentan (en número de veintidós sobre un total de veintiocho) son totalmente nuevos y recogen el pensamiento estratégico más actualizado.

El libro presentado en este momento y la antología de textos que destacamos en el mes de enero, constituyen un conjunto perfecto y mutuamente complementario para el más cabal conocimiento del fenómeno estratégico.

J.U.P.

**HUMANISMO Y MILICIA. Actas de las 1ª Jornadas Científicas.** Universidad de Granada/Academia Especial Militar. Ediciones Clásicas.- Madrid.- (1992).

De día en día puede ser observado, felizmente, el ritmo cada vez más intenso de la íntima colaboración en muy diversos aspectos que se está produciendo entre las dos grandes instituciones del Estado, constituidas por la Universidad y las Fuerzas Armadas. Para corroborar tal aserto y como buen ejemplo de ello, podemos señalar las muy importantes y fructíferas Jornadas que por quinta vez en los últimos diez años, han protagonizado, conjuntamente, la Universidad Politécnica de Madrid y el CESEDEN; también el Convenio de Colaboración recientemente establecido entre las FAS y la Universidad Complutense, cuya firma constituyó el último acto oficial en el que intervino el fallecido Almirante Martín Granizo como Jefe de Estado Mayor de la Defensa.

En esta misma línea señalada, destaca la organización de unos cursos denominados HUMANISMO Y MILICIA, conjuntamente por la Dirección de Enseñanza del Ejército y el Rectorado de la Universidad de Granada que se han celebrado ya por dos veces en la Academia Especial Militar de Madrid.

El texto reseñado recoge algunos de los temas tratados en el primero de los Cursos indicados y que tuvo lugar en el mes de junio de 1991.

Es difícil destacar la importancia de alguna de las ponencias sobre el conjunto de las doce que componen el libro. Todas ellas encierran importantes argumentos, dignos de ser tenidos en cuenta en las muy variadas vertientes estudiadas, tanto en los aspectos históricos como en los científicos, literarios y sociológicos, ligados firmemente con la profesión de las armas y presentados por prestigiosas figuras del Ejército y de la Universidad.

J.U.P.

**LA MEDITERRANÉE RÉINVENTÉE.** Bajo la dirección de Paul Balta. Ediciones La Découverte.- Paris.- (1992).

A partir de la caída del muro de Ber-

lín en noviembre de 1989 y la desaparición consecuente, a finales de 1991, de la URSS, algunos tratadistas quisieron establecer que las tensiones en el Mediterráneo, que durante tantos años habían venido siendo protagonizadas por la presencia enfrentada de la VI Flota norteamericana y la V Eskadra soviética, habían dejado de existir. El Mediterráneo sería, en lo sucesivo, el mar de la tranquilidad.

Sin embargo, la más cruda realidad ha negado tales perspectivas de futuro pacífico. A las anteriores amenazas bélicas han sucedido evidentes peligros de desestabilización que colocan nuevamente al "Mare Nostrum" en el ojo del huracán.

Entre las muy diversas facetas que contribuyen a tal posible desestabilización actual, hay una a la que el libro reseñado dedica su atención por entero: Es la que se refiere al deterioro cada vez mayor de las relaciones económicas y políticas -fundamentalmente- que mantienen la Europa mediterránea, por un lado, y el mundo árabe-islámico, por el otro.

Un grupo de acreditados especialistas, bajo la dirección del profesor Paul Balta, han llevado a las páginas de este libro, la opinión bilateral en casi todos los temas tratados, que refleja puntos de vista de las diversas cuestiones, proyectados desde el observatorio alternativo de las orillas norte y sur del Mediterráneo. Los autores han pretendido presentar la necesidad inexcusable de una política de "Cooperación" entre ambas orillas. Pero de una cooperación que no puede quedar reducida a la puramente estatal. Quieren hacer realidad el concepto de que el Mediterráneo no es una frontera entre dos mundos opuestos, sino un lugar de encuentro para las ideas y para las cosas, para las cuestiones culturales, las mentalidades y la filosofía de la vida que siempre han mantenido, a lo largo de los siglos, un amplio contacto vivificador de ambas realidades sociológicas.

