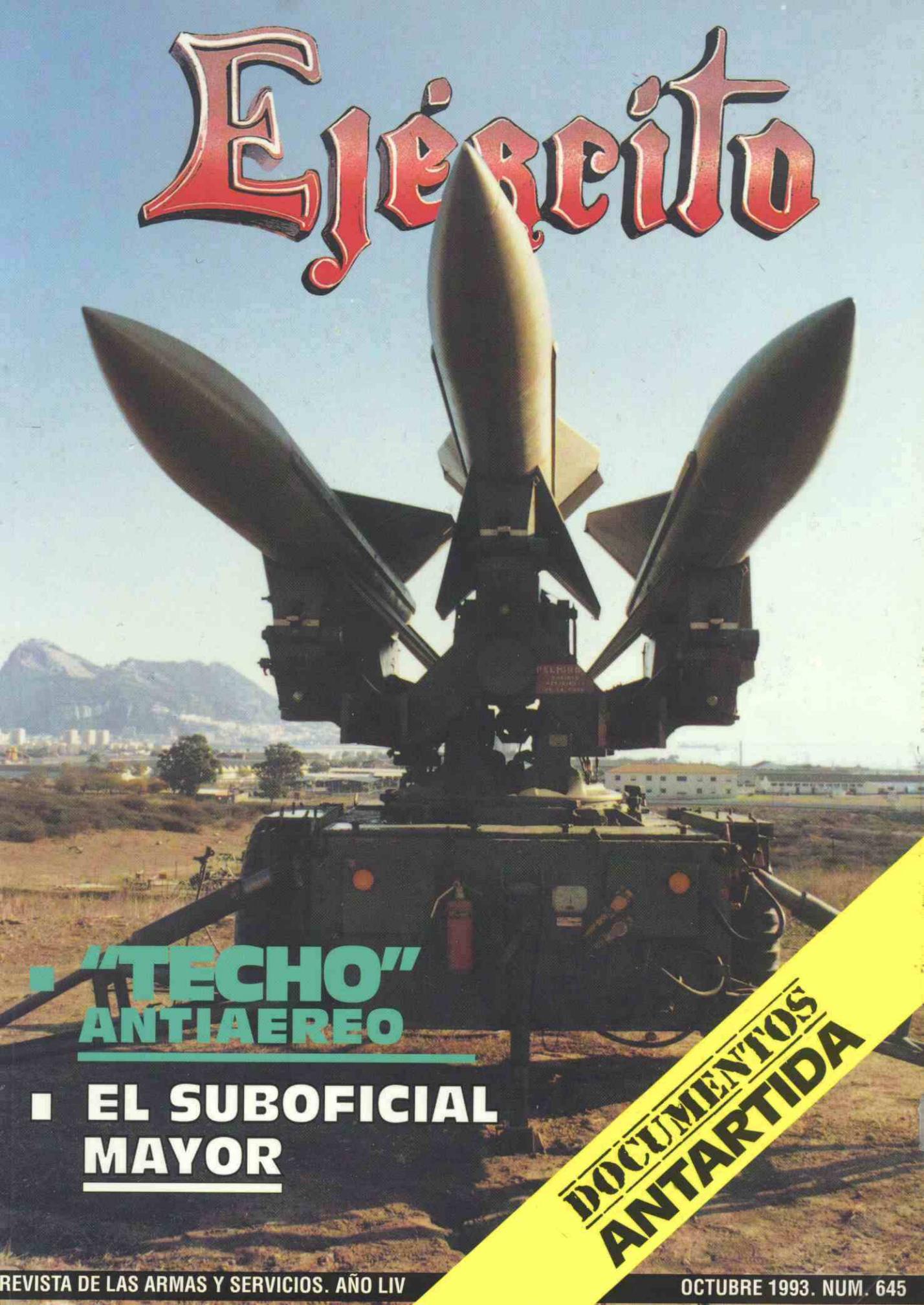


Ejército



■ **"TECHO"
ANTIAEREO**

■ **EL SUBOFICIAL
MAYOR**

**DOCUMENTOS
ANTARTIDA**



EDITORIAL

En el mes de septiembre de 1988 España fue aceptada como Miembro Consultivo del Tratado Atlántico -con voz y voto- como consecuencia tanto de los resultados científicos obtenidos por nuestros investigadores en aquel ámbito como por la implantación de la Base permanente española "Juan Carlos I".

Para fomentar el interés y la conciencia necesarios sobre este tema en el seno de las Fuerzas Armadas, ~~Ejército~~ dedicó inmediatamente un DOCUMENTO que abordaba la situación en aquellas fechas. Se tenía en cuenta que las expediciones científicas españolas programadas habían contado (y habrían de seguir contando) con muy importantes apoyos técnicos y logísticos facilitados por profesionales militares y los correspondientes Servicios propios del Ministerio de Defensa.

Transcurridos ya cinco años y cuando en estos momentos se está preparando la séptima expedición a la Antártida, parece oportuno exponer en un nuevo DOCUMENTO la síntesis histórica de las diversas actividades llevadas a cabo por el Ejército de Tierra en el aspecto señalado y que incluyen básicamente, además de los apoyos logísticos generales, una serie de acciones específicas desarrolladas por organismos tales como el Servicio Geográfico del Ejército y el Centro Técnico de Intendencia, entre otros, y la correcta solución del programa de comunicaciones a largas distancias.

Con todo ello se abre, ilusionadamente, el futuro de nuestra acción antártida.





Foto: Grupo SAM-HAWK San Roque



Ejército

REVISTA DE LAS ARMAS Y SERVICIOS

OCTUBRE 1993
AÑO LIV NÚM. 645

© 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 Francisco Alcázar Carrillo

CONSEJO DE REDACCIÓN

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

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 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

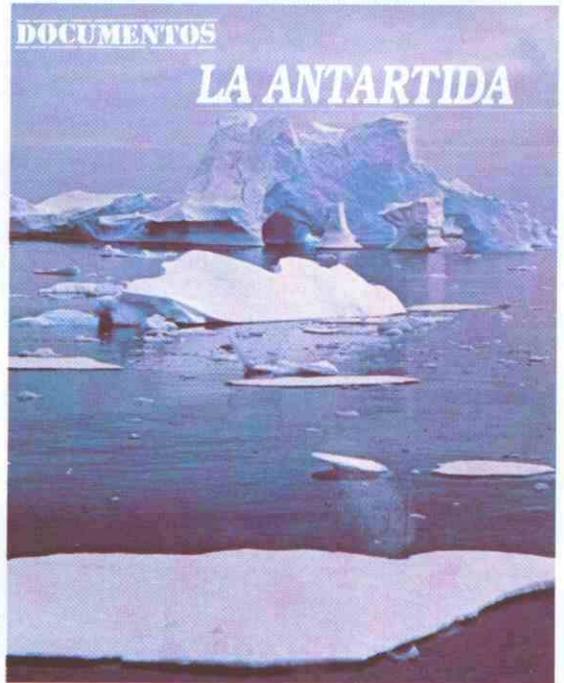
SUMARIO

EDITORIAL.....

3

DOCUMENTOS

LA ANTARTIDA



DOCUMENTO: ANTÁRTIDA.....

45

— PRESENTACIÓN

46

Pedro Ramírez Verdún, Coronel
(Infantería) DEM
y Juan Batista González,
Teniente Coronel (Artillería) DEM

— LAS CAMPAÑAS ANTÁRTICAS DEL EJÉRCITO DE TIERRA. UNA SÍNTESIS HISTÓRICA

48

Amancio Alonso Álvarez, Teniente
Coronel (Infantería)

- **LAS COMUNICACIONES EN LA ANTÁRTIDA** 48
Andrés Calderón Honrado, Comandante (Ingenieros)
- **EL SERVICIO GEOGRÁFICO DEL EJÉRCITO EN LA ANTÁRTIDA** 67
Francisco Hernández Cifuentes, Comandante (Infantería)
- **ACTIVIDADES DEL CENTRO TÉCNICO DE INTENDENCIA EN LA ANTÁRTIDA** 73
Miguel Angel Cubero Sánchez, Capitán (Intendencia) y Antonio Montero Roncero, Capitán (Intendencia)
- **LOGÍSTICA DE INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO EN LA ANTÁRTIDA** 79
José Antonio de la Iglesia Hernández, Comandante del Cuerpo de Especialistas
- **APOYO LOGÍSTICO A LAS CAMPAÑAS ANTÁRTICAS** 87
Andrés Abajo Alonso, Comandante (Infantería)

ARTÍCULOS

- EL EQUILIBRIO INESTABLE** 6
Jesús Argumosa Pila, Teniente Coronel (Ingenieros) DEM
- RELACIONES HISPANO-NORTEAMERICANAS EN MATERIA DE DEFENSA** 14
Carlos Calvo González-Regueral, Capitán (Infantería)
- "TECHO ANTIAÉREO"** 21
Antonio de la Corte García, Comandante (Artillería) DEM
- LAS FUERZAS ARMADAS OTAN ANTE EL NUEVO ORDEN MUNDIAL: BELGICA** 25
Antonio J. Candil Muñoz, Teniente Coronel (Infantería) DEM
- INCIDENCIA DE LA TÉCNICA EN LOS PROCESOS LOGÍSTICOS** 31
Juan Batista González, Teniente Coronel (Artillería) DEM
- PROPUESTA DE NUEVO PLAN DE DESTINOS-VACANTES** 38
Francisco Javier Taboada de Zúñiga y Romero, Comandante (Artillería)
- COMETIDOS DEL SUBOFICIAL MAYOR** 41
José M^o Pairet Blasco, Coronel (Infantería) DEM

- TECNOLOGÍA VIVA. LAS DIFICULTADES DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA DE DEFENSA DE LOS 90...** 97
Alfonso Lapuente Givaja, General de Brigada (Artillería)
- VACUNACIONES EN LAS FUERZAS ARMADAS** 103
Francisco Martín Sierra, Comandante de Sanidad (Medicina)
- EL MATERIAL ES NOTICIA. ACTIVIDADES DEL INTA** 108
J.S.C.
- EL ISLAMISMO** 111
José Grande Urquijo, Comandante (Infantería) DEM
- LA CARTOGRAFÍA DEL DESCUBRIMIENTO Y LA IDENTIFICACIÓN DE AMÉRICA** 118
Eduardo de Ory Lozano, General de Brigada (Artillería)
- EL EJÉRCITO AZTECA FRENTE A HERNÁN CORTÉS** 125
José Carlos Ferreiro López, Sargento (Artillería)

SECCIONES

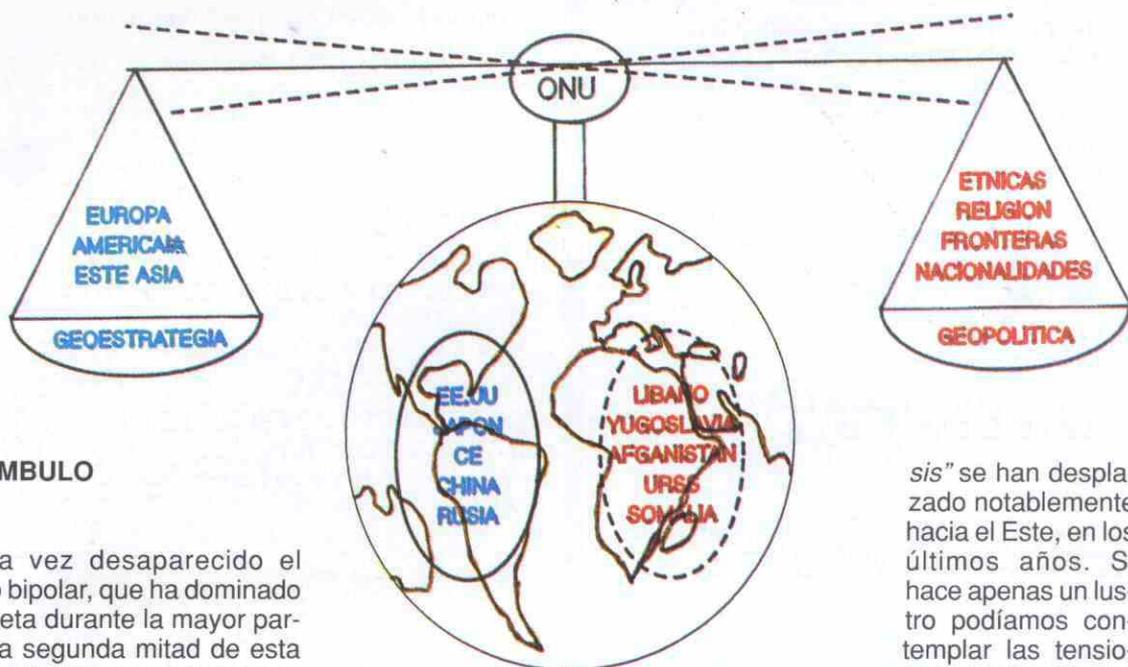
- HEMOS LEIDO** 130
J.S.T.
- INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA** 134
Varios
- FILATELIA MILITAR** 136
Luis M. Lorente, Coronel Auditor
- DISPOSICIONES OFICIALES** 137
P.M.N.



PUBLICIDAD: BAZÁN, 140. EUROMISILE, 20. GIRBAU, 30. P. PÉREZ MARINA, 29. STAR BONIFACIO ECHEVARRÍA, 2. THERMO VIT, 139.

NUESTRAS INSERCIONES: NUESTROS LIBROS, 13,117, y 129. REVISTA DE HISTORIA MILITAR, 110. MASTER DE SEGURIDAD Y DEFENSA, 37.

EL EQUILIBRIO INESTABLE



PREÁMBULO

Una vez desaparecido el mundo bipolar, que ha dominado el planeta durante la mayor parte de la segunda mitad de esta centuria, han empezado a desatarse un conjunto de fuerzas muy difíciles de precisar y controlar.

La descomposición de la URSS ha producido no sólo un vacío geopolítico en toda la masa continental euroasiática, sino también un "vacío geoestratégico", de proyección de poder, en el horizonte mundial, cuyas últimas consecuencias aún están por aparecer. Tanto el futuro de la Comunidad de Estados Independientes (CEI) como de Rusia revisten grandes dosis de incertidumbre.

La "Tierra Corazón" de MacKinder se encuentra hoy sometida a una ola de crisis, inestabilidad y conflagraciones que van desde Bosnia, en los Balcanes de Europa, hasta Tayikistán, en las estribaciones del Pamir en el centro de Asia, pasando por el conflicto entre Armenia y Azerbaiyán por el control de Nagorno-Karabaj, la desmembración de

Georgia, las luchas en las repúblicas autónomas rusas de Osetia del Norte o de Checheno-Ingushetia en los límites del Cáucaso.

Durante más de 40 años, esta zona estuvo férreamente controlada por el comunismo soviético que no permitió el brote de ningún movimiento de tipo político, nacionalista o independentista que alterara o moviera la "paz soviética", salvo algunos casos esporádicos que fueron rápida y brutalmente abortados.

El malestar, la crisis, el informalismo y las tensiones permanecieron larvadas hasta que la caída del comunismo permitió la aparición de las reivindicaciones de los pueblos, de los nacionalismos, de las etnias o de las religiones, en gran parte de los territorios euroasiáticos.

De una parte, en el continente de los Urales, los "focos de cri-

sis" se han desplazado notablemente hacia el Este, en los últimos años. Si hace apenas un lustro podíamos contemplar las tensiones en los alrededores del Elba, hoy se manifiestan fundamentalmente en las inmediaciones del eje Balcanes-Cáucaso-Pamir.

Por otro lado, también ha existido un desplazamiento de los citados "focos de crisis" desde la periferia del continente hacia el interior. Durante la "guerra fría", las luchas o pugnas ocurrían en los bordes de las zonas geoestratégicas en que los dos Grandes Poderes habían dividido el globo. Estos bordes estaban marcados principalmente por los países ubicados en las costas, penínsulas e islas del continente euroasiático, en un amplio arco que se extiende entre Marruecos y Filipinas pasando por Oriente Medio, India y Vietnam. Ahora, un gran número de los conflictos se producen dentro del núcleo continental.

De este modo, esta zona de Eurasia que aparentemente dis-

frutaba de un estado de calma y de estabilidad, al amparo del régimen soviético, ha pasado en apenas tres años, el 7 de noviembre de 1989 se derribó el muro de Berlín, a una situación de violencia nacionalista, religiosa y separatista tan grave que puede poner en peligro no sólo la estabilidad del continente, sino la del planeta entero.

Otra consecuencia del colapso del imperio soviético ha sido el proceso de pacificación de aquellos conflictos donde existían luchas de intereses, de ideologías o de hegemonías entre los dos Superpoderes, con intervención incluso de sus tropas o de alguno de sus aliados. Los casos de Nicaragua, El Salvador, Etiopía, Angola, Afganistán o Camboya son paradigmáticos.

El siguiente resultado lo encontramos en la profusión de conflictos que están emergiendo o continúan sin posibilidad de control sobre ellos, puesto que los países iniciadores o responsables de los mismos ya no están sometidos a la presión política, económica, diplomática o militar, detentada por el equilibrio u orden de la bipolaridad. En Siberia, Sudán, Kurdistán o Timor existen conflagraciones de esta naturaleza.

A esto se añade la proliferación mundial de armas de destrucción masiva, entre las cuales podemos incluir algunas nucleares, a que puede conducir y de hecho ya está sucediendo en casos concretos, a la venta de una notable parte del inmenso arsenal exsoviético a terceros países, efectuado de forma legal o cuantificable hacia China o India, o artificial, desconocida y no controlable como pudiera ser hacia Irán, Irak, Siria, Libia, Argelia o Corea del Norte.

Hasta aquí, hemos expuesto algunas de las primeras consecuencias que ha originado la desaparición de la bipolaridad y la caída de la antigua URSS. Pero, amplíemos nuestro espa-

cio y contemplemos de forma global la nueva situación producida por la cadena de acontecimientos más relevantes que han ocurrido en los últimos años o están ocurriendo simultáneamente en otros lugares del planeta.

LA CRISIS DEL SISTEMA INTERESTATAL

Cuando se creía que los nacionalismos se habían extinguido, o al menos adormecido, y cuando el mundo se encaminaba hacia una fórmula asociativa superior, de nivel supranacional, donde el Estado-nación perdía su poder absoluto, han surgido de repente odios, reivindicaciones y exaltaciones nacionalistas que parecían olvidadas y enterradas.

Esta satírica paradoja la estamos viviendo crudamente en nuestra vieja Europa. Mientras la occidental, desarrollada, la del bienestar, compuesta por naciones-Estado maduras, trata, no sin dificultades, de alcanzar una asociación supranacional: la Unión Europea; en el Este, el nacionalismo rompe violentamente con el sistema interestatal establecido, intentando cada grupo étnico encontrar su identidad como nación independiente. Codo con codo, una junto a otra, la Europa centrípeta y la Europa centrífuga se contemplan.

El peligroso punto de no-retorno de este movimiento centrífugo, lo constituye la desintegración de Bosnia-Herzegovina. Esta república de la antigua Yugoslavia, constituyó un microcosmos ejemplar de convivencia humanitaria, donde coexistieron apaciblemente varias etnias (serbios, croatas y bosnios) y religiones (cristiana, ortodoxa y musulmana). Su destrucción romperá el último paradigma de coexistencia multiétnica existente en nuestro antiguo continente.

Hoy el mundo está afectado

por una crisis global de futuro. La desaparición de la certeza de un futuro mejor ha originado un retroceso generalizado hacia el pasado, regresando o volviendo a la fuentes de identidad, haciendo que la religión, la etnia, el nacionalismo, el clan o la tribu absorban las aspiraciones de gran parte de la comunidad internacional.

El díptico BALCANIZACIÓN-LIBANIZACIÓN está impregnando una parcela importante de las relaciones de la sociedad planetaria. Por "balcanización" entendemos la "lucha entre los pueblos en razón de diferencias étnicas y nacionalistas, así como de índole histórica y tradicional", y por "libanización", la "lucha entre pueblos principalmente a causa de diferencias religiosas apareciendo sectarismos y fanatismos de muy difícil armonía". Las consecuencias de este proceso violento y sangriento están conduciendo a la quiebra del orden interestatal planetario. Unos ejemplos nos ilustrarán esta afirmación.

En Líbano, los enfrentamientos fratricidas entre la comunidad cristiana y la musulmana, cada una de ellas integrada por diferentes sectas que a su vez luchan entre sí, en especial a partir de la segunda guerra civil libanesa, iniciada en 1975, han dado lugar a la intervención Siria, que actualmente tiene en el país unos 40.000 efectivos de sus Fuerzas Armadas. El establecimiento de un gobierno libanés proSirio, con un presidente fuertemente tutelado por Siria, prácticamente ha hecho desaparecer al Líbano como nación soberana y lo ha convertido en un Estado "satélite" de su ambicioso vecino.

En Yugoslavia, comenzó el proceso en 1991 con reivindicaciones nacionalistas de Eslovenia y Croacia, rápidamente reconocida su independencia por la CE. bajo la presión de Alemania; se produjo una explosión de pasiones étnicas y separatistas



Uzbekistán o Tayikistán, sino también en las propias repúblicas autónomas dentro de la Federación Rusa como Osetia del Norte, Chechenio-Ingushetia o Tatarstán están actuando fuerzas centrífugas y separatistas que tienden a hacer desaparecer en un próximo futuro tanto la CEI. como Rusia.



primero, con salvajes enfrentamientos entre serbios y croatas, a lo que en tiempos recientes se ha sumado una tercera parte, los musulmanes de Bosnia Herzegovina.

Hoy en día, la antigua Yugoslavia se ha desintegrado. Han surgido las nuevas naciones de Eslovenia, Croacia y Bosnia-Herzegovina, se está procediendo al reconocimiento de Macedonia como nación, en espera de la aceptación por parte de Grecia y en cuanto a la Gran Serbia, integrada por Serbia y Montenegro, constituye, con sus ansias expansionistas hacia Bosnia-Herzegovina, uno de los mayores riesgos y peligros de la seguridad europea.

En la antigua Unión Soviética está ocurriendo un fenómeno muy similar. La desaparición oficial de la URSS. y la creación de la CEI., en diciembre de 1991, después de haberse separado ya los Estados Bálticos, está produciendo un gran número de conflictos de tipo nacionalista, étnico y religioso. No sólo en el interior de la antiguas repúblicas soviéticas como Georgia, Moldavia, Armenia, Azerbaiyán,



En Afganistán, aunque en febrero de 1989 cuando se fueron los soviéticos, se vislumbraba un rayo de esperanza, hoy en día, los afganos, agotados por las luchas milenarias entre tribus empeñadas en practicar el arte de la guerra, miran sin ilusión un futuro más que incierto al comprobar que su actual guerra civil continuará.

El mosaico afgano compuesto de un 50% de pashtunes, un 30% de tayikos, un 12% de hazaros y un 8% de uzbekos y turcomanos, junto con la existencia de varios grupos integristas musulmanes de tendencias encontradas, formados por diferentes pueblos de las etnias anteriormente citadas, están rompiendo definitivamente a Afganistán como nación independiente y soberana.

Por último, en Somalia, donde hace más de un año desapareció el gobierno legítimo, cada clan buscó sus propios intereses sin importarle en absoluto los de los demás. La vida resulta imposible para los bantúes, la población negra que llegó hace varias generaciones a Somalia desde Tanzania para trabajar la tierra y a la que los somalíes, rama del gran tronco árabe, desprecian.

La existencia de varios "señores de la guerra", cada uno actuando en un territorio determinado desde su clan, e incluso más de uno dentro de un clan, culpables de la actual guerra civil en combinación con la sequía, el hambre y el SIDA, propician una situación no sólo catastrófica sino también ingobernable que da lugar a que, a pesar de la intervención humanitaria en el país iniciada el pasado 8 de diciembre, liderada por los norteamericanos y auspiciada por la ONU—la consideración futura de Somalia como integrante del concierto de las naciones se ponga en cuestión.

En suma, los ejemplos apuntados nos indican la constatación de un movimiento de carácter planetario, disgregador del actual sistema interestatal internacional imperante como principio inmutable a lo largo de la mayor parte de esta centuria. No se sabe cómo continuará ni hasta dónde llegará.

Aunque es evidente que en el otro lado de la colina, en el escenario de las organizaciones o conjuntos supranacionales de

tipo político, económico o de seguridad, se ha adelantado o se están consiguiendo grandes logros, siendo muestras de estos éxitos la OTAN., la CSCE., la OCDE., la UEO., la OEA.; la OUA., o la ONU., también es cierto que otras asociaciones multinacionales han pasado o están pasando por serios o graves problemas. Tal es el caso del ANZUS., la Liga Árabe, la UMA., el COMECON., el Consejo de Cooperación del Golfo, el GATT., o la CE. Recordemos que el movimiento de las agrupaciones supranacionales, nació del reconocimiento palpable de que el Estado-nación era demasiado pequeño para hacer frente a los grandes problemas que requerían ser abordados a nivel asociativo.

De esta suerte, podemos decir que el futuro de los próximos años se va a decidir en una lucha entre las fuerzas de desmembramiento, de desintegración, de ruptura o de descomposición de nivel étnico o nacionalista, y las

fuerzas de asociaciones, integraciones, federaciones u organizaciones de carácter plurinacional. Es decir, los próximos años dependeremos del resultado del enfrentamiento entre el supranacionalismo, caracterizado por las organizaciones plurinacionales, y el nacionalismo de fuerte componente étnico-religioso.

LA NUEVA GEOPOLÍTICA PLANETARIA

Al romperse el equilibrio bipolar, se ha deshecho el marco geopolítico planetario, instalado a raíz de finalizar la II GM. El mundo de las dos grandes zonas geoestratégicas globales que vislumbró Cohen en los años 60, ya previsto por Tocqueville 100 años antes, comandado por dos Grandes Poderes, uno Terrestre, asentado en la masa continental euroasiática y otro Marítimo, conocido por el Mundo Marítimo Dependiente del Comercio, esta-

blecido en los océanos (Fig. 1); el primero liderado por la antigua Unión Soviética y el segundo por los Estados Unidos, se ha venido abajo.

La supuesta compacidad y homogeneidad del Poder Terrestre ha desaparecido. Su sucesión se está dilucidando en dos planos, uno interno, a nivel geopolítico y otro externo, en el horizonte geoestratégico.

En el interno, cuyo parecido nos recuerda a la herencia del imperio de Alejandro Magno que se distribuyó entre los Diadocos, su heredero natural y más directo es Rusia, aunque también tiene mucho que decir Europa, especialmente Alemania, y China. Cada uno de ellos se encuentra, en estos momentos, buscando un espacio geopolítico.

En el exterior, que se extiende en los espacios del antiguo Gran Poder Marítimo donde alcanzaba la hegemonía e influencia del fenecido Gran Poder Terrestre, su herencia se está repartiendo entre las tres grandes potencias

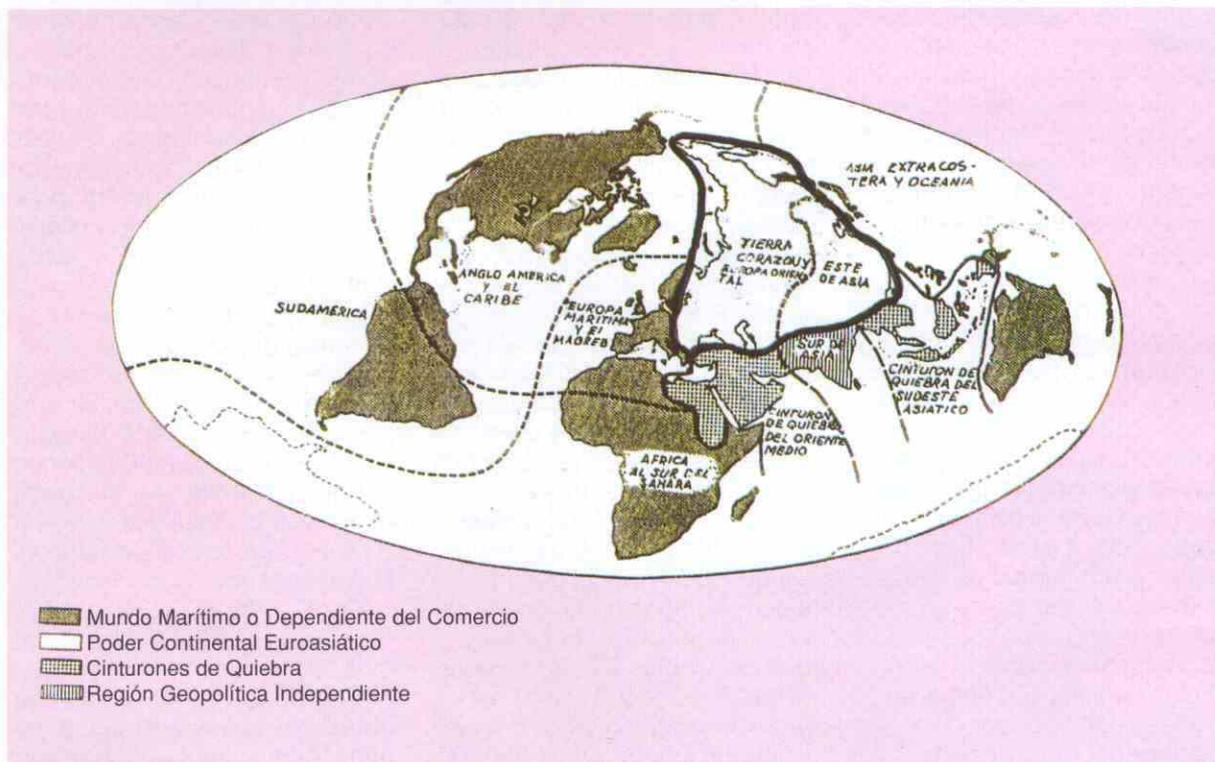


Figura 1.

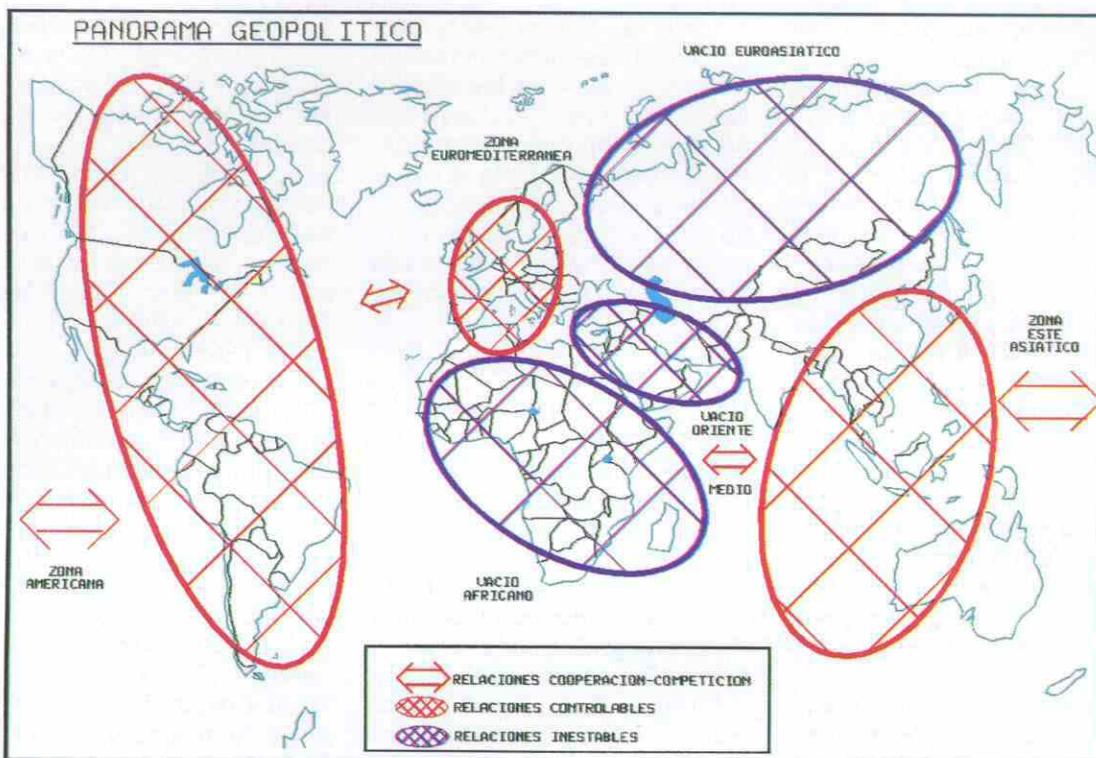


Figura 2.

que se perciben de cara al final del siglo: EEUU, Europa y Japón. En este mismo campo, también se está dilucidando simultáneamente la repartición, entre las citadas grandes potencias, del antiguo espacio geoestratégico llamado Mundo Marítimo Dependiente del Comercio donde la hegemonía norteamericana, como único gran poder marítimo, abarcaba toda su extensión.

Es decir, como ya apuntábamos en estas mismas páginas, hace poco más de un año (**Un nuevo orden mundial**, *Espectador* nº 644, enero 1992), se pueden establecer, en una primera aproximación, cinco grandes potencias en el próximo mapa mundial: tres de ellas principalmente marítimas, los EEUU, Europa y Japón; y dos terrestres, Rusia y China. Será, por tanto, un sistema multipolar en el que ningún polo aparecerá claramente como el número uno. Sin embargo, el proceso del reparto de poder encontrará problemas importantes y no va a ser nada fácil.

Hoy en día, en el panorama geopolítico mundial, existen tres grandes conjuntos geoestratégicos: el "americano" bajo la batuta de los Estados Unidos; el "asiático" liderado por Japón, y el "europeo-mediterráneo" conducido por Europa; junto con tres amplias zonas de "vacío de poder": una es el territorio comprendido entre el río Elba y la península de Kamchatka, otra es la de Oriente Medio y la última es África. (Fig. 2)

El camino para llegar al mencionado sistema multipolar incluye como pasos fundamentales: la estabilidad política y económica de Rusia, la consecución de la Unión Europea; el reparto del "vacío de poder" euroasiático, principalmente entre Rusia, Europa y China y al que no son ajenos ni Japón ni la India; la clarificación del sistema de seguridad del Oriente Medio; el reparto de influencia y la solución a los problemas africanos; y la repartición de poder entre las tres grandes potencias marítimas.

Estados Unidos seguirá siendo un actor principal en los asuntos mundiales, sobre todo en el campo de la seguridad, debido a su poder militar, menor, por su poder económico. Japón continuará protagonizando una gran evolución tecnológica proyectándose internacionalmente. China se convertirá en un país mucho más influyente hacia el inicio del nuevo milenio, si continúa con el excepcional crecimiento económico y las mejoras sociales de los últimos años. Europa, una vez unida, llegará a ser una gran potencia en el campo económico y en el de la seguridad, pero, junto con Rusia, que deberá encontrar su adecuada dimensión política, económica y de seguridad, tendrá las mayores dificultades.

Otras potencias regionales como India, Brasil, Nigeria, Sudáfrica, Indonesia o Australia, estarán situadas en una relación de poder de segundo orden al no poder proyectar su hegemonía más allá de su entorno regional.

La India tiene graves problemas internos, estando situada en un área fronteriza entre las grandes potencias marítimas y las terrestres. Brasil se encuentra dentro del área norteamericana, Australia dentro de la del Este asiático. Tanto Nigeria como Sudáfrica se hallan con más libertad de acción, en cuanto a que su área de influencia no está sometida a una presión de ningún poder tan notable como la correspondiente a Australia, Indonesia o Brasil, respecto a Japón y los EEUU respectivamente.

Dentro de este contexto donde se ha señalado el gran marco planetario del inicio del siglo XXI, actualmente existen una serie de movimientos y acciones de grandes y pequeñas potencias, que se entrelazan estrechamente para ir estableciendo poco a poco, su lugar en el tablero del ajedrez mundial, al objeto de poder representar el papel que les corresponde.

Mencionaremos sólo algunos ejemplos al respecto: Así, el protagonismo norteamericano en la Guerra del Golfo, Kurdistán, Somalia o las conversaciones de desarme tanto convencional como nuclear; la intervención de la Comunidad Europea en Kurdistán, en la solución al conflicto de los Balcanes o en la ayuda económica a Rusia; las nuevas relaciones de Japón con China, sus inversiones económicas no sólo en el Este de Asia sino en el planeta entero, el inicio del envío de sus tropas al exterior en misiones de paz.

Podríamos continuar con el nuevo ambiente estratégico creado por Rusia con sus especiales relaciones con los EEUU, sus recientes movimientos hacia China, Corea del Sur o sus últimos logros en el campo del desarme. Con la nueva China, ya decididamente inclinada hacia la economía de mercado, sus especiales acciones hacia Japón, Rusia o Corea del Sur o su rapidísimo crecimiento económico

en los últimos cinco años. Con Alemania reunificada, expandiéndose política y económicamente hacia el Este, relacionándose estrechamente con Rusia y actuando como motor de la CE. Con los llamados "cuatro dragones" del Pacífico, Japón, Corea del Sur, Taiwan y Singapur que se benefician de un espectacular crecimiento económico, aumentando significativamente su presencia tecnológica y política en todo el entorno del Este de Asia. Por último, y sin agotar el tema, el caso de Turquía con su nueva proyección política y religiosa hacia las repúblicas musulmanas soviéticas centroasiáticas, su papel en el avispero del Cáucaso o su privilegiada relación con el área balcánica.

Todas estas transformaciones se están realizando a pesar de las grandes dificultades creadas por los numerosos conflictos, entre los cuales Bosnia y Somalia ocupan un primerísimo y terrible lugar, por las crisis sociales, económicas, de sistemas monetarios, nacionalistas, étnicos o religiosos entre los que destacan tristemente los derivados del integrismo musulmán.

EN EL UMBRAL DEL SIGLO XXI

En esta última década del siglo XX, a nivel mundial, el escenario político se caracteriza por la incertidumbre, el espacio estratégico por el desequilibrio, la dimensión económica por la deuda y el déficit, y el campo de la seguridad por la inestabilidad.

En nuestros días ha comenzado a tomar forma el establecimiento de instituciones supranacionales entrelazadas, aunque todavía no hemos tenido tiempo de comprobar su adecuado funcionamiento.

Como europeos, estamos viviendo esta situación muy directamente. La existencia, en el campo de la seguridad, de la

OTAN, como alianza centrada sobre el Atlántico, coexiste armónicamente con la CSCE., organización que incluye el espacio del Tratado Atlántico y se extiende hasta Vladivostok, de la cual puede llegar a ser su brazo armado. Igualmente convive con la UEO., cuyo escenario sólo abarca Europa, y que tiende a constituirse en la identidad de seguridad europea de la misma Alianza Atlántica. Todas ellas cooperan y se entrelazan entre sí dentro del marco de la ONU., con la cual mantienen estrechos vínculos.

Algo similar podíamos decir que ocurre en el mundo musulmán en el campo político. En la actualidad concurren, coexisten y cooperan la Organización de la Conferencia Islámica (OCI.) que agrupa 47 países musulmanes, la Liga Árabe formada por las 21 naciones árabes (incluyendo a la OLP.), el Consejo de Cooperación del Golfo (CCG.), que integra a los 6 países árabes de la Península Arábiga y a la Unión del Magreb Árabe (UMA.), que reúne a cinco países del Magreb. También deben mantener estrechos lazos con la ONU.

Con este auge y actuación de las instituciones internacionales y el protagonismo adquirido por la ONU., a raíz de la desaparición de la "guerra fría", el mundo de las relaciones mundiales tiende a ser más coherente y racional en cuanto a que constituye el camino más adecuado para conseguir la máxima eficacia de todas las necesidades de la comunidad planetaria.

La falla geopolítica planetaria de "vacío de poder" que se extiende desde el río Elba a la península de Kamchatka y desde la península de Kola hasta el cabo de Buena Esperanza, creará una zona de relaciones y situaciones conflictivas donde habrá luchas de influencias hegemónicas, no sólo entre los centros de poder geopolítico de carácter regional, sino también

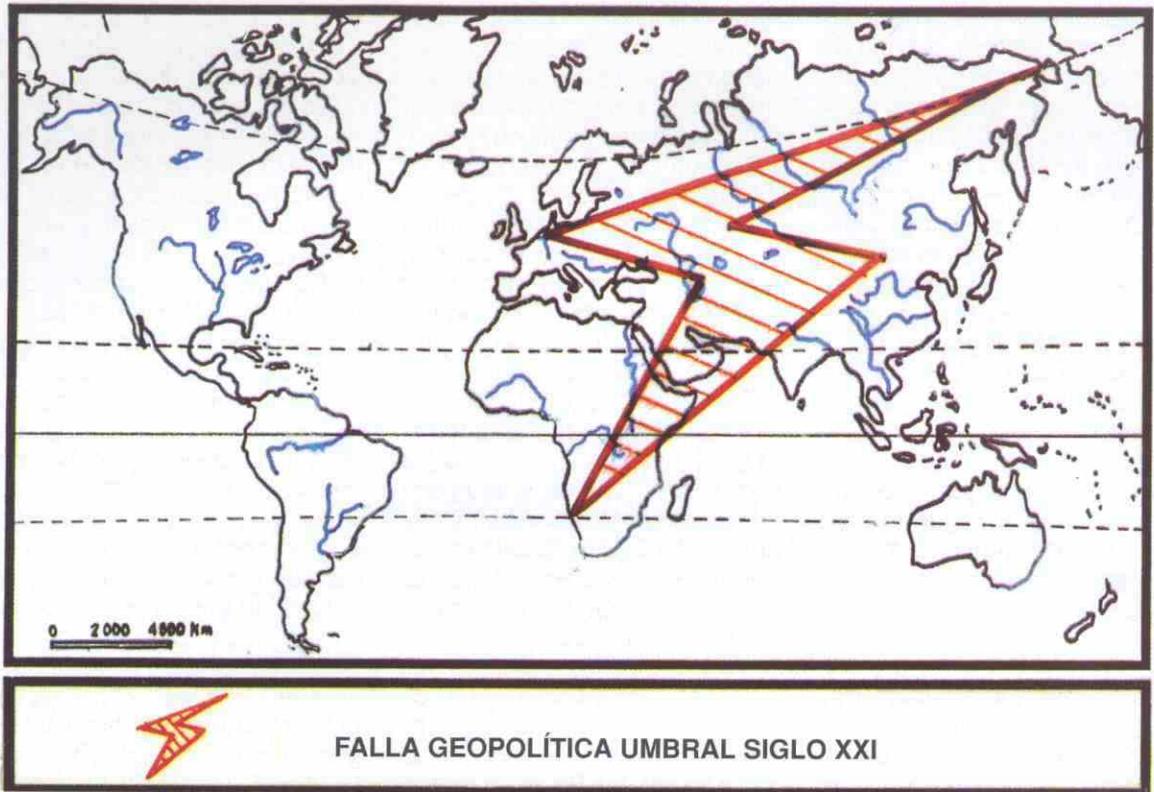


Figura 3.

entre las proyecciones de poder de los tres grandes conjuntos geoestratégicos (Fig. 3).

En el horizonte planetario se vislumbra un equilibrio, dado que los tres grandes conjuntos geoestratégicos pueden mantener unas relaciones estables entre sí, al mismo tiempo se controlan globalmente sus dimensiones geográficas. En este nivel, donde el campo económico representa la punta de lanza, tendrán más predominio las fuerzas asociativas, federativas o cooperativas.

Sin embargo, en el ambiente regional aparecerán importantes inestabilidades producidas fundamentalmente por las fuerzas disgregadoras y desintegradoras del nacionalismo, de la etnia, de la religión que tendrán en este escenario una actuación más poderosa. Las potencias geopolíticas regionales encontrarán grandes dificultades para controlar y llevar a buen término estos procesos donde la violencia, el genocidio y las matanzas

serán sus manifestaciones más destacadas.

A esta época posterior a la "guerra fría", su sucesora, donde se dan estos contrastes tan acusados entre el nivel geoestratégico y el geopolítico, es a la que llamamos la era del "equilibrio inestable". El equilibrio en el horizonte geoestratégico, pero la inestabilidad en el entorno geopolítico. El mundo del plurinacionalismo y el mundo de los nacionalismos.

Esta fase de la historia que nos depara el próximo cambio de siglo, se manifestará fundamentalmente bajo los siguientes supuestos:

* El énfasis de la política de seguridad planetaria estará puesto principalmente en la distensión y el desarme, en oposición a la disuasión y defensa que imperaban durante la "guerra fría". Aunque las conversaciones CFE., y START. nacieron en la "guerra fría", el pleno desarrollo de las primeras y

el más importante tratado de las segundas se hará durante la época del "equilibrio inestable".

- * En orden de peligrosidad para la seguridad planetaria, los conflictos caracterizados por el fenómeno balcanización-libanización serán los producidos en el territorio euroasiático, en Oriente Medio y en África. Al primero se añade el ambiente nuclear que sustenta y al segundo su importancia económica y comercial.
- * Mientras que la "guerra fría" estuvo marcada por la carrera de armamentos y las tensiones Este-Oeste, el "equilibrio inestable" estará caracterizado por el desarme y los conflictos de tipo étnico-nacionalista-religioso.
- * Existirá una dualidad entre el auge de las organizaciones internacionales, en el campo de la integración del comercio y economía mundiales, y el crecimiento de los movi

mientos desintegradores, de gran componente nacionalista.

- * La ONU. cambiará sustancialmente, alcanzando un gran protagonismo sobre todo en la previsión de conflictos. La composición de los miembros del Consejo de Seguridad se cambiará en función de la nueva situación lograda por las grandes potencias de cara al siglo XXI.
- * La actuación de los ejércitos tenderá a ser de carácter multinacional, perteneciendo a organizaciones de seguridad regionales, a la ONU. o a una mezcla de ambas.
- * El Islam será un importante protagonista con su creciente actuación, desde el Estrecho de Gibraltar al Estrecho de Sonda, integrando una poderosa y peligrosa mezcla

de petróleo, islamismo y un fuerte resentimiento antioccidental.

Deberemos ser conscientes, parafraseando a Manfred Wornier, el Secretario General de la OTAN., de que, aunque los violentos nacionalismos locales y concretos no amenacen en un primer momento a la paz mundial, el dejar que se enconen puede irradiar una inestabilidad e inseguridad tal, que provoque el tipo de conflicto internacional que ya pensábamos haber dejado atrás.

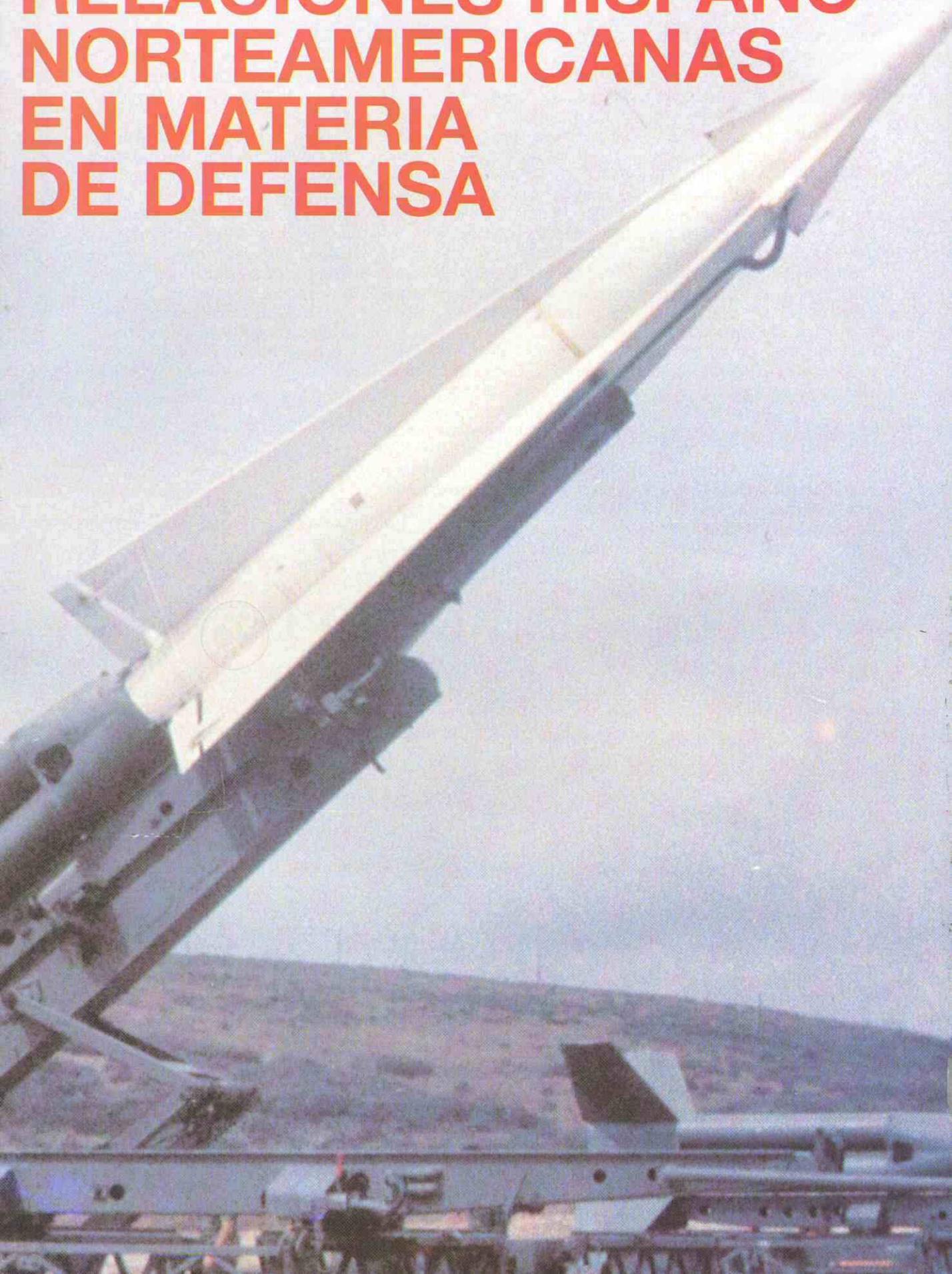
En virtud de ello, en el próximo mundo del *"equilibrio inestable"* donde 4 ó 5 grandes potencias marcarán las principales directrices, toda la comunidad planetaria debería promover aquellas corrientes unificadoras e integradoras que, previstas inicialmente por Rousseau, Home o Kant en el siglo XVIII, continuadas por Einstein, Toynbee o

Teilhard de Chardain en el nuestro, cristalizaron primero en la Liga de las Naciones en los años 20 y más tarde en las Naciones Unidas, en los 40.

En virtud de ello, el creciente protagonismo de la ONU, empleando por un lado, un riguroso control de armamento y, por otro, una potenciación del idealismo, de los valores humanos, de los valores morales y de la solidaridad, podría conducir a lograr una familia planetaria más noble, sensata y madura, capaz de traer la estabilidad y seguridad internacional que todos deseamos.

JESÚS R. ARGUMOSA PILA
Teniente Coronel (Ingenieros)
DEM.

RELACIONES HISPANO- NORTEAMERICANAS EN MATERIA DE DEFENSA



INTRODUCCIÓN

Desde sus inicios en 1953, cuando se firmaron los primeros acuerdos, las relaciones hispano-norteamericanas en materia de defensa, y más concretamente la utilización de bases militares en España por Fuerzas de los Estados Unidos han sido, y continúan siendo en la actualidad, objeto de grandes y muchas veces intensos debates, que no se han limitado a los foros políticos o especializados, sino que por el contrario, han constituido un tema de gran interés para la opinión pública española.

En determinados momentos, la instalación y utilización de las bases en España por el Ejército norteamericano ha llegado a ser una importante baza para las fuerzas políticas españolas en cuestiones de política doméstica, convirtiéndose en el primer gran tema sobre relaciones internacionales que ha calado profundamente en la opinión pública española, tradicionalmente despreocupada por tales cuestiones.

La causa principal que ha venido provocando estos debates internos y estas corrientes de opinión, ha sido la gran carga política que conllevaba la relación defensiva bilateral desde sus orígenes.

LOS PACTOS DE MADRID

El 26 de septiembre de 1953, el Ministro de Asuntos Exteriores de España, Alberto Martín Artajo, y el Embajador de Estados Unidos, James Clement Dunn, firmaron en Madrid los tres convenios que iniciaban la relación bilateral (1), a saber:

-*Convenio Relativo a la Ayuda para la Mutua Defensa*, que establecía un cauce para la concesión de ayuda militar a España,



de acuerdo con la legislación norteamericana vigente.

-*Convenio sobre Ayuda Económica*.

-*Convenio Defensivo*. El más importante de los tres. Regulaba

el establecimiento de bases e instalaciones militares de utilización conjunta, por un período de diez años con dos prórrogas sucesivas de cinco años cada una.

El objetivo norteamericano con estos acuerdos era principalmente la obtención de bases militares desde las que contribuir a la puesta en práctica de su estrategia de contención, pero además incluir a España en el esquema de seguridad occidental mediante la alianza bilateral;

puesto que en el marco multilateral, no podía hacerse debido a la oposición de terceros países al establecimiento de lazos de relación con el régimen del general Franco. Este doble objetivo norteamericano, de carácter puramente estratégico, se alcanza ampliamente sin que España reciba a cambio grandes contrapartidas.

En efecto, desde el punto de vista estrictamente defensivo, España no obtiene un compromiso de seguridad recíproco por parte de los Estados Unidos, con lo que queda expuesta a los inconvenientes que pudiera representar la pertenencia a la Alianza Atlántica en caso de conflicto, pero sin gozar de ninguna de sus ventajas; y militarmente, aunque se obtienen ciertas cantidades de material (2), que indudablemente modernizaron en



buena medida el obsoleto parque que dotaba a las Fuerzas Armadas españolas, principalmente en el caso del Ejército del Aire, las donaciones efectuadas tenían unas posibilidades de utilización muy limitadas, tal y como se demostró en la campaña de Ifni-Sahara en 1957, y posteriormente en el Sahara Occidental en 1975, cuando las autoridades españolas tuvieron que realizar apresuradas compras del material de ayuda para que pudiera ser trasladado a las zonas de conflicto.

Por el contrario, el objetivo fundamental del Gobierno español del momento, respecto a los acuerdos, no se limita a establecer una mera relación defensiva con la primera potencia del mundo occidental, sino lograr un medio para obtener un reconocimiento internacional del que en aquella época carecía. La situación económica en la España de 1953 era angustiosa, y se necesitaban grandes inversiones extranjeras que ayudasen a remontar la situación. Aquí es donde reside el verdadero valor de los Pactos de Madrid para el Gobierno español, puesto que la alianza con los Estados Unidos rompe el aislamiento que la comunidad internacional había impuesto a España años antes, y abre las puertas a la participación española en los distintos foros internacionales (la entrada en la ONU se produciría poco tiempo después), y a las inversiones que facilitarían el despegue económico de la España de la década de los 60.

Con este objetivo en mente, las autoridades españolas no dudan en hacer importantes concesiones de soberanía en lo referente a seguridad nacional, así como a aspectos jurídicos y militares; lo que produciría un desequilibrio entre las ventajas obtenidas por ambas partes en la relación defensiva, que junto con la sensación producida entre los opositores al régimen del gene-



ral Franco, de traición por parte norteamericana a los ideales democráticos, provocarían con el tiempo, una fuerte corriente de opinión antinorteamericana en la población española, hábilmente fomentada por algunos sectores políticos, con intereses partidistas.

LA BÚSQUEDA DEL EQUILIBRIO

El equilibrio en la relación tardaría en conseguirse. Tras las tres renovaciones de los acuerdos que supusieron la declaración conjunta de 1963, el acuerdo de 1970, y la declaración de principios de 1974, que siguieron una tendencia continuista en la relación bilateral (3); el 24 de enero de 1976 se firma el Tratado de Amistad, Defensa y Cooperación.

La elevación de los acuerdos al rango de tratado, suponía la ratificación del texto acordado por parte del Senado norteamericano, objetivo buscado durante mucho tiempo por las autoridades españolas y nunca alcanzado hasta esa fecha, en la que la ratificación por el Legislativo estadounidense supone un nuevo respaldo ante los ojos de la comunidad internacional, para el

incipiente y recién nacido régimen democrático español.

En este Tratado se define una Zona Geográfica de Interés Común; se retiran, a instancias del Gobierno español, los submarinos nucleares estadounidenses de la base aeronaval de Rota; los Estados Unidos se comprometen a no almacenar armamento nuclear en territorio español (4) y se mejoran otros aspectos de la relación con respecto a acuerdos anteriores.

Pero en el fondo, el Tratado no supuso una modificación profunda en el carácter de las relaciones, que no sufriría variación hasta la firma, el 2 de julio de 1982, del Convenio de Amistad, Defensa y Cooperación, por el Ministro español de Asuntos Exteriores y el Embajador estadounidense Terence Toddman. En este convenio ya se considera la cooperación bilateral en el marco de la Alianza Atlántica, organización en la que España ingresó ese mismo año.

En este texto se concede a los Estados Unidos, el uso de *instalaciones de apoyo (IDA,s.)* y autorizaciones de uso. Por las primeras se entiende todo terreno, construcción o conjunto de ellos, propiedad del Estado español, cuya utilización se concede a las fuerzas de los Estados Uni-

dos para finalidades específicas en cumplimiento de los términos del Convenio. El concepto de autorizaciones de uso, comprende los permisos que se conceden para utilizar el espacio aéreo español, sus aguas y territorios nacionales, así como polígonos de tiro, oleoductos, etc.

El Convenio de 1982 no se limitaba aún exclusivamente a la cooperación en el ámbito de la defensa, y las negociaciones para su renovación serían difíciles y rodeadas por un ambiente enrarecido por exigencias de la nueva Administración española.

dos, la salida de los 72 cazabombarderos F-16 de la 401 Ala Táctica de la base de Torrejón de Ardoz, se convertiría en un tema especialmente delicado para buena parte de la opinión pública española. Por parte norteamericana, las reticencias al abandono de la base se centraban fundamentalmente en tres aspectos.

Por un lado, y como consecuencia de la firma del Tratado para la Reducción de Fuerzas Nucleares Intermedias (INF.), los F-16 de Torrejón habían alcanzado una mayor importancia en

terales entre España y Estados Unidos, sino también por los que se podrían producir en las relaciones norteamericanas con terceros países que también pretendían la reducción de la presencia militar estadounidense en sus respectivos territorios (5).

En el seno de la Alianza, la postura española planteaba serias dudas sobre la fiabilidad y coherencia de un aliado que parecía anteponer sus intereses de política doméstica a los compromisos de seguridad adquiridos con la Organización.

LAS RELACIONES ACTUALES

En este ambiente, que no era el mejor de los posibles, se firmó en diciembre de 1988 el Convenio de Cooperación para la Defensa, actualmente en vigor por un período de ocho años y en el que queda establecido un plazo de tres años desde su ratificación por el Parlamento español para el abandono prácticamente total, de la base de Torrejón.

El nuevo Convenio consta de seis capítulos, ocho anexos y seis canjes de notas. Mantiene los conceptos de instalaciones de apoyo y autorizaciones de uso definidos en el Convenio de 1982 y contiene los niveles autorizados de Fuerzas norteamericanas en España, así como un canje de notas que renueva el Convenio de Cooperación Industrial para la Defensa, que hasta el momento figuraba como un convenio complementario.

Como características principales del texto podemos destacar que finalmente está limitado al campo de la defensa, que complementa la pertenencia de España a la Alianza Atlántica, y establece una nueva relación no basada en la búsqueda de contrapartidas económicas para España, sino en intereses de seguridad mutua.

Las dificultades iniciales en el desarrollo del Convenio y los



La celebración del referéndum sobre la permanencia de España en la Alianza Atlántica, como consecuencia de las promesas electorales realizadas por el Partido Socialista Obrero Español (PSOE.), vinculó dicha permanencia a la reducción de la presencia militar norteamericana en territorio español, lo que condicionó en gran medida el desarrollo de las negociaciones, para el establecimiento de un nuevo Convenio.

El punto central de la reducción de fuerzas de Estados Uni-

el esquema de seguridad de la OTAN, debido a que representaban una parte importante de las Fuerzas de la Organización con capacidad de portar armas nucleares.

En segundo lugar, se planteaban serias dudas con respecto al compromiso de las autoridades españolas de cumplir las misiones de los aviones con aparatos de su propio Ejército del Aire.

Por último, se temía no sólo por los efectos que se pudieran derivar sobre las relaciones bila-



recelos sobre la postura española, mencionados en el punto anterior, se fueron poco a poco superando hasta llegar a la reciente guerra del Golfo Pérsico, durante el transcurso de la cual quedó ampliamente demostrada la fiabilidad de España como aliado.

El Convenio demostró su utilidad a partir de agosto de 1990 y hasta el final de la Operación Tormenta del Desierto. España cumplió sus compromisos previstos en el acuerdo, prestando asistencia a las Fuerzas Armadas norteamericanas, como era lógico esperar debido a la actual

posición de España en la comunidad internacional, superando muchas veces los límites del Convenio. Durante el desarrollo de las operaciones, las autoridades españolas autorizaron 20.000 vuelos sobre territorio español, de aviones que transportaron 205.000 toneladas de material y 105.000 personas; 294 salidas de bombarderos B-52 que actuaron directamente desde la base española de Morón contra las fuerzas de Saddam Hussein. El 35% del despliegue aerotransportado de los Estados Unidos, se realizó a través del espacio aéreo español, llegando este porcentaje hasta un 60% durante los períodos de operaciones más intensos.

En apoyo a los B-52, la Fuerza Aérea española transportó más de 800 toneladas de material desde las bases de Zaragoza y Torrejón, así como personal y material de la 401 Ala de Caza Táctica, desde esta última base hasta Turquía. El Ejército de Tierra español realizó 140 sali-



das de helicóptero para transportar munición desde el puerto de Cádiz y la base de Rota hasta Morón. El número de aviones cisterna desplegados en España pasó del nivel autorizado de 14 aparatos hasta 40. Además 237 buques de la Armada de EE.UU. utiliza instalaciones portuarias españolas (6).

CONSIDERACIONES FINALES

Durante los últimos acontecimientos mundiales, España ha mostrado que es un aliado con el que contar frente a muchas opiniones escépticas que habían aparecido en los círculos especializados de los Estados Unidos.

Ha quedado, además, demostrada, la importancia estratégica de España como base de apoyo al despliegue de Fuerzas en operaciones fuera del área OTAN, y más concretamente, en operaciones de contingencia en zonas del Norte de Africa y Oriente Medio.

Por otra parte, la postura de facilitar a los norteamericanos la utilización de las instalaciones de apoyo y las autorizaciones de uso más allá de los límites establecidos en el Convenio para las operaciones de liberación de Kuwait, junto con el envío de las flotillas de la Armada española a la zona de operaciones y la participación de la Agrupación *Alcalá* en la operación *Provide Comfort*, ha iniciado el fin del aislamiento tradicional de España en asuntos de política internacional.

Todo este apoyo ha sido canalizado y coordinado, gracias a la existencia del Convenio de Cooperación para la Defensa que ha demostrado su utilidad y ha contribuido a una plena normalización de las relaciones bilaterales de defensa que pueden y deben mejorar aun más, en beneficio de ambos países y del conjunto de la Alianza Atlántica.

NOTAS

1. Estos textos son ampliamente analizados en la obra de Angel Viñas, *Los Pactos Secretos de Franco con los EEUU.*, Editorial Grijalbo (Barcelona 1981).

2. El tema de la ayuda militar es tratado extensamente por Antonio Marquina en *España en la Política de Seguridad Occidental*, Editorial Ejército (Madrid 1986).

3. Los Pactos de Madrid se renovaron en 1963 por medio de una declaración conjunta que los prorrogó por espacio de cinco años. Posteriormente se negoció un nuevo Convenio que entró en vigor en 1970 y cuya renovación, iniciada en 1974 con la declaración de principios firmada por el entonces Príncipe don Juan Carlos y el Secretario de Estado Kissinger, quedó interrumpida por la muerte del general Franco el 20 de noviembre de 1975, hasta que el 24 de enero de 1976, se firmó el Tratado de Amistad, Defensa y Cooperación.

4. La opinión pública española estaba muy sensibilizada por este asunto, debido al incidente de Palomares. El 17 de enero de 1966, un bombardero B-52 de la Fuerza Aérea estadounidense colisionó en vuelo con el avión cisterna que lo repostaba, desprendiéndose las cuatro bombas atómicas que transportaba, que cayeron en la costa cerca de la localidad almeriense de Palomeras. Tres de las bombas fueron encontradas a las pocas horas, pero la cuarta no se recuperó hasta 78 días después del accidente.

5. En aquellos momentos, EEUU negociaba nuevos acuerdos con Grecia y Portugal, y tenía graves diferencias con Turquía sobre la puesta en práctica del acuerdo de 1987 entonces en vigor.

6. Ver *Defense News* junio de 1991: *Closer US-Spanish Ties Evolve* de Michael Peck, y *Owing Spain its Due* de A. Daniel Cruz.

BIBLIOGRAFÍA

- Nicholas Bray. **ESPAÑA-ESTADOS UNIDOS: LAS BASES**. Política Exterior. Vol. II núm. 5. 1988.
- M. Cajal y L. Sánchez. **EL CONVENIO DE COOPERACIÓN PARA LA DEFENSA ENTRE ESPAÑA Y ESTADOS UNIDOS**. Centro de Estudios Constitucionales. Madrid 1989.
- John Gladdis. **STRATEGIES OF CONTAINMENT**. Oxford University Press. Nueva York 1982.
- Richard Grimmett. **U.S.-SPANISH BASES AGREEMENT**. Congressional Research Service. Mayo 1989.
- Stephen Kaplan. **LA UTILIDAD DE LAS BASES MILITARES EN ESPAÑA Y PORTUGAL**. *Military Review*. Abril 1977.
- Antonio Marquina. **ESPAÑA EN LA POLÍTICA DE SEGURIDAD OCCIDENTAL**. Editorial Ejército. Madrid 1986.
- Angbel Viñas. **LOS PACTOS SECRETOS DE FRANCO CON LOS ESTADOS UNIDOS**. Editorial Grijalbo. Barcelona 1981.
- Gabriel Mañueco. **RELACIONES DE ESPAÑA CON E.E.U.U.** Política Exterior, Vol I núm. 3. Verano 1987.
- E. Chamorro e I. Fontés. **LAS BASES NORTEAMERICANAS EN ESPAÑA**. Editorial Euros. Barcelona 1976.

CARLOS CALVO GONZÁLEZ-REGUERAL.
Capitán (Infantería)



“TECHO ANTIAEREO”

INTRODUCCIÓN

El término “techo”, expresión de un concepto con múltiples acepciones, siempre me ha llamado la atención. Uno de sus significados es, cubierta, protección y, por extensión, casa, vivienda, hogar.

En toda construcción —organización militar ahora— si sabemos por qué y para qué se construye, si asentamos los cimientos que son los principios, debemos saber que tan importantes son los pilares como el techo que sostienen. Porque, si bien es cierto que no se puede empezar una casa por el tejado, a la postre “estar bajo techo” es lo que da fundamento a la construcción, y sin él no hay tal. Marca la carta de identidad y da sensación de permanencia.

El equilibrio entre pilares y techo debe existir, y la envergadura dependerá de lo que haya que proteger. El techado forma parte de la estructura, que se irá completando con los medios para ver, oír y dirigir, así como otros cuantos detalles de ejecución que dirán de la calidad de la obra.

EL COMBATE

Hasta hace poco, en el combate, disponer del terreno como de tu casa y emplear bien los medios, podrían ser certeza de éxito. En táctica no hacía falta mirar al cielo. Hoy, la lógica ha superado la cojera de la táctica y la tercera dimensión se hace decisiva.

En la Guerra del Golfo, la estrategia aérea y la guerra electrónica, junto con la información, más que una fase de la batalla fueron la batalla misma. Anular la Defensa Aérea y Antiaérea, cegar todos los elementos de vigilancia, destruir

El poder aéreo puede ser decisivo.



objetivos clave, desbaratando la logística e impidiendo el Mando y Control, fue determinante. La batalla aeroterrestre fue poco más que un puro compromiso... porque el terreno había que pisarlo, y si hubiera durado 24 horas en vez de las cien que duró, mejor. El objetivo inicial fue romper los techos y una vez conseguido, cualquier maniobra terrestre hubiera sido buena para un débil e ingenuo adversario. El enemigo estaba ya derrotado. Irak fue vencida en la tercera dimensión y ésta es una de las grandes enseñanzas de esta guerra. En el combate moderno, la protección antiaérea debe ser objeto de estudio prioritario. No sirven los pilares de piedra si el techo es de cartón.

Es más que probable que los riesgos actuales requieran respuestas rápidas para conseguir la iniciativa y una gran movilidad estratégica y táctica, pero la libertad de acción viene garantizada por el dominio del aire.

No solamente la capacidad de proyectar fuerzas; la flexibilidad y la reacción estarán en el diseño de la obra que se empeñará en el combate futuro. La acción conjunta obliga a un procedimiento de Mando y Control —integración, interoperabilidad— y a construir una cubierta acorde no sólo con los medios que se deben proteger, sino también con la amenaza, que aquí es el potencial aéreo enemigo. Los acuerdos alcanzados en defensa común y los cambios de amenaza global, hacen disminuir la sensación de riesgo, llegándose a percibir un "nuevo cuño" en los Ejércitos que pueden definir otro "techo" en orgánica y presupuesto, que afectará en el reajuste, adaptación y adquisición de medios.

DESARROLLO

Surge la acepción de límite del concepto en cuestión, cuando pensamos en la altura a la que deben estar. Porque la altura depende de los materiales y así, en Artillería Antiaérea "los Sistemas de Armas cumplen su misión defendiendo el espacio aéreo a diferentes alturas



Sistema integrado cañón-misil en el que sólo falta el radar de vigilancia.

según sus posibilidades" (R-3-0-3 pág. 15).

La Defensa Antiaérea es pues el "techo" que protege una zona, una instalación, un objetivo, una Unidad... varios de estos elementos o todos ellos y ya sea en el territorio nacional o en el teatro de operaciones.

El programa militar de los Estados Unidos, Iniciativa de Defensa Estratégica (S.D.I.), supone la creación de un techo general que parece ser, hoy por hoy, el límite por desarrollo. A pesar de eso, en la guerra del Golfo tuvieron que improvisar el misil PATRIOT como antimisil, puesto que quizás lo único que les sorprendió tácticamente, fue la pro-

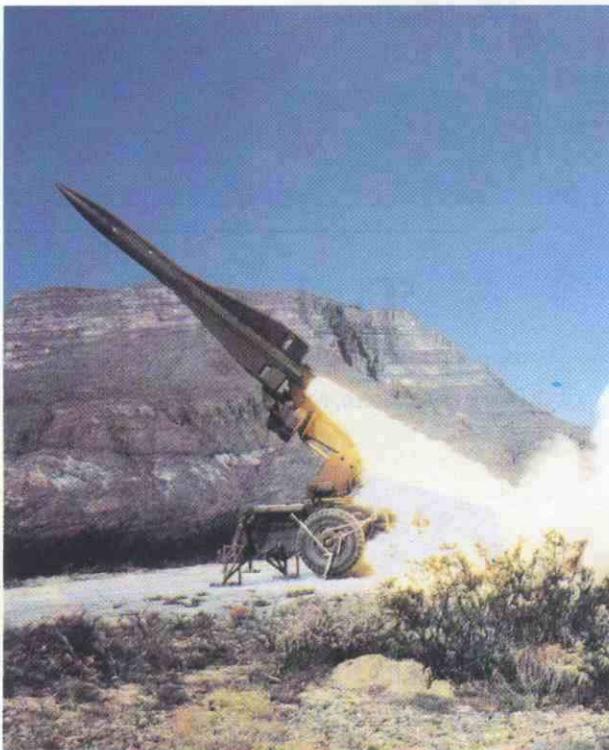
El sistema PATRIOT, estrella en la Guerra del Golfo.

liferación de misiles balísticos usados en teatro, o tácticos, de una forma indiscriminada e incontrolable. El PATRIOT cumplió, aun cuando no es el medio adecuado, pasando a ser junto al poder aéreo, la guerra electrónica y la impresionante demostración de capacidad logística, una de las estrellas de la guerra.

De esta experiencia nació una reorientación del programa S.D.I., redefiniéndolo para un teatro de operaciones como "Protección Global contra Ataques Limitados" (G.P.A.L.S.), que contempla establecer defensas sobre plataformas móviles, y que dotará al PATRIOT de unas prestaciones superiores, en tiempo de reacción y capacidad de interceptación.

Podremos deducir pues, que hay varios "techos" a establecer de una forma permanente, integrados en el





El misil "HAWK", techo de nuestro Ejército.

integración en el Sistema de Defensa Aérea, protegiendo puntos vitales del territorio nacional. Todo ello en ambiente de guerra electrónica.

Para ello, el M.A.A.A., establece el despliegue que proporcione el máximo grado de seguridad entre las amenazas planteadas. Constituye una Red Local de Vigilancia Antiaérea (R.L.V.A.A.), que complementa la cobertura aérea proporcionada por la Red de Mando y Control del E.A., informado al S.O.C. de las incursiones localizadas. Se practican los procedimientos operativos de integración del M.A.A.A. en el M.O.A. y se pretende alcanzar el mayor grado posible de resistencia a las E.C.M. enemigas mediante el empleo y optimización de planes E.M.C.O.N.

En estos ejercicios, se obtiene información práctica referente a las técnicas de ataque utilizadas actualmente, una evaluación de los ataques sobre los objetivos defendidos y las medidas de G.E.L. empleadas, asuntos que son específicos para mejorar los procedimientos operativos.

Es de un extraordinario interés que el M.A.A.A., lleve a cabo con

realismo la integración de un elevado número de Unidades de Defensa de A.A.A. en el S.D.A. y que la conducción de las operaciones represente una mayor participación de los órganos de Mando, asesoramiento y gestión.

Pero también se ponen de manifiesto unas necesidades imperiosas y prioritarias en el funcionamiento y operatividad de las unidades de A.A.A., como son los radares de vigilancia que deben alcanzar distancias alrededor de los 60 km para que su información sea rentable y que es una carencia de todas las Unidades excepto del HAWK., así como una disponibilidad de medios de comunicaciones tipo línea caliente y una definición de enlaces y circuitos, aprovechando la red de microondas del E.A. El MA-TRANS, apoya con eficacia en estos últimos.

CONCLUSIÓN

La estrategia aérea y el poder que supone, están en condiciones de dar el mazazo definitivo en toda operación en la que la Defensa Aérea y con ella la Defensa Antiaérea,

no pongan límite, anulando su capacidad ofensiva.

No serviría de nada tener unas Unidades para el combate con todos los requisitos fundamentales para operar en cualquier situación y ambiente, si no son capaces de pasar el primer envite que invariablemente viene de la tercera dimensión.

Nuestro Ejército necesita unos Sistemas de Armas Antiaéreas actuales y en consonancia con las Unidades de elite que se pretenden, que, centralizados en un Mando como están (M.A.A.A.), aseguran el buen empleo de un bien escaso. La información en tiempo real es clave, nuestras Unidades A.A.A. deberían disponer de forma prioritaria, de radares de vigilancia y una red de comunicaciones ágil y segura. Convendría que el M.A.A.A., contara con una Unidad de Transmisiones orgánica que solucionara en cada caso los problemas de enlace. Los Sistemas I.F.F./S.I.F. garantizarían la seguridad de las aeronaves propias.

Hay que mentalizarse de la importancia de la instrucción conjunta. Su realización hará valorar la trascendencia que el cumplimiento de las misiones de Defensa Aérea, las Unidades de A.A.A., y concretamente el M.A.A.A., tienen en el desarrollo de todo plan operativo, no sólo proporcionando "techo" a las Unidades de maniobra, sino a todo aquel elemento que, por su entidad, influyera de forma decisiva en el éxito o fracaso.

ANTONIO
DE LA CORTE GARCIA
Comandante (Artilería) DEM.



LAS FUERZAS ARMADAS OTAN ANTE EL NUEVO ORDEN MUNDIAL:

Los cambios experimentados por la situación estratégica y geopolítica internacional, obligan a un replanteamiento de las diversas políticas de Defensa y militares hasta ahora adoptadas por los países miembros de la Alianza Atlántica.

En estas líneas, se trata de presentar cómo afronta Bélgica nuevos desafíos, incidiendo especialmente en lo que afecta a las Fuerzas Terrestres, para que se pueda conocer no sólo cómo se ha actuado en otros casos, sino también obtener las enseñanzas que sean más oportunas.

En cierto modo, Bélgica ha sido siempre una especie de "enfant terrible" de la O.T.A.N., al menos así se expresaba el diario conservador **LA LIBRE BELGIQUE** en el verano de 1989, con ocasión del anuncio hecho público por el Gobierno del Primer Ministro MARTENS, sobre una posible retirada de las Fuerzas belgas del territorio de la República Federal Alemana. Bélgica no ha sido nunca muy magnánima con los presupuestos de Defensa y, de hecho, el declive que en este gasto hoy se constata, comenzó ya en diciembre de 1988, tras el discurso efectuado por Gorbachev en la O.N.U., en el que expresaba su intención de retirar unilateralmente sus Fuerzas militares de aquellos países de Europa Oriental en los que existía presencia militar soviética. En un momento en el que la Alianza celebraba su 40 aniversario, Bélgica empezaba a aproximarse con mayor interés cada vez, hacia lo que se da en llamar el proceso de integración europea y el entonces Ministro de Asuntos Exteriores, Sr. EYSKENS, señalaba que



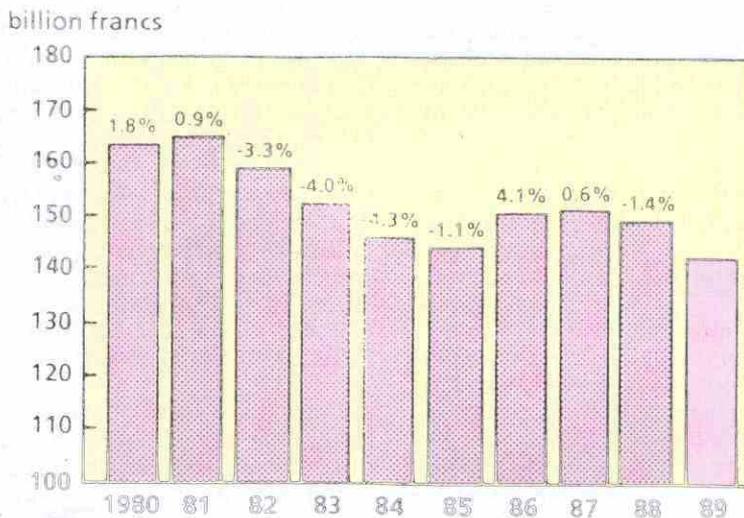
las tres prioridades de la política exterior belga no eran sino "EUROPA, EUROPA y EUROPA", insistiendo en que las grandes superpotencias estaban superarmadas y que los presupuestos dedicados a la Defensa no guardaban proporción con la realidad de la situación internacional.

Todo ello llevó a Bélgica a la adopción de importantes medidas de reestructuración de sus Fuerzas Armadas que, conocidas bajo el nombre de Planes CHARLIER I y II, (de acuerdo con el apellido del Jefe del Estado Mayor de la Defensa Tte. Gral. CHARLIER) supusieron

una reducción de efectivos en tiempo de paz de un 20%, y así como el del nivel de las Fuerzas destacadas en Alemania, de 23.000 hombres en 1988 a un total de 4.000 para 1995.

PLANTEAMIENTO POLÍTICO ACTUAL

La actual revisión, y por tanto tercera reducción tras los dos planes CHARLIER, se produjo el 3 de julio de 1992, cuando el actual Ministro de Defensa, Sr. Leo DELCROIX, decidió, sin esperar a conocer las recomendaciones del Estado Mayor de la Defensa, proce-



El Presupuesto de Defensa belga desde 1980.
(En cada año se ve reflejado el aumento o disminución con respecto al año anterior).

der a abolir el servicio militar obligatorio y a reducir drásticamente los presupuestos de Defensa.

Ambos aspectos han resultado ser difíciles de conciliar, ya que la reducción de presupuestos resulta ser un severo "handicap" para la creación de cualquier fuerza profesional, aspecto este de gran importancia como enseñanza.

Bélgica se muestra decidida a seguir respetando y aceptando todas las obligaciones que de sus compromisos internacionales se deriven, O.N.U., O.T.A.N., U.E.O., C.S.C.E., C.E., ... pero con la limitación de que el presupuesto de Defensa se mantenga inferior a 99.000 millones de francos belgas (unos 300.000 millones de pesetas) hasta finales de 1997 y teniendo en cuenta, por otra parte, que el servicio militar obligatorio quedará abolido a partir de 1994. Asimismo, hay que tener en consideración una directiva ministerial que fija el nivel de efectivos totales de las Fuerzas Armadas en tiempo de paz, en 45.000 hombres (40.000 militares y 5.000 funcionarios civiles) para finales de 1997.

REPERCUSIONES PARA EL EJÉRCITO DE TIERRA

Dado que el Ejército de Tierra es el que emplea mayor número de personal de reclutamiento obligatorio, es este Ejército el mayormente afectado por la reestructuración, y el convertirse en un Ejército profesional es, sin duda, el aspecto más complicado de todo el nuevo programa. Aunque el Ejército belga ha sido siempre una Fuerza con un alto grado de especialización, la mayoría de cometidos eran desempeñados por los jóvenes procedentes del reclutamiento obligatorio.

Uno de los primeros problemas que se presentan, es el de compensar el equilibrio de la estructura por edades, de forma que se facilite rápidamente

el reclutamiento de un volumen apropiado de voluntarios jóvenes. Del mismo modo, para continuar garantizando este caudal "joven" de forma permanente, se va a tratar de lograr que este voluntariado lo sea por períodos reducidos, pero eso sí, estableciendo al mismo tiempo una serie de obligaciones militares durante un tiempo determinado tras la finalización del compromiso. No se escapa a las autoridades competentes, el que para obtener este tipo de voluntariado, se deberán ofrecer unos incentivos tales que hagan el servicio lo suficientemente atractivo como para acudir a él.

Al margen de las especialidades combatientes, la desaparición del servicio militar obligatorio acarreará el que, al igual que ocurre en nuestro propio Ejército, haya que contratar a determinado personal especializado para la realización de ciertos cometidos de índole administrativa, logística o técnica. Tanto los programas de instrucción y gestión de los centros de enseñanza como la vida en los acuartelamientos deberán ser revisados.

La movilización y constitución de las Fuerzas de Reserva son aspectos que, a su vez, se verán igualmente no ya afectados sino modificados profundamente, ya que hasta ahora se basaban por completo en los mismos planteamientos que se aplicaban para el reclutamiento obligatorio. A paliar un poco esto, podría contribuir el sistema citado anteriormente del "voluntariado joven", ya que ello proporcionará una cantera de efectivos humanos con cierta instrucción actualizada y con ciertas obligaciones.

ESTRUCTURA DEL FUTURO EJÉRCITO DE TIERRA.

Varios parámetros han guiado los estudios realizados en torno a la estructura del futuro Ejército de Tierra belga: en primer lugar, la actual situación internacional, las posibles misiones, los efectivos disponi-

bles, y por último, los presupuestos adjudicados.

Las posibles misiones que se contemplan en la actualidad son las siguientes:

- Contribución a participaciones internacionales en ámbitos o situaciones de crisis.
- Actuación en ámbitos O.T.A.N.
- Operaciones de mantenimiento de paz.
- Operaciones de ayuda humanitaria.

Dentro de este marco, el Ejército belga estima que debe disponer de dos tipos de Fuerzas, unas que estén disponibles en todo momento con carácter inmediato, y otras que puedan estar en condiciones de intervenir dentro de unos plazos acordados. Las primeras serán útiles, sobre todo, para intervenir ante situaciones de crisis internacionales, las segundas para atender a posibles conflictos que puedan desencadenarse en Europa y más bien dentro de lo que hasta ahora se ha venido denominando "área de interés O.T.A.N."

Bélgica, por sus características particulares así como por sus recursos y, en este caso, más concretamente por los presupuestos concedidos para la Defensa, no puede más que recurrir a aplicar la teoría de la "doble dependencia", debiendo proceder a organizar consecuentemente unas Fuerzas que puedan atender todas las misiones antes citadas y que se estructuren, por ello, atendiendo a la hipótesis más peligrosa.

Así, en el próximo futuro la estructura operativa del Ejército belga será la siguiente:

- Una Brigada Paracaidista y Aerotransportable, disponible en todo momento para intervención inmediata (es la denominada Brigada Para-Comando).
- Una División Mecanizada, con tres Brigadas Mecanizadas. De estas Brigadas, dos estarán a un 60% de efectivos y, por lo tanto, necesitarán de cierto tiem-

po para ser operativas. Una Brigada, no obstante, deberá estar disponible para intervenir en el menor plazo de tiempo posible.

La Brigada Para-Comando estará asignada al Cuerpo de Reacción Rápida de la O.T.A.N (A.C.E., R.R.C.), integrándose en la División multinacional que se constituye para el teatro central, junto a Unidades británicas, holandesas y alemanas. La División Mecanizada se integrará, a su vez, en un Cuerpo multinacional aún por definir.

CONSTITUCIÓN DE UNA RESERVA.

Dado que el Ejército será totalmente profesional, será el volumen real de reclutamiento profesional lo que marque el volumen de Fuerzas que será necesario movilizar con objeto de alcanzar el 100% de efectivos en las Unidades constituidas.

La División Mecanizada necesitará unos 6.000 hombres adicionales para ser totalmente operativa. Se espera cubrir estas necesidades con el llamado "voluntariado joven", que deberá estar sujeto a ciertas obligaciones al final de su compromiso. No obstante, es más que probable que este voluntariado no cubra ni siquiera estas necesidades por completo y, ni mucho menos, otras como las de la defensa territorial hasta ahora cubiertas exclusivamente por el reclutamiento obligatorio.

Por ello, la única alternativa posible, encontrada como solución por el Ministerio de Defensa belga, está en la creación de una reserva voluntaria similar a la organizada en los E.E.U.U (Guardia Nacional) o Gran Bretaña (Ejército Territorial), lo que dependerá a su vez de las condiciones que se ofrezcan al individuo y, al mismo tiempo, de las limitaciones impuestas por el presupuesto disponible.

Hasta ahora la situación era muy diferente y se contaba con que la reserva, basada en en-



Carro de combate LEOPARD I: No está prevista su sustitución

tero en el reclutamiento forzoso, doblaba las estructuras del Ejército. Por otra parte, el constituir una reserva sólo tiene sentido si está instruida y adecuadamente dotada; ello es algo que en el futuro deberá ser estudiado y considerado con todo detalle ya que, obviamente, los presupuestos son únicos y con los recursos asignados hay que atender a todas las necesidades, y todo lo que se dedique a la reserva y movilización, va en detrimento del Ejército operativo. En cualquier caso, es un aspecto que

Vehículo Acorazado de Combate de Infantería A.I.F.V. M-113



no se puede ignorar y que es preciso prever.

Por el momento, Bélgica está considerando simplemente la necesidad de una reserva, sin atreverse a definir su entidad ni proporción, pero prestando mayor atención a la reserva que se constituya para el ejército operativo, basándola esencialmente en el "voluntariado joven", que estará instruido y preparado ya para varios años; dejando para un segundo plano, la defensa territorial que sin duda recaerá, por entero, en Unidades movilizadas que dispondrán tanto de armamento como de material menos complejo y, por tanto, con menores necesidades tanto logísticas como operativas.



PROGRAMAS DE MODERNIZACIÓN DE EQUIPO

Bélgica es uno de los países de la Alianza que menos ha invertido siempre en programas de modernización y adquisición de armamento, incluso menos que Turquía o Portugal, y, prácticamente, desde que se optó, a principios de la década de los 80, por el avión F-16, muy poco se ha hecho por renovar el material de las Fuerzas Armadas. La compra e inversiones realizadas para el programa F-16, repercutieron, por otra parte, muy negativa-

Sistemas de Defensa A.A. GEPARD bitubo de 35 mm.

La Marina belga dispone de cuatro fragatas y 18 dragaminas

mente en los programas de dotaciones de la Armada y del Ejército de Tierra. Uno de los principales proyectos del Ejército de Tierra, abandonado y retrasado en varias ocasiones, ha sido la modernización del parque de carros de combate, integrado en su totalidad por Leopard I y que ahora, aun con las reducciones, podría llevarse finalmente a cabo ya que no se contempla la adquisición de un nuevo carro. El Ejército belga, no obstante, no se muestra satisfecho con el proyecto de modernización, estimando que el Leopard I no es adecuado para hacer frente a las necesidades tácticas que en el futuro pue-



dan presentarse. Para el Ejército de Tierra existen igualmente otros proyectos, como son los programas de modernización de la artillería autopropulsada, helicópteros C/C (recientemente se ha iniciado la fabricación en Bélgica, bajo licencia, de 46 Agusta 109 MkII de ataque, que incluyen 28 armados con misiles TOW) y otros de menor entidad, algunos de los cuales serán cancelado definitivamente y otros subsistirán, pero quizás sensiblemente recortados.

En lo que se refiere al Ejército del Aire, tras la compra en 1979, de 160 F-16, y otros 44 más posteriormente en 1983, no existen proyectos especiales que vayan a exigir un gran desembolso. Bélgica ha renunciado a incorporarse tanto al programa E.F.A. como al Rafale, prefiriendo, en cambio, alargar la vida de sus F-16, así como la de los Mirage V, que permanecerán en servicio hasta el año 2000, habiéndose procedido idénticamente con los C-130 Hércules de transporte.

Con la relación a la Marina, los programas son de poca entidad y no afectarán grandemente al esfuerzo de Defensa.

En principio, Bélgica tiene planteado el mejorar y modernizar su flotilla de dragaminas, habiéndose aplazado el proyecto de renovación de las fragatas.

Asimismo, aunque se trata de una decisión que se tomó ya en 1990 y por tanto, no tiene que ver con la corriente actual, la renuncia a modernizar la defensa A.A., al eliminar el sistema N.I.K.E. y no sustituirlo por ningún otro (se rechazó el programa PATRIOT), puede considerarse como otra de las medidas que se enmarcan en la reducción de gastos, ya que se argumentó que tal decisión era motivada por la falta de recursos para atender a toda una infraestructura de Defensa A.A., como hacía falta.

PERSPECTIVAS

El principal, y preferido, tema de conversación hoy entre

los belgas, cuando se habla de Defensa y seguridad, no es ya la defensa de Bélgica o la seguridad de las fronteras belgas, como quizás pudiera pensarse, sino la Defensa y seguridad de EUROPA. El futuro orden de seguridad europeo, visto desde la perspectiva belga, depende del proceso de integración europeo, aun manteniendo la llamada relación trasatlántica con los E.E.U.U. Ello explica el interés belga por participar activamente en la U.E.O e incluso la actitud favorable mostrada hacia el Cuerpo de Ejército franco-alemán.

Un problema grave, pero común hoy día a muchas Fuerzas Armadas, es la carencia de polígonos de tiro e instrucción lo que dificulta la preparación y mantenimiento de la eficacia del futuro Ejército profesional. Dado que Bélgica es la segunda nación más poblada de Europa, no existen muchas posibilidades de que este aspecto

pueda mejorar, por lo que se deberá recurrir a utilizar polígonos internacionales u otras medidas.

Sin duda más grave aun es el problema de personal que se plantea. Durante mucho tiempo, los presupuestos insuficientes han provocado que existiese una moral baja y solamente un 20% de la población tiene una imagen positiva de sus Fuerzas Armadas, admitiéndose por la gran mayoría—incluyendo oficiales y suboficiales profesionales—, que la defensa nacional era ineficaz.

En el momento actual, y en otro aspecto ya, Bélgica sigue siendo una nación problemática, recientemente declarada Estado federal, con dos entidades diferentes, valones y flamencos, que conviven con dificultades bajo una misma bandera.

Por otra parte, Bélgica se enfrenta con una situación económica difícil, nada sorprendente

en el momento actual, en la que deberá salir de una alto nivel de desempleo, saldar una ruinoso deuda exterior y equilibrar una balanza comercial deficitaria, circunstancias todas ellas que pueden comprometer seriamente cualquier proyecto que se pretenda llevar a cabo en materia de Defensa y seguridad, por lo que a la hora de evaluar y analizar los planes expuestos, se deberá ser muy cauto y tener en cuenta todas las posibles alternativas.



ANTONIO J. CANDIL MUÑOZ
Teniente Coronel (Infantería)
D.E.M.





INCIDENCIA DE LA TÉCNICA EN LOS PROCESOS LOGÍSTICOS

Con algún retraso, en nuestro Ejército, la Logística se ha consagrado como rama, con entidad propia, del arte militar. Tal retraso no ha de acusar extrañeza, toda vez que los tratadistas, hasta tiempos muy recientes, han mostrado renuencia a conectar directamente la Logística con la dirección de las operaciones. Quedaba aquélla, pues, ligada a la maniobra con la obligación de alimentarla sin que se considerasen las posibilidades reales de los medios y recursos que para su desarrollo requería. La Estrategia (en cualquiera de sus brillantes manifestaciones) y la Táctica (con

sus connotaciones románticas) se imponían al quehacer logístico, obligándolo a un esfuerzo frecuentemente no acorde, en más o en menos, con su auténtica potencialidad. En el primer caso, la decisión del Mando resultaba inviable; en el segundo, se atentaba contra los principios de economía y equilibrio, y posiblemente quedaba afectado el de oportunidad.

Se define la Logística en nuestra Doctrina vigente como *"el conjunto de previsiones, cálculos y actividades de los Servicios para proporcionar a las Fuerzas Armadas, los medios de combate y de vida necesarios para el cumpli-*

miento de su misión". Quien redactó —con evidente fortuna— tal definición, expresó un axioma sobre el que se puede reflexionar desde muy distintos puntos de vista, pero con el que se pone de manifiesto (a través de la mención a *"los medios de combate y de vida necesarios"*) que sin planificación y ejecución logísticas, toda estrategia no es más que un cuento de la lechera, y consecuentemente, toda maniobra táctica, una empresa que, probablemente, no tendrá buen resultado.