J.U.P.



# Fuente militar

LUIS M. LORENTE

Coronel Auditor

Una de las grandes personalidades de la Alemania de la segunda mitad del siglo XIX y de los primeros años del XX, es Ferdinand Zeppelin, conde de este mismo apellido. Nacido en Constanza en 1838, falleció en Berlín en 1917. En el año 1858, con veinte años, ingresó en el Ejército del Gran Ducado de Wurtemberg y cuando se retiró en 1891, era general de Cuerpo de Ejército.

En sus tiempos de militar, pensaba en la construcción de un vehículo aéreo, provisto de un gas más ligero que el aire y al mismo tiempo con motores que le imprimieran velocidad y posibilidad también de ser dirigido a donde



conviniere. Una vez retirado, montó unos talleres en su ciudad natal para la construcción de lo que se llamó dirigible con estructura rígida y motores. En el año 1906, consiguió que uno de los aparatos que había construido realizara un vuelo que duró dos horas y en el cual recorrió 60 millas. A causa del éxito de este vuelo y de las posibilidades de los dirigibles como ingenios de guerra, el Gobierno alemán, tras consulta con el Estado Mayor del Ejército, decidió ayudar económicamente al conde de Zeppelin en



su fabricación. El cuarto dirigible fue el primero de tipo militar y si bien consiguió superar

las previsiones que se habían hecho, quedó destruido a resultas de una tempestad. Pero luego, a lo largo de la Primera Guerra Mundial, varias veces los zeppelines bombardearon Londres y otros lugares del enemigo.

Recientemente la Alemania Federal le ha dedicado un sello de 165 pfennig, pero con anterioridad, el III Reich en 1933 hizo unos sellos referentes al vuelo hasta Chicago del zeppelin LZ127 y hay dos sellos en recuerdo del conde Zeppelin y de Otto Lilienthal, uno de los pioneros de estos aparatos y dos más, sobre el zeppelin lla-

mado Hindenburg, así como otros conmemorativos del 150 aniversario de su nacimiento.





## DISPOSICIONES OFICIALES PUBLICADAS EN EL MES DE ENERO DE 1993

### ADUANAS

*RD. 1631/92, de 29-12 (BOE. 1/93)*

Regula restricciones a la circulación de ciertos bienes y mercancías entre los Estados miembros de la CEE.

*Circular 12/92, de 23-12 (BOD. núm. 7/93)*

Con la puesta en marcha el día 1 de enero de 1993 del Mercado Único, el Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales excluye, entre otras materias, la autorización de libre circulación de armas y material de defensa.

### BOLETÍN OFICIAL DE DEFENSA

*OM. 102/92, de 22-12 (BOD. núm. 2/93)*

Adopta medidas de coordinación y racionalización consecuente con la Ley 17/89, de 19-7, sobre inserciones en el BOD., derogando la O. 2/85, de 15-1, que creaba dicho Boletín.

### CLASES PASIVAS

*RD. 5/93, de 8-1 (BOE. núm. 11)*

Revaloriza las pensiones de claves pasivas para 1993, en la cuantía que indica.

### DELEGACIÓN DE ATRIBUCIONES

*Resolución 453/39441/92, de 3-12 (BOD. núm. 250)*

El SEDAM. delega facultades en materia de concesión de ampliaciones extraordinarias, es decir trimestrales, de compromiso a los militares de empleo de las categorías de tropa y marinería profesional, en el Director General del Servicio Militar.

*OM. 103/92, de 30-12 (BOD. núm. 2/93)*

Delega y encomienda al Secretario de Estado de la Defensa, determinadas funciones relacionadas con la Secc. 14 de Presupuestos Generales del Estado para el ejercicio de 1993.