La Logística, desde la concepción estratégica hasta los desenvolvimientos tácticos (pues está

presente en el entero proceso de la planificación de la Defensa nacional), se basa en la tozudez de los números y en su interpretación objetiva, para determinar lo que es posible dentro de lo deseable, y aquello, por tanto, que, vital para la seguridad, hay que transferir a otros órganos institucionales. Decisión trascendente que se apoya en la técnica y que debe considerar toda tecnología emergente para depurarse y disminuir cuanto sea posible su inevitable margen de error.

LA DEFINICIÓN DE LA FUERZA

El proceso logístico se inicia con la determinación del Objetivo de Fuerza Conjunto, que es consecuencia del Plan Estratégico, el cual se deduce a su vez, del análisis de la situación internacional y su evolución previsible. Ello permite detectar las amenazas posibles y probables. La definición de escenarios prospectivos y el tratamiento matemático y tecnológico (mediante el planteamiento de proposiciones en el marco de la investigación operativa, el cálculo probabilístico y la interpretación informática de los datos obtenidos), posibilita la acotación de los "futuribles" para definir los "futurables" (1) sobre las bases bien fundadas. No hay otra forma de objetivar ágilmente esta operación (dependiente, más que nunca, de un sínfin de imponderables) vital para la correcta cualificación y cuantificación de una defensa eficaz.

La técnica, o más bien, las técnicas, son las herramientas para lograr tal definición, partiendo de una actitud observadora aproximada al método científico, y que rechace, por consiguiente, todo empecinamiento subjetivo: si hay posibilidad de amenaza, hay necesidad de defensa. El problema radica en cómo cubrir todo lo que, en medios humanos, materiales y financieros, ésta precisa.

Hay tendencias que parten de las limitaciones presupuestarias para determinar el modelo de Fuerza Armada, que resulta así corolario casi exclusivo de aque-

llas. Con lo cual, aunque la detección de las amenazas se haya hecho de acuerdo con la ortodoxia científico-técnica, la obsesión "economicista" impone resultados de signo cuantificador que implican, o bien la aceptación de un riesgo (nunca explicado pormenorizadamente a la ciudadanía) para la seguridad nacional, o un dimensionamiento aberrante (con desvíos respecto del fiel de la eficacia) de la Fuerza en relación con el conflicto posible. Lo primero, significa eventual indefensión; lo segundo, pese a ser consecuencia de preocupación económica, puede ser (aunque parezca paradójico) económicamente pernicioso.

Hay otra tendencia limitadora también de la entidad aconsejable de la Fuerza garante de la Defensa nacional (concepto que —no hace falta recordarlo— es militar y civil) y que procede de la generalizada actitud social (derivada, a su vez, de posiciones ideológicas con intención de rentabilidad política, que informan sesgadamente a la población) de desentendimiento del problema, rechazando, incluso, su mero planteamiento. Si tal actitud se acepta como limitación programática al concretar el cómo y el cuánto de la Defensa nacional, resultará ésta desacorde con los factores que la definen, que son (no lo olvidemos) predominantemente de carácter exógeno y, por consiguiente, difícilmente manipulables desde los órganos planificadores de la Defensa.

Viene al caso, considerando esta tendencia perturbadora, recordar la máxima del marqués de Floridablanca, aquel gran ministro de la Ilustración (tiempo en el que todo análisis, rindiendo homenaje a la razón, se sometía escrupulosamente al método científico), según la cual *"hay que pensar en el conflicto como en algo inevitable, pero haciendo todo lo posible por evitarlo"*. Teorema político en el que se complementan la disuasión y la distensión como ideas motrices, respectivamente, de la política de Defensa y de la de Estado, y en el que, la valoración logística queda implícita, entre líne-



as, a través de la también implícita apelación a la previsión.

La alta estrategia se apoya en una alta logística. Entre una y otra se define el *"yo y mi circunstancia"* orteguiano de la Defensa nacional. Razones económicas o de otra índole pueden —o deben— desviar aspectos de ésta hacia la política de Estado, delimitando el marco operativo orgánico y, corolariamente, logístico, de la Fuerza. Sólo a través de la racional depuración de las necesidades demandadas por la seguridad nacional (las cuales hay que aceptar en su globalidad, aunque para algunas se busquen otras líneas de satisfacción diferentes de la militar), podrá existir un sistema logístico coherente y suficiente para apoyar al Objetivo de Fuerza Conjunto resultante. Sistema que precisa de inversiones y de gastos, y que, para que sea equilibrado y eficaz, ha de ser técnicamente programado, y su desarrollo debe fundarse sobre un soporte técnico.

EL NIVEL OPERACIONAL

De acuerdo con las actuales tendencias doctrinales, cuando una Fuerza despliega en una Zo-

na de Operaciones y depende de un Concepto de Operación que ha de emanar de un Mando único, actúa, como conjunto, en el Nivel Operacional. La decisión que la impulsa, se sitúa en el marco de la estrategia operativa y sus objetivos —estratégicos—, por adición, materializan el objetivo político señalado al Director de Operaciones.

Debe disponer éste, de libertad de acción, o lo que es lo mismo, ha de ser para él posible *"decidir, preparar y ejecutar sus planes a pesar de la voluntad del adversario"*. Dispondrá, por consiguiente, de una Fuerza proporcionada a la misión asignada, entendiéndose tal proporción como combinación de dos factores: uno, cualitativo o conceptual;

otro, cuantitativo, deducido del razonamiento matemático.

Por el primero, se adecúan los medios y las formas de acción propios a los elementos de la acción contrarios y presentes en la Zona de Operaciones. El conjunto de Unidades, puesto a disposición del General en Jefe, ha de superar en capacidad de movimiento, de fuego y de trabajo al del Mando adversario. Es decir, la técnica propia tiene que ser superior a la del enemigo. Evidentemente, este axioma es aparentemente discutible, pues siempre cabe la apelación a las virtudes castrenses y a la pericia de Mandos y de Tropas para lograr el objetivo a través de la actuación heroica. Pero como la posibilidad de que ésta tenga

lugar ha de ser constante punto de referencia en la formación del soldado, hay que entender que forma parte del bagaje moral de todo combatiente, que debe incluir también el convencimiento de la propia superioridad. Y es obvio que la excelencia técnica garantiza, o cuando menos, favorece, tal convencimiento. Esa excelencia técnica ha de ser percibida no sólo en el sentido del frente (manifestándose en la potencia de la acción), sino también en el de la profundidad del despliegue propio, posibilitando la reiteración de esfuerzos y la eficaz reposición y mantenimiento de los medios de vida y de combate de las Tropas. Este aspecto de la actuación de la Fuerza es logístico, y se inscribe en el marco de la operación general a través de lo que se debe denominar la *"maniobra de los recursos"*.

Al segundo factor influyente en la configuración de una Fuerza —cuantitativo— le hemos otorgado una calidad matemática, porque aquélla no es consecuencia de una mera acumulación, sino el resultado de unos cálculos aplicados al concepto de operación. Dentro de la Fuerza se incluyen los apoyos logísticos, que para que sean los necesarios y suficientes, deben basarse en la estadística y ser determinados mediante un método que remita por vía de rutina, su planificación y ejecución. El Mando quedará así liberado de la preocupación por los aspectos marginales de las operaciones, y desde el punto de vista de las decisiones, tendrá en la Logística una reserva más para imponer su voluntad al adversario a través de la oportuna orientación y cualificación de los recursos y sistemas de que dispone.

La técnica está, pues, presente en la Zona de Operaciones y concretamente, en su retaguardia, ámbito de actuación de las formaciones logísticas. Y no sólo relacionando números y conceptos para optimizar el rendimiento de los medios de maniobra y de apoyo, sino también en su manifestación puramente material, dada la creciente complejidad de estos,



que incide en su mantenimiento, almacenamiento y distribución.

La disposición por parte del logístico a adquirir un "talante" técnico, viene demandada, además, por la presencia activa del técnico civil en el área del conflicto. El informe presentado ante las Cámaras Legislativas de Estados Unidos, subsiguiente a las operaciones "Escudo" y "Tormenta del Desierto", contenía un Apéndice N sobre Apoyo Civil, en el cual se señala que "los civiles desarrollaron su labor como parte del sistema de transporte, en las bases situadas en el frente, realizando tareas de reparación y actividades de mantenimiento de grado intermedio, así como labores de asesoría y representación técnica de los sistemas de misiles... Trabajaron a bordo de buques de la Armada, en bases de la Fuerza Aérea y en la práctica totalidad de las Unidades del Ejército". El informe es concluyente al indicar que la Fuerza incluía "componentes militares y civiles". Estos últimos intervinieron en la planificación y el desarrollo de las distintas funciones logísticas y, dentro de ellas, en actividades y servicios como el almacenaje, el mantenimiento de sistemas electrónicos y balísticos, la organización de los transportes y los registros de enterramientos y servicios mortuorios. Es decir, eran técnicos a disposición de las operaciones, y como —según expresa, enfáticamente, el informe— "realizaron satisfactoriamente lo que la nación les pedía, poniendo de manifiesto su excelencia y profesionalismo", es de suponer que la relación logística entre civiles y militares, en campaña, continuará y se incrementará en el futuro.

Naturalmente, esta dinámica ha de ser aplicada al ámbito de nuestra Defensa nacional, el cual, en el Nivel Operacional, de acuerdo con el **Preámbulo de la Directiva Gubernamental 1/92**, "no se circunscribe a un espacio territorial propio e inmediato, ya que los intereses de nuestra nación también requieren ser protegidos fuera de los límites de este espacio". El modelo de Fuerza

destacada (la cual ejerció su influjo en esta disposición) ensayado en la Guerra del Golfo, se ha mostrado eficaz. Evidentemente, este efecto, orientará una tendencia, caracterizada por la cooperación entre técnicos civiles y logísticos militares, implicados en una misión común. Unos y otros, con los matices diferenciales —culturales— respectivos, deberán entenderse en lo esencial. Y para ello, y puesto que los primeros se han de desenvolver en un ambiente operativo que no les es propio, será preciso que los segundos (a quienes corresponde, como Mandos militares que son, toda decisión) "puedan hablar —lo recomienda Octave Gélínier, un clásico de la teoría de la direc-

tuciones pretendidamente estáticas), que tiende a alterar (prevista o imprevistamente) los límites decididos por el Mando para el desarrollo de las operaciones. El apoyo logístico, partiendo de una relativa concentración en la retaguardia, deberá satisfacer un conjunto de necesidades que, programadas o no, estarán afectadas por la dispersión y, a menudo, por la urgencia.

En el nivel táctico aumenta la incertidumbre, y es seguro, por tanto, que se producirán incidencias. Estas, con independencia de demandar una decisión de carácter operativo (asignación de fuegos, movimiento de reservas, refuerzo de posibilidades de trabajo), precisarán siempre de ac-



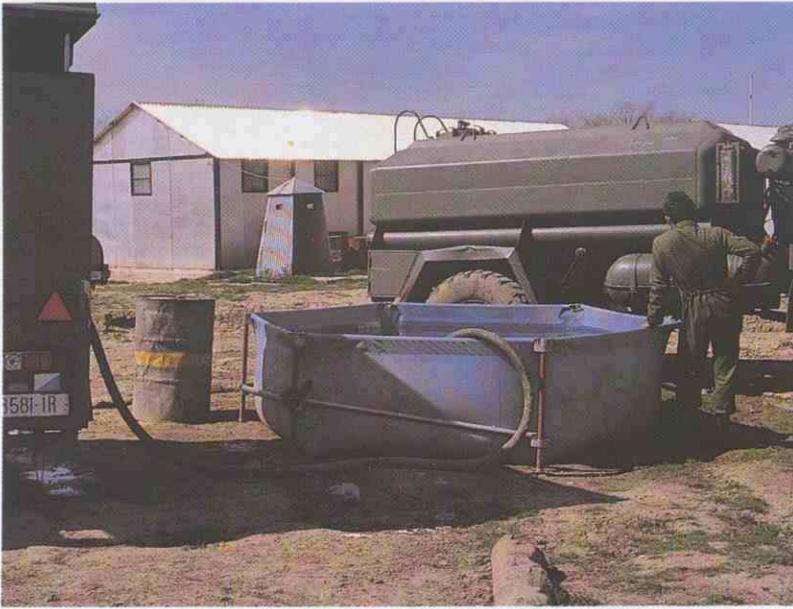
ción— el lenguaje especializado de los hombres a los que dirigen".

EL NIVEL TÁCTICO

Los destinatarios últimos del complejo proceso técnico representado por la planificación logística en los niveles estratégico y operacional, son las Unidades, que, constituidas por hombres y materiales, sostienen su manobra mediante el consumo de recursos de todas clases, y beneficiándose del esfuerzo (directo o escalonado) de determinados servicios, en especial los dependientes de las Funciones Mantenimiento y Transporte.

Característica especial de este nivel, es la movilidad (aun en si-

ciones de naturaleza logística (evacuaciones, reaprovisionamiento, transportes). Así que, conviene, para afrontar con probabilidades de éxito estas eventualidades, hacer una prospectiva de las circunstancias que pueden provocarlas, mediante el estudio (propio de las técnicas de dirección) de la evolución externa y de la vulnerabilidad del sistema logístico propio. Esta ponderación del influjo del entorno tiene que ser determinada con la máxima exactitud posible (es decir, utilizando modelos matemáticos), para orientar con perspectivas de acierto, los esfuerzos logísticos que se han de desarrollar durante la operación.



El nivel táctico se desenvuelve en el espacio más adelantado y más sensible de la Zona de Operaciones. Naturalmente, está conectado con la retaguardia operacional mediante soportes de comunicación, que son "los ojos del Mando", según la acertada descripción que todo soldado aprende desde el primer día de su adiestramiento. Y como el Mando "ha de verlo todo", enfrentándose oportunamente a toda situación imprevista, debe disponer de muy diversas redes de transmisiones especializadas. Desde el punto de vista logístico, lo que hay que conseguir es que el Director de Operaciones tenga la seguridad de que su voluntad se cumpla, de acuerdo con un plan aprobado por él, y en el que solamente intervendrá, por vía de Mando y a través de la red correspondiente, cuando circunstancias excepcionales lo demanden. Dicho de otra manera (ya lo hemos indicado anteriormente) la Logística debe funcionar lo más rutinariamente posible. Y como las rutinas entran de lleno en el campo de la informática, la consecuencia de este razonamiento, es clara: es preciso un despliegue informático que cubra, de límite a límite, la Zona de Operaciones. Despliegue que canalizará las relaciones entre los distintos esca-

lones logísticos, y que, materializado por un sistema abierto y distribuido, permitirá, en tiempo real, o cuando menos en tiempo útil, obtener la información de carácter logístico que en cada momento se necesite. Como integrantes de las aplicaciones del sistema, procedimientos operativos de Mantenimiento (para determinar cargas de trabajo y prever la dotación de piezas de repuesto), de Abastecimiento (que resolverán la acumulación, la disposición de niveles y la reposición de los recursos consumidos), de Transportes (con apoyo en la Investigación Operativa a fin de programar los movimientos y planificar la circulación) y de Personal (solucionando problemas administrativos, calculando y clasificando las bajas previsibles y previendo su evacuación), establecerán la conexión entre escalones para que el apoyo logístico se resuelva oportunamente y con la debida flexibilidad. Por último, sopesando los diferentes factores que intervienen en la concepción de su maniobra, el Jefe Logístico, puede, mediante un planteamiento probabilístico, escoger entre varias posibles, la solución más fiable.

En el marco estratégico (el de la definición de la Fuerza), en el operacional y en el táctico, están presentes, pues, las técnicas de

gestión y la ciencia misma. Aquéllas, en función de la relación entre los citados niveles y de la dispersión de las Unidades actuantes, realizan un real "despliegue técnico" (y "de técnicos") en la Zona de Operaciones, aspecto nuevo (aunque creo que lo hacemos notar con cierta demora) de la maniobra general, y característica esencial de su manifestación logística.

LA LOGÍSTICA EN LA PAZ

En sus **Meditaciones sobre la paz**, expresa el general Martínez de Campos su perplejidad cuando, al consultar este vocablo en varios diccionarios españoles y extranjeros, el conjunto de las definiciones halladas viene a decir que "la paz es el estado de un país que no está en guerra". Todos los lingüistas explican, pues, el primero de estos conceptos — la paz, que debiera ser entendido, al modo roussóniano, como consustancial de la naturaleza humana— contraponiéndolo al otro —la guerra, que aparentemente se deriva de una situación excepcional—, transmitiéndonos la idea de que es a través de este último como mejor se comprende el primero. Tal vez pesa sobre ellos la maldición de Heráclito — "la guerra es el padre de todas las cosas"—, contra la que alza su protesta el militar-académico: "La dichosa guerra siempre de por medio, para explicarnos lo que es la paz", como si aquélla fuera "la base principal de nuestra vida".

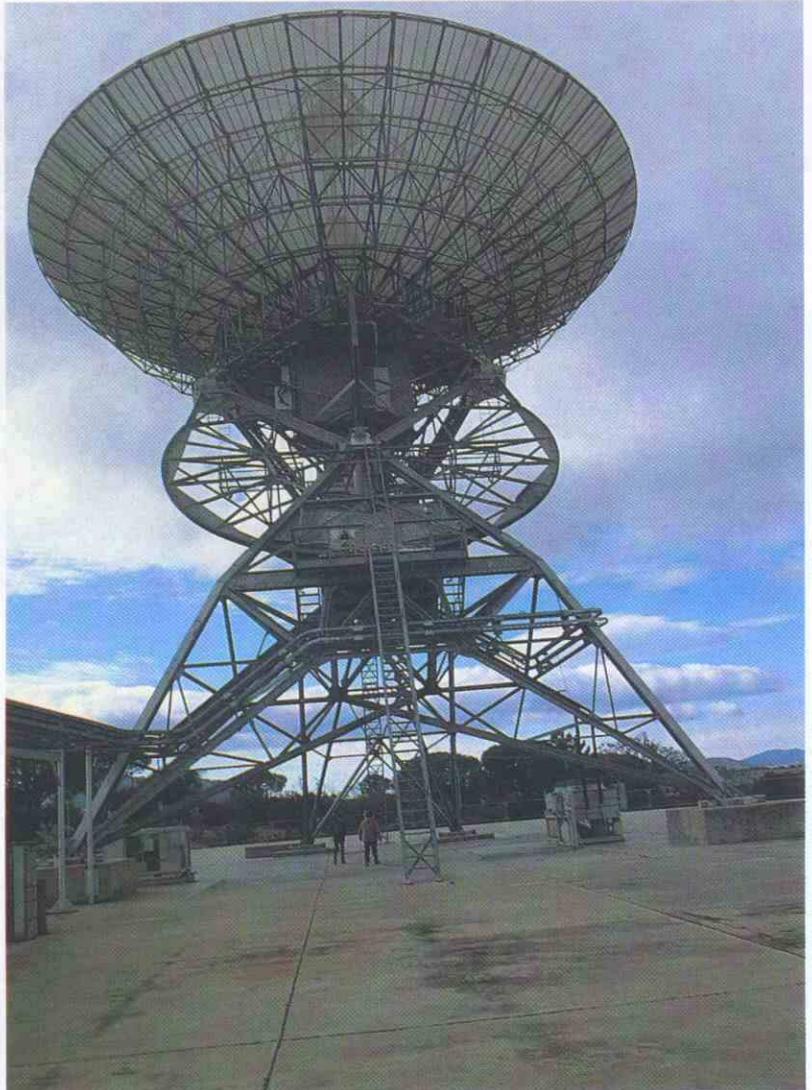
Sirve esta digresión para sostener el ajuste a razón de la vieja consigna — "si vis pacem, para bellum"— que inspira la instrucción de todo aspirante a soldado. Consigna contra la que se levantan actitudes de rebeldía (no juzgo si lógicas o no; respetables, siempre), pero que son el reflejo de una realidad palmaria reconocida —lo hemos visto— por quienes se desenvuelven, buscando el perfeccionismo, en el mundo de las ideas.

En el ámbito militar, no existe, pues (sería un contrasentido, ide-

ológico y funcional), la "logística de paz". Existe, en todo caso, como contraposición a la "logística de guerra", y así lo indica nuestro vigente Sistema de Apoyo Logístico al Ejército, cuando recomienda una mínima diferenciación entre ambas. Seamos, pues, puristas, en esto del manejo del lenguaje, y hablemos de "logística en la paz" en vez de hablar de esa "logística de paz", exclusivista, a la que se refieren ciertas inercias que parecen no contemplar la guerra (grave imprevisión) como situación capaz de producirse.

Sentado el término, estamos en condiciones de hablar de sus características esenciales, cuya diferencia con el propio de estados de dinamización bélica, se refiere tan sólo a la intensidad y detalle de los métodos aplicables para la resolución de los problemas que plantea. Aquéllos, en resumidas cuentas, no estarán afectados por urgencia, factor, en cambio, determinante de toda decisión que se adopte en campaña. En situación de "no guerra", se está, en fin, en condiciones de desarrollar los procesos logísticos con ayuda exclusiva de la técnica y obviando la capacidad de improvisación, imperativo que, para coyunturas conflictivas, tienen en cuenta las actuales tendencias doctrinales.

En paz, diseñado el modelo de Fuerza reclamado por la estrategia (o lo que es lo mismo, tras determinar las necesidades de la Defensa), habrá que dotar a aquélla de recursos humanos y materiales, mediante el reclutamiento y la contratación, acciones preferentes en la segunda fase del ciclo logístico. El reclutamiento, con independencia de la modalidad que pueda adoptar (voluntario, obligatorio o mixto), requiere, básicamente, de una definición de los perfiles físicos-psicológicos de los puestos tácticos a cubrir y de una oferta atractiva a la ciudadanía, a fin de elegir entre suficiente número de aspirantes. La Psicología con su resolución técnica (cualificando) y las técnicas publicitarias (apor-



tando la mayor muestra posible a las pruebas de selección) pueden resolver satisfactoriamente el alistamiento, que, concluido, pasa a convertirse en un problema de distribución y gestión. La contratación, con la que se inicia toda adquisición de recursos materiales, precisa por su parte de técnicas administrativas y comerciales que garanticen la idoneidad del gasto más allá de la dimensión puramente contable y la calidad y el tratamiento de los productos adquiridos mediante los correspondientes servicios post-venta. La significación técnica de este proceso se incrementa con la utilización de la estadística para solicitar en cada ejercicio económico los repues-

tos necesarios (y sólo los necesarios), la normalización de artículos y procedimientos y la catalogación de los primeros, a los que nos obliga (por razones de interoperabilidad) nuestra vinculación a organizaciones defensivas internacionales.

El almacenamiento y el transporte vienen a constituir lo que en la filosofía logística general se ha dado en llamar "distribución". Las tendencias civiles hacia el "depósito cero" y hacia el concepto de los "almacenes móviles", pueden —y deben— ser consideradas en la logística militar, y no sólo en situación de paz, sino en campaña, para ganar en flexibilidad, oportunidad y economía. En paz, recurriendo a las simulaciones (me-

diante la consideración de los parámetros convenientes) dentro del campo de la investigación operativa, es factible perfilar "soluciones tipo" para orientar el "instinto logístico del Mando" (valga la expresión) en situaciones dinámicas. También la simulación sirve a la función logística. Mantenimiento, preparándola para actuar reclamada por la urgencia.

Tras la definición de la Fuerza, vemos que han de desarrollarse un conjunto de actividades —para proporcionar a ésta, los medios y recursos precisos—cuya optimización en cuanto a eficacia económica y exactitud en los resultados, requiere el empleo de técnicas diversas. La solución de todo problema logístico necesita, pues, del trabajo de especialistas y del diálogo fluido entre ellos y los gestores.

Por último, la logística en la paz —como en caso de conflicto— plantea un problema de organización, soluble mediante las técnicas adecuadas, y cuyo tratamiento ha de producir un organigrama, unas capacidades y unos

procedimientos operativos coherentes y sencillos que deben permitir el desgajamiento, cuando las circunstancias lo requieran, de la parte del sistema a destacar en caso de actuación dentro de los supuestos establecidos por la actual Directiva de Defensa Nacional. La red informática que enlaza los distintos escalones del sistema logístico ha de ser la base del "despliegue técnico" en toda posible Zona de Operaciones, donde dicho sistema materializará una "logística en campaña" cuyas diferencias con la "logística en la paz" no serán conceptuales, sino de carácter operativo y, por tanto, previstas. La técnica —las técnicas, volvemos a decir—, como consecuencia de la investigación científica, influyen decisivamente en la planificación logística de la seguridad determinando modelos orgánicos, procedimientos, planteamientos, cambios estructurales y dinámicas de apoyo aplicables a muy diversos ámbitos del aparato productivo nacional. La Defensa así, en su moderna acepción integradora, contribuye

al desarrollo económico (cuestión que debería ser estudiada en la cátedra y en la empresa), pudiendo ser —y ya lo es en aquellos países que, dando pruebas de madurez no discuten su necesidad— importante agente de progreso social.

NOTA:

1. futurible.— En terminología prospectiva, futuro posible.
futurable.— futuro probable.

JUAN BATISTA GONZÁLEZ
Teniente Coronel.(Artillería)
DEM.



PROPUESTA DE NUEVO PLAN DE DESTINOS-VACANTES

"**N**o hay nada más difícil de conseguir, ni de más dudoso éxito, que iniciar un nuevo orden de cosas". (Maquiavelo).

Nos encontramos hoy día, en permanente estado de cambio, el cual es bueno cuando conduce a una situación mejor que la anterior y suponiendo que el coste del proceso pueda hacerlo rentable, aunque "una de las características de esta sociedad del umbral del siglo XXI es la naturalidad con que se producen y se asimilan los cambios" (J. Moya-Angeler, Presidente de IBM España, ABC 22-03-93).

Ante una reforma necesaria a toda costa, ya que por razones de funcionamiento no se puede sostener la actual estructura, es indicado:

- a. Cambio total, o
- b. Cambio progresivo.

El *cambio total*, implica la desaparición de la anterior orgánica y funcionamiento, amén de los individuos, si no de todos ellos, sí de la mayor parte, sufriendo los que permanezcan un período de reciclaje profundo. Este tipo de cambio presupone un estudio riguroso a cargo de un equipo dirigido, a ser posible por el motor del cambio.

Uno de los mayores problemas de la aplicación del *cambio total*, es el de los recortes. Estos podemos clasificarlos en dos tipos:

1. Presupuestarios
2. Miedo al "cambio"

Es obvio en una situación de permanente crisis económica, que se intente reducir, por parte de la Administración, el coste del proyecto.

El segundo tipo de recortes que hemos denominado "*miedo al cambio*", lo asociamos a ese temor a lo desconocido, a la falta de espíritu de aventura o a ese temor a perder un puesto de trabajo conocido, aunque uno no se encuentre a gusto en él. Por consiguiente, los afectados pondrán todo tipo de trabas al proyecto para hacerlo inviable.

El *cambio progresivo*, lo asociamos a una continua adaptación a las nuevas técnicas y modos de trabajo, por lo tanto, no nos detendremos en profundizar sobre el mismo.

Uno de los campos donde debería aplicarse un *cambio total*, es en el sistema de *Provisión de Vacantes*, dado que, en la actualidad, resulta totalmente anacrónico y adolece, según mi punto de vista, de los defectos siguientes:

- Falta de un reglamento *claro* de provisión de vacantes, actualizado, ya que están las disposiciones repartidas en una serie dispersa de B.O.D., que por no cansar, omito.
- Carencia de fechas concretas de publicación de vacantes y destinos, lo cual da una imagen no grata de la Administración.
- Falta de coordinación entre las Secciones de Organización y de Personal, que da lugar a anulaciones de vacantes ya publicadas.
- Falta de unas plantillas reglamentarias fiables, pues las que se emplean nunca es seguro que sean las verdaderas.
- Carencia de una mecanización suficiente en la asigna-

ción de los destinos, que alarga excesivamente los plazos de su asignación, así como la publicación de las vacantes solicitadas por las Unidades, que sufren esperas interminables.

La alternativa que propongo en este estudio, que puede parecer aventurada, no es más que un proyecto para solucionar y paliar el problema humano del cambio de destino y hacerlo más racional, sin un desembolso extra para la Administración.

El plan ambiciona los siguientes objetivos:

- Mejorar el funcionamiento de las Unidades con la *estabilidad* de sus componentes.
- Facilitar la *instalación* de los individuos y sus familias en los nuevos destinos.
- Adjudicar las vacantes a los individuos con independencia de la "*oportunidad del momento de la elección*"

Se basa en:

- El ascenso simultáneo de todos los Jefes, Oficiales y Suboficiales que les corresponda ese mismo año natural, el día *25 de junio* (para ello será necesario modificar la correspondiente Ley Administrativa General, labor que debe descansar en los "*especialistas en Derecho*").
- El retiro, pase a la situación de Reserva de los que correspondan ese año, se efectuará el día *1 de julio* (ídem que el apartado anterior).
- Todos los cursos de duración anual o superior, comenzaran

el día 1 de septiembre, y finalizarán en la última quincena del mes de junio, e implicarán la pérdida de destino. Entendiéndose que estas fechas son administrativas no escolares, pues aproximándose a ellas, los distintos centros docentes ajustarán las de principio y fin de curso.

Basándonos en estos principios, y con el aprovechamiento de la mecanización informática, el plan se realizaría de la siguiente forma (FIG. 1):

El día 5 de diciembre se publicaría en el Boletín Oficial de Defensa (B.O.D.) la lista de los Jefes, Oficiales y Suboficiales que **DEBERÁN ASCENDER EL DÍA 25 DE JUNIO DEL SIGUIENTE AÑO.**

Desde el día 15 de diciembre hasta el 15 de enero, duraría el plazo para enviar por conducto reglamentario, las papeletas de

"PETICIÓN DE CAMBIO DE DESTINO", en las cuales figuraría:

- Empleo del peticionario.
- Nombre y apellidos.
- Código informático del mismo.
- Destino actual.
- Código informático del destino actual.
- Firma.
- Fecha de solicitud.

De este tipo de petición se hablará más adelante.

El día 1 de febrero se publicarán todas las vacantes, que serían (FIG.2):

- Vacante por ascenso del ocupante.
- Vacante dejada por ingreso en curso cuya duración produzca pérdida de destino.
- Vacantes por baja voluntaria, pese a la Reserva Transitoria, excedencia, baja por enfermedad, u otras.

- Vacantes por "PETICIÓN DE CAMBIO DE DESTINO" (estas vacantes llevarán una señal especial).

Desde el día 1 hasta el 20 de febrero, sería el plazo para **PODER SOLICITAR LAS VACANTES PUBLICADAS.**

En la papeleta de petición de Cambio de Destino, figuraría:

- Empleo del peticionario
- Nombre y apellidos.
- Código informático del mismo
- Destino actual.
- Código informático del destino actual.
- Relación ordenada por preferencias, de las vacantes publicadas, adjuntando su código informático. Los PETICIONARIOS POR ASCENSO, deberán pedir todas las vacantes publicadas, sin embargo, los que soliciten "CAMBIO DE DESTINO", pedirán únicamente las que deseen por orden de preferencia.
- Fecha de solicitud.
- Firma.

Sólo podrán solicitar "Cambio de Destino", aquellos que previamente hubiesen realizado la "Petición de Cambio de Destino"

Deberá estar funcionando algún sistema integrado de datos, con lo que se podrá enviar una "papeleta electrónica" que agilizaría el sistema. Las papeletas se recibirán en la Dirección de Personal del Cuartel General, donde se procesarán por ordenador.

En este proceso totalmente automático, en primer lugar se eliminarían las vacantes de los que, habiendo solicitado "CAMBIO DE DESTINO", no hubiesen encontrado ninguna vacante de su conveniencia, hubiesen dejado la papeleta en blanco, no la hubiesen enviado en el plazo previsto o la hubiesen rellenado con su actual destino. Esto ya se puntualizaría en el desarrollo del sistema.

En segundo lugar, previa consulta con los Jefes de Unidad o Centro, se procedería a ocupar las vacantes tipo B-1 y C-1. Luego las B-2 y C-2, si existiesen. Por último, se procedería con las B-3 y C-3. Las tipo A

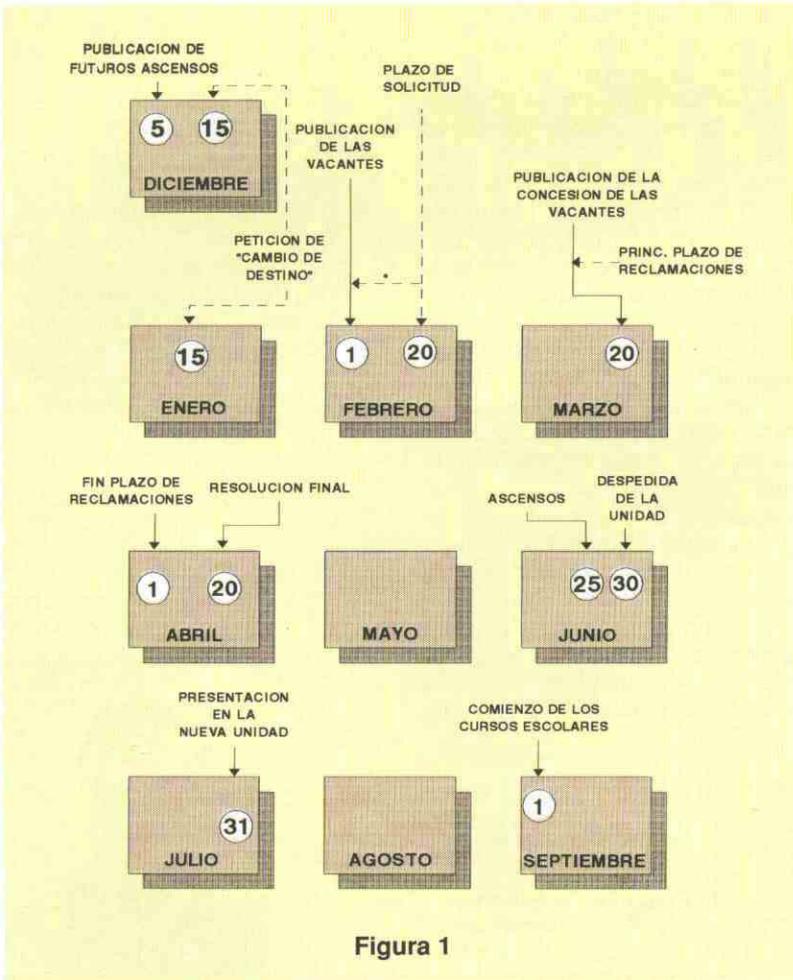


Figura 1

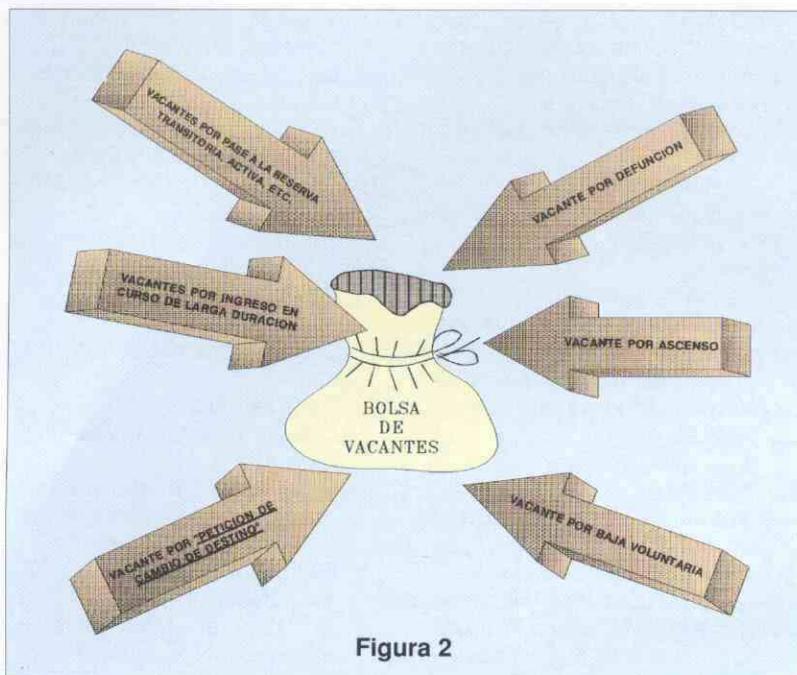


Figura 2

tendría como ahora un tratamiento especial.

Las vacantes que se publiquen en el Boletín Oficial de Defensa procedentes de los "PETICIONARIOS DE CAMBIO DE DESTINO", como ya se ha dicho antes, llevarán una señal característica para informar a los posibles peticionarios de las mismas, de que sus actuales propietarios, en el supuesto de que no consigan ninguna de su interés, las conservarán.

Serán reservadas para los alumnos aprobados en los cursos de especialización de un año o superior, un número igual de vacantes. Estas no procederán nunca de los que hayan solicitado "CAMBIO DE DESTINO".

Los Oficiales y Suboficiales que vayan a salir de las Academias Militares, solicitarán todas las vacantes publicadas por orden de preferencia, salvo aquellas que por orden de la superioridad no se les permita el pedir.

El día 20 de marzo se publicarán en el Boletín Oficial de Defensa la **CONCESIÓN DE LAS VACANTES PUBLICADAS**.

Desde el día 20 de marzo hasta el 1 de abril, sería el **PLAZO PARA ENVIAR LAS POSIBLES RECLAMACIONES**. Estas se resolverían de forma manual con apoyo informático y serían publi-

cadadas en el B.O.D. el día 20 de abril. Esta asignación de vacantes sería ya *inapelable*.

El día 30 de junio sería la **DES-PEDIDA OFICIAL DE LA UNIDAD** de los que hayan obtenido nuevo destino.

La **PRESENTACIÓN EN EL NUEVO DESTINO**, se efectuaría el día 31 de julio, después de disfrutar su permiso reglamentario de verano (que sería obligatoriamente en el mes de julio).

Los 20 (ó 30 en su caso) días reglamentarios de incorporación, se concederán cuando el interesado los pida para solucionar los asuntos relacionados con su traslado.

Las fechas son rígidas, dado que se supone que el B.O.D. (o la separata relativa a las vacantes y destinos) se recibiría de forma electrónica en los lugares más apartados y no se producirían las desigualdades de plazos entre los distintos puntos de la geografía española.

CONCLUSIONES

¿Qué es lo que realmente se consigue con este Plan?

Según mi modo de ver, se obtienen las siguientes ventajas:

- Continuidad en el destino, como mínimo un año.

- Mejor planificación de la instrucción de las Unidades, pues contarán con gran antelación, con todos sus futuros mandos.
- Puesta en práctica y aprovechamiento de los conocimientos adquiridos en la realización de los cursos de larga duración.
- Planificación de la situación personal y familiar respecto a la vivienda (relación con el INVIFAS que admitiría la inclusión en listas desde el mismo momento de salir destinado), gracias al conocimiento anticipado de la concesión del destino, y la fecha de incorporación.
- Solución al problema del vacío de Mandos de algunas Unidades, y sobre todo, de profesores en las Academias Militares.

CONSIDERACIONES FINALES

- El tiempo de mínima permanencia en una vacante, para los recién ascendidos y para los que hayan terminado un curso de larga duración, será de un año. Con ello se les compensa la obligatoriedad de pedir todas las vacantes.
- El tiempo de mínima permanencia para los que obtengan un "CAMBIO DE DESTINO" será de dos años en su nueva vacante.

F. JAVIER TABOADA DE ZÚÑIGA ROMERO
Comandante (Artilería)



COMETIDOS DEL SUBOFICIAL MAYOR

Este trabajo refleja la indudable inquietud que este tema suscita, sin que, naturalmente, todas las soluciones apuntadas por el autor puedan considerarse óptimas, pero mueven, como siempre pretende la Revista, a nuevas reflexiones e ideas.

PREÁMBULO

Vamos a ver en primer lugar, los cometidos del Mayor en Francia, del Cuerpo de Mayores y del Sargento Mayor en los Estados Unidos y los posibles cometidos del Suboficial Mayor en España, derivados de aquellos y de los establecidos actualmente, de forma provisional.

FRANCIA. EL MAYOR

Aunque el MAYOR es el más antiguo en su Unidad, el tradicional puesto de Presidente de los Suboficiales, que fue reconocido oficialmente en 1975, puede ser ostentado por un Ayudante Jefe (el empleo superior de Suboficial) nombrado por el Jefe de Cuerpo. Este presidente tiene como misiones más importantes las de:

- a. Aconsejar al Jefe de Cuerpo en los aspectos de mando y formación de los Suboficiales, tanto en el plano técnico como en el psicológico.
- b. Participar en cuantas reuniones se organicen en relación con los Suboficiales y especialmente en el Consejo del Regimiento y en los de Orientación, Clasificación y Disciplina.

- c. Ser portavoz de los Suboficiales.
- d. Orientar a los Suboficiales en su servicio.
- e. Darles ejemplo con su competencia y su comportamiento.
- f. Ser aglutinador, animador de los Suboficiales.

Los cometidos *a.* y *b.* están al servicio del Jefe, y los demás de los Suboficiales. Es, en definitiva, el intérprete de sus compañeros, sin ser por ello su delegado sindical.

ESTADOS UNIDOS. EL SARGENTO MAYOR

Para comprender todas las atribuciones del SARGENTO MAYOR, hay que pensar en la existencia de una jerarquía paralela. Desde 1975 se institucionalizó una cadena de apoyo a los Suboficiales, lo que desde el punto de vista de mando y organización, es atípico y llamativo.

Los cometidos de los Sargentos Mayores son:

- a. Proponer cuantas modificaciones consideren necesarias en las misiones de los Suboficiales, tanto en el plano táctico como en el administrativo y de régimen interior.

- b. Asesorar al Mando con cuantas iniciativas consideren necesarias en beneficio de los Suboficiales.
- c. Informar al Mando sobre los problemas de los Suboficiales que no sean específicamente militares.
- d. Proponer cuantas disposiciones crean convenientes para uniformidad, ascensos, reglamentos disciplinarios.
- e. Detectar de los problemas que afectan al personal de tropa y Suboficiales, recomendando las soluciones que consideren más apropiadas.
- f. Proponer las pruebas para ascensos a los distintos empleos.
- g. Proponer los sucesivos Suboficiales Mayores.
- h. Ser las personas responsables de toda información ascendente y descendente, en lo referente a Suboficiales y personal de tropa.
- i. Representar a los Suboficiales en los actos oficiales o militares.
- j. Representar a los Suboficiales en los seminarios, comisiones con los otros Ejércitos, o países.
- k. Dirigir cuantas publicaciones se elaboren espe-

cificamente para Suboficiales.

l. Ser responsables del estado de policía de los Suboficiales.

Los cometidos del *a.* al *h.*, están al servicio del Mando, el *i.* y el *j.*, son de representación, el *k.* de dirección y el *l.* le da una responsabilidad funcional. Es, en resumen, un ayudante de Unidad, y un asesor del Mando. Tiene unas misiones de consejero, de representante, y responsabilidades de apoyo al Mando.

Se conoce por las películas y los vídeos de "guerra," la popular figura del Sargento Mayor. La realidad práctica es menos conocida. Según se deduce de artículos o conferencias de Sargentos Mayores o de Mandos, todavía no quedan claros sus cometidos, algunos no escritos. Uno de ellos es el de la actuación del Sargento Mayor en campaña. En los últimos manuales figuran unas misiones, pero se desconoce su grado de ejecución. Se hace mucho énfasis en algo que no se puede transcribir en una norma, en la unión que debe existir entre el Jefe y su Sargento Mayor y el cese de este último si no hay una buena relación entre ambos. Esto exige un conocimiento exacto de los cometidos del Sargento Mayor y su cuidadosa selección. Otro punto delicado y que no se refleja en las normas escritas, es la relación del Sargento Mayor con los Oficiales y, por último, su responsabilidad sobre los Suboficiales.

Los que han tenido contacto con el Ejército estadounidense, han apreciado algunas interferencias en la cadena de Mando, en particular algunos problemas de disciplina añadidos. Por otra

parte, la relación de aquel Ejército con otros europeos, en particular con el alemán, ha permitido a los Oficiales y Suboficiales apreciar las ventajas del mando pleno del Jefe de Unidad, por lo que hay críticas a la figura del Sargento Mayor tal como está concebida actualmente.

ESPAÑA. EL SUBOFICIAL MAYOR EN EL EJÉRCITO DE TIERRA

Consideraciones previas.

A priori parece que:

1. Su asistencia a juntas debe ser como la de los demás vocales.
2. En el asesoramiento sobre calificaciones, hay que tener en cuenta que la Ley señala que es responsabilidad del Jefe inmediato.
3. No es responsable de toda la información ascendente y descendente.
4. No es propiamente un portavoz representante, ya que se precisa para ello una votación de los representados, mientras que el Suboficial Mayor forma parte de una organización jerarquizada y es elegido por sus Jefes, por sus méritos profesionales militares.
5. Ser Jefe de..., no es sinónimo de responsable directo.
6. No debe ser responsable de la uniformidad de Suboficiales y tropa. Es responsabilidad de todos los Mandos, en especial los directos.
7. No es conveniente que tenga competencia sancionadora, por otra parte, la **LO. 12/85 del Régimen Disciplinario**

dice que ésta sólo se tiene con "el personal a sus órdenes".

Los puntos del 1 al 3 sitúan al Suboficial Mayor como asesor cualificado del Jefe, pero no el único. El 4 trata de evitar la posible confusión "sindical". El 5 es un matiz para no caer en el antecedente del "subayudante" que conocemos, convertido en el Jefe directo de las obras y servicios. El 6 no pretende que se incluya una responsabilidad funcional nueva. El 7 está unido al anterior y facilita la función de asesor, ayudante de Cuerpo y secretario del Jefe, y consejero y profesor de sus subordinados.

Posibles cometidos, derivados de los divulgados por el Mando de Personal:

1. Cubrir el puesto orgánico más alto de Suboficial en el órgano de Mando del Jefe de la Unidad de destino, del que será subordinado directo.
2. Ser asesor del Mando en los aspectos sociales, de destino, cursos, recompensas y arrestos de Suboficiales.
3. Custodiar el Libro de Organización y las Normas de Régimen Interior, realizar las anotaciones oportunas y la distribución de las modificaciones a que haya lugar: La PLM. es la encargada de los estudios, pero el cuidado y la custodia del Libro y las Normas es responsabilidad directa del Suboficial Mayor.
4. Ser el principal enlace del Jefe, para lo que será responsable de la

orden del día, de su revisión y distribución. En esta función será también responsable de la transmisión de órdenes verbales del Jefe de la Unidad a sus subordinados inmediatos. No quiere decir que sea el ejecutor de esta misión.

5. Asistir junto al Jefe de la Unidad a los actos protocolarios y ceremonias que se determinen. Cuando tales actos se celebren en

su propia Unidad, se encargará de la parte de la preparación y de coordinación que disponga su Jefe. La PLM. organizará el acto y el Suboficial Mayor atenderá los detalles de interés particular del Mando.

6. Realizar la revista de los servicios de Suboficiales y tropa de la Unidad, cerciorándose de que quienes los desempeñen, conocen las obligaciones que

conllevan. Dará la novedad correspondiente a su Jefe, a quien le corresponden las facultades disciplinarias.

7. Aconsejar a los Suboficiales, orientándoles en el servicio.

8. Participar en las actividades de enseñanza, especialmente dirigidas a la formación y el perfeccionamiento de los Suboficiales y tropa en algunos centros de enseñanza militares.

9. Participar en centros de estudios o Academias de Suboficiales y de tropa de las Unidades.

10. Ser jefe de la sala y de otros locales de Suboficiales y responsable de la organización de todo tipo de actividades relacionadas con ella.

11. Cualquier otro cometido que considere conveniente el Jefe del UCO. siempre que no le separe de sus obligaciones.

12. Estar exento de toda clase de servicios.

13. Asistir a todas las comisiones que le ordene su Jefe de UCO.

En suma: Los cometidos del 1 al 6 son próximos y están al servicio del Jefe; del 7 al 10 son de asesoramiento, consejo, organización y enseñanza a los Suboficiales y tropa; y del 11 al 13 se refuerza su cometido general de relación directa con el Mando. Es un Suboficial Ayudante de Cuerpo, asesor, secretario (como guardador de secretos) y consejero, organizador y profesor de sus subordinados. En suma, un cargo de la total confianza del Jefe y cuya elección es



fundamental, por lo que debe ser seleccionado cuidadosamente y tener una formación esmerada. Debe tener un prestigio ante los Oficiales y una gran ascendencia entre los subordinados de su Unidad. En resumen, podríamos decir que el Suboficial Mayor sintetiza los cometidos de Ayudante de Cuerpo, Jefe de Secretaría y consejero o asesor experimentado. Es una figura singular y debe ser un buen apoyo al Mando y a los subordinados.

CONCLUSIÓN

No se tiene experiencia en España sobre este empleo militar y sus cometidos. Procede, por lo tanto, observar las experiencias extranjeras y asumirlas de una forma prudente y gradual. El modelo francés del Mayor invita a mantener la figura del Suboficial Mayor, pero no el grado, para facilitar su elección. No conviene experimentar una cadena de apoyo al Mando, toda vez que el modelo norteamericano tiene, al parecer, problemas de disciplina añadidos y aprecia, a su vez, las ventajas del ejemplo continental europeo.

El antecedente español del Subayudante se orientó a la ejecución de los servicios de acuartelamiento y no parece un modelo válido actualmente.

Los Jefes de Cuerpo han resuelto problemas de difícil solución, de forma intuitiva, con los Suboficiales más antiguos de su Unidad. Un Suboficial Mayor, bien seleccionado, próximo al Mando, puede ayudar a resolver cuestiones delicadas de la vida de guarnición. Con él se da carácter oficial a la costumbre de resolver conflictos

y problemas de forma flexible. Al pragmatismo de la solución, se le puede añadir la imaginación española.

Es bueno que el Jefe tenga un Suboficial Ayudante de Cuerpo, asesor, jefe de secretaria del Mando y consejero-tutor de los subordinados. Un General puede tener además de Ayudante de Campo, un Suboficial Mayor como Ayudante de Unidad, como uno de los mejores conocedores de la misma.

De momento, para ganar tiempo y experiencia, sobre todo las Unidades que no tengan un Suboficial Mayor destinado, y teniendo en cuenta los problemas del modelo francés, puede cumplir sus cometidos el Subteniente más caracterizado de la Unidad.

Se revalúa al Suboficial y se comienza a apartar al Oficial de los cometidos que, poco a poco, por falta de Mandos, había asumido, con lo que se podrá centrar en sus obligaciones específicas.

La habilidad del Jefe para dar cometidos a su Suboficial Mayor y la lealtad de éste son fundamentales para la acción de Mando. Por este motivo, es muy importante que se den cuanto antes unos cometidos claros y concretos para el empleo más alto de Suboficial, entre los que no se debe incluir nada que plantee problemas añadidos de Mando.

Una buena elección de los Suboficiales Mayores, empleo normal superior de la carrera militar de las clases de tropa y Suboficiales, es condición indispensable para que este nuevo grado militar tenga el éxito que todos le deseamos, en bien del servicio. Esto exige que los Suboficiales tengan un gran interés por alcanzarlo, una selección cuidadosa a lo largo

de la carrera del Suboficial y una formación final en un centro adecuado, con el profesorado idóneo y con un número reducido de alumnos concurrentes.

La Escuela Superior del Ejército ha sido el centro de enseñanza para impartir el curso. Ya se ha realizado el Curso de Capacitación para el Ascenso a Suboficial Mayor (II CASUMA). Ahora hacen falta las instalaciones necesarias, unos profesores en plantilla y reducir el número de alumnos. Se necesita, además, la colaboración permanente de unos Suboficiales Mayores, por lo que se precisa su destino en la citada ESE. para participar en los siguientes CASUMA,s.

BIBLIOGRAFÍA

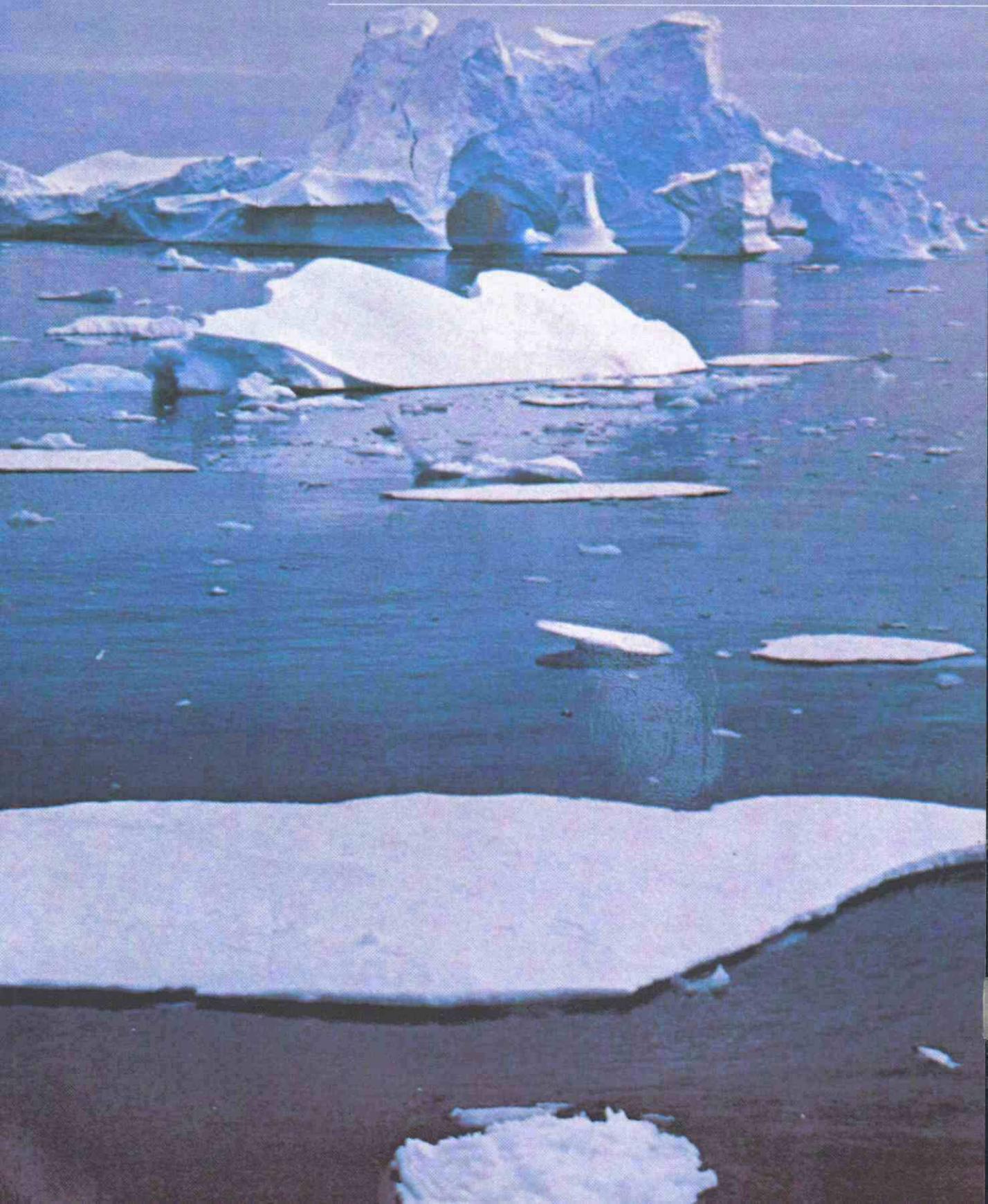
- Artículos e informes sobre el Mayor en Francia.
- Artículos e informes sobre el Sargento Mayor en los Estados Unidos de Norteamérica.
- Cometidos del Suboficial Mayor del MASPE.
- Documentación sobre el I y II CASUMA,s.

JOSÉ MARÍA
PAIRET BLASCO
Coronel (Infantería)
DEM



DOCUMENTOS

LA ANTARTIDA



LA ACCION ANTARTICA. SU FUTURO

Cuando ya hace cinco años largos del inicio de la actividad antártica por parte de la comunidad científica española, es conveniente, sin olvidar lo ya realizado, un examen sobre el futuro. El proyecto antártico no debe quedarse en un adecuada explotación de los recursos científicos y técnicos que han permitido el establecimiento de la BASE JUAN CARLOS I y R/O GABRIEL DE CASTILLA en LIVINGSTON

y DECEPCIÓN respectivamente, ambos ya perfectamente asentados y con una historia de investigación científica de alto nivel.

La Antártida podríamos dividirla en su área insular y el continente propiamente dicho; las condiciones ambientales, si bien extremas en ambas zonas, en muchos aspectos resultan científicamente diferentes. España dispone de infraestructura suficiente en la primera como



para pensar en ir más allá, en dar “*el salto al continente*”. El buque oceanográfico HESPÉRIDES marineado por nuestra Armada es una plataforma formidable para avanzar en esa dirección; por ello, la posibilidad de un enclave allende el paralelo 65° S sería una nueva empresa a compartir por todos. No debemos olvidar que es importante disponer de nuevas plataformas de investigación para nuestros científicos allí donde, por razones de ambiente, fauna, geografía o cualquier otra causa, se puedan obtener información y conocimientos que beneficiarán a la comunidad intelectual de nuestra patria en primer lugar, y al resto de la humanidad, hoy tan necesitada de encontrar las razones de su propia existencia y naturaleza.

La capacidad para aunar voluntades y conseguir equipos operativos que permitan al científico vivir y trabajar en las zonas antárticas que se considere oportuno, es una de las facultades que las FAS. pueden arrogarse sin miedo y con la seguridad de hacerlo bien, bajo la dirección científica del Programa Antártico Español y la buena capacidad logística de la Armada y el buque oceanográfico HESPÉRIDES. Con ello quedaría asegurado el apoyo en tierra del Ejército, que con sus refugios y tiendas modulares y sus instalaciones de enlace, podría perfectamente materializar la esperanza de avanzar “*más allá*”, saltar al continente blanco con seguridad de conseguir nuevos enclaves de investigación donde continuar la gran tarea científica que España merece y el mundo intelectual espera.

Los levantamientos de fondos marinos, la realización de unas cartas de navegación actualizadas y la ejecución de una cartografía terrestre ya iniciada con notable éxito por la ARMADA (Instituto Hidrográfico) y el EJÉRCITO DE TIERRA (Servicio Geográfico), permiten asegurar que este apoyo lograría un mejor desenvolvimiento de científicos y resto de personal en las áreas que se decidieran, lo que facilitaría la penetración continental no sólo propia, sino del resto de los países interesados en la investigación antártica.

La capacidad de preservar el ambiente antártico de contaminaciones, es fundamental a la hora de situar estos establecimientos científicos, por lo que creemos que la tecnología adquirida tras el conocimiento y el esfuerzo de estos cinco años de expediciones, nos permiten asegurar que son los refugios del tipo “*GABRIEL DE CASTILLA*” los que menos dañan el ambiente antártico por su fácil desmontaje y transporte, ya que no dejan restos cuando no es necesaria su explotación. Por ello creemos que nuestro Taller y Centro Electrotécnico de Ingenieros podría desarrollar diferentes proyectos de mayor o menor capacidad, de acuerdo con las necesidades futuras.

Como hace cinco años, nos asomamos a las páginas de nuestra revista para mostrar esta faceta en la que sus hombres realizan una labor de trabajo y esfuerzo de investigación logística y técnica muy importante para la gran comunidad científica nacional e internacional, a la vez que se comprueban y verifican equipos como los de “*frío*”, que luego nuestras Unidades emplearán, gozando así de la mejor protección en climas rigurosos.

No olvidemos que el Continente Antártico es la última frontera donde los hombres por primera vez acuden sin otro objetivo que el del bien común: El desarrollo de programas de todo tipo –todos de interés humano–, siempre inspirados en el mejor conocimiento del globo terrestre y en beneficio de la HUMANIDAD.

PEDRO RAMÍREZ VERDÚN
Coronel (Infantería)
D.E.M.

JUAN BATISTA GONZÁLEZ
Teniente Coronel (Artillería)
D.E.M.



LAS CAMPAÑAS ANTÁRTICAS DEL EJÉRCITO DE TIERRA: UNA SÍNTESIS HISTÓRICA

INTRODUCCIÓN

Nuestro Ejército, participa en las Campañas Nacionales Antárticas que anualmente se realizan, casi desde el inicio de estas actividades, siendo el año 1988, el primero en el que participó mediante una expedición oficial.

Ahora, cuando después de aquella primera expedición, la presencia del Ejército de Tierra en la Antártida prácticamente constituye una constante, vamos mediante este trabajo, a exponer un resumen del significado de esta presencia, haciendo una síntesis histórica de las campañas realizadas y señalando a lo largo de ella, los resultados más importantes de los trabajos allí realizados.

SÍNTESIS HISTÓRICA

Año 1982: El Gobierno español firma su adhesión al Tratado Antártico. España se convierte así, en miembro adherido a dicho foro internacional, con voz pero sin voto.

Año 1983: Por iniciativa particular se organiza una expedición a la Antártida, denominada "Idus de Marzo", en la que participa un Oficial del Ejército y otro de la Armada. La finalidad de la expedición consistía en influir en la opinión pública y en las instituciones españolas, para que se iniciaran actividades encaminadas a posibilitar el acceso de España a la categoría de "miembro consultivo" del Tratado Antártico (es decir, con derecho a voz y voto).

Trabajos de geodesia y topografía por el SGE.

Año 1986: A partir de este año, se desarrollan, promovidas por diversas instituciones españolas, algunos programas científicos y técnicos en la Antártida.

Año 1988: A lo largo del primer trimestre, se lleva a cabo la primera expedición científica oficial. La organizó el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, que solicitó apoyo logístico al Ministerio de Defensa, el cual determinó que fuese proporcionado por el Ejército y la Armada, delegando en el AJEMA, su coordinación.

Ello dio origen a la participación oficial del Ejército de Tierra en las campañas antárticas, centralizándose en el EME, la organización y

apoyos correspondientes, siendo designados para ésta un oficial superior (del EME.) y cinco oficiales (uno del SGE, tres de la EM-MOE,s. y uno de la DIASAN.).

Entre los trabajos realizados destacan el programa de Geodesia del SGE, en colaboración con el ROA, y los de la EM-MOE,s. de experimentación de equipo individual y de dietética y alimentación.

Año 1988 (22 de septiembre): Como consecuencia de los resultados obtenidos en esta campaña (implantación de una base antártica e investigaciones en Geofísica,



Isla Livingston, Península de Byers. Componentes de la expedición del ET, y Científicos civiles que realizaron la Campaña (ENERO/FEB-92)

por las siguientes actividades:

— De carácter científico-técnico:

- Continuación del levantamiento, por el SGE, de vértices geodésicos en las islas Livingston y Decepción para realizar la cartografía de las mismas.
- Realización por el Taller y Centro Electrotécnico de Ingenieros, de estudio de suelos en la isla Livingston, en apoyo a la instalación y ampliación de la base española Juan Carlos I y captación de aguas.
- Cooperación del SGE, con los trabajos hidrográficos realizados por la Armada.

— De carácter logístico:

- Instalación de un campamento en la isla Livingston (denominado "San Telmo", en memoria del navío de la Armada que desapareció en 1819 con 600 hombres a bordo, posiblemente en aguas antárticas de esta isla), con la finalidad de alojar al personal que desarrolló sus trabajos en tierra y probar la capacidad de adaptación del material de campamento, vestuario y equipo reglamentario a las condiciones climáticas de gran frío.



Visión del Campamento instalado

sica, Geodinámica y Geodesia), España es aceptada como miembro consultivo del Tratado Antártico, lo que le da derecho a voz y voto en dicho foro internacional.

Año 1988-1989: El Ministerio de Defensa, bajo la coordinación de la Armada desarrolla la segunda campaña antártica, de apoyo a la base española Juan Carlos I y la investigación científica, de acuerdo con el pro-

grama establecido en los Estados Mayores del Ejército y de la Armada.

La participación del Ejército fue de tres oficiales superiores (dos de EME. y uno del TYCE.) y nueve oficiales (tres del SGE, tres de la EM-MOE,s. uno del TYCE. y dos de la DIASAN.).

El programa antártico desarrollado por el Ejército, estuvo formado principalmente

PANORAMICA GENERAL DE LA ISLA DECEPCION (ARCHIPIELAGO DE LAS ISLAS SHETLAND DEL SUR, ANTARTICA)

Bocana de entrada a la bahía interior de la isla Decepción
(Fuelles de Neptuno).

Situación del Refugio GABRIEL DE CASTILLA del Ejército de Tierra Español.

Caleta Péndulo.

Monte Wikwood

Puerto Foster

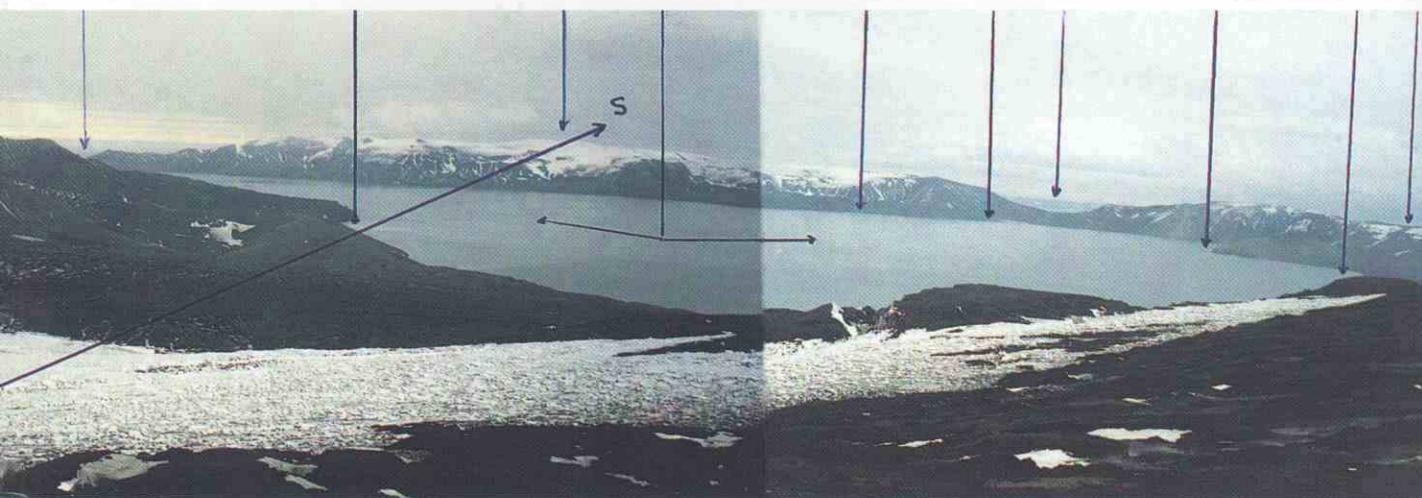
Base Argentina

Estrecho de Bransfield

Terraza Kendall

Bahía Fumarolas

Bahía Telefar



SITUACIÓN DEL REFUGIO GABRIEL DE CASTILLA DEL EJERCITO DE TIERRA ESPAÑOL:

- LATITUD: 62° 50' S.
- LONGITUD: 60° 40' S.

- Asesoramiento y apoyo a la vida y movimiento en terrenos difíciles, por la EMMOE,s.
- Mantenimiento del estado sanitario de la expedición y estudio de las patologías que se presentaron, por DIASAN.

Año 1989-1990: Se realizó la tercera campaña antártica. El programa desarrollado, reclamó una mayor participación de personal del Ejército de Tierra, alcanzando la representación del ET., un total de 18 profesionales (siete oficiales superiores: tres del EME., uno del SGE., uno de la EMMOE,s., uno de la EPSE., y uno del CEAE; nueve oficiales: dos del SGE., dos de la EMMOE,s., tres de la DIASAN., uno del TYCE., y uno del CTI; dos suboficiales: uno de la EMMOE,s., y uno del MALZIR. CENTRO; uno de tropa del MALZIR.CENTRO).

Entre los trabajos científico-técnicos y de apoyo logístico realizados, destacaron:

- Continuación por el SGE., del programa de Geodesia, iniciado el año anterior y realizado en colaboración con el ROA.
- Continuación por el SGE., de los trabajos cartográficos para la formación de mapas de una zona de interés en las inmediaciones de la base española Juan Carlos I.
- Instalación y mantenimiento del refugio-observatorio "Gabriel de Castilla", según proyecto y construcción del Taller y Centro Electrotécnico de Ingenieros. Dicho refugio, propiedad del Ejército de Tierra, se situó, después de efectuados los estudios previos de suelos, impacto ambiental y materiales necesarios, en la isla Decepción, situada a dos horas de navegación de la isla Livingston, pertenecientes ambas al archipiélago de las Shetland del Sur, junto a la Península Antártica. Tiene por objeto el apoyo a la investigación científica en la zona, y su proyecto e instalación se basa en la

posibilidad de ser desmontable para su transporte e instalación en otra zona distinta o de interés para la ciencia.

- Se continuaron los proyectos anteriores de asistencias sanitaria, asesoramiento y apoyo en materia de vida y movimiento en terrenos difíciles, transmisiones y experimentación de materiales y equipo, así como la instalación y mantenimiento del campamento "San Telmo" en la isla Livingston.

Año 1990-1991: Siguiendo la pauta marcada por las anteriores, tiene lugar la cuarta campaña antártica, realizada por el Ejército con una representación similar a la del año anterior. Formaron parte de ella, un total de 21 profesionales (siete oficiales superiores: uno del EME., uno del SGE., uno de la EMMOE,s., dos de la ELET., uno del RCZN. Sicilia 67 y uno del CEAE. once oficiales: cuatro del SGE., dos el TYCE., uno de la EMMOE,s., dos de la DIASAN., uno del MATRANS., y uno

del CTI. tres suboficiales: uno de la EMMOE, s., uno del MATRANS., y uno del MALZIR CENTRO).

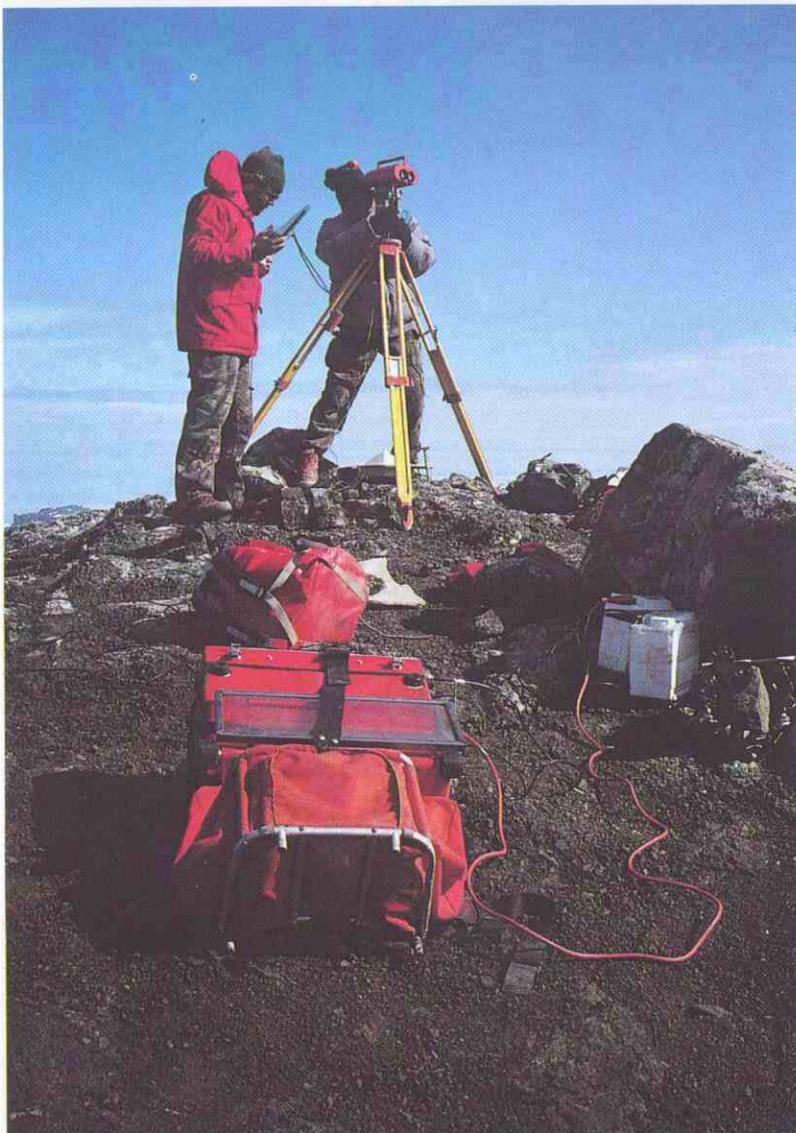
Los trabajos más importantes correspondieron los siguientes proyectos:

- Geodesia: Realizado por el SGE. en colaboración con el Servicio Geográfico Militar de Chile y el ROA. Este proyecto permitió el enlace geodésico entre un punto del Continente Antártico (base chilena O'Higgins), dos de las islas Shetland del Sur (en las islas Livingston y Decepción),



Isla Decepción: Refugio "Gabriel de Castilla" del ET.

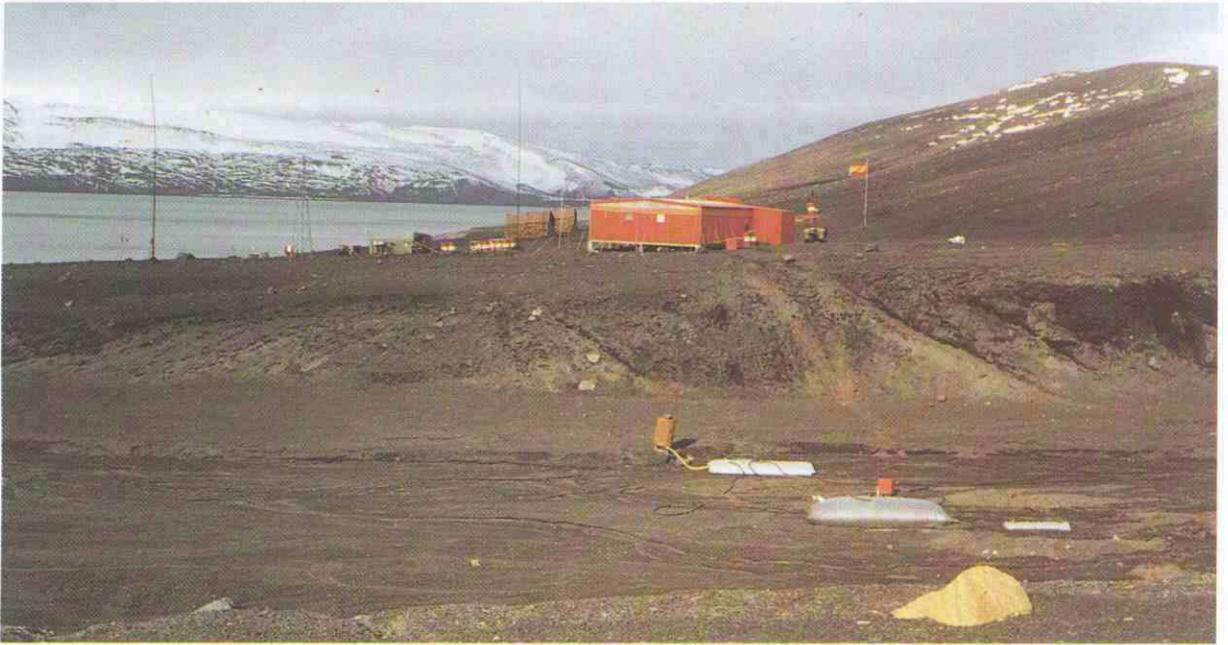
Visión general de todas las instalaciones. En primer término, sistema de captación de agua procedente de nevero y depósitos flexibles.



otros dos en la isla Grande de Tierra de Fuego (en Ushuaia y Río Grande) y uno en el Continente Americano (en Punta de Arenas). Con ello se enlazó geodésicamente, por vez primera, los Continentes Antártico y Americano e islas cercanas, estableciendo con exactitud su posición relativa y permitiendo, mediante la reiteración de observaciones, la extracción de conclusiones en el campo de la geodinámica. No parece necesario insistir en la importancia de este trabajo.

- Topografía: Se realizó en la isla Livingston y es continuación de la labor iniciada en años anteriores. Sus resultados se plasmaron en la publicación por el SGE., de mapas de entorno de la base española Juan Carlos I.
- Vestuario: Se llevó a cabo un proyecto del CTI. en colaboración con la Uni-

Trabajos de geodesia y topografía con apoyo de GPS.



versidad de Alcalá de Henares, para experimentación y estudio de características de equipo reglamentario.

- Medicina: Aparte de la misión asistencial, se realizó un estudio del comportamiento humano, en función de las características de la zona.

*Isla Decepción.
Componentes de la expedición del ET, y científicos civiles que realizaron la 2ª fase de la Campaña (ENERO/FEB-93) en el "Refugio Gabriel de Castilla"*



- Vida y Movimiento: Como en años anteriores, para asesoramiento y apoyo a la vida y movimiento en terrenos difíciles.

— Logística de instalaciones:

- Campamento-Refugio "San Telmo", en la isla Livingston: fue instalado a base de contenedores de fibra de vidrio y tiendas modulares de lona. Se situó en las proximidades de la base Juan Carlos I y sirvió para apoyar los proyectos

*Isla Decepción: Refugio "Gabriel de Castilla" del ET.
Visión General: En primer término, depósitos flexibles para agua*

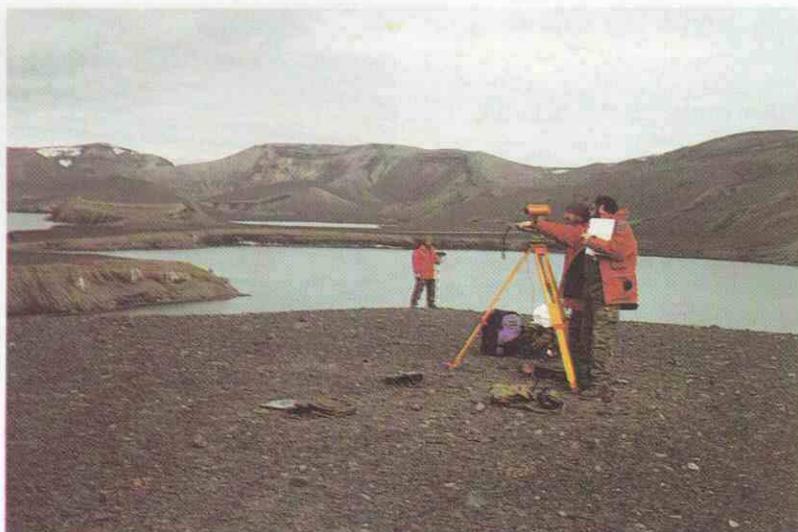
del Ministerio de Defensa en esta isla durante tres campañas. Una vez finalizados estos proyectos, el material de campamento empleado y demás elementos, se recogió y aprovechó parte de él en la nueva instalación de la isla Decepción y el resto se trasladó a España.

- Refugio "Gabriel de Castilla", en la isla Decepción: como ya hemos citado anteriormente, esta nueva instalación se empezó a montar en la campaña anterior. Está construida a base de estructura de tubo metálico y planchas de fibra de vidrio desmontables. A lo largo de esta campaña se realizaron trabajos para completarlo y mejorar sus condiciones de vida, instalación de doble techo, aislante de fibra de vidrio y doble panel en los muros; también se tabicó anteriormente para dividir el espacio en las áreas clás-

sicas de vida, descanso, trabajo y servicios; se dotó de los electrodomésticos y mobiliario indispensables y de un segundo grupo electrógeno. La instalación se completó con un cuarto de motores para dos grupos electrógenos, un taller almacén y dos motocarros todoterreno para transporte de material.

Su capacidad ideal es de diez personas, si bien pueden alojarse hasta un máximo de catorce.

Durante esta Campaña, además de los proyectos de Defensa (ET. y otros), se apoyaron también los proyectos científicos del Plan Nacional Antártico: Vulcanología, Geología y Biología, lo que supuso el apoyo a un total de once investigadores pertene-



*Isla Decepción.
Trabajos Cartográficos.*

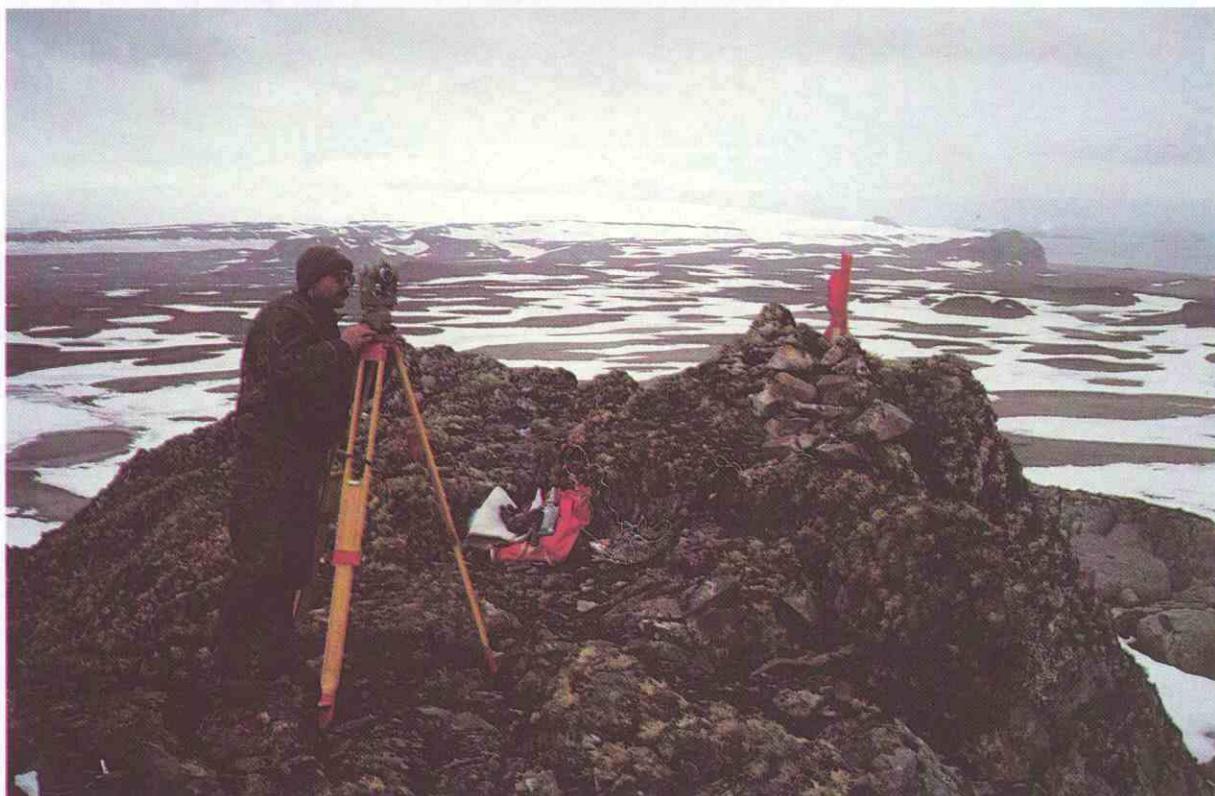
cientes a diferentes instituciones científicas españolas.

Es necesario señalar que hasta esta campaña, estas actividades fueron apoyadas mediante el buque "Las Palmas" de la Armada española tanto para las acciones de carga, transporte, desembarco y

apoyo logístico, el cual a partir de la siguiente campaña 91-92, fue sustituido por el buque de investigación oceanográfica "Hespérides", también de la Armada.

Año 1991-1992: Las dificultades originadas por la

Trabajos de geodesia y topografía por el SGE.



minoración presupuestaria de 1991, obligaron a que en esta campaña, la quinta, sólo se pudiese desarrollar el siguiente proyecto:

- Cartografía de la Península de Byers (parte occidental de la isla Livingston): realizado para apoyar el proyecto de la Universidad Autónoma de Madrid denominado "El cuaternario en las islas Shetland del Sur, historia glacial y evolución geomorfológica"; apoyo solicitado por el equipo científico encargado de su realización.

Dado que en la zona donde había que trabajar no existe ninguna instalación y es además "zona de especial protección medioambiental", el JEME. ordenó la organización de una expedición ligera con la

Isla Decepción.

Empleo de embarcación con motor fuera-borda para apoyar el transporte del personal militar y científico a distintos puntos de la bahía de la isla Decepción, en la realización de sus trabajos.



Isla Decepción: Refugio "Gabriel de Castilla" del ET. Personal militar y científico en el comedor del módulo vivienda. Hora de la cena

doble vertiente de apoyo logístico y apoyo técnico-cartográfico, a cargo de personal militar técnico en montaña, transmisiones, mantenimiento, geodesia y topografía, que se tradujo en la instalación de un

campamento basado en tiendas de campaña (Aneto) de patrulla y modulares reglamentarias y en la formación y edición de un mapa escala 1/25000 de la península de Byers. Los trabajos en la zona se realizaron entre el 19 de enero y 23 de febrero de 1992, siendo apoyados para las maniobras de carga



y transporte marítimo, por el BIO. "Hespérides" de la Armada.

Por parte del ET. participaron dos oficiales superiores (uno del EME., jefe de la expedición, y uno del SGE.), tres oficiales (dos del SGE. y uno del TYCE.), y un suboficial (de la EM-MOE).

El equipo de científicos civiles al que se daba apoyo, estuvo formado por tres españoles (un catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid, un profesor de la Universidad

lizaron en su totalidad; se ha publicado ya el mapa E 1/25000 de la península de Byers (isla Livingston), siendo de muy notable interés para la comunidad científica nacional e internacional.

- Las prestaciones del campamento instalado (basado en tiendas de campaña) y dentro de las condiciones climáticas de la zona y época del año, permitieron realizar las actividades de vida y trabajo de forma bastante aceptable, a pesar de su dureza.

de 20 W. con amplificador de 100 W.). Previamente el MATRANS., a instancias del EME., emitió la correspondiente IBT., una vez realizados los cálculos necesarios.

- La convivencia con el personal científico civil, así como los científicos suecos, siempre fue extraordinaria y supuso una magnífica experiencia mutua, contribuyendo en gran medida al éxito de la campaña.

Año 1992-1993: Durante esta campaña, la sexta, las



Isla Decepción: Vista general de las instalaciones del "Refugio Gabriel de Castilla" el 27/FEB/93, una vez recogido todo el material y cerrado al finalizar la Campaña. Queda así dispuesto para su apertura la próxima Campaña.

de Cantabria y un investigador de CSIC.) y dos científicos suecos (profesores de Universidad).

Los resultados obtenidos en esta campaña, que pueden calificarse de muy notables dadas las condiciones en que se hicieron, fueron los siguientes:

- Los trabajos geodésico-cartográficos previstos se rea-

- El funcionamiento de las transmisiones fue muy bueno, se consiguió enlazar con España directamente mediante reflexión troposférica, prácticamente todos los días, lo que incluso permitió, gracias a la integración radio-hilo, hablar con las familias.

Fue la primera vez que se estableció directamente, un enlace regular a tan larga distancia (unos 12.500 km.) con medios de dotación de las Unidades (estación de radio HF

actividades recuperaron el carácter normal de las anteriores, desarrollándose en su totalidad en la isla Decepción, sobre la base del refugio "Gabriel de Castilla".

Las actividades desarrolladas fueron:

- Logísticas: Centradas en el citado refugio y que llevaron consigo la realización de los siguientes trabajos:

- Apertura del refugio y puesta en funcionamiento.
- Trabajos para completar la instalación y para dotarla de los medios necesarios

para anular todo impacto ambiental: Mejora de la captación de aguas, instalación de quemador de basuras, de nuevos servicios higiénicos y fosa séptica; instalación de un porche de entrada y de un nuevo módulo almacén. Todo ello realizado por el Taller y Centro Electrotécnico de Ingenieros.

- Mantenimiento del refugio.
- Establecimiento de enlace radio con España, en las mismas condiciones y resultados que en la campaña anterior y también con otras bases de la zona y con el BIO. "Hespérides".
- Apoyo de vida y movimiento en terrenos difíciles.
- Experimentación de vestuario y equipó reglamentario.

— Científicas:

Realización por el SGE. de la cartografía básica de la isla Decepción, como continuación de trabajos anteriores e incluidos en el proyecto del SGE. "Cartografía básica para los proyectos científicos españoles en la Shetland del Sur", proyecto apoyado también por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología e incluido en el Programa Nacional Antártico.

— Apoyo a la Ciencia:

- Científico: Derivado de la realización del proyecto anterior.
- Logístico: Mediante la cesión de las plazas disponibles en el refugio, a los proyectos científicos civiles e instituciones que lo solicitaron.

En virtud de lo anterior y en íntima convivencia con profesionales de nuestro Ejército, realizaron sus proyectos científicos de Biología y Geomorfología (proyectos incluidos en el Programa Nacional Antártico), un total de

ocho científicos civiles, pertenecientes a las siguientes instituciones: tres al CSIC. uno a la Estación Biológica de Doñana, dos la Universidad Autónoma de Madrid, uno a la Universidad de La Laguna y uno a la Universidad de Cantabria.

Por el Ejército de Tierra, participaron en la campaña un total de doce profesionales: cinco oficiales superiores (uno del EME., dos del SGE., uno del MATRANS. y uno de la ELET.), cuatro oficiales (uno del TYCE., dos del SGE. y uno del CTL.) y tres suboficiales (dos de la EMMOE, s. y uno de la ELET.).

Los resultados obtenidos, aparte de lo ya expuesto sobre las mejoras introducidas en el refugio y los derivados de la experimentación de vestuario y equipo se traducirán fundamentalmente en la actualización de la cartografía de la isla Decepción, mediante la realización por el SGE., de un mapa E 1/25000 de la isla.

ORGANIZACIÓN

La división de Operaciones del Estado Mayor del Ejército ha organizado estas campañas hasta ahora designando a un oficial superior DEM. como coordinador, y a partir de la 93-94, la próxima, directamente por la Sección de Campaña.

El punto de arranque es la aprobación de la campaña por el JEME., una vez que se le presenten, presupuestadas, las acciones proyectadas; comienzan seguidamente la selección del personal y la designación de las UCOS. en las que, de una forma u otra, se va a apoyar su ejecución. La campaña se realiza normalmente en dos

fases (noviembre y diciembre la primera, y enero y febrero, la segunda) y también se coordinan detalles de ejecución con la Armada y con la Comisión Gestora del Programa Nacional Antártico, órgano dependiente de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología.

CONCLUSIÓN

Hemos expuesto hasta aquí, un resumen cronológico de las actividades que a lo largo de estos últimos años, ha desarrollado el Ejército de Tierra en la Antártida, actividades que prácticamente tienen su origen cuando, juntamente con la Armada y diversas instituciones científicas, España inicia su presencia en el continente helado, contrubuyendo así a que, a pesar de los pocos años transcurridos, la actividad científica desarrollada allí por España le haya proporcionado un notable y reconocido prestigio entre los países firmantes del Tratado Antártico.

Como final y cuando ya está en marcha la organización de la próxima campaña 93-94, citamos a continuación las principales realizaciones, fruto de estas actividades:

- En primer lugar citaremos que la colaboración del Ejército en la primera campaña, especialmente los trabajos del proyecto de Geodesia, contribuyó junto con los de otras instituciones, al reconocimiento de España como miembro de pleno derecho del Tratado Antártico.
- Participación en la obtención del enlace geodésico entre el Continente Antártico, Continente Americano e islas adyacentes.



Visión general de la Zona del Campamento.

- Obtención de siete vértices geodésicos (tres en la isla Livingston, y cuatro en la isla Decepción).
- Formación y edición de mapas especiales de escalas 1:500, 1:2000 y 1:5000 del entorno de la base Juan Carlos I.
- Formación y edición del mapa 1:25000 de la Península de Hurd en la isla Livingston.
- Formación y edición del mapa 1:25000 de la Península de Byers, en la isla Livingston.
- Formación y pendiente edición del mapa 1:25000 de la isla Decepción.
- Diseño de equipo básico de gran frío.
- Diseño de tiendas de campaña para uso en ambientes de frío extremado y fuertes vientos.
- Diseño de contenedores multiuso.

- Materialización de enlaces radio a grandes distancias con alto grado de rendimiento.

- Diseño e implantación del refugio "Gabriel de Castilla", en la isla Decepción, de magníficas prestaciones dentro de su sencillez, notable adaptación de medio y mínimo impacto ambiental. Muy solicitado por equipos científicos civiles para apoyar en él, el desarrollo de sus trabajos.

Además de las anteriores, profesionales del Ejército, participantes en las campañas antárticas del ET, han publicado trabajos en diferentes publicaciones nacionales y extranjeras y han participado en congresos o simposios y pronunciado conferencias sobre estos temas.

Son realizaciones que creemos contribuyen a elevar el prestigio del Ejército, en un campo tan importante de la

actividad nacional como es la actividad científica, y que esperamos se acreciente con los resultados que, indudablemente, se obtendrán en las próximas campañas.



AMANCIO ALONSO
ÁLVAREZ
Teniente Coronel
(Infantería) DEM.
Coordinador y Jefe de
Destacamento de las
Campañas Antárticas
91-92 y 92-93.





LAS COMUNICACIONES EN LA ANTARTIDA

Con este trabajo se ha pretendido dar una idea general, muy somera técnicamente, sobre la experiencia de telecomunicaciones a muy larga distancia, apuntando a la preparación y realización de las operaciones relacionadas con el establecimiento y mantenimiento del enlace durante las campañas antárticas, aportando también un contenido documental de datos, recogidos experimentalmente sobre frecuencias y tiempos de enlace, y los efectos sobre el material, además de un breve reflejo de las condiciones psicológicas y morales que afectan a las expedicionarios al vivir en esa situación nada habitual.

PREÁMBULO

Superados en campañas anteriores otros problemas más vitales, entre los que se encontraban los enlaces a distancias cortas y medias, en la campaña antártica recién concluida se decidió llevar a cabo un programa de comunicaciones a largas distancias.

No es ningún atrevimiento decir que esta experiencia ha sido la que ha permitido establecer y mantener durante la campaña antártica 92-93, el enlace más largo de la historia de las comunicaciones militares del Ejército de Tierra, ya que la distancia geodésica calculada superaba

los 13.000 km., pues nuestras coordenadas eran 62°58' Sur y 60°42' Oeste.