*O. 342/39507/92, de 21-12 (BOD. 3/93, 2º fascículo).*

Designa suplente del Director Gerente de Infraestructura en casos de vacante, ausencias y enfermedad, al Secretario de dicho Organismo.

### DROGAS.- TRÁFICO DE

*Ley Orgánica 8/1992, de 23-12 (BOE. 308)*

Modifica el Código Penal y la Ley de Enjuiciamiento Criminal, en materia de tráfico de drogas.

### DESTINOS

*Instrucción 431/492/93, de 29-12 (BOD. núm. 8/93)*

Dicta normas aclaratorias a la Instrucción 60/91, de 31-7 (BOD. núm. 155) sobre la forma de cubrir destinos en ciertas unidades, cuando no existan peticionarios voluntarios.

### ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES

*Ley 36/92, de 28-12 (BOE. núm. 312)*

Modifica el citado Estatuto en materia de indemnizaciones en supuestos de extinción del contrato por jubilación del empresario.

### FUNCIÓN PÚBLICA

*Resolución de 14-12-92 (BOE. núm. 16/93)*

Dispone la publicación del "Manual de Procedimientos de Gestión de Recursos Humanos" en materia de vacaciones, permisos y licencias, comisiones de servicio y reingresos al servicio activo.

### FUNCIONARIOS PÚBLICOS.- NÓMINAS

*(Resolución de 12-1-93 (BOD. núm. 9))*

Dicta instrucciones en relación con las nóminas para 1993, de los funcionarios públicos incluidos en el ámbito de aplicación de la Ley 30/1984, de 4-8.

### IMPUESTO DEL VALOR AÑADIDO (IVA)

*Ley 37/92, de 28-12 (BOE. núm. 312)*

Relacionada con el señalado Impuesto.

*RD. 1624/92, de 29-12 (BOE. núm. 314)*

Aprueba el Reglamento del IVA y da nueva redacción a las disposiciones que indica.

*O. de 30-12-92 (BOE. núm. 314)*

Aprueba los nuevos modelos de declaración de liquidación del IVA.

### INDEMNIZACIÓN POR RESIDENCIA

*O. de 29-12-92 (BOD. núm. 2/93)*

Actualiza estas indemnizaciones en función de los Grupos que señala la Ley 30/1984, de 2-8.

### PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO PARA 1993

*Ley 39/1992, de 29-12 (Apénd. al BOD. núm. 2/93, errores en el 5)*

No varía las retribuciones de los funcionarios del Estado para 1993, revaloriza las pensiones de clases pasivas al 5,1%, limitando la máxima a 245.546 ptas. Autoriza al INVIFAS a enajenar, permutar, gravar y arrendar locales, edificios y terrenos para construir viviendas logis-

ticas; queda en espera de regular la cuantía del haber para el militar de reemplazo (Disposición T. 5ª).

#### PRESUPUESTOS DE DEFENSA

*Resolución 1/93, de 2-1 (Apénd. al BOD. núm. 4)*

Desarrolla entre los diferentes Servicios, la Sección 14, que corresponde al Ministerio de Defensa.

Fija en 450 ptas. la alimentación por hombre/día y otras cantidades según destino y 600 ptas. por cada una de las festividades que señala.

#### PUBLICACIONES

*Resolución 513/21/92, de 16-12 (BOD. núm. 1/93)*

Autoriza la publicación de las siete ediciones de los manuales de enseñanza que especifica para uso interno de las FAS.

*O. 513/904/93, de 16-12 (BOD. núm. 14)*

Aprueba la edición del "Manual de Instrucción y Guía de Reconocimiento e Identificación de Materiales", para uso interno de las FAS.

#### RÉGIMEN JURÍDICO Y PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

*Ley 30/92, de 26 de noviembre (Apén. al BOD. núm. 241)*

Errores al mismo en el BOE. núm. 311, de 23-12 y BOD. núm. 254/1992.