El refugio del Ejército de Tierra "GABRIEL DE CASTILLA" en la Antártida (Isla de Decepción de las Shetland del Sur), fue nuestro lugar de residencia y trabajo durante la campaña. El único medio de contacto exterior se basaba en el enlace que, con los medios radio que llevábamos, pudiéramos conseguir, tanto para materializar el enlace oficial con el JEME., y demás autoridades, como con las familias que dejábamos en España y cuyo contacto, aunque sólo fuera telefónico, serviría para mantener la moral durante los

largos días de verano antártico y las fiestas navideñas que nos iba a tocar vivir en aquellas tierras. Romper la sensación de aislamiento y soledad que suele invadir a los expedicionarios y mantener el nexo directo con los Mandos de la operación, eran, en resumen, los dos aspectos más notables de la misión de las transmisiones, a las que se puede añadir la experimentación de nuevos equipos en condiciones especialmente singulares, durante casi tres meses y en condiciones de trabajo a veces muy duras, incluso extremas.

PREPARACIÓN DE LA EXPEDICIÓN

Se elevó propuesta de transmisiones al responsable de la campaña (DIVISIÓN DE OPERACIONES del EME.), haciendo hincapié en que el único medio que garantizaría un enlace, sin duda alguna, eran los satélites de comunicaciones, pero la escasez de terminales y la coyuntura del momento (estaba en marcha la operación ALFA-BRAVO) impidieron que ese deseo se realizara, dejando como único medio disponible la radio en H.F. Así, mi propuesta se dirigió hacia lo que en este momento se considera como el equipo más moderno dentro de los materiales reglamentarios en las Unidades del E.T.:

- El SRT. 470/S de la casa ELMER de 500 W. (pico a pico) y
- El PRT. 4300 de la casa PLESSEY portátil con un amplificador de 100 W. (pico a pico).

Estos equipos no se habían utilizado antes en la Antártida; era la primera vez que se llevaba allí material militar táctico de esa potencia y características técnicas.

Había limitación de peso y volumen para el transporte, parte del cual sería realizado por el buque de investigación oceanográfica (BIO. HESPÉRIDES) y era necesario que el equipo fuera fácil de mover sin tener que recurrir a máquinas auxiliares para su manejo y traslado, precisamente por la poca disponibilidad de éstas en el refugio. En la propuesta se incluían los accesorios y repuestos que se consideraba podrían ser necesarios, pensando en que una vez zarpara el BIO. de Cádiz, no habría forma de realizar ningún tipo de abastecimiento desde España, pues el problema logístico, una vez más, se reducía a un problema de transporte, siendo en este caso totalmente insoluble, dada la inexistencia de modos alternativos, pues ni en la isla Decepción ni en la isla Livingston existen campos de aterrizaje, y se debe confiar todo aprovisionamiento al realizado por mar.

Las antenas utilizadas han sido las que tienen los equipos en dotación, completadas con dipolos de la casa Racal, todas de uso militar y de carácter táctico. Únicamente se solicitó que se dotaran a estas antenas, de líneas de bajada más largas de lo normal (de 30 metros) para poder llegar sin necesidad de empalmes intermedios hasta los equipos instalados dentro del refugio.

Contaba con tres mástiles MA-714 de la casa Racal que normalmente se utilizan para soporte de la antena HC-30/76, cuyo comportamiento ante las inclemencias del tiempo fue excepcional, soportando vientos superiores a 50 nudos. Ante el riesgo de fractura que suponía para el material el hecho de las fuertes ráfagas de viento y su variación de dirección casi constante, me vi obligado a

plantar una serie de piquetas supletorias, además de las tres de la dotación del mástil, para poder compensar las fuertes tensiones que se ejercían sobre los postes, y tomé la decisión de arriar las antenas e incluso los mástiles cuando el temporal arreciaba y estábamos fuera de horas de enlace.

En vista de lo anteriormente dicho, se puede suponer la preocupación de cada uno de los que componíamos la expedición para que las previsiones y cálculos realizados no fueran erróneos, exigiendo una minuciosidad en toda la preparación necesaria para el éxito de la campaña. Fue una dura decisión tener que excluir, por razones antes mencionadas de peso y volumen, materiales que, personalmente, deseaba llevar, como un equipo completo de reserva o un equipo de análisis y reparación de la estación.

CÁLCULO Y EJECUCIÓN DE LOS ENLACES

Una vez realizado el cálculo de los enlaces por los métodos franceses, Programas Prophet y Asaps, de su comparación se desprendía sin lugar a dudas, una gran incertidumbre sobre la fiabilidad, y por tanto, sobre la posibilidad real de que aquellos se pudieran conseguir; pero la experiencia de otros años y de los enlaces conseguidos por el encargado de transmisiones en otras campañas, demostraba que el enlace radio España-Antártida era posible y contradecía los resultados que teóricamente negaban esa evidencia. Hay que considerar que en este período de 1992-1993, las condiciones de propagación habían empeorado, debido a una drástica disminución de la actividad solar y, por tan-

to, de las condiciones eléctricas de la ionosfera, que se veía disminuida en su conductividad, dando unas previsiones pesimistas sobre el resultado de los enlaces.

Siempre estaban los canales alternativos de enlace (uno era el BIO. Hespérides), pero su apoyo material se interrumpía en el momento en que la expedición desembarcaba en Decepción y su marcha hacia la campaña geológico-marina en el estrecho del Bransfield impedía el contacto físico (solamente visitó la isla en una ocasión previamente a su vuelta para reembarcar), por lo cual podía ejercer de relé para retransmitir nuestros mensajes pero nos privaba del enlace directo con España. El otro era solicitar a la BAE. Juan Carlos I que enviara también como retransmisor

nuestros mensajes, pero en las mismas condiciones anteriores. Tanto el BIO. Hespérides como la base antártica española cuentan con transmisores de más poten-

cia que los del E.T. además de terminal vía satélite.

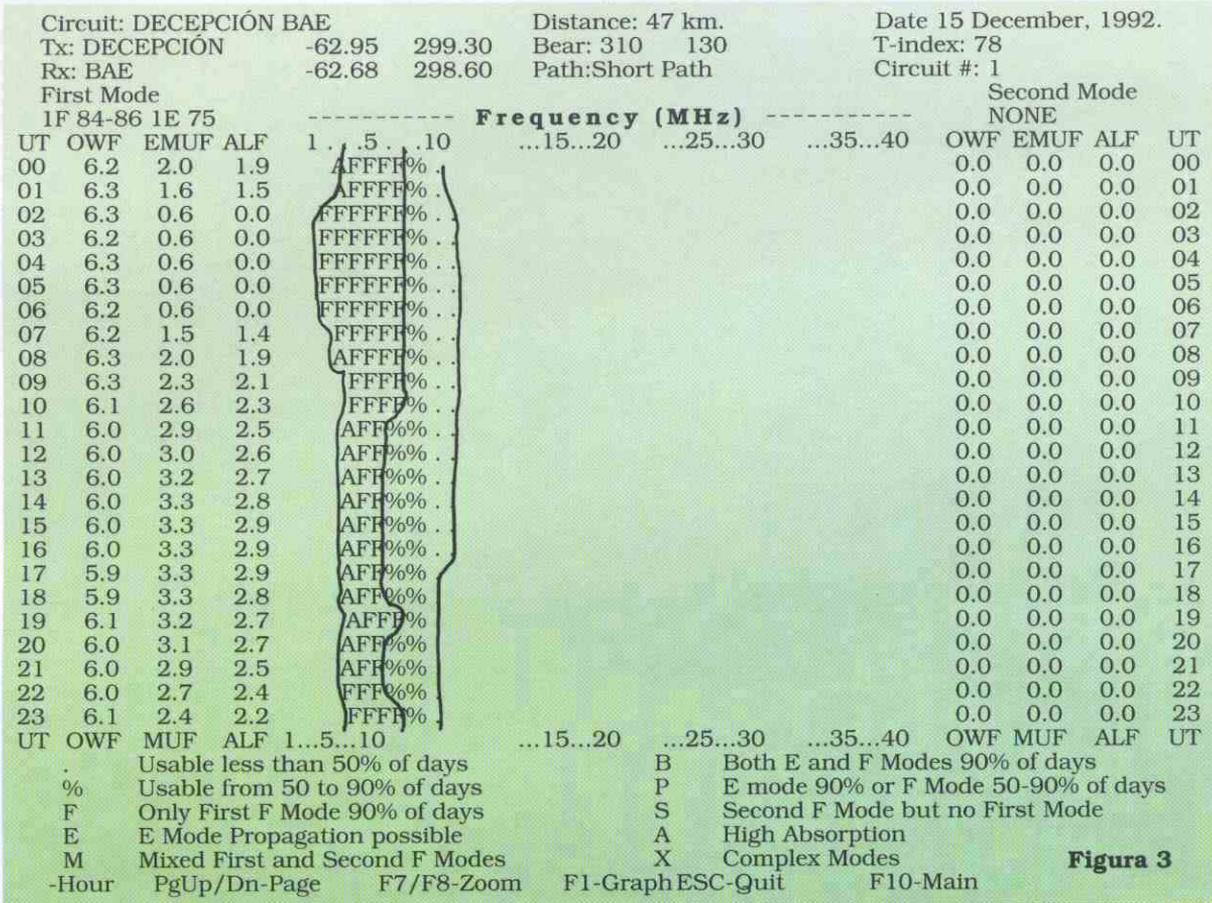
Acompaño cálculo de los enlaces como caso práctico de enlaces de más de 10.000 km., que como se sabe no

10.7 CM Flux= 126				15 Dec 1992				Sunspot Number = 78			
X-Ray Flux= Quiet								Magnetic Index = 3.0			
From: Decep 62.9 s 60.7 w								To: Colm 41.5 n 3.8 w			
Antenna: 5				Power: 400 Watts				Antenna: 5			
Range= 12.653 km								Bearing= 204.6 Degress			
TIME	LUF	POT	MUF	TIME	LUF	POT	MUF	TIME	LUF	POT	MUF
UT	MHz	MHz	MHz	UT	MHz	MHz	MHz	UT	MHz	MHz	MHz
0000	2.0	9.4	12.5	1200	16.8	17.5	23.4				
0100	2.0	9.1	12.2	1300	17.2	18.0	24.0				
0200	2.0	8.9	11.9	1400	17.1	18.3	24.4				
0300	2.0	8.7	11.6	1500	16.7	18.5	24.7				
0400	2.0	8.6	11.5	1600	15.7	18.7	25.0				
0500	2.0	8.5	11.3	1700	14.2	18.8	25.1				
0600	2.0	8.4	11.2	1800	12.5	18.0	24.0				
0700	3.0	11.6	15.5	1900	10.5	12.0	16.0				
0800	9.1	13.9	18.6	2000	7.4	11.3	15.0				
0900	12.5	15.6	20.8	2100	5.7	10.6	14.2				
1000	14.6	16.4	21.8	2200	4.7	10.1	13.5				
1100	16.0	17.0	22.7	2300	3.5	9.7	13.0				
: > DL											

Figura 1

Circuit: DECEPCIÓN-COLMENAR				Distance: 12.655 km.				Date 15 December, 1992.																	
Tx: DECEPCIÓN -62.95 299.30				Bear: 43 205				T-index: 78																	
Rx: COLMENAR 41.50 356.18				Path: Short Path				Circuit #: 1																	
First Mode F 0-5								Second Mode NONE																	
Frequency (MHz)																									
UT	OWF	MUF	ALF	1	..	5	..	10	..	15	..	20	..	25	..	30	..	35	..	40	OWF	MUF	ALF	UT	
00	16.3	20.4	0.0	FFFFFFF				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	00
01	15.8	19.8	0.0	FFFFFFF				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	01
02	15.4	19.3	0.0	FFFFFFF				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	02
03	14.4	18.2	0.0	FFFFFFF				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	03
04	13.2	16.9	0.0	FFFFFFF				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	04
05	11.6	14.8	0.0	FFFFFFF				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	05
06	10.5	14.8	0.0	FFFFFFF				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	06
07	13.4	16.3	5.8	FFFFFFF				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	07
08	18.2	22.4	9.6	A				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	08
09	18.1	23.2	11.7	A				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	09
10	18.3	23.9	13.0	A				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	10
11	18.6	24.3	13.9	A				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	11
12	18.8	24.6	14.4	A				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	12
13	19.5	24.4	14.7	A				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	13
14	19.9	24.4	14.8	A				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	14
15	20.1	24.8	14.7	A				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	15
16	19.9	24.4	14.4	A				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	16
17	19.6	24.0	14.0	A				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	17
18	19.3	23.8	13.6	A				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	18
19	19.2	23.6	13.0	A				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	19
20	18.1	22.8	12.2	A				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	20
21	17.3	21.7	11.1	A				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	21
22	17.3	21.7	9.5	A				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	22
23	16.9	21.2	6.4	A				FFFFFFF		%%%												0.0	0.0	0.0	23
UT	OWF	MUF	ALF	1	..	5	..	10	..	15	..	20	..	25	..	30	..	35	..	40	OWF	MUF	ALF	UT	
.		Usable less than 50% of days												B	Both E and F Modes 90% of days										
%		Usable from 50 to 90% of days												P	E mode 90% or F Mode 50-90% of days										
F		Only First F Mode 90% of days												S	Second F Mode but no First Mode										
E		E Mode Propagation possible												A	High Absorption										
M		Mixed First and Second Modes												X	Complex Modes										

Figura 2

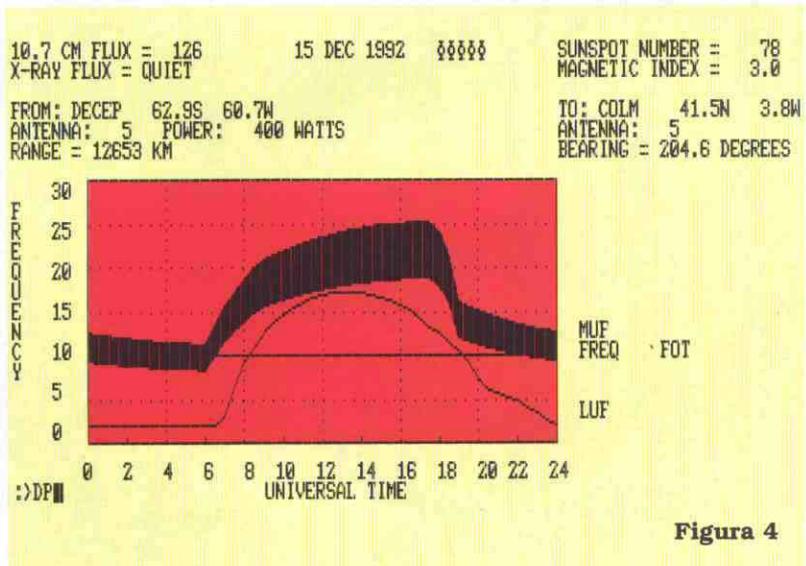


suele establecerse punto a punto, sino que se materializan mediante relés o retransmisiones intermedias; es pues un hecho insólito que la elección de frecuencias que hicimos, nos dieran un resultado tan bueno a la hora de conseguir los primeros enlaces, de acuerdo con las condiciones anteriormente expuestas.

Para no alargar en exceso el artículo, solamente presento los cálculos realizados entre la isla Decepción y la base de FAMET en Colmenar Viejo (fig. 1 y 2 y sus gráficas fig. 4 y 5), la cual fue la estación más lejana con la que enlazábamos habitualmente, y entre la base Juan Carlos I y el refugio Gabriel de Castilla (fig. 3), con la finalidad de que se puedan comparar los diferentes resultados del cál-

culo y cómo en este segundo caso, si se podía analizar la aplicación BUF. (Mejor Frecuencia Utilizable) del programa ASAPS. (fig. 6 y 7),

mientras que en el enlace largo esta aplicación no actuaba, dando negativo en los intentos de extraer ese dato tan importante a la hora de



Circuit: DECEPCION-COLMENAR Distance: 12655 KM Date: 15 December, 1992
 Tx: DECEPCION -62.95 299.30 Bear: 43 205 T-index: 78
 Rx: COLMENAR 41.50 356.18 Path: Short Path Circuit#: 1

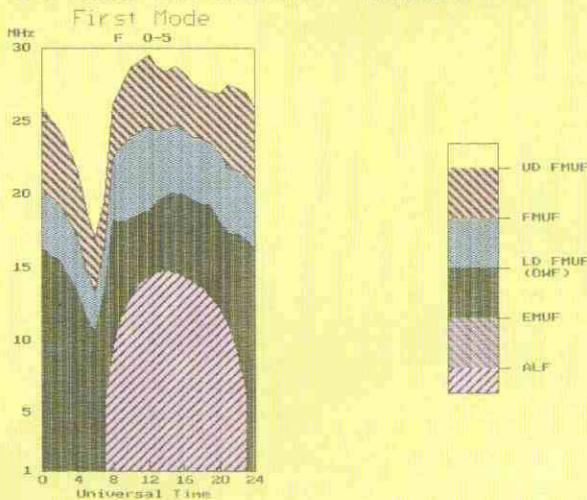


Figura 5

una aproximación a las frecuencias utilizables en la red de escucha que la IBT., iba a determinar.

Como referencia obligada a la teoría de antenas, el despliegue inicial se hizo en base a la longitud y altura que todos los manuales dan como ideales, 0,95 lambda y 5/8 de la lambda respectivamente, con las orientaciones apropiadas, tanto para los dipolos horizontales, que realizarían la transmisión hacia España, como la "V" invertida que serviría para enlazar con la BAE. Juan Carlos I (esta última de longitud adecuada para frecuencias próximas a 4,6 MHz,s y las dipolos para frecuencias próximas a 20 MHz,s que eran el punto central de las frecuencias que habíamos seleccionado para la red de escucha).

Circuit: DECEPCIÓN BAE Distance: 47 km. Date 15 December, 1992.
 Tx: DECEPCIÓN -62.95 299.29 Bear: 309 130 T-index: 78
 Rx: BAE -62.68 298.60 Path: Short Path Circuit #: 1
 FSet: DEC-BAE-BIO Antenna: DIPO RxNoise: -164 dBW/Hz
 Required S/N: 0 dB % Days: 90 Min. Angle: 25 deg.
 Modes: 1F 1E

		Best Usable Freq.				TxPwr: 100 W		BandWidth: 3.0 kHz		
UT	MODE	PROB	ANGLE	NOISE	S/N	SN@MUF	SN@OWF	BUF	MUF	OWF
00	1F	99	90	-45	34	29	32	4.601	7.5	6.2
01	1F	99	90	-44	35	30	33	4.060	7.6	6.3
02	1F	99	90	-43	37	32	34	4.060	7.6	6.2
03	1F	99	90	-43	37	32	33	4.060	7.6	6.2
04	1F	99	90	-43	37	32	33	4.060	7.6	6.3
05	1F	99	90	-43	36	31	33	4.060	7.6	6.3
06	1F	99	90	-42	35	31	33	4.060	7.6	6.2
07	1F	99	90	-42	31	30	31	4.060	7.7	6.2
08	1F	99	90	-40	30	30	30	6.100	7.7	6.3
09	1F	99	90	-43	30	28	29	4.601	7.8	6.3
10	1F	99	90	-45	31	27	29	4.900	7.9	6.1
11	1F	99	90	-45	29	26	28	4.900	7.9	6.0
12	1F	99	90	-45	27	26	27	4.900	7.9	6.0
13	1F	99	90	-48	29	28	31	4.900	7.9	6.0
14	1F	99	90	-49	29	30	33	4.900	7.8	6.0
15	1F	99	90	-49	28	29	32	4.900	7.7	6.0
16	1F	99	90	-49	28	29	32	4.900	7.7	6.0
17	1F	99	90	-48	28	29	31	4.900	7.6	5.9
18	1F	99	90	-47	28	27	30	4.900	7.5	5.9
19	1F	99	90	-47	29	28	32	4.900	7.5	6.0
20	1F	99	90	-47	31	29	33	4.900	7.4	6.0
21	1F	99	90	-46	31	28	33	4.900	7.4	6.0
22	1F	99	90	-44	31	27	31	4.900	7.4	6.0
23	1F	99	90	-45	33	28	31	4.601	7.4	6.1

A All Noise P Probability
 L Pathloss N Noise-Pathloss
 S Signal/Noise U **Best Usable Freq.**
 G Antenna Gain B Bandwidth
 R Requires S/N % Days S/N achieved
 T Take off Angle
 F Field Strength
 X Tx Power
 M Min. Angle
 E Rx Site Noise

Figura 6

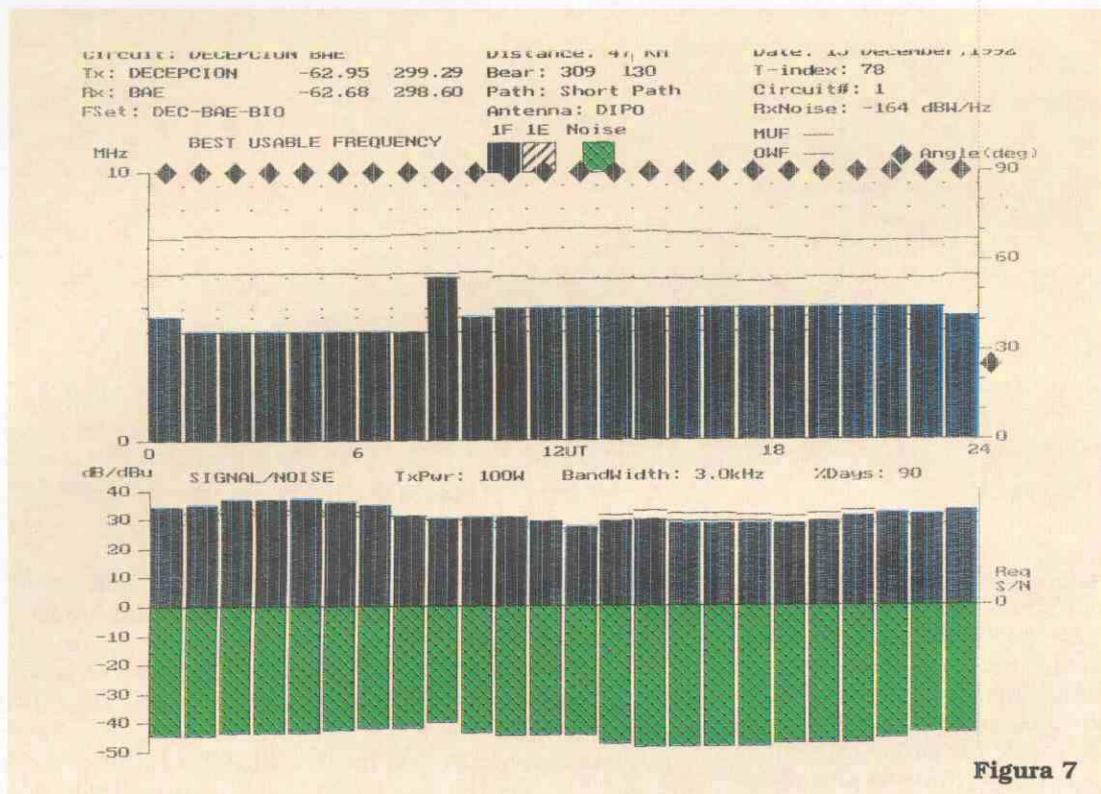


Figura 7

Sin embargo, estas previsiones ideales que la teoría nos da como buenas, se cumplieron en el caso el enlace corto pero no así en el muy largo; después de dos días intentando el enlace y condicionados por el mal tiempo reinante en el desembarco y primeros días en Decepción, que dificultaba mucho el trabajo en el exterior, sobre todo la modificación de los despliegues de las dipolos (presencia de vientos muy fuertes además de bajas temperaturas y poca aclimatación), al tercer día variamos el despliegue dando un menor ángulo de salida al lóbulo que se dirigía hacia España, a pesar de que con esta opción perdíamos potencia radiada (puesto que se creaba un fuerte lóbulo vertical). Para su mejor comprensión, acompaño los diagramas de radiación de las dipolos horizontales extraídos de las cartas del CCIR., a las alturas de 0,65 lambda y

0,75 lambda respectivamente (fig 8 y 9; sólo está representado el primer cuadrante y parte del segundo para completar el lóbulo vertical, faltando el lóbulo direccional opuesto al representado). Esta nueva configuración de las antenas fue la que permitió que se materializara el enlace. Deduzco que a pesar de que la mayor parte del trayecto de la señal se realizaba en sucesivos "rebotes" entre la ionosfera y el océano y que las pérdidas por reflexión en agua no superan los 0,3 db por salto, el número de estos en el despliegue inicial era demasiado grande y la acumulación de pérdidas hacía inevitable que la señal fuera detectada en España, mientras que al bajar el ángulo de despegue y con ello reducir el número de saltos necesarios para que la señal llegase a la zona de España y a pesar de que la potencia radiada en esa dirección era menor, se conseguía una in-

tensidad de campo en la zona de recepción suficiente como para poder ser detectado por los receptores.

La consecuencia más importante obtenida de esta experiencia, es la del mejor resultado que se consigue elevando lo más posible las antenas, a pesar de la pérdida de intensidad en la dirección deseada que esto pudiera suponer. En este caso concreto, elevando al máximo los mástiles de 12 metros y aprovechando las depresiones del terreno, calculo que conseguí una altura aproximada de 12,5 metros que equivale a 0,75 lambdas para frecuencias alrededor de 18 MHz, consiguiendo un ángulo de salida próximo al de 18°. Aporto el resultado gráfico del programa PROPHET (fig. 10) para apreciar la variación del camino de propagación en función de este factor, al variar de 25° a 18°. Se aprecia cómo se reduce el número de saltos al hacer

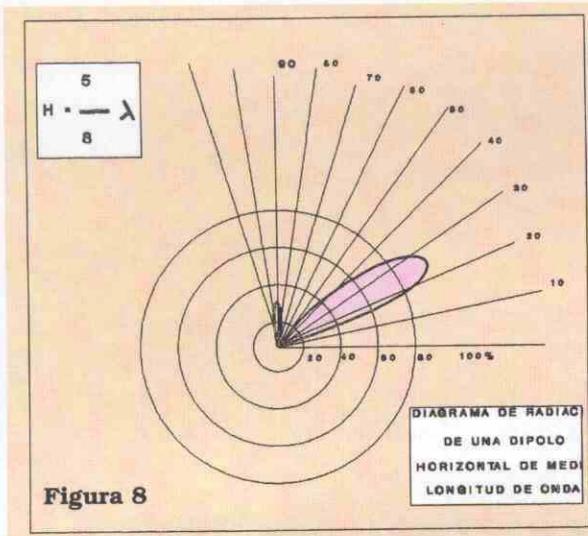


Figura 8

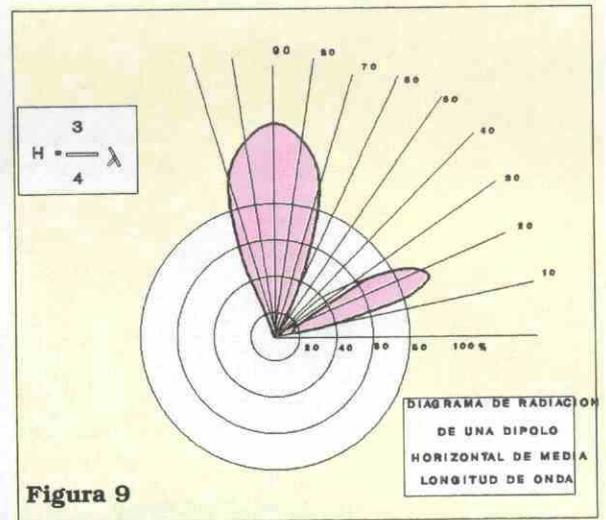


Figura 9

esa variación en el ángulo de salida.

La voluntad de conseguir el enlace, la paciencia y la insistencia constante deben ser las características del operador de radio que, hora tras hora, debe seguir buscando la frecuencia, la antena, su altura y el momento apropiado sin desistir en el empeño, con la confianza de que quienes esperan al otro lado se comportan de igual forma, sin que la presión psicológica del grupo (que en este caso no fue negativa sino todo lo contrario) ante los primeros intentos sin éxito, supongan un freno o desencanto, y en cambio, sirvan de acicate para conseguir ese enlace tan deseado. Animado por el "espíritu de servir" que debe alentar nuestro trabajo.

EXPERIENCIAS SOBRE EL MATERIAL

Las condiciones climáticas de la zona hacen que el campo de experimentación sea el idóneo para comprobar muchos factores del material de transmisiones; además de las bajas temperaturas habituales, el refugio "Gabriel de Castilla" se encuentra prácti-

camente a nivel del mar y esto hace que la humedad relativa del aire sea altísima, factor que puede ser causa de más averías y anormales comportamientos. Para los equipos del exterior, los fuertes vientos, ventiscas y temporales, son una prueba que tienen que soportar durante casi cien días.

El suelo bastante impermeable, normalmente cubierto de nieve o hielo y frecuentemente húmedo, ofrece problemas para las líneas tendidas en él que deben

reunir las suficientes garantías de aislamiento. Otro test que deben pasar los equipos, son las sucesivas maniobras de transporte, embarque y desembarque, utilizando medios no habituales como botes neumáticos, y que pueden sufrir sobre todo los efectos de la humedad tanto del ambiente de las bodegas del buque como de los barcos posteriores.

En cuanto al equipo principal (fotografía), en el que se han basado las comunicaciones con España, la estación

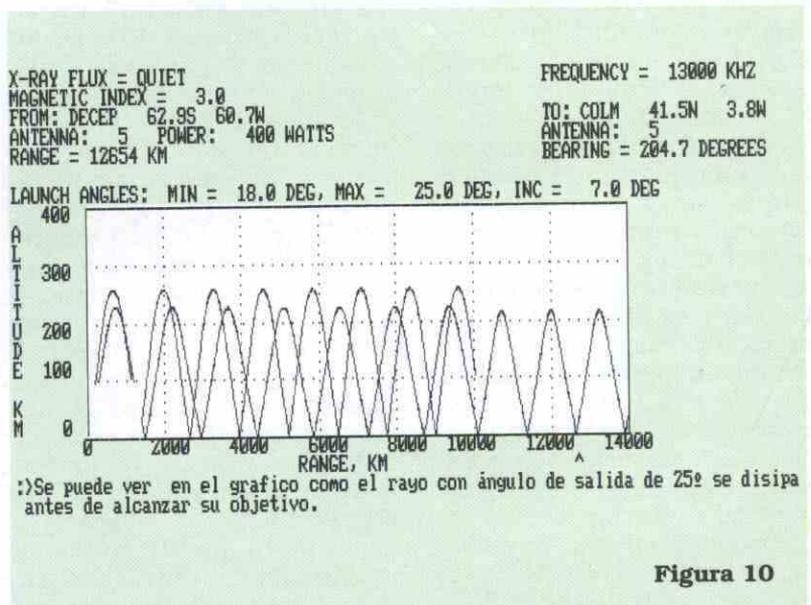
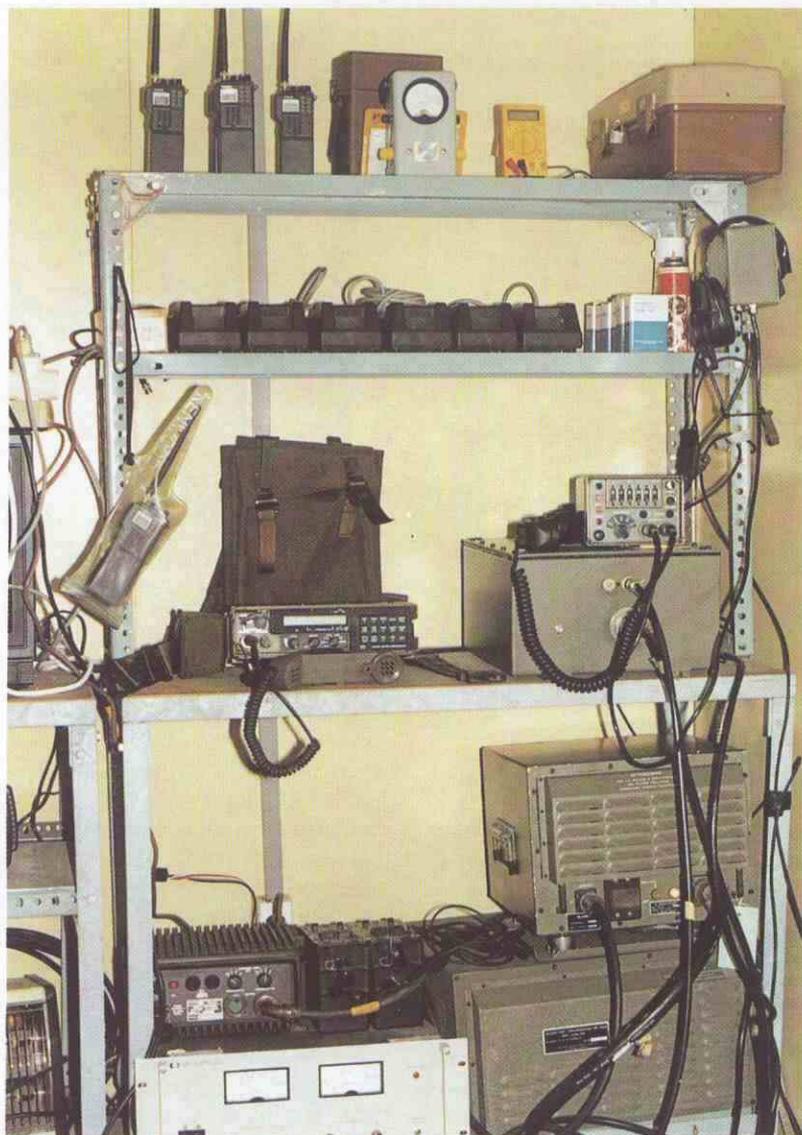


Figura 10



*Isla Decepción, Refugio "Gabriel de Castilla".
Instalación de los medios de transmisiones empleados.*

SRT. 470/S ELMER, hay que manifestar que su funcionamiento en su configuración como estación fija, trabajando en fonía y en modo USB., ha sido óptimo. Antes de embarcar se sometió al equipo a una revisión y comprobación general de sus características, en el PCMMT., para evitar sorpresas en el lugar de despliegue.

El problema logístico que originaba este equipo, provenía de lo pesado y voluminoso

de sus diferentes componentes, pues en conjunto el peso se aproximaba a los 80 kg. y el volumen a un metro cúbico, lo que impedía llevar dos unidades completas, debiendo adoptar una solución de compromiso, eligiendo qué accesorios se incorporaban como repuestos. Así opté por trasladar con el material un R/T (RICE) y un AMPLIFICADOR en previsión de un fallo en alguno de estos elementos de la estación.

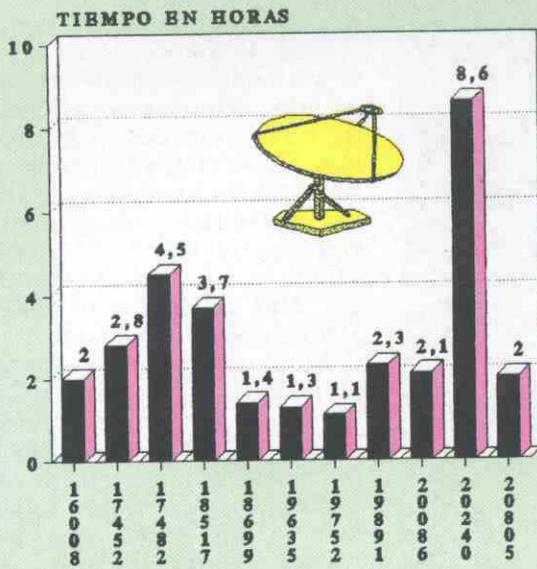
El tiempo medio de utilización diaria fue de unas 4,5 horas en períodos de mañana y tarde locales que siempre coincidían a partir de las 1100 Z y se debe resaltar que durante la fase de operación se superaba con mucho la relación estadística de 1/9, T/R aproximándose a 1/3 incluso 1/2,5, según estimaciones personales de tiempos de transmisión. Esto lleva un resultado de muchas horas de trabajo a lo largo de la campaña cuyos efectos sobre el material se habrán de estudiar cuando

Isla Decepción, Refugio "Gabriel de Castilla" del ET.

Visión general de todas las instalaciones. De izquierda a derecha: Módulo vivienda, Antena de radio, Taller y módulo a.lmacen, Bidones de combustible y cuarto de motores, Tiendas modulares para almacen.

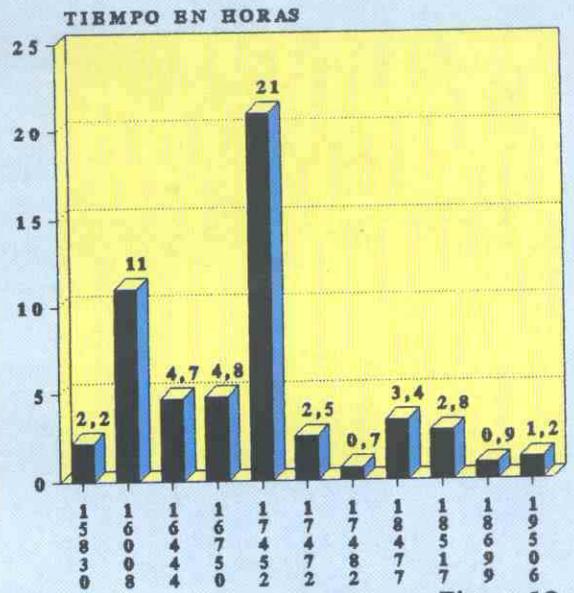


1ª QUINCENA DIC-92



FRECUENCIAS

2ª QUINCENA DIC-92



FRECUENCIAS

el equipo vuelva a España al final de la campaña e ingrese en Parque de Transmisiones.

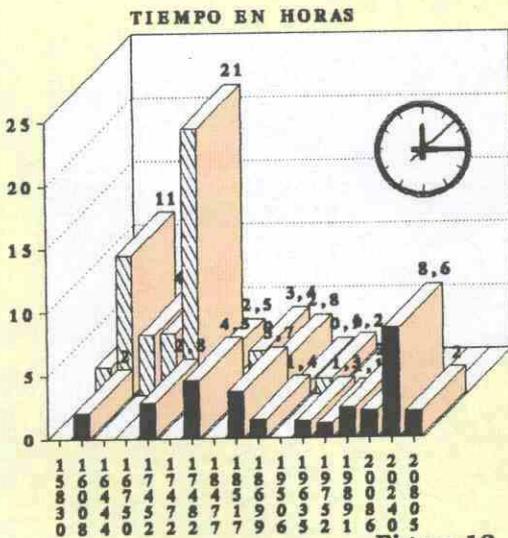
Se acompañan unos diagramas de barras en el que se definen ejes de frecuencias utilizadas y su tiempo de trabajo durante las dos

quincenas de diciembre (fig. 11 y 12). Solamente se han reflejado las frecuencias más usadas, y además, en la fig. 13 se incluye otro diagrama similar en el que se agrupan las dos quincenas para que se aprecie la variación en el

empleo de frecuencias y se pueda ver fácilmente el desplazamiento hacia una banda más baja.

dispuestos a colaborar con los demás siempre que hiciera falta echar una mano. La convivencia en un espacio tan reducido y el estrecho contacto que se mantiene, requieren una disposición de compartir y renunciar a los hábitos o costumbres particulares y fijarse en los otros más de lo que habitualmente se practica en la vida social que llevamos; una especie de abnegación continuada permite que se respire un cierto aire familiar dentro de esos siete por once metros, que ocupan la superficie del refugio.

FRECUENCIAS DE ENLACE DIC-92 ANTARTIDA - ESPAÑA



FRECUENCIAS

EXPERIENCIA HUMANA

Durante nuestra estancia en la Antártida realizamos todo tipo de actividades, desde las propias y específicas que cada uno tiene asignadas, hasta compartir las labores rutinarias de mantenimiento y vida y, por supuesto, estar

ANDRÉS CALDERÓN
HONRADO
Comandante (Ingenieros)

EL SERVICIO GEOGRAFICO DEL EJERCITO EN LA ANTARTIDA.



Desde el verano austral del año 1987, y durante todos estos años, el SGE. ha participado activamente en las expediciones españolas a la Antártida, auspiciadas por el Ministerio de Defensa, y dentro del Programa Nacional Antártico.

En aquel primer año, la misión encomendada al SGE. fue la de "establecer un punto fundamental en la zona de la base antártica española Juan Carlos I". Esta BAE. está situada en la isla Livingston, perteneciente al archipiélago de las Shetland del Sur y situada aproximadamente a 62°40' Sur de latitud y 60°23' Oeste de longitud.

Un punto fundamental es aquel que se toma como referencia o punto de partida y del que emanan las coordenadas geográficas que establecen una red geodésica,

que, a su vez, va a servir como esqueleto de la cartografía que se realice en la zona.

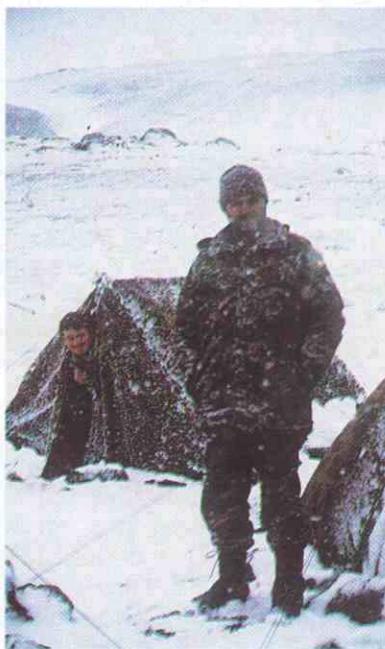
Este punto situado en las proximidades de la BAE. fue el primero que se levantó, y a partir de él, se han podido realizar levantamientos cartográficos e hidrográficos por parte del SGE. y del Instituto Hidrográfico de la Marina.

Para llevar a cabo la misión encomendada, tradicionalmente se utilizan métodos astronómicos; en nuestro caso, la falta de visibilidad, unida a la mala recepción de señales horarias para el registro del tiempo y la posibilidad, innovadora en aquel año, de utilizar sistemas de posicionamiento a partir de satélites, nos llevó a utilizar estos últimos como sistema de referencia.

Concretamente, se utilizó el sistema de la constelación

NAVSTAR que configura el Global Position System (G.P.S.) y es el que ha venido utilizándose hasta la fecha.

Una vez obtenido este punto fundamental, y durante las siguientes campañas, se ha ido densificando la red geodésica y se ha formado la cartografía que se le ha requerido al SGE. En un principio, y por carecer de vuelos fotogramétricos, se realizaron trabajos topográficos concretos, a muy grandes escalas, y utilizando métodos de taquimetría. A partir de la campaña 90-91,



ya se dispuso de ellos, lo que permitió dar un gran salto en los resultados obtenidos, tanto cualitativa como cuantitativamente.

MAPA DE SITUACIÓN



SITUACIÓN ISLAS SHETLAND DEL SUR

CAMPAÑA 91-92. PENINSULA BYERS

Mención especial merece la campaña 91-92 en la península Byers. Esta fue la campaña más corta de todas, ya que sólo se trabajó en la 2ª fase de la misma en los meses de enero y febrero de 1992. Se realizó el trabajo en colaboración con la Universidad Autónoma de Madrid y con el British Antarctic Survey inglés.

La península Byers es el extremo occidental de la isla Livingston. Es la zona libre de hielos más extensa, en la actualidad, de todas las Shetland del Sur, pues tiene unos 65 km², aunque aproximadamente el 80% de su superficie está cubierta por un manto de detritus empapados hasta la saturación de agua líquida conocida como "mollisol", que hace penosos

los desplazamientos a pie por su extrema plasticidad, produciéndose "hundimientos" que llegaron en algunos casos hasta la cintura.

Byers es además un paraíso natural, ya que es punto de encuentro de numerosos animales, mamíferos y aves que acuden en verano en grandes cantidades. Pudimos observar, dentro de las aves: pingüinos, cormoranes, petreles, gaviotas, skúas; y entre los mamíferos: elefantes marinos, lobos de mar, focas cangrejeras, focas de weddell... y hasta ballenas. Por eso está señalado por las Naciones Unidas como lugar de especial protección dentro de la Antártida.

Pues bien, durante los meses de enero y febrero de 1992 afrontamos el realizar un mapa a E 1:25000 de la península Byers. Fue un trabajo muy bonito, pues, al

marco, impresionante, se le unió el no poseer refugio alguno en las inmediaciones ya que el más próximo, la BAE., está a unos 50kms.

Además, en la zona no existen vértices geodésicos de los que partir, así que comenzamos de cero.

Formamos un grupo expedicionario que constaba de:

- Un Jefe de expedición del E.M.E.
- Dos oficiales geodestas militares y un oficial topógrafo del Servicio Geográfico del Ejército.
- Un oficial del Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Armamento y Construcción.
- Un suboficial especialista en Transmisiones.

Esto en cuanto al personal militar. Nuestra misión era "apoyar un vuelo fotogramétrico para la restitución y la formación de un mapa a E 1:25000".

La parte civil de la expedición estaba compuesta por:

- Tres geólogos de la Universidad Autónoma de Madrid, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universidad de Cantabria.
- Dos geólogos suecos.

Su trabajo consistía en la realización de un mapa geomorfológico de la zona, apoyado en el topográfico nuestro. Para ello, los geólogos españoles recorrieron a pie palmo a palmo del terreno recogiendo muestras y haciendo los estudios, y los suecos estudiaron y recogieron muestras del fondo de unos 50 lagos que el deshielo deja al descubierto.

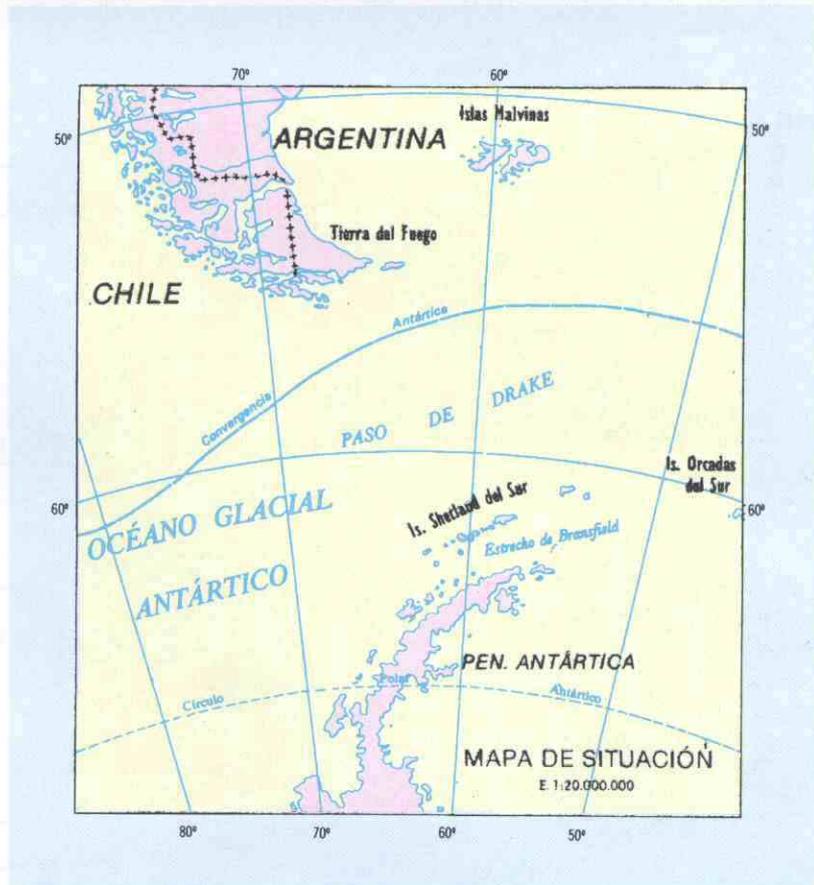
He mencionado anteriormente que la BAE. está a unos 50 Km, así que nuestro campamento consistió en once tiendas individuales tipo Aneto, reglamentarias en el Ejército, en las que coloca-



*Campaña Antártica del ET.
Isla Livingston, Península de Byers
Visión General del Campamento instalado
con tiendas Aneto y Modulares, reglamen-
tarias (ENE/FEB-92)*

mos cada uno nuestro equipo individual, y tres tiendas colectivas patagónicas, diseño del Centro Técnico de Intendencia para las campañas antárticas y, muy parecidas a las tiendas modulares de amplio uso en nuestras Unidades, variando respecto a éstas en que son un poco más reducidas y en que tienen las puertas con los cierres reforzados. Estas tres tiendas "colectivas" se habilitaron como cocina, almacén de material y comedor-sala de trabajo. Habíamos llegado a la zona a bordo del flamante buque oceanográfico Hespérides de la Armada española y el equipo que necesitábamos desembarcar pesaba unas 3 T. en total...

Los trabajos realizados, de forma cronológica, se desarrollaron así:



- Desembarco

Esta operación, igual que el reembarque es lo más peligroso de la campaña, ya que todo el material hay que sacarlo del buque a base de lanchas neumáticas tipo Zodiac, puesto que el barco no puede acercarse a la costa más allá de unos 2000 m. y no hay otra solución que hacer "barqueos" del barco a la costa todas las veces que sean necesarias, y si el tiempo lo permite. Necesitamos prácticamente un día completo para realizar esta operación.

- Montaje del campamento

Tardamos unas 72 horas en tener todo colocado y acondicionado según teníamos previsto.

- Observación de una base geodésica

Se realizó por medio de dos receptores G.P.S. utilizando un mínimo de cuatro

satélites y una máscara de 15° de elevación. Se midió una distancia de 3.767, 179 m. y se le dieron coordenadas a lo que serían el centro y un vértice de nuestra triangulación. Estas coordenadas fueron las siguientes:

V-10 Latitud $62^\circ 38' 11.6''$ W
Longitud $61^\circ 05' 09.8''$ S

V-11 Latitud $62^\circ 39' 07.1''$ W
Longitud $61^\circ 09' 05.5''$ S

- Anteproyecto de triangulación

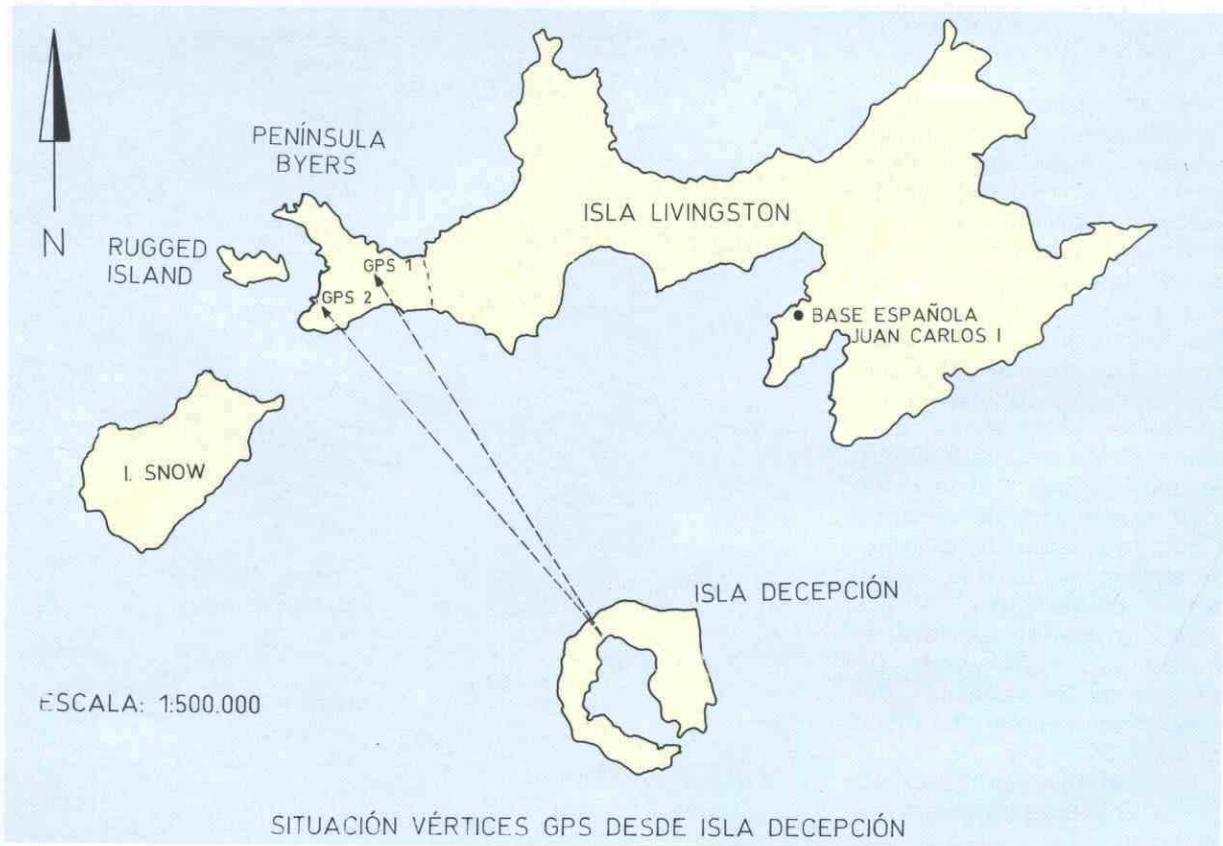
Como se procede normalmente, previamente en gabinete habíamos realizado un anteproyecto de triangulación y habíamos trabajado con las fotografías aéreas señalando zonas de solape y posibles puntos de apoyo, que posteriormente y en el terreno, se verificarían o desearían.

- Reconocimiento del terreno, situación de banderolas en el mismo y elección de puntos de apoyo.

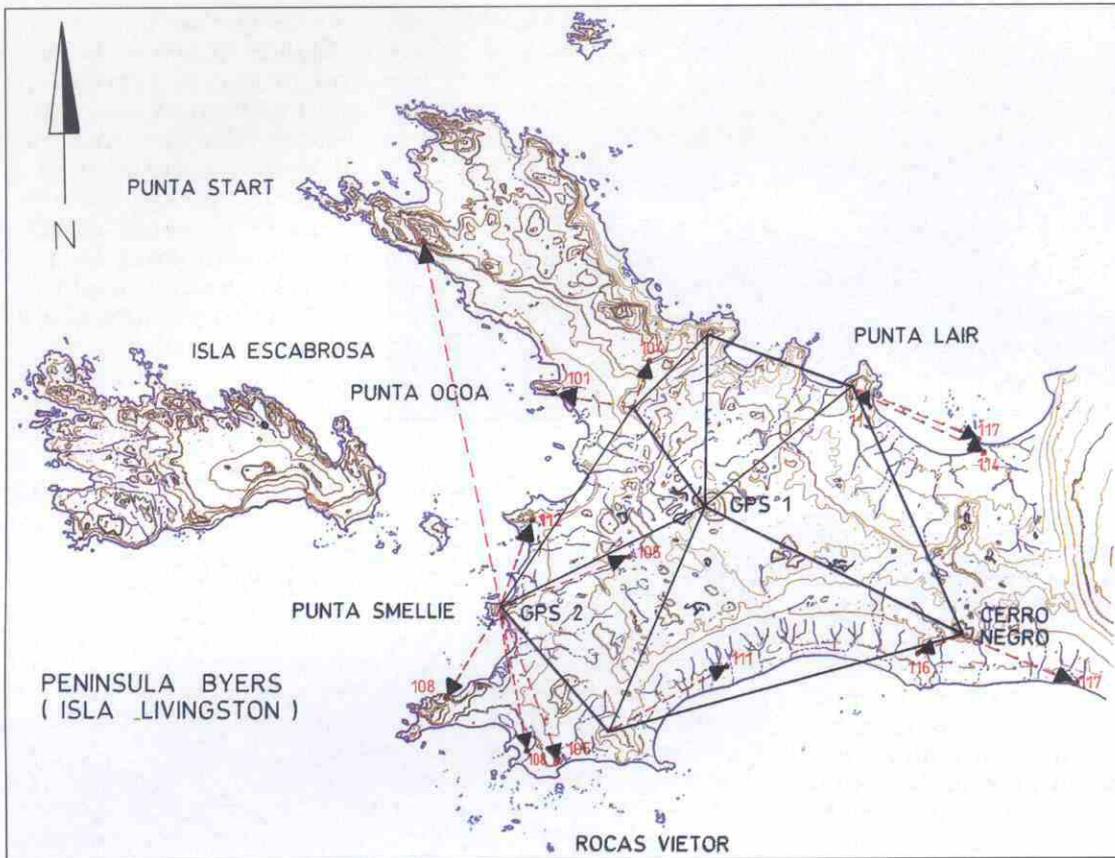
Esta parte fue el primer contacto físico con la extensión de Byers en todo su conjunto. Tuvo como resultado la verificación del anteproyecto de triangulación con unas mínimas variaciones, el comprobar que no se podía cruzar a pie por determinados lugares y que para acceder a algunos puntos, es mejor caminar por la playa dando grandes rodeos, pero empleando menos tiempo.

- Observación de la triangulación y puntos de apoyo.

Esta fue la parte fundamental y más difícil del trabajo, ya que los puntos están alejados hasta 15 km. del campamento-base y estas distancias son difíciles de recorrer en este terreno.



SITUACIÓN VÉRTICES GPS DESDE ISLA DECEPCIÓN

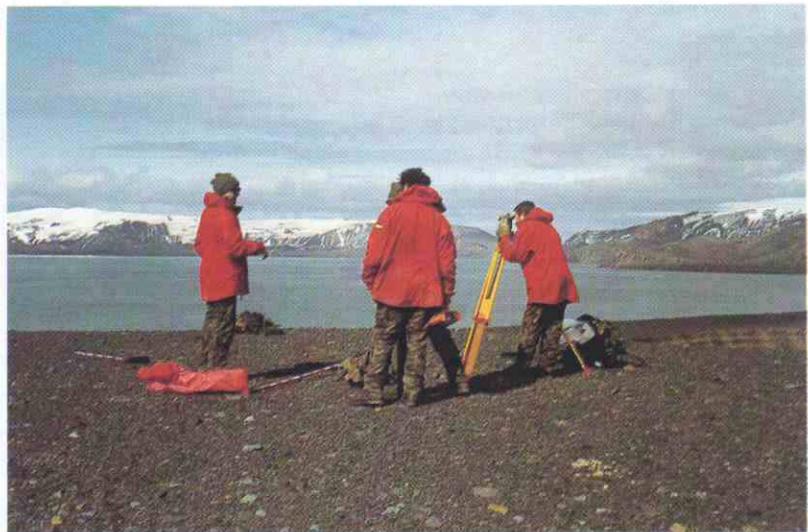


Se observó un hexágono y se le dieron coordenadas al centro, a los vértices y a 18 puntos de apoyo.

– *Recogida del campamento y reembarque.*

Una vez finalizado el trabajo, fuimos recogiendo poco a poco el material y embaldando todo para el reembarque, quedándonos sólo con lo imprescindible para subsistir; dicho reembarque se produjo en la fecha prevista, un mes y medio después de nuestro desembarco y con bastantes dificultades a causa del mal tiempo.

Finalmente nos encontramos a bordo del Hespérides, con la satisfacción de haber realizado un trabajo duro y en unas condiciones adversas. El mapa topográfico de la península Byers fue editado en el mes de noviembre de 1992.



*Campaña Antártica del ET.
Isla Decepción.
Trabajos Cartográficos.*

CAMPAÑA 92-93. ISLA DECEPCIÓN

Durante ésta última campaña, se ha afrontado el formar un mapa a E 1:25000 de la isla Decepción; para

ello, se ha utilizado un vuelo fotogramétrico y además, para la parte no fotografiada, se utilizó el método taquimétrico clásico.

La Isla Decepción también forma parte de las Shetland del Sur y se encuentra a unos 50 km. de la isla Li-



Visión del Campamento instalado

vingston y al Sur de ésta. Su relieve es muy peculiar ya que se ha formado a partir de una serie de pequeños volcanes alineados en forma anular que le dan un aspecto muy característico como de gigantesco cráter volcánico inundado de agua marina. Actualmente presenta una cierta actividad volcánica y sísmica; esta primera queda plasmada mediante una serie de emanaciones gaseosas a lo largo de prácticamente toda la isla (fumarolas), que presentan la curiosidad de calentar el agua del mar hasta la ebullición, en algunos casos a muy pocos metros de lenguas glaciares; y la segunda, a través de una serie de sismos que últimamente no han sido de gran magnitud para la desesperación de nuestros vulcanólogos. A pesar de ello, la actividad de la isla sigue en estado latente, puesto que las últimas erupciones han sido en los años 1965, 1967 y 1970 siendo la última la más violenta de todas, ya que incluso sepultó completamente una base chilena bajo el piroclasto volcánico.

El trabajo ha seguido un proceso similar al descrito más detalladamente para Byers, teniendo unas mejores condiciones de vida por

HOJA	ESCALA FORMACIÓN	MÉTODO DE	CAMPAÑA
BASE ANTÁRTICA ESPAÑOLA JUAN CARLOS I	1:2000	Topografía clásica	1988/89
"	1:5000	Topografía clásica	1989/90
"	1:500	Topografía clásica	1990/91
PENÍNSULA HURD	1:25000	Apoyo y restitución fotogramétrica	1990/91
PENÍNSULA BYERS	1:25000	Apoyo y restitución fotogramétrica	1991/92
ISLA DECEPCIÓN	1:25000	Apoyo, restitución y topografía clásica	1992/93

contar con el refugio militar "Gabriel de Castilla" que el Ejército de Tierra tiene en esa isla como apoyo permanente. La dificultad añadida ha venido en esta ocasión por la propia superficie de la isla, cubierta completamente por hielo y piroclasto que hacen muy difícil el localizar puntos de apoyo en las fotografías y el no poseer el vuelo completo de la misma

CONCLUSIÓN

Las campañas antárticas han significado una experiencia inolvidable para todas las personas que han participado en ellas.

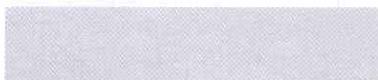
Para el SGE., en particular, ha sido una fuente de experiencias para los nuevos equipos y para los nuevos geodestas militares, ya que se han cartografiado zonas

en las que no habíamos trabajado nunca y en las que no teníamos vértices para partir. Además, estos trabajos se han desarrollado en difíciles condiciones y a unos 13.000 km. de casa.

El SGE. como resultado de las campañas en la Antártida, ha publicado la siguiente cartografía que aparece en el cuadro.

Esta cartografía se emplea por los científicos que se

mueven en la zona, españoles y extranjeros, tanto para hacerlo con seguridad como para plasmar sobre la misma los resultados de sus trabajos de investigación.



FRANCISCO HERNÁNDEZ CIFUENTES
Comandante (Infantería)
Participante en las
Campañas Antárticas 91-92
y 92-93.,



ACTIVIDADES DEL CENTRO TECNICO DE INTENDENCIA EN LA ANTARTIDA

ANTECEDENTES

Durante el año 1987, y en el marco de las actividades conmemorativas del V Centenario, se lleva a cabo en la Patagonia la expedición Sarmiento de Gamboa - Andrés de Viedma, en la cual participan un oficial y un suboficial del Centro Técnico de Intendencia.

El área de responsabilidad de los mismos abarcó el vestuario y equipo necesarios, material de campamento, gestión de subsistencias, habilitación y mantenimiento general de instalaciones.

INICIO DE LA COLABORACIÓN

El conjunto de experiencias obtenidas sirve de base al Centro cuando, con motivo de la organización de la 1ª y 2ª campañas antárticas, inicia una colaboración que si bien no aporta participantes, incluye la formación de personal de mantenimiento en cuanto a confección de comidas, elaboración de pan y repostería, así como alimentación de apoyo (raciones de previsión), selección de prendas y equipo, y fabricación, reparación y adquisición de material de campamento.

Los criterios para la selección de prendas y efectos, basados en la experiencia inicial obtenida en la Patagonia, y empleados en adelante en todas las expediciones, son las siguientes;



- Climatología de la zona.
- Actividades de cada uno de los grupos.
- Tiempo de permanencia en los destacamentos.
- Obtención de datos en prendas específicas.
- Volumen de la impedimenta.
- Experiencia de anteriores campañas.

Si para poder desarrollar una actividad, en un terreno cuyas condiciones intrínsecas son hostiles, es de vital impor-

Traje de enmascaramiento para nieve y la bandera nacional. En ésta última se aprecia la decoloración y los destrozos producidos por las inclemencias del tiempo.

tancia el equipo, también lo es su distribución idónea, ya que una talla no adecuada al usuario nos ocasiona la imposibilidad de emplear una prenda o efecto, causando el consiguiente quebranto a la actividad en cuestión.

Para conocer el tallaje de las prendas de cada uno de los componentes de la cam-

paña, se procedió de la siguiente forma:

- 1.- Remisión a cada uno de los organismos que componen la expedición antártica del Ministerio de Defensa, de las fichas resumen de medidas para cumplimentar por el designado.
- 2.- Recepción de fichas en el punto de control (EME.).
- 3.- Solicitud al J.E.M.E. (División de Logística) de las prendas seleccionadas e incluidas en la Instrucción General de Vestuario.
- 4.- Transformación de las medidas en tallas.
- 5.- Retiro de las prendas aprobadas de los almacenes.
- 6.- Recopilación del equipo de cada participante.
- 7.- Entrega de equipos para su comprobación.
- 8.- Corrección de las deficiencias encontradas.
- 9.- Concentración de los equipos para su transporte.

En sucesivas campañas, la cumplimentación de las fichas resumen de tallaje se ha realizado en el C.T.I., desplazándose a tal efecto los expedicionarios a dicho Centro.

PRESENCIA ACTIVA EN LAS CAMPAÑAS

La ausencia de participación activa de personal especializado del Centro en las dos primeras campañas, pone de relieve su necesidad, lo cual se solicita de los organizadores para futuras campañas.

Durante la 3ª campaña, se colabora en el equipamiento de los miembros del Ministerio de Defensa, Consejo Superior de Investigaciones Científicas e Instituto Oceanográfico, mediante selección y suministro de prendas de

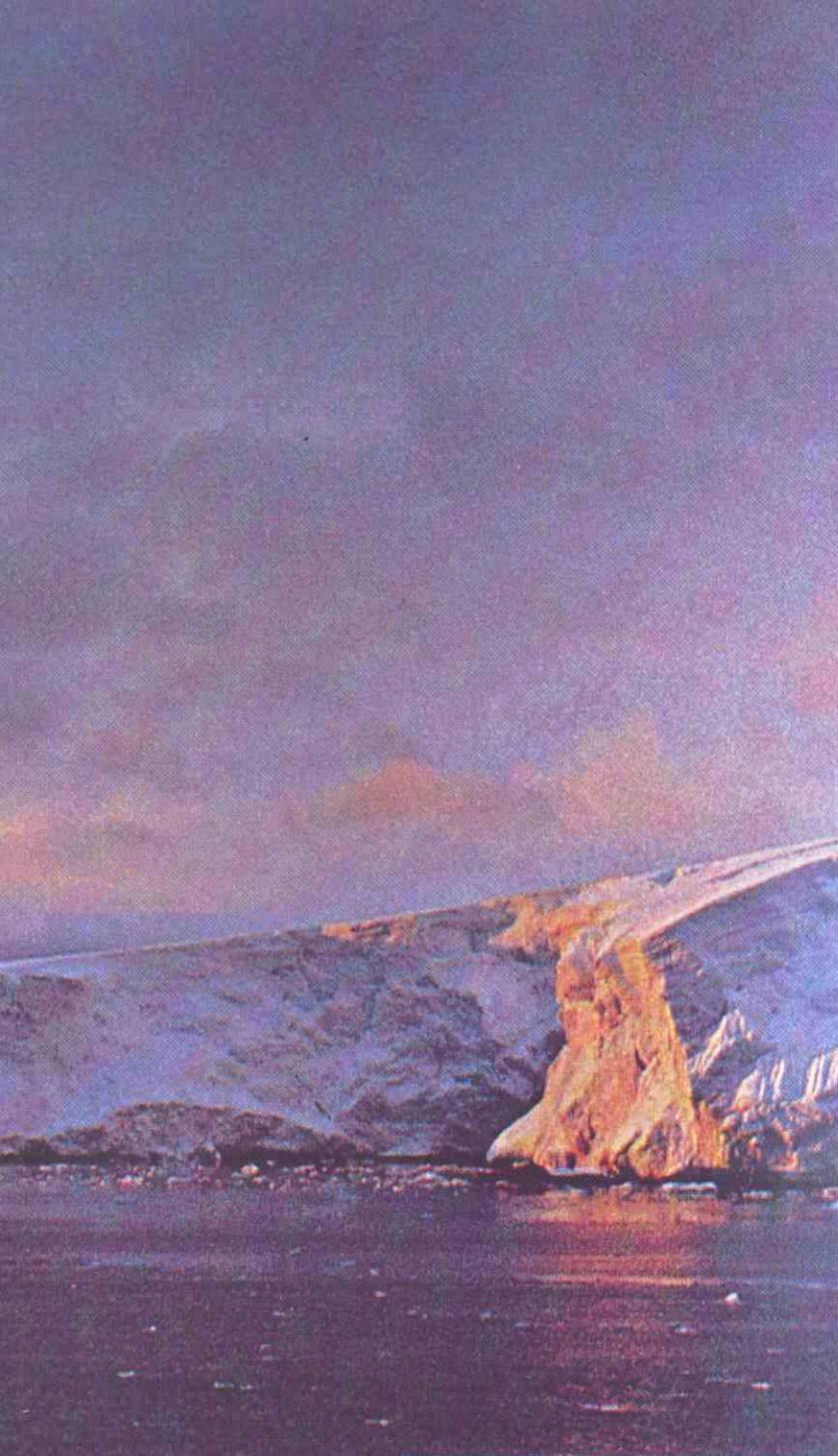
vestuario y equipos necesarios. Un oficial del Centro se incorpora como miembro de la 2ª fase de la expedición, realizando un trabajo de análisis de prendas específicas y colaborando en la logística del destacamento y habilitación de la campaña. Se inicia igualmente un estudio sobre necesidades logísticas, infraestructura, gestión, administración y proyecto económico de una base antártica, para lo cual se establece contacto, vía embajada, con la base antártica chilena TENIENTE MARCH, situada en la Isla Rey Jorge (Archipiélago de las Shetland del Sur).

El estudio, que no pudo concluirse por falta de alojamiento en la citada base, abarcaba aspectos que iban desde los reconocimientos iniciales del terreno (datos de selección), condiciones atmosféricas, capacidad de la base, consumos de energía, generadores, etc., hasta los distintos tipos de medios, servicios, cocinas, combustibles, vestuario, equipo, alimentación (abastecimiento y medios de almacenamiento) y personal necesario.

COMPORTAMIENTO TERMODINÁMICO DE PRENDAS

En la 4ª campaña se mantiene la misma línea de la campaña anterior, incorporando nuevamente a un oficial durante la 2ª fase, el cual, además de las misiones descritas en aquélla, llevó a cabo con apoyo del Departamento de Física de la Universidad de Alcalá de Henares y del Departamento de Geofísica del C.S.I.C., un estudio sobre el comportamiento termodinámico de los trajes de frío, que se amplió a otras prendas de la campaña. El trabajo consistió en la medida de la distribución térmica en las





diferentes capas de los trajes o sacos de dormir en niveles de metabolismo concretos (reposo, trabajo libero, etc), como puede apreciarse en la tabla adjunta. Para efectuar dichas mediciones, se colocaron sensores térmicos y de humedad en el interior y en el exterior de las prendas, conectados a un sistema de adquisición de datos. Para su tratamiento se utilizaron ordenadores portátiles instalados en el refugio-observatorio "Gabriel de Castilla".

Las condiciones ambientales, junto con los registros de temperatura recogidos en cada uno de los sensores, sirvieron para obtener el valor de la resistencia térmica de cada uno de los trajes.

Las características meteorológicas del verano en las Shetland del Sur (bajas presiones con poca variación, temperaturas estables entre 4 y 0° C, y precipitaciones de lluvia o nieve ligeras y constantes) hacen de dicha zona, un excelente campo para experimentación de prendas de protección y abrigo de diferentes tipos. Los vientos, racheados y de componente variable, influyen en la temperatura dependiendo de su velocidad, creando sensaciones térmicas de valores que en ocasiones están muy por debajo de la temperatura real. (ver gráficos 1, 2, 3).

TABLA 1.- Niveles de actividad física

NIVEL	TIPO DE ACTIVIDAD	CONSUMO ENERGÍA (Kcal/hm ²)
1	REPOSO	40
2	TRABAJO SIN ACTIVIDAD (DE PIE CON PASEOS CORTOS)	50
3	TRABAJO LIGERO (CAMINANDO A 3 Km/h.)	90
4	TRABAJO INTENSO (MARCHAS CON SUBIDAS 10%)	340
5	TRABAJO MUY INTENSO (MARCHAS CON SUBIDAS MANTENIDAS)	500

Cada día se realizaron tres mediciones, por la mañana a las 10,00 h., por la tarde a las 15,00 horas y por la noche a las 21,00 horas.

De igual importancia que los datos meteorológicos, es la actividad que se desarro-

prendas ligeras que ventilen bien, a continuación irán los aislantes capaces de retener el aire calentado por el cuerpo, y en el exterior se llevarán aquellas que proporcionen una buena protección contra el viento y la lluvia.

El cuerpo humano produce energía mediante la combustión de alimentos o tejido adiposo y la actividad muscular en el proceso metabólico. El calor creado se emplea para mantener el cuerpo en equilibrio térmico con su entorno; los mecanismos de pérdida de calor son: radiación, conducción, convección, evaporación y respiración.

En las diferentes experiencias programadas durante las dos fases de la campaña, se recopilaron unos 50.000 datos en los cinco diferentes tipos de actividad.

La experiencia de campo realizada en condiciones reales de funcionamiento, fue de gran importancia para el estudio de los trajes y sacos de dormir y su adecuación a las necesidades de utilización, tanto en lo referente al metabolismo como a las condiciones ambientales.

CAMPAÑA 91/92

Por motivos presupuestarios, el número de miembros

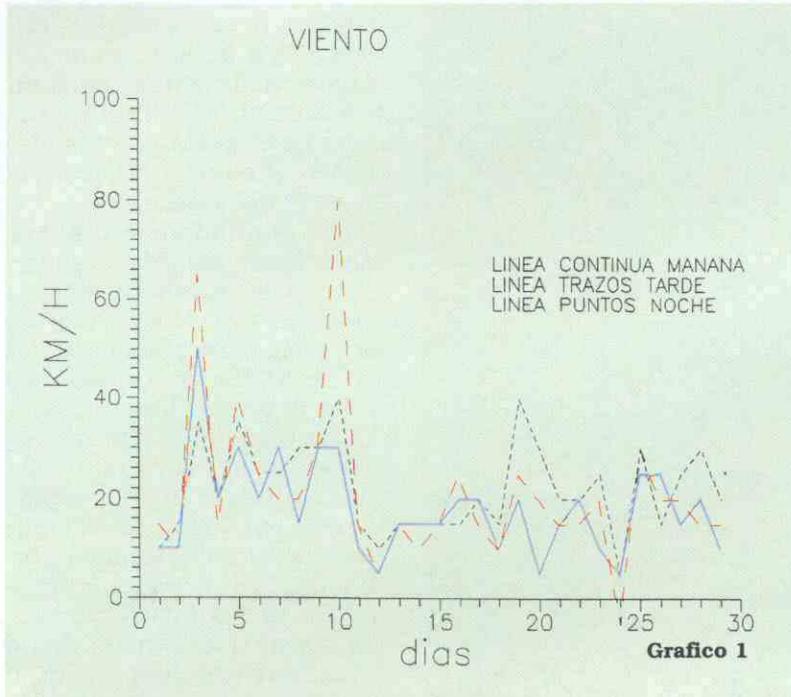


GRÁFICO 1.- Vientos registrados durante 30 días.

lla, ya que un estudio minucioso de ambos factores nos determinará las prendas que debemos llevar en cada momento, y si éstas son útiles para la finalidad prevista.

El hombre es un ser de sangre caliente, y, por tanto, para mantenerse en actividad, necesita crear un microambiente adecuado que garantice la temperatura corporal. La ropa proporciona el aislante adecuado para que no existan pérdidas de calor en la cámara de aire formada alrededor de la piel. El sistema más idóneo para lograr la menor pérdida posible de calor y tener la seguridad de que cada prenda cumple la finalidad de conservarlo, es el empleo de capas múltiples. Junto a la piel se colocarán

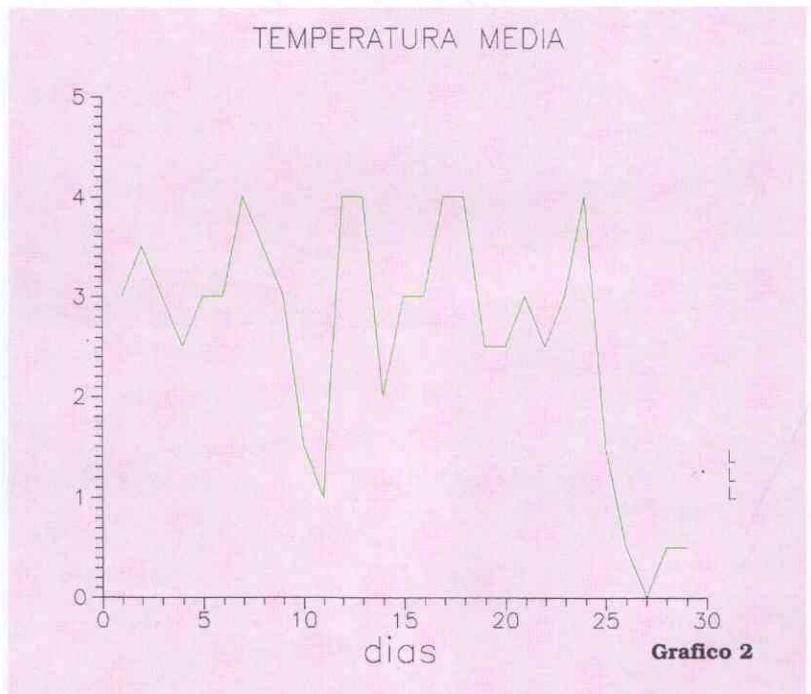


GRÁFICO 2.- Temperaturas medias en el mismo período.

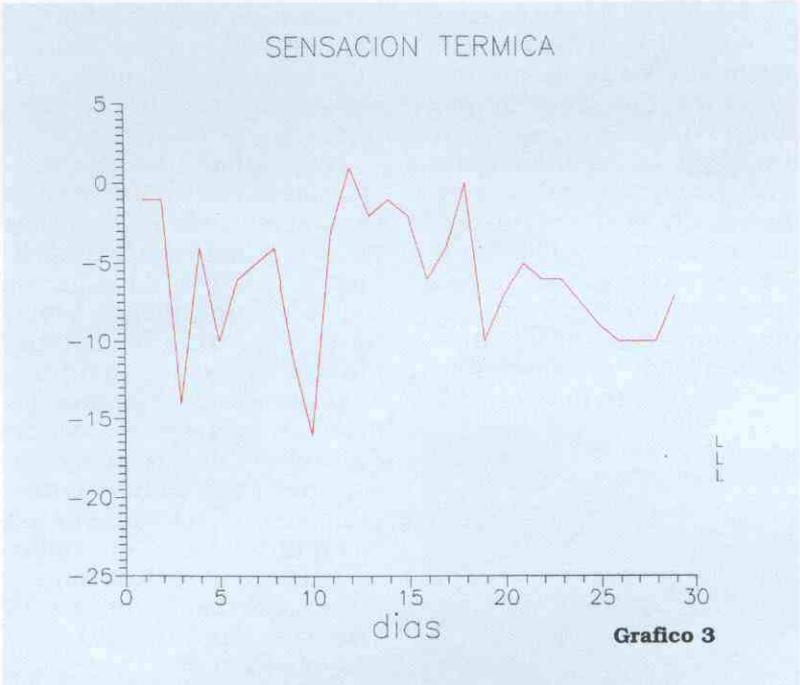


GRÁFICO 3.- Sensaciones térmicas obtenidas.

rie de prendas de vestuario y equipo, divididas en tres grupos diferentes:

- Prendas de vestuario y equipo incluidas en la Instrucción General de Vestuario, tanto básicas como complementarias.
- Prendas específicas para uso en condiciones extremas, adquiridas especialmente para la campaña.
- Prendas y equipo de carácter experimental, proporcionadas por el C.T.I. o demandas por particulares, susceptibles de ser adoptadas por las FAS., si la investigación sobre el grado de utilidad proporcionara resultados satisfactorios.

de la campaña fue reducido, no participando activamente personal del Centro, aunque se prestó asesoramiento similar al de las primeras campañas. No obstante, fueron entregados a los participantes dos prendas de abrigo experimentales de aislamiento térmico natural (pluma y plumón), para su prueba como alternativa a los aislamientos habituales de fibra sintética. Las conclusiones obtenidas revelaron la inviabilidad de dichas prendas para su uso durante los trabajos realizados en aquellas latitudes, debido a pérdida de sus características térmicas por absorción de humedad y apelmazamiento de sus capas aislantes.

CAMPAÑA 92/93

Durante la última campaña, un oficial del Centro participó como miembro de la 1ª fase. Sus misiones han sido, como en años anteriores, de tipo logístico y técnico, centrándose éste último en el seguimiento de una se-

Interior de una tienda patagónica. Raciones de previsión individuales y colectivas.



Como resultado del seguimiento efectuado en las prendas del primer grupo, se ha estimado conveniente la corrección de aspectos contenidos en los Pliegos de Prescripciones Técnicas de nueve de ellas, así como la incorporación, en futuras campañas, de prendas y equipo no incluidos en ésta última y que se consideran necesarios. Los seguimientos mencionados se apoyan en la ventaja que su-

Técnicas del Vestuario y Equipo del Ejército, de acceder al uso de estas prendas consideradas de diseño y composición muy avanzados, pues la experiencia obtenida ayuda considerablemente en el desarrollo de nuevas prendas militares.

En el tercer grupo, destaca un nuevo modelo de chaquetón de instrucción y campaña, realizado en microfibra, con aislamiento interior en fi-

- Andrés de Viedma y han sido reforzadas y mejoradas para esta última campaña, resistiendo sin daños, vientos racheados de 65 nudos.

En resumen, la experiencia que el Centro Técnico de Intendencia obtiene con su participación, reporta importantes beneficios que tienen reflejo en una mejora constante del vestuario, equipo, material de campamento y subsistencia del Ejército, sin dejar de mencionar la razón del indudable prestigio que supone, para dicho Centro, el colaborar activamente en la organización y ejecución de un trabajo del alcance y envergadura como es la Campaña Antártica del Ejército de Tierra



Tiendas patagónicas instaladas junto al refugio "Gabriel de Castilla" en Isla Decepción.

pone el uso del material durante un período de tiempo prolongado, en condiciones de aislamiento y climatología hostil con valores sostenidos, lo que influye en la fiabilidad de los datos obtenidos.

En cuanto al segundo grupo, está compuesto por tres clases de prendas: exteriores, intermedias e interiores, que se complementan formando un equipo que cumple con exigencias muy altas en cuanto a aislamiento térmico y protección en condiciones meteorológicas extremas.

Es de resaltar la oportunidad que se brinda al técnico en vestuario, que interviene además en la redacción de los Pliegos de Prescripciones

bra hueca de poliéster. Dicha prenda pretende sustituir en su día al chaquetón reglamentario actualmente.

En el mismo grupo se han ensayado igualmente un traje de enmascaramiento para nieve, un saco de dormir dotado de envuelta de protección para su empleo al raso y un nuevo modelo de botas de montaña para reemplazar a las actuales.

En lo relativo a experiencias con material de campamento, se ha realizado un seguimiento de las tiendas patagónicas empleadas, las cuales son similares a las tiendas modulares polivalentes del Ejército, pero de dimensiones reducidas. Fueron diseñadas y construidas en el C.T.I. para su uso en la expedición Sarmiento de Gamboa

MIGUEL ÁNGEL CUBERO
SÁNCHEZ
Capitán (Intendencia)



ANTONIO MONTERO
RONCERO
Capitán (Intendencia)



LOGISTICA DE INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO EN LA ANTARTIDA

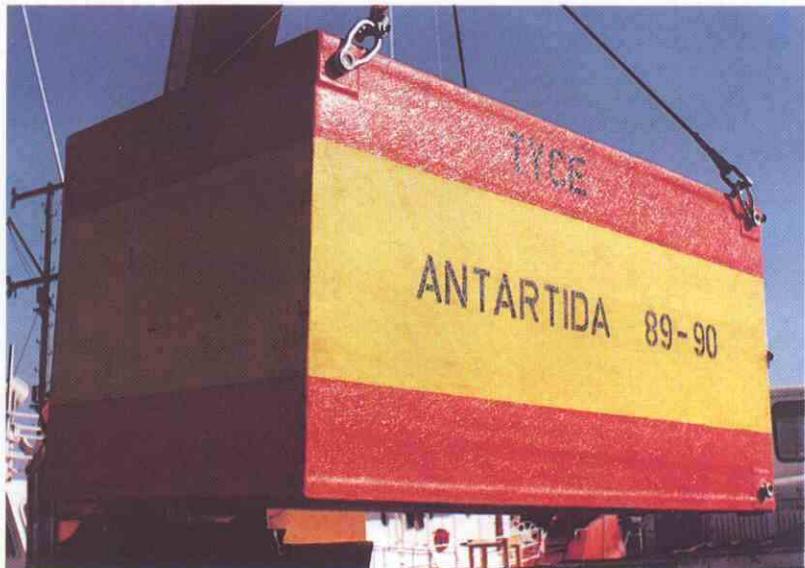


Cuando en mayo de 1988, por parte de la División de Operaciones del EME., se encarga al Taller y Centro Electrotécnico de Ingenieros el estudio y la construcción de una vivienda antártica, nada hacía predecir que el primer contacto del TYCE. con estos temas, tendría como colofón una serie de proyectos de óptimo resultado, que han dado lugar a unas instalaciones en la Isla Decepción (Shetland del Sur) con un ventajoso índice de seguridad y comodidad, volumen mínimo para su transporte, facilidad de montaje y resistencia al medio.

En septiembre del mismo año, se comunica al TYCE., la poca capacidad de la bodega del buque oceanográfico "Las Palmas" (encargado del

▲
 Después del Desembarco.

Contenedor que transporta en su interior un vehículo para transporte terrestre. moto AMT-600.



transporte de equipos científicos y logísticos a la zona de actuación). Se plantea el primer problema de instalaciones: no hay tiempo para construir algo de dimensiones más acordes con la bodega del buque y que sea lo suficientemente rígido para dar un mínimo de comodidad. Nace entonces la idea que ha ido marcando toda la filosofía de instalaciones del E.T. en la Antártida: nuestro equipo será su propia bodega, será capaz de flotar y se deslizará por la nieve mediante patines, y, una vez desaloja-

do de su interior todo el material de la expedición, se constituirá en vivienda. Esta idea marcará la filosofía de la multifunción que se intentará incorporar a todos nuestros equipos.

Se construyen en el TYCE., bajo esta premisa, unos contenedores en fibra de vidrio que fueron anclados a la cubierta de popa del buque de la Armada, conteniendo todo el equipo de la campaña. Llegaron flotando desde el buque a la playa y se instalaron en las proximidades de la base Juan Carlos I. Una vez

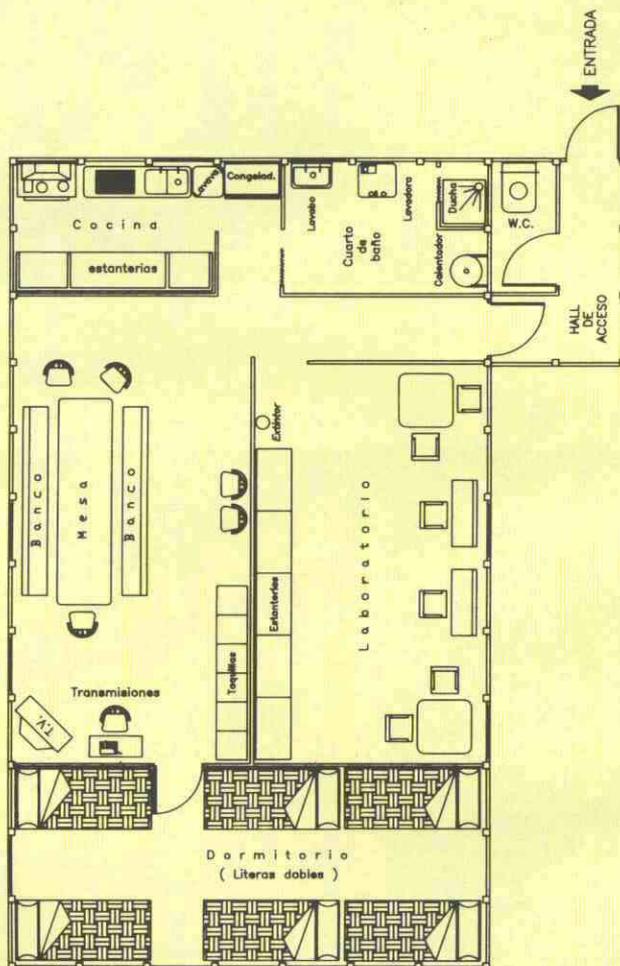
ubicados de costado y con la tapa, que servía de techo, levantada, formaron la base del campamento. Los contenedores multiuso, además de servir de caja para transporte de todo el equipo, llevaban enclavadas en su interior las instalaciones propias para convertirse en cocina-comedor, cuarto de aseo y cuarto de motores, con todo tipo de redes y líneas de fontanería y electricidad, además de los electrodomésticos y aparatos sanitarios específicos. La Armada prestó su total cooperación, realizando los estudios náuticos necesarios para que los contenedores pudiesen hacer la travesía como volúmenes exteriores en la cubierta del "Las Palmas".

En esta primera campaña son comisionados el teniente coronel Cilleruelo, con el objetivo fundamental de estudiar e investigar sobre materiales, sistemas constructivos, formas en el medio ambiente y características y servidumbres de una base antártica; el capitán D. José Luis Menéndez Iglesias, para el montaje del campamento y como jefe de mantenimiento.

Con estos contenedores y unas tiendas modulares tipo patagónico a las que se dota de un suelo de tablero aglomerado hidrófugo, separado del terreno por unos pilotes de madera y anclado el conjunto con unas agujas especiales de 1m. de largo, se instala por primera vez un campamento del E.T. en la Antártida: el campamento San Telmo, que tiene como misión servir de apoyo a científicos y técnicos del E.T., la Armada, y diversos organismos civiles, en el desarrollo de sus diversos programas antárticos.

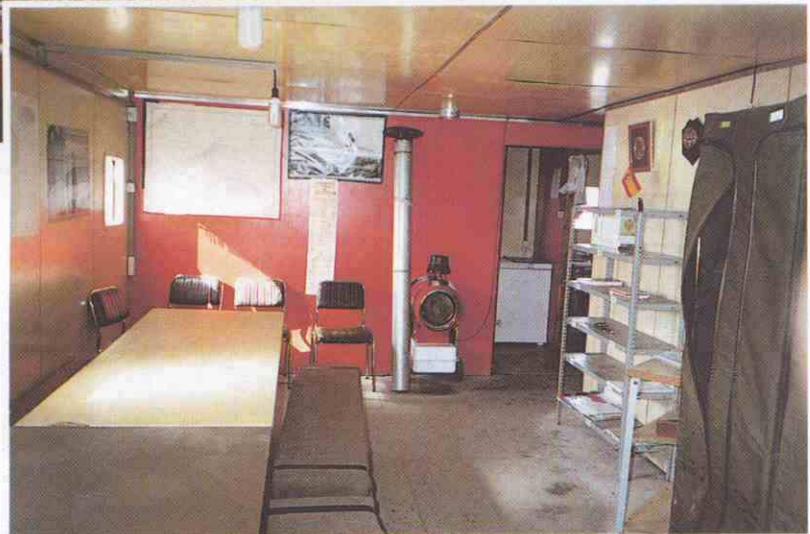
Si las condiciones, nuevas para la casi totalidad de los expedicionarios, eran duras, pensemos en nuestros técnicos: la poca experiencia de la

Regugio Observatorio Gabriel de Castilla. Isla Decepción — Antártida.





Vista exterior del refugio.



Interior del refugio.

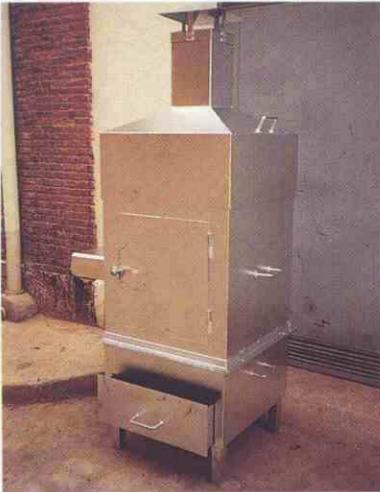
función técnica en la Antártida, el desconocimiento práctico que no teórico, que se tiene a priori del desgaste y fatiga, en esas condiciones físicas, de los materiales; la intuición de partida de la inmensa indefensión con que se encuentra un técnico en esas latitudes, cuando no dispone de ferreterías, talleres ni tiendas de repuesto próximas; y el ver que su previsión de piezas, a pesar de que las más pesimistas suposiciones le han hecho aumentar en mucho la dotación, va reduciéndose o incluso se ha agotado; junto a la honrada convicción de que todo el personal depende del éxito o fracaso de su misión. Todo esto, en fin, lo sufren nuestros oficiales y suboficiales técnicos en la primera campaña y, no obstante, dan solución a todos los problemas que se plantean, no pocos, con una entrega ejemplar para los que

tomaron su relevo en campañas posteriores; sus lágrimas de impotencia en algún caso, y recuerdo a Emiliano Novalvos con cariño, abonaron la tierra antártica para la llegada de los técnicos de campañas posteriores.