#### REGLAMENTO DE ESTABLECIMIENTOS PENITENCIARIOS MILITARES

*RD. 1396/92, de 20-11 (BOD. núm. 251)*

Aprueba el Reglamento de Funcionamiento de los Establecimientos Penitenciarios Militares, inspirado en los principios que señala la Ley Orgánica General Penitenciaria y deroga el RD. 3331/78, de 22-12 y la O. 45/87, de 23-7, que aprobaba la Instrucción Penitenciaria.

#### RETRIBUCIONES

*Resolución 4/1993, de 15-1 (BOD. núm. 11)*

Dicta instrucciones en relación con la paga de compensación por la desviación registrada entre el índice de precios al consumo previsto y el registrado en 1992 a favor del personal militar en activo, disponible y en reservas, y el funcionamiento civil que presta sus servicios en el Ministerio de Defensa.

*Resolución 5/1993, de 15-1 (BOD. núm. 11)*

Fija la cuantía de las retribuciones para 1993 a percibir por los militares y funcionarios de Defensa, tomando como base el incremento de 1,89695%.

El haber en mano del personal de reemplazo será de 1.500 ptas./mes.

#### RETRIBUCIONES AL FUNCIONARIADO

*RD-Ley 1/1993, de 8-1 (BOD. núm. 8)*

Modifica determinados preceptos de la Ley de Presupuestos para 1993 en materia de gastos de personal acti-

vo, lo que se traduce en que, con efectos de uno de enero, las retribuciones íntegras para el funcionariado se incrementan en el 1,8 por 100 con respecto al 92.

#### SALARIO MÍNIMO INTERPROFESIONAL

*RD. 44/93, de 15-1 (BOE. núm. 14)*

Fija el salario mínimo interprofesional en 58.530 ptas./mes para mayores de 18 años, durante 1993.

#### SECTOR PETROLERO

*Ley 34/92, de 22-12 (BOE. núm. 308)*

De Ordenación del Sector Petrolero.

#### SEGURIDAD SOCIAL

*RD. 6/1993, de 8-1 (BOE. núm. 11)*

Revaloriza las pensiones del sistema de la Seguridad Social para 1993.

#### SEGURO OBLIGATORIO DE VEHÍCULOS

*RD. 1559/92, de 18-12 (BOE. núm. 306)*

Eleva el importe máximo de cobertura de aseguramiento obligatorio, en el Seguro de Responsabilidad Civil, con efectos de 31-12-92.

#### SITUACIONES.-RESERVAS

*OM. 431/234/93, de 29-12 (BOD. núm. 5/93)*

Fija los cupos de pase a la situación de reserva para 1993.

*OM. 431/235/93, de 29-12 (BOD. núm. 5/93)*

Fija los cupos de pase a la reserva transitoria durante 1993.

#### TRATADO DE LA UNIÓN EUROPEA

*Ley Orgánica 10/92, de 28-12, BOE. núm. 312)*

Autoriza la ratificación por el Reino de España del Tratado de la Unión Europea, firmado en Maastricht el 7-2-92.

#### VIVIENDAS MILITARES

*Resolución 93/92, de 9-12 (BOD. núm. 249)*

A efectos de lo que determina el RD. 1751/90, de 20-12, por el que se crea el INVIFAS., relaciona las áreas geográficas que se identifican como localidad de cada provincia (en el anexo 1) y dichas localidades ya aglutinadas en cada provincia (en el anexo 2).

*O. de 30-11-92 (BOE. 306 y BOD. 253, pág. 11628)*

Dispone se cumpla la sentencia de 16-3-92, del Tribunal Supremo, en el recurso contencioso 628/91, interpuesto por la "Asociación de Usuarios de Viviendas Militares" (ASUCAM) contra el RD. 1751/90, de 20-12, que crea el INVIFAS., que deja en vigor el mismo exceptuando los artículos 5,2, parcial el 36, la DA. 2ª, párrafo 1º y la DT. 4ª.

PMN