Durante 1989, el TYCE se confirma como base logística de partida de las expediciones antárticas: no sólo fabrica las instalaciones, sino que gestiona y centraliza la com-

pra de los equipos o sistemas de equipos especiales que no se pueden fabricar. Las experiencias de los componentes de la primera expedición E.T., dan un nuevo giro a la idea de vivienda inicial.

Los resultados prácticos obtenidos y los deducidos del estudio e investigación en las distintas bases antárticas de las islas limítrofes, dan una primera consecuencia que, a pesar de parecer obvia, implicaba variación de los esquemas iniciales.



Horno Incinerador

No se puede hablar de vivienda antártica, sino de vivienda antártica de verano o de base antártica de invierno. La diferencia estriba no sólo en su mejora térmica, sino en el equipo de instalaciones que una vivienda de invierno ha de tener para asegurar lo más primario en la Antártida: la seguridad y supervivencia del personal. En invierno, el mar se hiel, los buques no pueden acceder a las bases, los pocos aeropuertos están bajo mínimos o cerrados la mayor parte del tiempo, la solidez y la inexistencia de apoyo exterior marcan las condiciones de vida de los científicos invernales; el satisfacer la más mínima necesidad, puede ser prioritario. Son necesarios mayores almacenes, depósitos de combustible, máquinas de movimiento de nieve y de transporte, talleres preparados con las máquinas imprescindibles para poder fabricar cualquier elemento necesario, mayor dotación de equipos energéticos y grupos electrógenos, transmisiones más específicas, etc.

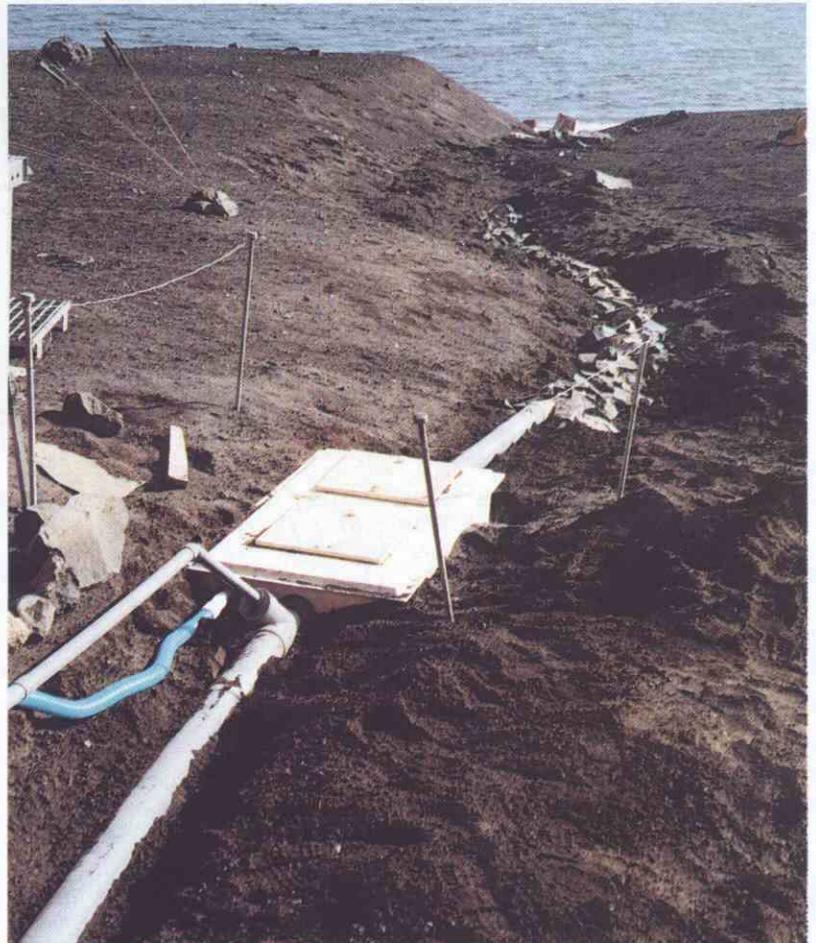
Para la campaña de 1989-1990, el E.M.E. encargó al TYCE., la construcción de un habitáculo, que sirviera de complemento a los contene-

dores multiuso del campamento San Telmo, con las siguientes premisas: había de englobar en su interior dichos contenedores —en donde se encuentran los aseos y la cocina-comedor—, tener más de 80 m² en planta y un volumen construido superior a 200 m³; pero mínimo y su volumen de transporte, por la limitación del buque "Las Palmas", no superior a 12 m² incluido el equipo general de campamento. Las conclusiones obtenidas de la campaña anterior, y la posibilidad de transporte, elimina muchas de las soluciones dadas por otras bases: contenedores, construcción de fábrica, grandes estructuras. Era necesario construir el máximo volumen con la máxima resistencia y la mínima servidumbre de transporte, en

piezas manejables y no superiores a 50 Kg.

El resultado de los estudios correspondientes es una estructura en tubo de acero galvanizado, de montaje tipo "mecano" y de 12 x 7 m. en planta. Los parámetros, que han de tener gran resistencia, manejabilidad, impermeabilidad y bajo coeficiente de conductividad térmica, dentro de las limitaciones impuestas, se construyen en fibra de vidrio con resina de poliéster. Las ventanas se diseñan integrando el cristal al paramento con uniones de goma tipo parabrisas de automóvil. La cubierta se fabrica en lona de plástico con malla interior de seda, reforzada en las zonas de contacto con la estructura.

Depuradora de aguas residuales. Instalada en 1992-93.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MÓDULO VIVIENDA 84 m ²	PORCHE 6m ²	MÓDULO GARAJE 9m ²	MÓDULO ALMACÉN 18m ²
MATERIALES			
PLATAFORMAS	TUBO DE ACERO GALVANIZADO (100x50x3 mm) ENSAMBLADO CON TORNILLOS M-12		
ESTRUCTURAS	TUBO DE ACERO GALVANIZADO (50x50x3 mm) ENSAMBLADO CON TORNILLOS M-10		
CERRAMIENTO	DOBLE PANEL EN PLACAS DE FIBRA DE VIDRIO CON POLIÉSTER (2200 x 1000 x 5 mm) CON ALMA INTERIOR DE VITROFIL (60 mm DE ESPESOR) EN ROJO O AMARILLO EN EL EXTERIOR Y CREMA EN EL INTERIOR		
VENTANAS	CRISTALES DE METACRILATO (500 X 500 X 3 mm) SOLIDARIOS AL PENAL EXTERIOR MEDIANTE JUNTA ESTANCA DE GOMA Y AL PANEL INTERIOR MEDIANTE MARCO DE FIBRA DE VIDRIO.		
DISTRIBUCIÓN INTERIOR	PANELES DE IDÉNTICAS CARACTERÍSTICAS QUE LOS DE CERRAMIENTO; DE COLOR CREMA.		
CIELO RASO	PANELES DE FIBRA DE VIDRIO (2000 x 1000 x 3 mm.) EN COLOR CREMA.		
CUBIERTAS - DE SEGURIDAD - DE CHOQUE	LONA PLÁSTICA DE ALTA RESISTENCIA CON ENTRETEJIDO DE HILOS DE SEDA. POR ENCIMA DE LA LONA. PANELES DE FIBRA DE VIDRIO (2000 x 1000 x 5 mm) EN COLORES. QUE FORMAN LA BANDERA NACIONAL.		
SUELO	PLANCHAS DE AGLOMERADO HIDRÓFUGO (2000 x 1000 x 30 mm)		
FONTANERÍA	<ul style="list-style-type: none"> - TUBO DE COBRE (12, 14 y 16 mm DE DIÁMETRO) - LATIGUILLOS FLEXIBLES EN ACERO INOXIDABLE. - GRIFERÍA NECESARIA PARA: <ul style="list-style-type: none"> - PILAR FREGADERO - LAVABO ASEO. - TAZA WC. - LAVAVAJILLAS. - DUCHA. - LAVADORA 		
ELECTRICIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - 1 GRUPO DE 25 kw - CONECTOR DE CAMBIO DE GRUPO. - CANALETAS PROTECTORAS DE LÍNEAS. - APARATOS (ENCHUFES, CLAVIJAS, ETC.) - LÍNEA DE ACOMETIDA Y DISTRIBUCIÓN PARA INDEPENDIZAR FUERZA DE ILUMINACIÓN Y DE LABORATORIO 		

El suelo, de tablero aglomerado hidrófugo, y la instalación eléctrica, completan el proyecto.

Como encargado de este proyecto de infraestructura, me incorporé al componente Ejército de la Campaña Antártica 1988-90. Y cuando estábamos en la ciudad argentina de Ushuaia, preparados para cruzar el Drake, el mando de la expedición determinó cambiar la zona de ubicación de la vivienda; se trataba de instalarla en la Isla Decepción en lugar de hacerlo, tal como inicialmente estaba previsto, en la Isla Livignston. Razones de política científica justificaban tal decisión, pero el hecho es que entonces nos faltaban 14 m² de paramentos, material de cocina, sanitarios y material de fontanería, y todo aquello con que se contaba por estar ubicado dentro de los contenedores multiuso que habían de ser engloba-



Almacén y cuarto taller. 1993.

dos dentro de la estructura, y que no podían trasladarse a Decepción por necesidad de que el campamento San Telmo también estuviese operativo durante la campaña.

El estudio de piezas que, por experiencia anterior, se llevaban de repuesto, dio como resultado una búsqueda por la ciudad argentina de todos los materiales que eran

necesarios para poder montar lo que desde ese momento tenía que ser una instalación independiente y autosuficiente, el observatorio geofísico español "Gabriel de Castilla", en la Isla Decepción. Una vez desembarcado todo el equipo, los cinco miembros del E.T. y tres de la Armada quedarían en Decepción, con el equipo de mantenimiento mermado, pues parte de él iría destina-

do al campamento San Telmo, comenzaron sin pausas a montar el refugio; el oficial médico junto al suboficial especialista, el oficial de Estado Mayor junto al intendente, todos peones para todo; todos ingenieros en potencia, usaron las llaves inglesas, los niveles, pusieron remaches y soldaron las piezas de la estructura que hubo que completar; instalaron la red de fontanería, los servicios, las líneas eléctricas, con tal empeño que en el cuarto día de trabajo, el Jefe del Programa entregaba al Jefe del Destacamento el habitáculo cubierto justo a tiempo: al día siguiente se desató una intensa ventisca que duró cuatro jornadas. Para paliar el posible empuje del hielo en invierno, se excavó hasta encontrar el permafrost (placa de tierra permanentemente helada) donde se asentaron los pilares de madera que levantan la vivienda del suelo para evitar acumulaciones de nieve en los paramentos, que pueden dar humedades, restar calorías, y, en caso de heladas, impedir el acceso a la vivienda; se sujetó todo el perímetro con agujas de acero galvanizado de 1 m. de longi-

Estructura montada y puerta.

tud a la placa de hielo permanentemente, uno de los trabajos de más duración, pues cada día entraban sólo unos centímetros, con gran esfuerzo físico por parte de los expedicionarios. Todas estas medidas fueron fundamentales para el éxito del programa, pues durante el invierno austral de 1990, la capa de nieve cubrió de tal manera la vivienda, que en una observación aérea realizada por el Instituto Antártico argentino, no fue localizada, por lo que se llegó a creer que había sido barrida por el hielo o el viento.

En la campaña siguiente (1990-91) se continuó el

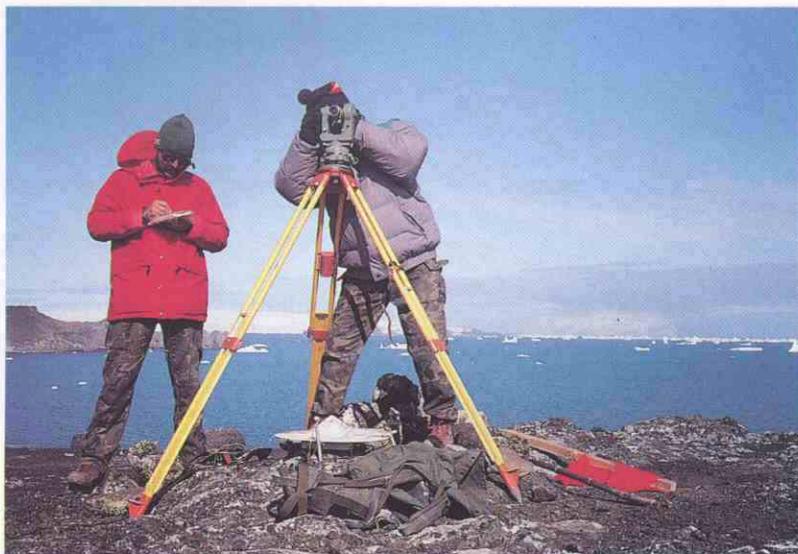
acondicionamiento del refugio Gabriel de Castilla; los trabajos suponían instalar doble paramento de fibra de vidrio con alma interior de manta de vitrofil, cielo raso con el mismo material y el mismo aislante, cubierta con las mismas características que los paramentos exteriores, compartimentación interior para dividir el espacio en volúmenes para dormitorio, sala de estar, laboratorio, cocina y cuarto de aseo, y dotar al suelo de losetas de plástico en la cocina y cuarto de baño. Un módulo para garaje y taller en los mismos materiales que la vivienda principal, fue



Nivelando la plataforma



asimismo construido en los talleres del TYCE, en Guadalajara, y montado en Decepción durante esta campaña. El refugio Gabriel de Castilla va tomando forma e independencia y acoge hasta 14 personas de varios organismos civiles y militares, a pesar de que inicialmente estaba pensado para 8-10 personas. Sus condiciones de habitabilidad se han doblado y las condiciones de vida han mejorado hasta el punto de tener instalaciones de agua fría y caliente que, a través de



Isla Decepción, observatorio geofísico campaña Antártica 89-90, 1ª Fase. 21-11-89 — 27-01-90

una ingeniosa canalización, se obtiene de los neveros próximos; doble línea eléctrica para fuerza, iluminación y aparatos de laboratorio, lavadora, lavavajillas, cámaras frigoríficas, televisión, vídeo, etc...; además de dos grupos electrógenos, dos vehículos para transporte terrestre, dos embarcaciones neumáticas, y un sistema de almacenamiento de agua, con impulsión por medio de pulmón neumático.

"Gabriel de Castilla", 1991.



Vista por la tarde a las 18 horas.



vuelve al programa de instalaciones en la Isla Decepción. Se encarga al TYCE., el diseño y montaje en el refugio Gabriel de Castilla de otro módulo para almacén, fabricado en los mismos materiales que los anteriores; el refugio se completa con un porche de entrada donde se ubica el retrete y un vestidor. Un horno incinerador de basuras y una depuradora fosa-séptica de fibra de vidrio, que sería encomiada y muy fotografiada por los miembros de Green Peace y de Institutos Antárticos de



Aspecto vivienda principal del refugio 1993.

otras naciones, completan las instalaciones del refugio.

La labor de los técnicos en la Antártida, en cuanto a instalaciones y mantenimiento, ha sido ardua; los resultados, muy satisfactorios; las experiencias obtenidas y centralizadas en el TYCE., muy importantes. El estudio de materiales que se ha ido desarrollando como programa complementario, a lo largo de estos años, el resultado de los sistemas empleados, y las dificultades que se han tenido que resolver, han incidido en algunos cambios dentro de la concepción de la fabricación militar de habitáculos desmontables en nuestra nación. La vivienda antártica inicial se puede acondicionar para uso en zonas de montaña. Se ha fabricado el TYCE.-9 Sevilla de suelo elevado; se estudian y construyen los barracones TYCE.-6, 50-92 y -9-92 con suelo de las mismas características que el refugio Gabriel de Castilla; se estudian habitáculos rígidos

remolcables de 6 x 2,40 m., con todas sus instalaciones enclavadas en su interior; ya sea destinado a dormitorio, puesto de mando, enfermería, puesto de comunicación, etc...

La experiencia antártica en el TYCE. ha dado como resultado toda una serie de estudios para tener elementos con los que poder instalar campamentos de rápido montaje, a base de barracones que no necesitan cimentación, con módulos autosuficientes, y todo el equipo de depuración, saneamiento y protección del medio ambiente.

Todos estos estudios van a ser muy necesarios a la hora de afrontar el Plan Norte 2000, y, en vista de las necesidades de nuestro Ejército en su proyección internacional, dentro de las misiones humanitarias que se le están encomendado.

Los suboficiales de mantenimiento de las distintas campañas contribuyeron en gran medida al montaje de las instalaciones y desarrollaron su misión de mantenimiento con una gran dedica-

ción y entrega total. Muchas horas sin dormir reparando el fallo en un motor, una gran preocupación por el funcionamiento de todos los sistemas y un trabajo continuo y a veces agotador, han sido sus "aventuras" antárticas; su satisfacción, el haber implantado la segunda instalación española en las tierras australes; su recompensa, el reconocimiento de la ciencia social.



JOSÉ ANTONIO DE LA IGLESIA HERNÁNDEZ
Comandante (Especialista)
Participante en las Campañas Antárticas 89-90 y 90-91.





APOYO LOGISTICO A LAS CAMPAÑAS ANTÁRTICAS

Nuestro Ejército en los últimos años, ha tenido entre sus campos de proyección hacia el exterior, uno centrado en las investigaciones que se realizan en el Continente Antártico, derivadas de la condición de España como miembro consultivo del Tratado Antártico. Es indudable que el apoyo a estas campañas, es complejo y su tratamiento no puede llevarse por los conceptos actuales de "Logística Funcional", puesto que el "Programa Antártico" desde su concepción hasta su realización en los puntos mas diversos, exige una tramitación, gestión, coordinación y solución concretas y adecuadas al problema que

se plantea, siguiendo cauces especiales, distintos a los específicos de las normas funcionales. Así pues, la Logística antártica puede ser calificada como una Logística de paz, aplicada y específica.

Con esta Logística se pretende proporcionar a los participantes en las distintas campañas, todo lo necesario para el cumplimiento de su misión en la Antártida, mediante un conjunto de previsiones, cálculos y actividades realizadas por el coordinador ejecutivo de la campaña y un equipo designado al efecto, integrado normalmente por participantes en ella.

PREVISIONES.

En primer lugar, la Logística es previsión, puesto que la misión se realiza a mucha distancia de España, lejos de cualquier zona habitada y sin posibilidad de apoyo exterior programado, por lo que se hacen necesarias una anticipación, una evaluación de los riesgos, una presunción de posibles incidencias y, en definitiva, una provisión de todo lo necesario para desarrollar la campaña completa, teniendo en cuenta que lo que en circunstancias normales puede ser hasta un mero trámite, en la Antártida puede ser un problema grave, si no se ha previsto.

Las previsiones se centran fundamentalmente en los siguientes aspectos:

PERSONAL. Elección del más idóneo para evitar posibles complicaciones en lo referente a problemas físicos, psíquicos y técnicos.

EQUIPO. Adecuado para la climatología, tiempo de permanencia y trabajos que desarrollar.

MATERIAL. Acorde con los programas científicos, la vida y los movimientos.

ALIMENTACIÓN. Considerando el clima, caducidades, alimentos perecederos y conservación.

MANTENIMIENTO. Puesta a punto de instalaciones equipos y aparatos, modulación de repuestos.

TRANSPORTE. Coordinación de todos los movimientos, tanto de personal

como de material con el "Programa Nacional Antártico" y con los distintos modos de transporte (Reservas).

CÁLCULOS Y ACTIVIDADES

La organización de la campaña se inicia con la presentación por parte del coordinador ejecutivo de la misma, de una "cuenta" al Jefe de Estado Mayor del Ejército, en la cual se especifica la finalidad de la campaña, antecedentes, realización de la comisión, previsiones de personal, material necesario y presupuesto. Autorizada la ejecución de la campaña y los contactos necesarios y contando con los créditos presupuestarios, se pasa a la fase de concretar los cálculos y actividades a desarrollar.

Personal

La campaña se organiza normalmente en dos fases

coincidiendo con el "Verano Austral", siendo la primera de mediados de noviembre a mediados de enero, y la segunda, de mediados de enero a mediados de marzo. El número de personal participante en cada fase, viene condicionado por la capacidad del refugio-observatorio "GABRIEL DE CASTILLA" para las actividades que se desarrollan en la Isla DECEPCIÓN y de la modulación del campamento móvil "SAN TELMO", según las exigencias de la campaña.

El personal que se necesita para cada fase, se procura que tenga como mínimo una doble especialidad, además de un conjunto de capacidades medias que le haga versátil y funcional con una preparación física y unas condiciones de salud tanto físicas como psíquicas, buenas.

Las especialidades que en principio se necesitarán son:

- * Mantenimiento
- * Montaña

Participantes en la campaña antártica 92-93 1ª fase en el refugio "GABRIEL DE CASTILLA"



- * Transmisiones
- * Zapador anfibio
- * Medicina

Además de las especialidades exigidas por los programas específicos (geodestas, topógrafos, biólogos, geólogos meteorólogos, etc..)

Una vez definidos los programas que se van a desarro-

una o dos por tiempo limitado para satisfacer las exigencias concretas de algún programa científico. Además de una jefatura de refugio, que suele recaer en un diplomado en Montaña, con la misión de coordinar todas las actividades y programas, se cuenta con técnicos en manteni-

médico dado que el buque de apoyo cuenta con este servicio en su dotación y dependiendo de las actividades que desarrolle, estará más o menos próximo al refugio; tampoco se incluye cocinero por ser los propios integrantes de la expedición quienes confeccionan las comidas.



Sistema de abastecimiento de agua al refugio (depósito y bomba)

llar en cada campaña, tanto por el Programa Nacional Antártico como por el Ejército, surge la necesidad de activar las distintas bases donde se van a realizar dichos programas y por lo que respecta al Ejército de Tierra, se activa normalmente el refugio observatorio "GABRIEL DE CASTILLA" de la ISLA DECEPCIÓN y, eventualmente, el campamento móvil "SANTELMO". En la pasada campaña 92-93 solamente se activó el primero y sobre éste centraremos el estudio.

El número de plazas de que dispone el refugio es de doce, pudiendo incrementarse en

miento tanto de infraestructuras como de equipos, por lo que los más idóneos para esta labor son técnicos especialistas del Taller y Centro Electrotécnico de Ingenieros (TYCE.) y especialistas en la rama de automoción para la parte mecánica; también se incluye un técnico de Transmisiones con las misiones propias de establecer, explotar y mantener los enlaces radio, otro de Intendencia para todo lo referente a vestuario, equipo y alimentación, y por último se cuenta con especialistas en Montaña para todo lo relativo a vida y movimiento. No siempre se incluye un

Todo este personal que tiene por misión activar y mantener el refugio en condiciones de habitabilidad para apoyar al que desarrolla otros programas, lleva a su cargo la realización de sus propios programas logísticos de trabajo, tales como los relativos a vestuario y equipo, materiales, transmisiones, herramientas y mantenimiento. El resto de plazas hasta completar la capacidad del refugio, son ocupadas por personal científico que desarrolla los pro-



Medios de transporte terrestre y acuático (embarcación y balsa flotante)

gramas de investigación en la isla, que fundamentalmente son:

- * Programa geodésico y topográfico a cargo del Servicio Geográfico del Ejército.
- * Programas biológicos.
- * Programas geológicos.
- * Programas vulcanológicos.

Todo los participantes en la expedición son voluntarios y profesionales, elegidos por sus especialidades y habiendo superado un reconocimiento médico exhaustivo.

Una vez elegido el personal integrante, se inician los trámites de autorizaciones, permisos, pasaportes, devengos, viajes, equipamiento, materiales, apoyos del exterior, contactos con las embajadas, consulados y agregadurías de los países por los que pasan los expedicionarios etc...

Abastecimiento

Todo lo necesario para la

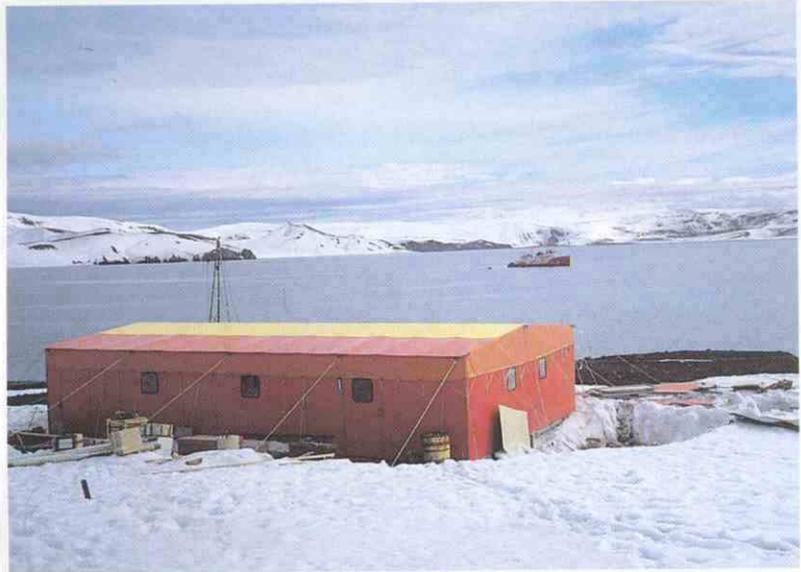
realización de la campaña se obtiene por dos caminos fundamentales, uno basado en los materiales reglamentarios cuya petición se hace por los cauces establecidos por la normativa de abastecimiento, y otro por adquisición directa con cargo al crédito concedido para la campaña. Así pues, las subsistencias necesarias para la alimentación se consiguen con las raciones de previsión reglamentarias y la adquisición de víveres frescos y congelados directamente o proporcionados por el buque HESPÉRIDES. El cálculo se hace según el número de participantes y la duración, tomando como base las raciones de previsión colectivas de 12 plazas tipos D-1, D-2 y D-3, completando los minutos con las raciones individuales tipo A y B, para lo cual se confeccionaron seis menús tipo con las variantes que se pueden introducir con los alimentos frescos y el buen hacer del responsable de la cocina de turno. El consumo total para la campaña de raciones se evaluó en 720



módulos A y B y 56 módulos D-1, D-2 y D-3. Los alimentos frescos y congelados adquiridos, son fundamentalmente frutas, verduras, carnes, pescados, condimentos, leche, embutidos, frutos secos, agua y complementos.

El vestuario se proporciona tomando como base el equipo reglamentario de montaña, incrementado con prendas de carácter experimental para su adopción o no como equipo reglamentario, además de un equipo de gran frío, adquirido para la campaña, que se compone de un traje interior, forro polar, traje de gore-tex y botas para bajas temperaturas.

El combustible fundamental de consumo en el refugio, es el gas-oil para los grupos electrógenos y grupo térmico,



▼ Campamento "SAN TELMO" (Campaña 91-92) ▲

▲ Módulo principal del refugio "GABRIEL DE CASTILLA"



y la gasolina para las motos de transporte y motores fuera borda de las embarcaciones; el resto de aparatos funciona por la energía eléctrica producida por los grupos electrógenos. El consumo estimado es de 100 l./día de gas-oil, contando con el funcionamiento permanente de un grupo, y de unos 400 litros de gasolina por fase, dependiendo de las actividades acuáticas, además de los aceites y grasas correspondientes para la puesta en funcionamiento de los equipos y los cambios necesarios realizados cada 180 horas de funcionamiento. Todo el combustible es objeto de petición al buque, que lo suministra en bidones de 200 l. para su mejor manejo de tierra.

El material de obras se condiciona a las labores de mantenimiento de las construcciones ya existentes junto con lo necesario para montar las nuevas instalaciones que eventualmente se programan en cada campaña. Por ejemplo, en ésta última se procedió a la instalación de un

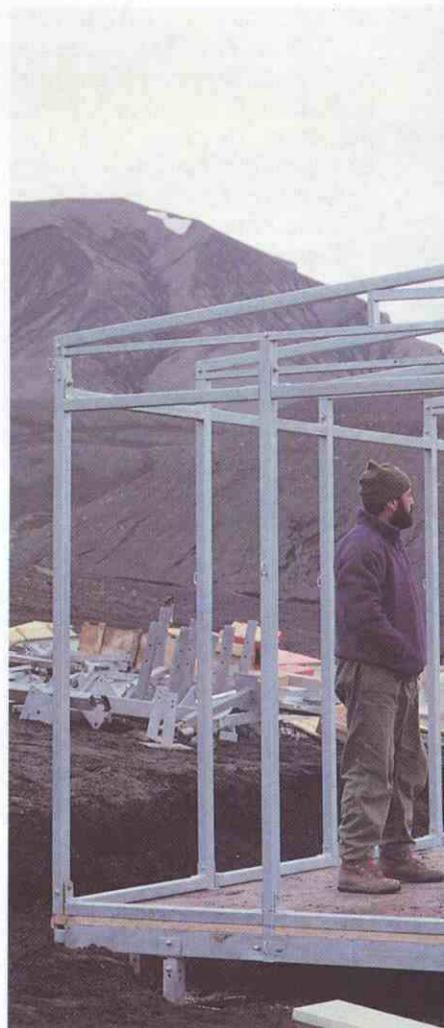
módulo científico prefabricado, unos servicios sanitarios, una fosa séptica y un incinerador de basura, además del sistema de captación de agua para uso doméstico mediante la construcción de una red de canales y la instalación de depósitos flexibles con la correspondiente bomba aspirante impelente de funcionamiento eléctrico por depresión.

Los repuestos necesarios se modulan en función de las

Construcción de saneamientos y fosa séptica.



propuestas de las casas comerciales de origen y según la experiencia de años anteriores, siendo necesario reponer en cada campaña las baterías de acumuladores, aceites, filtros y todas aquellas piezas susceptibles de agarrotamiento o pérdida de la movilidad y elasticidad necesarias por estar sometidas a unas condiciones de trabajo y almacenamiento extremas. Hay que tener en cuenta que la fatiga de los materiales es mucho mayor en este tipo de misiones, por lo que los repuestos hay que incre-



Construcción del módulo científico del refugio.

mentarlos hasta en un cincuenta por ciento.

Los recursos sanitarios, dado que no se cuenta con especialista médico en el refugio habitualmente, se basan en un botiquín de emergencia que cubre las necesidades de primeros auxilios y la medicación más usual para el tratamiento sistemático de afecciones corrientes, traumatismos y lesiones derivadas de la actividad diaria, además de calmantes y medicación susceptibles de ser aplicados por personal no especialista en caso de accidente o enferme-



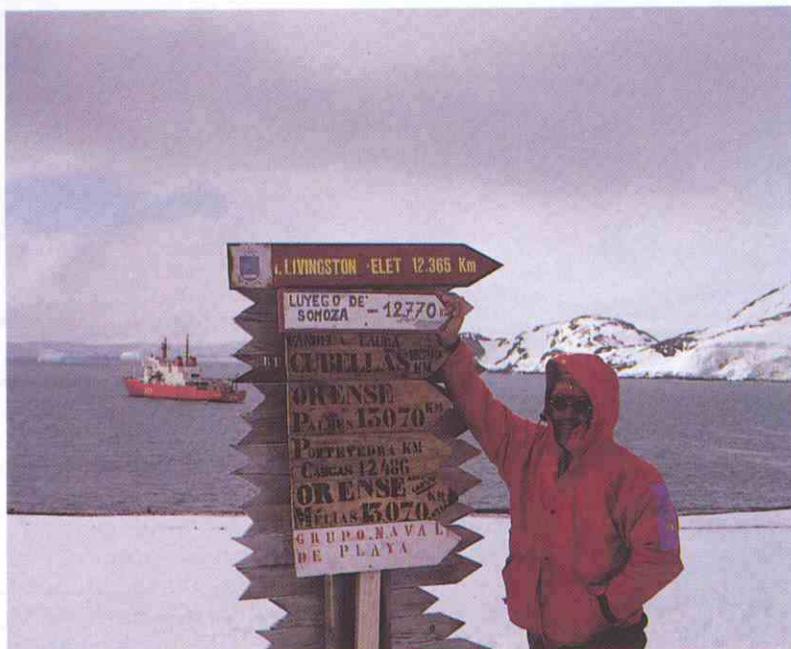
y el circuito de agua, y eliminando congelaciones y tratando las basuras por los métodos de incineración o reducción de residuos de vidrio y metálicos para su posterior evacuación. En el mantenimiento de equipos es primordial la atención a los grupos electrógenos de los cuales depende el funcionamiento de todos los aparatos instalados en el refugio, desde la bomba de agua hasta el grupo calefactor, pasando por las cocinas, frigoríficos, congeladores, y demás electrodomésticos, con especial atención a la corriente suministrada para los equipos de transmisiones y los científicos, que son muy sensibles. Desde el punto de vista técnico, el mantenimiento se centra en las revisiones diarias y en la realización del mantenimiento periódico, tanto preventivo como correctivo, de los diferentes equipos, siguiendo los manuales técnicos de los mismos. Los equipos, además

BIO. "HESPÉRIDES" en la Antártida a 12.000 Km. de España.

dad más grave, hasta tanto sea atendido por personal sanitario del buque y se proceda a la evacuación del paciente.

Mantenimiento

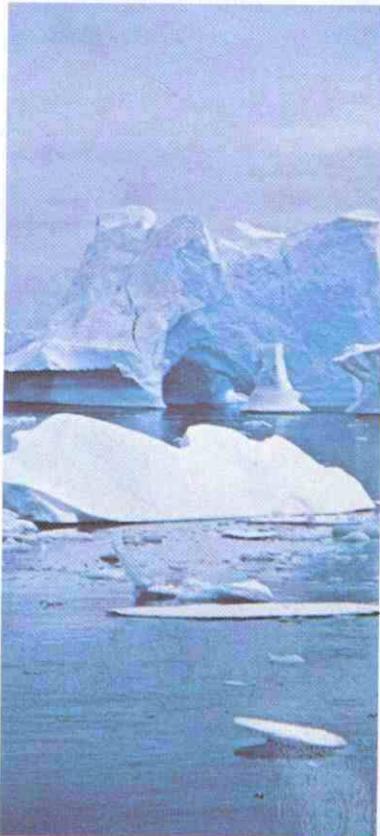
El mantenimiento se centra en dos aspectos: el mantenimiento de instalaciones e infraestructura, y el mantenimiento de equipos. El primero de ellos se realiza mediante una labor diaria de reparación de los desperfectos ocasionados fundamentalmente por los agentes atmosféricos en las instalaciones, eliminando humedades, mejorando el aislamiento térmico, revisando el circuito eléctrico,



de los dos grupos electrógenos, son tres motores fuera borda, dos motos de transporte, el grupo calefactor, las bombas de agua y los diferentes electrodomésticos.

Transportes

Proporcionar lo necesario para la realización de la campaña en la Antártida en el momento oportuno, exige una planificación de los transportes y una coordinación que requiere una adecuada elección de los modos y medios de transporte. Teniendo en cuenta que el origen de la expedición es Madrid y el destino la Isla Decepción en la Antártida, la distancia es de unos trece mil kilómetros, y el medio de transporte capaz de llegar al destino es el marítimo. La elección del medio marítimo es obligada, por lo menos en el último tramo de acceso a destino, siendo con-



Movimientos terrestres para apoyo a la ciencia.

veniente conjugar los criterios de duración, economía y posibilidades, de los destinos medios así como la carga. El transporte presenta dos aspectos muy diferentes, por un lado el de personal y por otro el de material. Este último se realiza fundamentalmente por medio del buque de Investigación Oceanográfica "HESPÉRIDES" que condicio-

na que la carga sea trasladada desde Madrid al puerto de partida con antelación suficiente, lo que implica una petición por los conductos reglamentarios para el transporte terrestre, así como una reserva de espacio en el buque para el marítimo. El de personal se realiza por medios aéreos hasta el lugar del Continente Americano donde tenga prevista su escala el BIO. "HESPÉRIDES" antes de poner rumbo definitivo a la Antártida, que suele ser en la



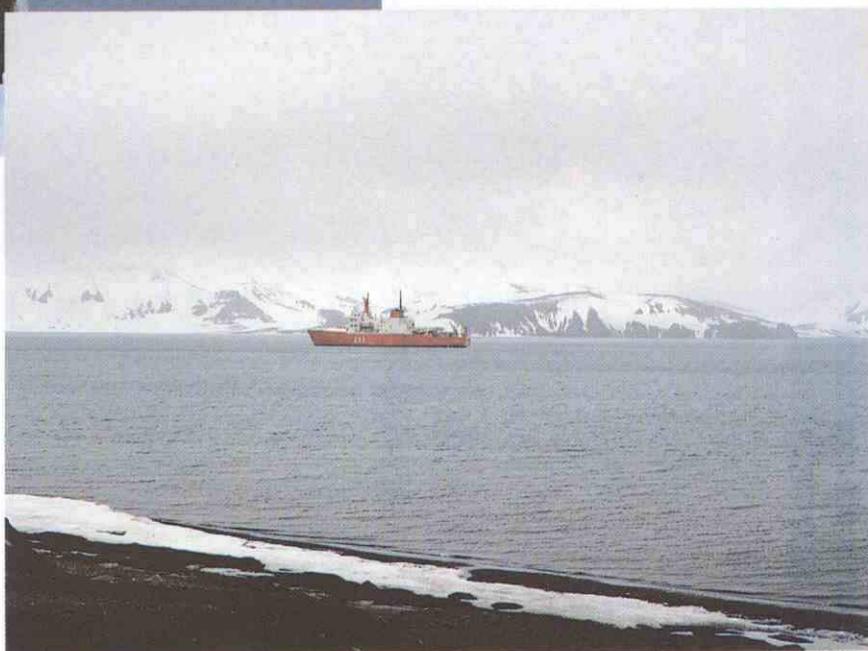
ciudad chilena de Punta Arenas o en la argentina de Usuaia, siendo necesaria la reserva de plazas en el buque para este trayecto y la coordinación con el mismo para las fechas de embarque; la tramitación de pasajes y de alojamientos se realiza por los integrantes de la expedición, amparados por el pasaporte reglamentario y por contactos con los agregados militares de los países de tránsito. Las operaciones de carga en puerto se realizan con los elemen-

tos de que dispone el barco y los medios auxiliares del puerto; la descarga se complica al tener que efectuarse desde el buque fondeado a los medios de barqueo neumáticos para llegar a la playa donde se efectúa el trasvase de carga a mano hacia los transportes terrestres, consistentes en dos motos de playa.

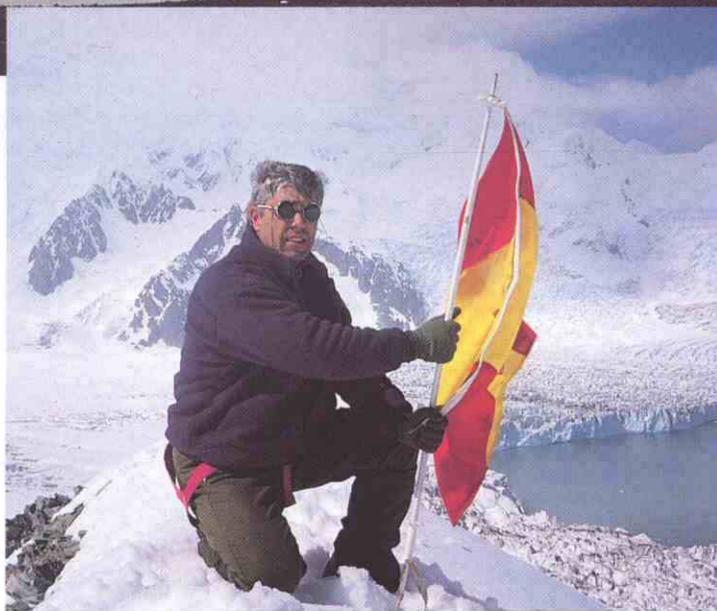
CONCLUSIONES

La Logística antártica no por diferente es más sencilla, más bien al contrario, dado el gran componente de previsión y la exhaustiva coordinación con otros organismos tanto civiles como militares que complican la gestión. No obstante y como participante en las campañas antárticas 90-91 y 92-93 en calidad de Jefe de Destacamento, puedo asegurar que la Antártida es un magnífico campo de investigación que, aplicado a nuestro Ejército, se traduce en unas experiencias logísticas, de materiales y de equipos

BIO "HESPÉRIDES" en Isla Decepción



Transporte de personal y material por neumáticos.



cumplimos con la misión encomendada al "IZAR NUESTRA BANDERA EN LA ANTÁRTIDA"..

IZAR NUESTRA BANDERA EN LA ANTÁRTIDA.

que ya están dando sus frutos y, sobre todo, una "escuela de Mandos" donde la capacidad de decisión y la responsabilidad hacen que en el militar afloren esas virtudes tan castrenses de la lealtad y el compañerismo.

Quiero agradecer a mis Mandos la propuesta e inclusión como participante en las campañas antárticas, así como la colaboración de todos los expedicionarios, con la cual y emulando el lema de la Escuela de Logística "Poner una pica en Flandes" en clara alusión a la dificultad en el apoyo logístico de entonces,

ANDRÉS ABAJO ALONSO
Comandante (Infantería)
Jefe de Destamento en las
Campañas Antárticas 90-91 y
92-93





LAS DIFICULTADES DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA DE DEFENSA EN LOS 90

Comienza esta década con una reducción progresiva de los presupuestos, y entre ellos uno de los más afectados es el de Defensa. Sin embargo, se dota con alrededor de 40.000 millones de pesetas anuales la I + D del MINISDEF. Se agudiza el descenso del porcentaje sobre el P.I.B., que había crecido desde la incorporación a la O.T.A.N., hasta llegar el año 1987 a su máximo, aunque siempre por debajo de los países de nuestro entorno. Los primeros años de esta década pueden definirse como LOS AÑOS DE LAS CANCELACIONES, (Fragata 90, RADITE, TRIGAT, Mísiles etc.) pues los créditos sufren recortes adicionales a la reducción presupuestaria y muchos de los programas deben ser cancelados durante el transcurso del ejercicio anual. Es de temer que una parte importante de los créditos para el I + D se hayan perdido en los programas

cancelados, sobre todo en los internacionales. En estas condiciones, está claro que la industria militar española atraviesa y así continuará por algún tiempo, una de sus crisis más profundas, agravada además, por la coyuntura económica española y por la desaparición del Pacto de Varsovia, con la consiguiente reducción

mundial de armamentos y la redistribución de excedentes entre los miembros de la O.T.A.N., que al ser España país deficitario, le convierte en receptor potencial.

No es esto todo: En 1993 se hace efectiva la plena incorporación a la C.E.E., y aunque haya cláusulas de salvaguardia para los recursos de finalidad militar, se

CUADRO 1
Caída de las compras de defensa en el sector público y en la economía española (*)
(Miles de millones de Pts.)

	Capítulo 2+6 (**) Estado	Capítulo 2+6 (**) Defensa	P.I.B.	% Capítulo 2+6 Defensa/Estado	% Capítulo 2+6 Estado/P.I.B.	% Capítulo 2+6 Defensa/P.I.B.
1980	309,4	129,6	15.209,1	41,9	2	0,9
1981	379,7	146,3	16.989	38,5	2,2	0,9
1982	477,9	183,3	19.567,3	38,4	2,4	0,9
1983	565,7	220,6	22.234,7	39	2,5	1
1984	587,3	251,9	25.111,3	42,9	2,3	1
1985	650,2	304,2	28.201	46,8	2,3	1,1
1986	702	296,1	32.324	42,2	2,2	0,9
1987	890	419	36.125	47,1	2,5	1,2
1988	953,4	383,7	40.160	40,2	2,4	1
1989	1.131,1	439,8	45.021	38,9	2,5	1
1990	1.330,7	468,5	50.087,4	35,2	2,7	0,9
1991	1.069,1	272,5	54.830,7	25,5	1,9	0,5
1992	1.236,8	352,1	59.752,7	28,5	2,1	0,6

(*) Excluida la demanda a empresas del sector alimentario. La alimentación se considera remuneración en especie, figura en el Capítulo 1.

(**) Las cantidades del Capítulo 2+6 corresponden a Obligaciones Reconocidas, excepto en el año 1991 y 1992 que corresponden a Créditos Iniciales. Los créditos de 1991 son los iniciales menos el recorte presupuestario acordado por el Gobierno de 341,1 miles de millones para el Presupuesto del Estado y de 108,5 miles de millones para el presupuesto del Ministerio de Defensa.

vigilará de modo especial el sistema de subvenciones y posibles monopolios, característicos en las industrias del armamento. No hay que olvidar que en la C.E.E. se encuentran cuatro de los países con mayor volumen de exportaciones militares: Francia, Italia, Alemania y Reino Unido, que no estarán

dispuestos a aceptar de buen grado, recortes en su cuota de mercado. Si además nuestra industria militar no es competitiva, ni en costes ni en innovación, su porvenir en el campo de las exportaciones se presenta ciertamente difícil.

También hay que contar con las nuevas industrias

emergentes de los países hasta ahora considerados fuera del mercado armamentístico, como pueden ser China, Brasil, República Sudafricana, Singapur, Corea, y hasta Filipinas, que ofrecen equipos de tecnología media a precios más que competitivos y calidad aceptable. ¿Cómo rivalizar con ellos en el mercado exterior?... Quizás la solución sea la especialización en unos pocos productos competitivos y renunciar a la fabricación de los demás, como hacen Bélgica, Holanda, o incluso Alemania.

Otro factor exterior negativo para la industria española de armamento, es la más que probable liquidación, seguramente a precio de saldo, de una parte importante del inmenso arsenal que llegó a acumular la U.R.S.S.. Un tremendo golpe a las ilusiones exportadoras de más de



▲ El "PRINCIPE DE ASTURIAS" con las fragatas F71 y F73, de BAZÁN, navegando en mar movida. Las F90 han sido canceladas y las F100 dependerán de los próximos presupuestos.

FABA, Fábrica de Artillería de BAZÁN, construye y monta los lanzadores AA "ALBATROS" para la Armada. ▼



También son de FABA los lanzadores del sistema SKY-GUARD/ASPIDE para el ET. ▼



una empresa, pues los países con presupuestos reducidos encontrarán en estos recursos, la respuesta adecuada a sus posibilidades. Recordemos además, el aspecto psicológico: siempre pareció a los combatientes que "las ametralladoras del adversario disparaban con mayor cadencia que las propias".

EL PORVENIR DE LAS INDUSTRIAS PÚBLICAS DE DEFENSA EN ESPAÑA.

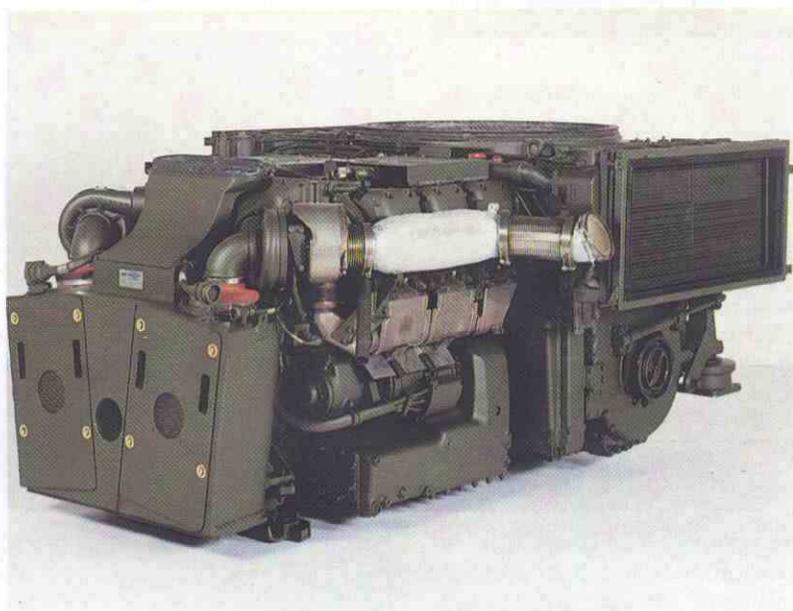
Ante tal panorama, se impone la búsqueda de soluciones adecuadas. Para algunas empresas será la diversificación de su producción, desviando parte de ella hacia el mercado de consumo, aunque éste tampoco deje de tener dificultades. Es lo que en todas las naciones se ha hecho al acabar un conflicto armado. La industria militar tiene personal muy capacitado, y las empresas públicas una ventaja adicional: la estructura actual dependiendo del Ministerio de Industria, lo que ciertamente facilita la gestión. En alguna, como INISEL., ya se hace, aunque los clientes de sus productos "civiles" son, generalmente, otros ministerios, que también se verán afectados por los recortes presupuestarios. Durante los momentos de mayor prosperidad o posibilidades, se apuntaba hacia las concentraciones industriales.

A primeros de agosto de

1992, la prensa económica anunciaba la fusión INISEL con CESELSA, la mayor de las privadas españolas dedicada preferentemente a electrónica de Defensa. Con esta unión y los acuerdos con AMPER PROGRAMAS, SAINCO, etc. se realiza un antiguo sueño: un complejo industrial de potencial más capaz, teóricamente, de competir en el mercado internacional y ciertamente el monopolio de la industria electrónica española de Defensa. Al mismo tiempo se informa que INISEL. duran-

mentan las pérdidas como consecuencia de los recortes en el Presupuesto de Defensa y en 1993 se llega a la temida "Regulación de Empleo". Pero ahora (**Actualidad Económica**, 28 de junio de 1993) el grupo cuenta con un mitológico dios hindú como nueva denominación: INDRA SISTEMAS, y nuevo logotipo, que es de desear reporten mejor fortuna.

CASA., durante muchos años abastecedora del Ejército del Aire (sus últimas aportaciones: C101, Aviocar y C235, con éxito de expor-



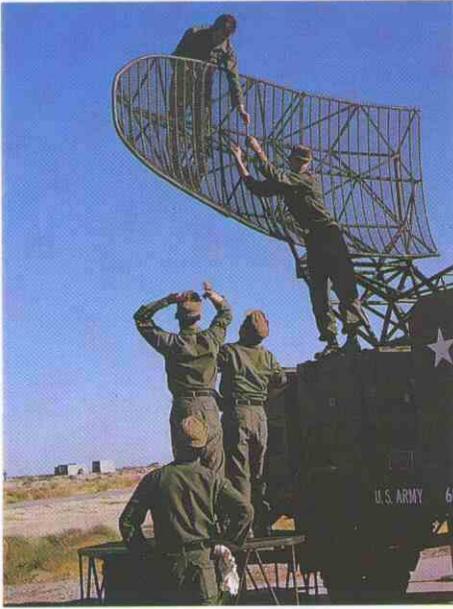
▲ Grupo motopropulsor BAZÁN/MTU y BAZÁN/ZF del carro AMX30 modernizado por SANTA BÁRBARA.

▲ Factoría de BAZÁN junto a un arsenal de la Armada.

te el año 1991 acumuló pérdidas de más de 9.000 millones de pesetas. ¿Es la búsqueda de una posición fuerte frente a la entrada efectiva en la C.E.E, o una huida hacia adelante? Quizás hubiese sido mucho más oportuna seis u ocho años antes. En 1992 au-

tación) y alta participación en el mantenimiento de la USAF, comparte su producción militar con programas civiles, incluso participando en alguno importante de carácter internacional. Su gran esperanza puede resultar fallida al descansar en el polémico avión de caza europeo E.F.A, cuyo despegue cada día parece más problemático después de los constantes amagos y, posible retirada, definitiva, de Alemania, el socio de mayor participación.





▲ El HAWK ha sido modernizado, mejorado y reconstruido varias veces en los talleres de mantenimiento del Grupo SAM durante los 27 años de servicio en el ET.

La E. N. BAZÁN, astilleros, armamento, municiones... tampoco goza de una salud económica envidiable. Continuamente sufre modificaciones presupuestarias, a la baja, desgraciadamente, y cancelaciones de programas internacionales como el de la FRAGATA 90. Ha exportado una parte importante de su producción igual que su filial F.A.B.A., (Fábrica de Artillería Bazán) que durante mucho tiempo ha podido defenderse algo mejor por tener una estructura más acorde con sus expectativas de trabajo.

Todavía más difícil lo tiene ENSB., porque su principal cliente es el Ejército de Tierra, el peor dotado proporcionalmente en los presupuestos y donde todo apunta a la más drástica reducción. Esta empresa, de ser dirigida y administrada por el Ejérci-

En cambio, el cargador transportador requirió la acción de la empresa civil, MA-FUSA, para su remotorización, mejora y reconstrucción.

to, pasó a depender del I.N.I., sin que se pudiesen mejorar sensiblemente sus deficiencias estructurales y continuando con fabricaciones exclusivamente militares. De hecho acumula cada año pérdidas considerables. Su capacidad de producción es muy superior a las necesidades de las F.A.S., por otra parte en proceso de reducción, y su competitividad limitada, lo que merma las posibilidades de exportación.

El MEROKA con la "perdigonada" de sus 12 tubos de 20 mm. es parte de la defensa antimisil de las modernas realizaciones de BAZÁN.



Se mueve entre la regulación de empleo y la participación en programas militares nacionales o de coproducción internacional, algunos ya indicados. Recientemente ha inaugurado una factoría de "composites" en Toledo, que podrá abrirla otros mercados.

No hay que perder de vista que estas grandes empre-



Son muchas las reparaciones que pueden realizarse dentro de las Unidades de Servicio de los Batallones o Grupos y todo material que no esté diseñado para que sea así, debe ser rechazado.

dad de las F.A.S. puesto que no tiene nada que ver con el "OVERHAUL", o gran reparación o reconstrucción a "MITAD DE LA VIDA ÚTIL" del material, donde se incorporan los adelantos que le permiten "seguir al día", se reponen los componentes dañados y se devuelven los demás a su condición inicial. Estas grandes reparaciones deberán llevarse a cabo, bien como acciones del "Mantenimiento Programado", bien a petición de las F.A.S., para corregir deficiencias como consecuencia de la experiencia del uso diario, o a propuesta de la empresa, como mejoras fruto de su propia investigación; pero, que antes de su aceptación, deberán ser evaluadas y experimentadas por las F.A.S. Ciertamente existen casos en que las urgencias de las F.A.S. superan sus propias posibilidades, o la inconveniencia de que estas dispongan, en plantilla, de recursos humanos y técnicos, cuyo empleo ocasional no sea rentable. En estas circunstancias no sólo es conveniente sino necesario, el apoyo industrial y su inclusión en la planificación logística. Tenemos buenos ejemplos de participación industrial en las mejo-

sas públicas actúan muchas veces como "contratista principal" y que, a su vez, subcontratan trabajos o servicios con otras empresas menores, por lo que las dificultades de las primeras repercuten inevitablemente sobre las segundas.

La concentración de empresas, probablemente necesaria para la competitividad internacional, puede representar en sí misma un factor negativo desde el punto de vista de la competencia interior, destrucción de empresas pequeñas o medianas con estructura adecuada a las necesidades interiores reales y con gastos generales mucho menores que las grandes empresas públicas, con influencia negativa tanto en cuanto a costos para

las FAS, como en expectativas de innovación.

EL MANTENIMIENTO INTEGRAL.

En estos momentos de crisis desesperada para las empresas, se ha hecho énfasis en lo que se ha dado en llamar "Mantenimiento Integral", "Plan Logístico Integrado", "etc. que a fin de cuentas podría consistir, desde el punto de vista de algunas empresas, en asegurarse un nivel de ocupación, y de créditos, desviando hacia sí mismas tareas de los escalones de mantenimiento más bajos de la cadena logística militar, tareas que pueden, y algunos pensamos: *deben seguir siendo responsabili-*

ras de materiales realizadas en los talleres de las FAS, como las sucesivas reconstrucciones del sistema HAWK o la transformación de la pieza M107 (calibre 175 mm.) en M110 (calibre 205 mm.).

En cuanto a la Armada por la inmediatez de sus bases y arsenales a las factorías de ENBAZÁN y las circunstancias de ser construida por esta empresa gran parte de la flota y que todas las reparaciones que no puedan llevarse a cabo a bordo, deberán realizarse en los arsenales, puede parecer lógico que se incline a descargar algunas funciones del *Plan de Mantenimiento* en las instalaciones de esta empresa, lo que desde luego simplifica su gestión logística, pero ésta no es una solución general para los otros Ejércitos. De hecho, el Ejército del Aire necesita poder ejercer en gran medida el *Mantenimiento Correctivo* en cada una de sus bases, si en tiempos de crisis quiere mantener su capacidad operativa. El Ejército de Tierra también tiene problemas derivados de su mayor cuantía numérica, dispersión y movilidad en combate. No es de imaginar que para una reparación de 2º, 3º, e incluso algunas del 4º Escalón, realizables por la propia Unidad, o por los equipos móviles de contacto del Escalón Superior, haya que evacuar a la factoría uno, o muchos, carros de combate, material antiaéreo etc., que, suponiendo pudieran llegar a la factoría, por otra parte objetivo prioritario para los aviones y misiles enemigos, ser reparados y volver al Teatro de Operaciones sin daños; es dudoso que llegaran a tiempo de participar de nuevo en el combate, dado el tipo de ac-

ciones bélicas habituales en estos tiempos.

Creemos que no tener en cuenta estos factores en la planificación del *Mantenimiento Integrado* es una mala solución, aunque sea coyuntural, que no ayuda a solventar los problemas estructurales de las empresas, pues no mejora su capacidad de innovación, y emplea personal en tareas de nivel técnico inferior al que están cualificados. Tampoco es bueno para las F.A.S., ya que disminuye la disponibilidad del material y "desmotiva" al personal, al quitarle esta responsabilidad. Si se hace así, si las F.A.S. no cuentan con el personal capacitado, de plena disponibilidad, encuadrado en la disciplina militar y dotado de los medios técnicos para el desempeño de este cometido, cuando se produzca el conflicto y las Unidades tengan que acudir al Teatro de Operaciones... ¿Cómo garantizaremos la operatividad incluso del mejor equipo?. Como hemos escrito, sólo parece conveniente esta práctica cuando se desborde la capacidad de trabajo de los Órganos Logísticos.

Hay países en que a veces es difícil a primera vista, encontrar el límite entre empresas y FAS. Tuve hace años la oportunidad de asistir a los ejercicios de tiro que sancionaban las prácticas anuales de un Grupo AAA 35/90 suizo. Todo perfecto, incluyendo la evaluación de los resultados del tiro con espejo sobre cazabombarderos en misiones de ataque muy realistas. Un cabo del escalón de mantenimiento orgánico de una Batería resultó ser en la vida civil, ingeniero de control de calidad en la empresa Contraves. Normal en un

país que se toma en serio su Defensa.

La sorpresa vino después, al ser invitado a presenciar las tareas de mantenimiento posteriores al tiro, en los talleres, muy próximos, de una empresa civil cuyo director era, al mismo tiempo, jefe del Polígono de Tiro. Este procedimiento resultaba, nos dijeron, económicamente ventajoso para el Estado Federal, como era alquilar los alojamientos y servicios de estas instalaciones militares a colegios para la práctica de deportes de invierno, o verano. Pero también era sorprendente ver los fines de semana, cómo la novia llevaba colgado del hombro el FUSA de su soldado, que iba o acababa de pasar la revista periódica que le obliga a pasar el sistema de reclutamiento suizo y la responsabilidad de guardar y conservar en buen estado el arma con la que, llegado el caso, deberá defender su Patria.

Dejemos para las empresas las grandes reconstrucciones y modernizaciones y lo fundamental: que proporcionen a las FAS recursos a la altura de la misión a cumplir, y precisos adecuados a la parvedad del Presupuesto de Defensa.

Alfonso Lapuente Givaja
General de Brigada
(Artillería)

VACUNACIONES EN LAS FUERZAS ARMADAS

El presente artículo explica de forma amena las vacunas de mayor interés castrense, incidiendo en la necesidad de incluir, sistemáticamente, a los Cuadros de Mando en la aplicación de las vacunas reglamentarias, necesidad subrayada por la frecuente actuación militar española en el extranjero. La opinión que recoge **Ejército** es la de un experto en Medicina Preventiva y en Geografía Médica.

UN POCO DE HISTORIA

La historia de las vacunaciones en nuestro Ejército tiene un comienzo sin precedentes en la historia de la Medicina: el 30 de noviembre 1803, por orden de Carlos IV, parte del puerto de La Coruña bajo la dirección del médico castrense Balmis, una expedición a bordo de la corbeta María Pita para realizar la vacunación antivariólica del mayor número posible de habitantes de las provincias americanas y de Filipinas. Tras varios meses de ardua labor, la misión fue realizada.

Años más tarde, en 1832, se dispone por primera vez la obligatoriedad de una vacunación en el Ejército: la vacuna antivariólica la cual adquirió este carácter de obligatoriedad durante 149 años, hasta que, en 1981 y por recomendación de la OMS, se dejó de administrar.

En el año 1890 se crea el Instituto de Vacunación del Ejército con sede en el Instituto Anatómopatológico (embrión de nuestro actual Centro) estimándose en un máximo de 50 céntimos

de peseta, el coste de vacunación para cada soldado, y disponiéndose que fuera el citado Instituto el que fabricara la vacuna antivariólica de la que se dispuso cantidad suficiente para vacunar a todo el contingente, tres años más tarde.

En el año 1900, se estrena el siglo con la fabricación de los sueros antitetánico y antidiftérico, de los que no se dispondría hasta dos años más tarde. Para este cometido, el Instituto de Vacunación contaba con cuadras propias.

En 1908 comienza a estudiarse la eficacia de la vacuna antitífica en el Ejército, vacuna que ya se estaba utilizando en los efectivos de Inglaterra y de Alema-

nia; pero no será hasta 1913, cuando se autorice su fabricación y su administración voluntaria a las tropas destacadas en Melilla, Larache y Baleares, y un año más tarde se hace efectiva esta medida para el resto de España. Al año siguiente, en 1915, se decreta su obligatoriedad para todas las tropas, pasando a ser la segunda vacuna que se administra con este carácter. En 1920 se adopta como reglamentaria la vacuna TAB, hasta que, en 1985, se sustituye por la Ty-2 que es la que se fabrica y administra en la actualidad.

En 1917, se dispone la creación de un Servicio Antirrábico con sede en el Instituto de Higiene Militar (denominación que sus-



tituye a la anterior de Instituto Anatomopatológico), para lo que se dota a este centro de un presupuesto de 4.122 pesetas, ampliándose la plantilla de personal auxiliar. La vacuna antirrábica dejó de fabricarse en el año 1976.

En 1965 se comienza a fabricar la vacuna antitetánica y se realiza con éxito la primera campaña de vacunación al año siguiente; en 1967 se decreta su obligatoriedad, siendo la tercera y de momento la última en sumarse a esta normativa. Su fabricación continuó hasta hace tres años en que se interrumpió definitivamente.

En la actualidad el Centro Militar de Asistencia Sanitaria Preventiva (C.M.A.S.P.), fabrica solamente la vacuna antitífica Ty-2 inyectable, ya que la sofisticación de la industria farmacéutica no justifica el desembolso económico que habría que realizar para actualizar y modernizar nuestras instalaciones.

PROBLEMÁTICA ACTUAL

Tras terminar el calendario infantil de vacunaciones a los catorce años, falta en España una política de inmunización para los adultos, desentendiéndose las autoridades sanitarias, en el sentido de no realizar campañas de educación sanitaria, y los usuarios por creer que ya han cumplido al ser vacunados en la infancia los que lo fueron.

Los profesionales de las F.A.S., desgraciadamente, no son ajenos a esta situación, por lo que están despreciando, la mayoría de las veces de manera inconsciente, una oportunidad de oro de mantener o mejorar su estado de salud. Es una contradicción difícil de entender, que la natural y lógica preocupación por mantener y mejorar la salud del soldado, evitando la aparición del mayor número posible de enfermedades, no la hagamos extensiva a nosotros mismos.

Estos aspectos sociales de la vacunoterapia revisten especial importancia a la hora de tener que confeccionar un calendario



de vacunación en las cada vez más numerosas ocasiones en que un contingente español se desplaza fuera de nuestras fronteras. Desde hace algo más de cinco años en que nos encargamos de la Sección de Vacunación de nuestro Centro, nos encontramos con la misma problemática en dichas ocasiones: la falta prácticamente total de inmunizaciones con que cuenta el personal profesional de nuestras F.A.S., nos obliga a comprimir hasta lo médicamente permisible, las inmunizaciones a que deben someterse antes del viaje; la mayoría de las veces debemos contentarnos con administrar las primeras dosis, confiando en que se pueda completar la inmunización en el lugar de destino. Esta situación, ya difícil por sí misma, se ve agravada por la premura de tiempo con que nos vemos obligados a actuar.

Lo más paradójico es que esta situación se podría aliviar en gran parte, si los oficiales y suboficiales continuaran el programa de vacunación a que se someten en las Academias, al menos para las inmunizaciones reglamentarias para los cadetes y la tropa: las vacunas antitetánica y antitífica.

Con objeto de divulgar el beneficio y la conveniencia de estar vacunados, se van a explicar las distintas vacunas que pueden tener utilidad en nuestras F.A.S.

VACUNA ANTITETÁNICA

Es una vacuna reglamentaria para la tropa y alumnado de las Academias Militares y no tiene sentido que no lo sea para todo el personal de las Fuerzas Armadas, puesto que están expuestos igualmente a los factores tetanígenos (heridas sucias y quemaduras principalmente) ya que desarrollan la misma actividad profesional.

Es una de las vacunas más eficaces que se conoce, quedando probada su eficacia en la Segunda Guerra Mundial, ya que las poquísimas bajas por tétanos que sufrieron los aliados, fueron por falta de inmunización o por inmunización incompleta; sin embargo, las fuerzas del Ejército alemán a las que se les administraba suero antitetánico, sufrieron un importante número de defunciones, sobre todo en la campaña de Normandía, comarca tristemente tetanígena por su abundancia de caballerías (el germen de tétanos abunda en el intestino del caballo y sale al exterior con sus heces).

La vacunación antitetánica está incluida en el Calendario Infantil de Vacunaciones y en el Programa Ampliado de Vacunaciones de la Organización Mundial de la Salud.

Su administración requiere tres dosis, las dos primeras, separadas por un mes de intervalo,

y la tercera al año de la primera; serán necesarias sucesivas revacunaciones cada cinco años para no perder la inmunidad adquirida por la primovacuna. No existen contraindicaciones específicas y los efectos secundarios son locales y de poca importancia y duración.

Dentro del personal militar para cuya totalidad como ya se ha mencionado más arriba, está indicada, aquellos de las Unidades a lomo, yeguas, remontas, veterinarios, etc., son candidatos de primer orden.

VACUNA ANTITÍFICA

Junto con la vacuna antitetánica son las vacunas reglamentarias para los alumnos de las Academias Militares y para el personal de tropa, y sería necesario, igual que con la antitetánica, que lo fuera para todo el personal de las Fuerzas Armadas, ya que la fiebre tifoidea no distingue empleos militares y la salmonella es un germen extraordinariamente democrático a la hora de elegir intestinos a los que perjudicar.

Aunque es una vacuna muy eficaz, no llega al 100% de cobertura, lo cual no es pretexto para cuestionarse la vacunación, ya que en aquellos colectivos en los que se practica, la incidencia de la enfermedad es mucho menor.

Su administración requiere dos dosis separadas por un mes de intervalo y sucesivas revacunaciones cada seis o doce meses, dependiendo de la endemicidad de la zona.

Tanto la vacuna antitetánica como la antitífica empleadas en nuestras F.A.S., son inyectables. En la actualidad, está comercializada una vacuna antitífica oral por la que aún no nos inclinamos, por su costo económico no comparable con la inyectable, por la falta de control objetivo de su administración y por la necesidad de mantener una rigurosa cadena de frío para su distribución.

Las contraindicaciones y los efectos secundarios son los mis-

mos que los mencionados para la antitetánica, pudiendo aparecer ocasionalmente febrícula y diarrea de corta intensidad y duración.

Es una vacuna especialmente indicada en el medio militar ya que la transmisión de la fiebre tifoidea es principalmente hídrica y no siempre será posible adquirir agua potable en determinadas circunstancias que no escasean precisamente en la actividad castrense.

VACUNA ANTIHEPATITIS B

Es la primera vacuna semisintética, obtenida por ingeniería genética. Antes de continuar explicando esta vacuna, debemos acabar con una leyenda que aún la rodea. Las primeras vacunas antihepatitis B se obtenían a partir de suero de personas que habían pasado la enfermedad y que tenían en su sangre una cantidad grande de antígeno Australia que es el inmunizante; por ser un producto derivado del suero, se llegó a esgrimir la posibilidad de que la misma vacuna pudiera transmitir otro tipo de enfermedades, concretamente se habló del SIDA. Pese a las miles de dosis administradas, esta eventualidad no llegó a producirse nunca; no obstante, la vacuna derivada del suero ha dejado de fabricarse en beneficio de la semisintética de más fácil fabricación y sin la más mínima posibilidad de producir enfermedad alguna.

Se administran inyectadas en el músculo del hombro (deltoide), tres dosis separadas: las dos primeras por un mes de intervalo y la tercera, generalmente, a los cinco meses de la segunda. Las revacunaciones se deben realizar cada cinco años.

Esta vacuna evita una grave enfermedad, la hepatitis B, de transmisión "sanguínea": heridas, transfusiones, jeringas, instrumental médico..., de evolución progresiva y mortal.

Por si lo anterior fuera de poca importancia, debemos tener muy en cuenta que es la primera va-

cuna capaz de prevenir la aparición de un cáncer, concretamente, el cáncer primitivo de hígado, debiéndose esto a que la mayoría de los carcinomas hepáticos son la triste consecuencia de una hepatitis B crónica y asintomática.

Es una vacuna muy eficaz, con escasos efectos secundarios de poca importancia, y sería una medida muy acertada el incluirla entre las reglamentarias para todo el personal militar. Actualmente sólo se administra al personal que se desplaza fuera de nuestras fronteras y al personal médico y auxiliar de los hospitales militares que lo deseen.

VACUNA ANTICOLÉRICA

La Organización Mundial de la Salud ha dejado de recomendarla y, a pesar de fabricarla o almacenarla en nuestro Centro, tampoco somos partidarios de su administración.

La mejor "vacuna anticolérica", que confiere una inmunidad del 100%, es la higiene escrupulosa del agua, de los alimentos de consumo crudo y de las manos. En nuestro ambiente y ante situaciones epidémicas, se debe realizar una intensa educación sanitaria en este sentido.

Solamente sería cuestionable su administración a tropas de Operaciones Especiales que tengan previsto operar en zona endémica y estar durante largo tiempo aisladas, sin posibilidad de evacuación ni de socorro médico.

VACUNA ANTIPOLIOMIELÍTICA

La vacuna antipoliomielítica, usada para la infancia, es oral y está contraindicada en los adultos en los que debe usarse siempre la vacuna inyectable. Esta vacuna se administra por medio de inyecciones subcutáneas con dos dosis separadas por un mes de intervalo.

La administración de la vacuna antipoliomielítica a los adultos en España, es muy cuestionable, ya

CUADRO RESUMEN

VACUNA		INTERÉS GENERAL	INTERÉS MILITAR	OBSERVACIONES
ANTITETÁNICA		Incluida en el Calendario Infantil de Vacunaciones. Necesaria la revacunación cada 5 años, toda la vida.	Reglamentaria para la tropa y alumnos de Academias Militares.	Extensión de la reglamentación a todo el personal.
ANTITÍFICA	Ty-2	Veraneantes y viajeros a zonas declaradas endémicas	Reglamentaria para la tropa y alumnos de Academias Militares.	Extensión de la reglamentación a todo el personal.
	Ty-21a	Idem.	Costosa adquisición.	Susceptible de sustituir a la Ty-2 tras abaratamiento y estudio piloto de aceptabilidad.
ANTIHEPATITIS B		Campañas de vacunación en la población de alto riesgo. Incluida en el Calendario Infantil de Vacunaciones a partir de los 15 años.	Se administra al personal que se desplaza al extranjero y a todo el personal médico y auxiliar de los Hospitales y Clínicas Militares.	Susceptible de incluirse dentro de las reglamentarias para todo el personal.
ANTIPOLIOMIELÍTICA		Incluida en el Calendario Infantil de Vacunaciones en su forma oral.	Sólo si cambia el patrón seroepidemiológico de la población española.	No se debería vacunar en el caso de España, aunque lo aconseje la ONU con carácter general. Se debe someter a vigilancia seroepidemiológica.
ANTIAMARÍLLICA		Sólo para viajeros que se desplacen a zonas endémicas.	Sólo para el personal que se desplaza a zonas endémicas.	Susceptible de incluirse como reglamentaria para todo el personal de Unidades de Intervención Rápida y de Operaciones Especiales.
ANTIMENINGOCÓCICA		Sólo para viajeros que se desplacen a zonas endémicas.	Sólo para el personal que se desplaza a zonas endémicas.	Susceptible de incluirse como reglamentaria para todo el personal de Unidades de Intervención Rápida y de Operaciones Especiales.
ANTIRRÁBICA		Tratamiento postexposición y vacunación en grupos de riesgo por su profesión.	Disponibilidad en zonas endémicas.	Cuestionable la vacunación a tropas de Operaciones Especiales aisladas largo tiempo en zonas de alta endemicidad.
ANTICOLÉRICA		Nulo; solamente si lo obligan las autoridades sanitarias del país a visitar.	Nulo; solamente si lo obligan las Autoridades Sanitarias del país al que se acuda a realizar la misión.	Se debería cesar su fabricación en el C.M.A.S.P. Cuestionable su administración a tropas de Operaciones Especiales que se encuentren en zona endémica, aisladas y sin posibilidad de socorro médico.
ANTIGRIPAL		Se realizan campañas a partir de 65 años de edad.	Interés epidemiológico y táctico para evitar "bajas masivas".	Susceptible de incluirse como reglamentaria para todo el personal.

que la inmensa mayoría de la población, incluso aquellos que por edad no se vacunaron nunca, tiene anticuerpos; esta circunstancia es debida a que en aquellos países como el nuestro, en los que la cobertura vacunal llega prácticamente al 100% de la población, se ha sustituido el virus salvaje por el virus vacunal y se han producido las denominadas "epidemias de vacuna-

ción". Nuestro criterio es el de no vacunar sistemáticamente, mientras que los estudios seroepidemiológicos nos sigan demostrando la prevalencia de más de un 80% de la población inmunizada.

Por tanto, de momento, mientras el patrón inmunológico de la población no cambie, solamente se debería vacunar a aquel personal que trabaje en las estaciones depuradoras de aguas resi-

duales, existentes en los grandes campamentos.

VACUNA ANTIRRÁBICA

Es una vacuna de administración postexposición, es decir, posteriormente al contacto con el animal rabioso. En nuestro país, la rabia es una enfermedad erradicada, por lo que se debería evitar su administración, sal-

vo en contados casos. Dos de las excepciones a esta regla serían las mordeduras de perros sin control veterinario, producidas en Ceuta y en Melilla, y las mordeduras de murciélagos en cualquier zona de la Península.

El interés militar de esta vacuna, reside en poder disponer de ella con prontitud cuando las tropas estén destinadas en un país de alta endemicidad y sería cuestionable su administración a tropas de Operaciones Especiales, destacadas en zonas de alta endemicidad que tengan previsto permanecer períodos de tiempo albergados en cuevas.

VACUNA ANTIAMARÍLLICA

Ciertos países la exigen a todos los viajeros que provengan de zonas o de otros países en los que la fiebre amarilla sea endémica, no siendo este el caso de España; sin embargo, todos aquellos viajeros que piensen residir en países en los que esta enfermedad aún no ha sido erradicada, deben estar inmunizados.

Solamente requiere una inoculación y sucesivas dosis de recuerdo cada diez años, siendo la vacuna más eficaz que se conoce. Su administración tiene lugar en los denominados Centros Internacionales de Vacunaciones (1), dependientes de los Servicios de Santidad Exterior del Ministerio de Sanidad y Consumo, quedando además registrada en la Cartilla Internacional de Vacunaciones expedida por dichos centros.

Su interés militar queda limitado para aquellas tropas o personal que tengan previsto desplazarse a zonas endémicas, teniendo presente que la vacuna no es efectiva hasta diez días después de su administración.

VACUNA ANTIMENINGOCÓCICA

Desgraciadamente, para la variedad de meningitis que con más frecuencia aparece en España, aún no se dispone de va-

cuna; sin embargo, las variedades que con frecuencia aparecen como epidémicas o endémicas en América o en África sí cuentan con una vacuna eficaz.

El interés de su administración en nuestras F.A.S., se vería limitado para aquel personal destacado en las zonas de epidemia o endemia, debiéndose cuestionar sólo entonces, la vacuna bivalente o la tetravalente, según los informes epidemiológicos con que se contara.

VACUNA ANTIGRIPIAL

Su composición suele variar de un año para otro, según las recomendaciones de la O.M.S. Se administra una dosis subcutánea durante los meses de octubre o noviembre y se debe revacunar todos los años, aunque no varíe la composición, ya que su efectividad nunca es superior a los seis meses.

Dadas las características epidemiológicas de la gripe (alto contagio en grupos cerrados, afectación a un gran número de efectivos y quebrantamiento del estado general del afectado) y su grave repercusión negativa en el medio militar, estimamos que sería conveniente su inclusión entre las vacunas reglamentarias.

PROFILAXIS DE LA HEPATITIS A

La profilaxis de la hepatitis A se realiza con gammaglobulina inespecífica, ya que la vacuna aún se encuentra en fase experimental (aunque parece ser que su comercialización es inminente).

La administración de la gammaglobulina es por vía intramuscular con una sola dosis que debe repetirse cada tres o seis meses. Somos de la opinión, por los mismos motivos mencionados al hablar de la vacuna antipoliomielítica, que dada la alta prevalencia de anticuerpos frente a este virus en la población española, es innecesaria, mientras no

cambie el patrón seroepidemiológico, la realización de ningún tipo de profilaxis personal.

HACIA UN POSIBLE FUTURO

Estamos convencidos de que una adecuada educación sanitaria tan descuidada hasta ahora en nuestro colectivo, desterraría posturas equívocas y provocaría una actitud positiva ante estas medidas profilácticas.

Un oficial que se preocupe de conservar su salud en el nivel más alto posible, demuestra su preocupación por mantenerse en un estado óptimo para realizar su función (de manera similar, el mantenimiento de un buen estado físico mediante el ejercicio periódico es otro índice de celo profesional), y este interés puede o debe primar, pudiendo dar preferencia para la obtención de algunos destinos o cursos, a aquellos candidatos que estén en posesión de un calendario vacunal actualizado.

Si tras un previo período piloto de educación sanitaria, no se lograra el objetivo propuesto de contar con un amplio colectivo vacunado, podría intentarse la solución última: la reglamentariedad.

NOTA

(1) El Centro Militar de Asistencia Sanitaria Preventiva tiene reconocida esta denominación desde los primeros meses de 1993.

FRANCISCO MARTÍN SIERRA
Comandante de Sanidad
(Médico)
Especialista en Medicina
Preventiva y Salud Pública



El Material es Noticia

JSC

ACTIVIDADES DEL INTA

Recientemente, el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial ha recibido a los periodistas especializados en temas científicos y entre ellos a representantes de **Ejército** para dar a conocer el "Banco de desarrollo de turborreactores" y al mismo tiempo, entregar la "Memoria" de 1991, en la que se da cuenta del proyecto de renovación global del INTA, tanto en lo referente a su estructura interna como a sus actividades, entre las que destaca la consolidación lograda en los proyectos aeroespaciales promovidos por la entidad.

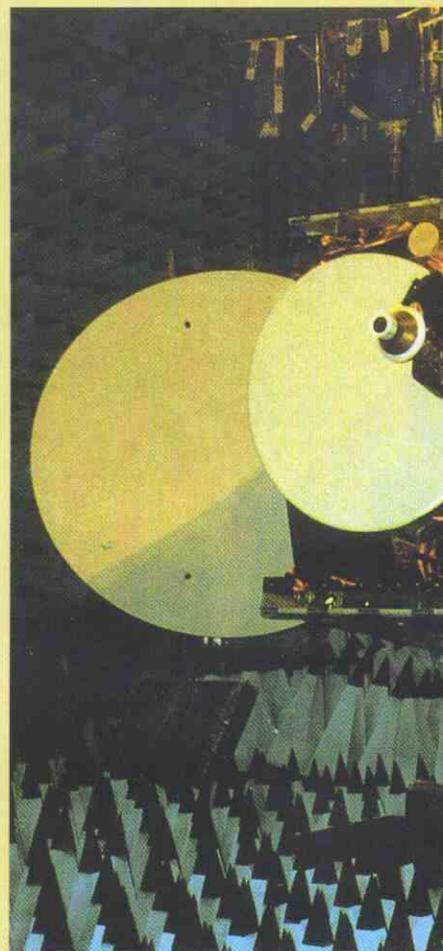
BANCO DE DESARROLLO DE TURBORREACTORES

El objeto de la convocatoria era mostrar el mayor banco de

desarrollo de motores de aviación del mundo, una instalación de nueva planta que dispone de la tecnología más avanzada en este campo y que por estar situada en las proximidades de la base de Torrejón de Ardoz, puede recibir los mayores transportes aéreos actuales. El proyecto, valorado en 2.500 millones de pesetas, ha sido financiado por el Ministerio de Defensa y realizado por un consorcio español tras competir con diversas empresas de cinco países.

Características

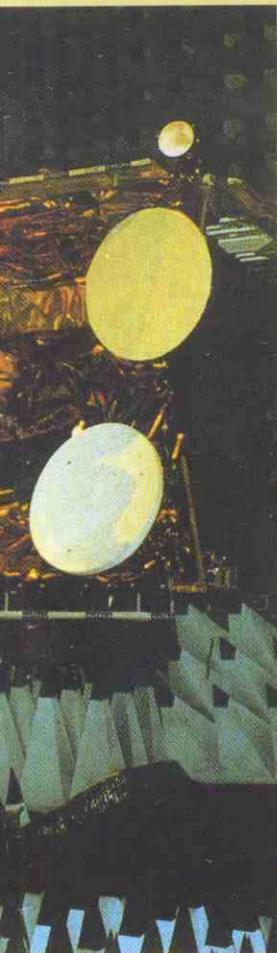
El recinto que alberga el conjunto, ocupa una superficie de 13.000 m² y consta de tres edificios: la celda de ensayos que por sus dimensiones se



considera el mayor banco de I+D de turborreactores del mundo; el edificio de control donde se ubica el sistema de adquisición y procesado de hasta 1.900 parámetros, ampliable a 4.000 y que está automatizado para proporcionar desde la consola de mando, el control tanto del motor en prueba como del resto de sus instalaciones; el taller de preparación es el encargado de vestir el motor para su ensayo posterior. Otras instalaciones auxiliares suministran la enorme cantidad de aire necesaria para el arranque de los motores y el combustible a razón de 47.000 l/hora.

El banco podrá llevar a cabo ensayo de motores de hasta 5 m de diámetro y 15 m de largo, por lo que la presente instala-



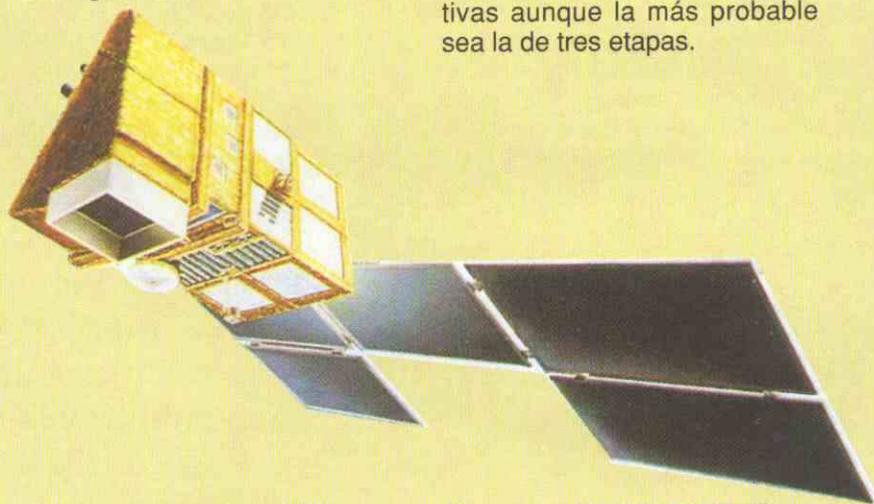


PROGRAMAS ESPACIALES

Los satélites de comunicación constituyen en la actualidad el principal medio para la transmisión y distribución de información en todo el mundo. Aplicados al campo militar, su importancia se ha puesto de relieve en la Guerra del Golfo, donde no se hubiera podido desplegar tal cantidad de fuerzas sin disponer de las comunicaciones por satélite.

Ejército dedicó el **DOCUMENTO** de junio de 1992 (n.º 629) a este tema y en él, una de sus partes se refería al programa español HISPASAT y al sistema SECOMSAT (Sistema Español de Comunicaciones Militares por Satélite).

Según la citada "memoria" del INTA, sus programas más importantes en este campo son los siguientes:



ción podrá ensayar y homologar los motores a reacción de los próximos 25 años.

Posibilidades

Este nuevo centro de investigación y desarrollo aeronáutico es capaz de realizar ensayos de reactores de diversas características: tanto los militares, motores con postcombustión de menos de 10.000 Lb de empuje y menos de un metro de diámetro, como civiles de hasta 140.000 Lb de empuje directo.

Finalizado el banco de pruebas y tras los ensayos de verificación, se realizará la prueba de desarrollo del motor EJ-200, del nuevo avión de combate europeo (NEFA.).

Programa de minisatélites

El INTA y varias industrias españolas llevaron a cabo en 1990, estudios para la definición de diversos sistemas espaciales a pequeña escala, principalmente satélites y lanzadores. El primer proyecto fue MINISAT, un pequeño satélite equipado para llevar a cabo un solo experimento científico. Fue definido por el INTA en 1991 en colaboración con CASA, INISEL y SENER. Consiste en una

plataforma estándar para minisatélites de 150 kg. En la actualidad está en la fase de pre-desarrollo y el primer prototipo debe estar terminado en 1994. CASA se encargaría de la plataforma e INTA de las dos cargas: una para el estudio de las capas altas de la atmósfera y otra para comunicaciones. El lanzador puede ser el ARIANE, el PEGASO americano o uno italiano de FIAT SPACIO.

Programa Capricornio

Con este título se designa el proyecto de un vehículo lanzador para colocar microsateélites de entre 50 y 100 kg en órbitas bajas LEO, del orden de 600 km.

Las actividades de este programa comenzaron en 1990, en 1991 finalizaron las de la fase de viabilidad con varias alternativas aunque la más probable sea la de tres etapas.

Programa SECOMSAT (Sistema Español de Comunicaciones Militares por Satélite)

Tomada la decisión por EMACON de ubicar la estación principal de anclaje del Programa SECOMSAT en la Estación de Radio de Bermeja de la Armada, se han realizado el anteproyecto final de dicha estación de anclaje así como la evaluación técnica de las diversas ofertas para el suministro de los terminales de comunicación de la red.

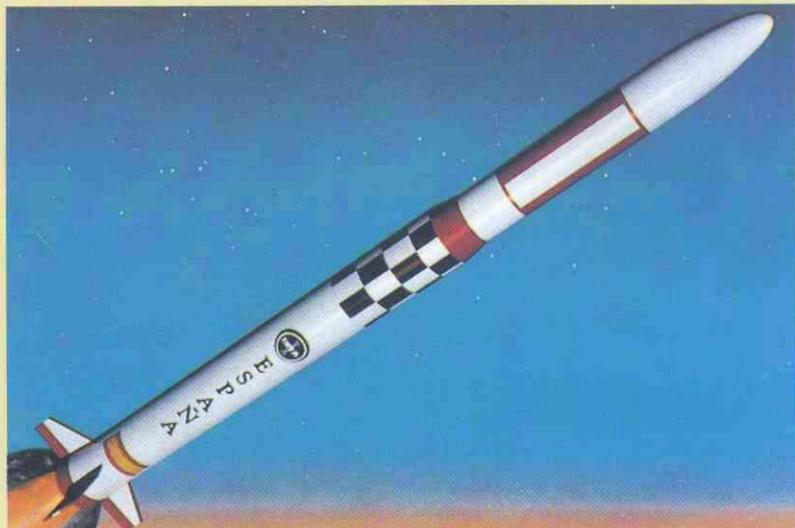
Programa HISPASAT

El sistema de comunicaciones lo componen dos satélites geoestacionarios multifunción que proporcionan información militar y civil. Dispone de relés para la transmisión de televisión en directo, comunicaciones fijas, distribución de televisión y para su empleo en la Defensa; cubrirá la Península Ibérica, islas Canarias, norte de África y parte de Europa occidental.

La labor del INTA en el programa, es el apoyo técnico y de gestión a la sociedad HISPASAT en la que participan financieramente Retevisión, Telefónica, Caja Postal y el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial.

Programa HELIOS

Este programa consiste en la definición, desarrollo y puesta a punto de un sistema de observación óptica por satélite, realizado en colaboración entre Francia, Italia y España, con el fin de obtener información de



interés estratégico para las tres naciones. El INTA es el responsable de la dirección técnica en España. Su coste total será de once mil millones de pesetas, adoptará una órbita circular sincrónica con el sol a una altitud de 685 km y está previsto su lanzamiento en el segundo trimestre de 1994, por medio de un cohete ARIANE-4. Formarán parte del sistema un Centro de Recepción de Inge-

nieros, un Centro de Mando y Programación y un Centro de Tratamiento y Explotación de Imágenes.

Aunque en principio, solamente dispondrá de equipo óptico, está previsto que tenga sistema IR y radar de apertura sintética lo que ampliará considerablemente sus posibilidades.

Bibliografía y fotografías:
INTA

EL ISLAMISMO

El objetivo que me propongo con estas líneas, demasiado ambicioso para mis conocimientos, es tratar, en lo posible, de hacer comprender el fenómeno de una religión en absoluto familiar para Occidente, pero que, dada nuestra vecindad y ser un factor de inseguridad, hemos de contar con ella.

EL ISLAM

El Islam nació en la PENÍNSULA ARÁBIGA en la región de HIYAZ, en el desierto, lugar difícil para el desarrollo de la vida humana y lleno de contrastes entre cielo y tierra, día y noche, calor y frío. Nació influido por estos contrastes hasta el punto de caracterizar la mentalidad islámica, bipolarizándola: las cosas son buenas o malas según estén o no de acuerdo con el Islam, las personas son creyentes o no ("kafirs"), el territorio es de creyentes ("Dar-al-Islam") o de paganos ("Dar-al-Harb"), la guerra es justa ("Yihad") o no ("Fitna"), los impuestos están de acuerdo con la ley ("Zakat") o no ("Maks"), el bien es terrenal o espiritual. Esta contradicción entre bien terrenal y espiritual, comporta las que se producen entre occidentalización e Islam, entre laicismo y teocracia, entre velo y minifalda, en fin, entre progreso y tradición.

Islam significa sumisión a Alá, el único Dios. Sin embargo este dios no mantiene relaciones con sus criaturas, es un dios inaccesible. El Islam es iconoclasta y no tiene santos a los que venerar. No hay sacerdotes por lo que, la experiencia sobre lo divino se adquiere por uno mismo, sin mediación alguna. Esta sumisión implica que es Alá y no el hombre,

quien ocupa el centro del universo, por lo que toda su vida ha de girar en torno a El; la vida social ocupa un lugar secundario, orientada siempre hacia la divinidad.

Al ser Alá el eje de la vida, todos los sistemas políticos y todas las formas de vida han de referirse a El. Por tanto, el régimen político y social perfecto será aquel que cumpla la voluntad de Alá, es decir, la teocracia, que en el islamismo equivale al gobierno de Alá en la tierra.

La teología cristiana está basada en dogmas de fe en los que ésta sustituye a la ley. Por el contrario, la teología islámica es totalmente normativa, hasta el punto de que la ley es el centro de la fe; la palabra de Alá es la ley.

LA SHARIA

Así como Moisés dio a su pueblo una ley oral, de la misma forma actuó Mahoma dando a su pueblo una ley revelada. Lo esencial de la misma lo recibió del cielo el citado Profeta, siéndole transmitido por mediación del ángel, Gabriel ("Yabrahil"), en sucesivas revelaciones fragmentarias, la suma de las cuales constituye el **Corán**.

El **Corán** es considerado un objeto sagrado, en el cual está contenido lo que al musulmán le conviene saber para alcanzar la vida eterna; es un libro de historia y un devocionario, pero también es un compendio de reglas de vida práctica. Sus cinco pilares son: la *profesión de fe*; las *cinco oraciones diarias* y la *del viernes al mediodía*, que debe seguirse obligatoriamente desde la mezquita y es dirigida por el "imam", cargo que puede ser desempeñado por cualquier creyente suficiente-

mente instruido en el rito; la *limosna legal* o impuesto religioso ("Zakat") sobre los bienes para fines de beneficencia; el *ayuno del mes del Ramadán*, que obliga a todos los musulmanes desde la pubertad, de forma que quien no la cumple puede ser obligado a ello con medios coercitivos como el encarcelamiento; y la *peregrinación a la Meca*, que obliga a todo musulmán sano a hacerla al menos una vez en la vida, si no se lo impiden sus deberes familiares, particulares o su situación económica.

A la muerte de MAHOMA surgieron innumerables problemas políticos, sociales, económicos, etc. La medida que se adoptó para solucionarlos, fue recurrir tanto a la parte escrita como a la oral de todo lo dicho y hecho por MAHOMA. Conocidos con el nombre de "Hadith", estos hechos y citas sobre MAHOMA constituyen la "Sunna", o tradición, el camino que obligatoriamente ha de seguir el creyente. Las tradiciones que se consideraban auténticas, fueron adoptadas por el musulmán con la misma voluntad que el **Corán**; esta es la razón por la cual el creyente que admite la auténtica tradición, recibe el nombre de "sunni". Los "Hadith" junto con el Corán, y los principios de analogía, el del consenso de la comunidad, el del recto razonamiento y el del derecho consuetudinario, forman la "Sharia". LA LEY SAGRADA.

Pero la "Sharia" no solamente es un, digamos, reglamento de derecho canónico que impone leyes y penas, es mucho más: **es el ordenamiento que regula toda la actividad humana**. Comprende los actos de culto, las relaciones entre los hombres y un complejísimo conjunto de reglas que sirven de guía a los creyen-

tes. Es la manifestación más representativa de la forma de vida islámica; es, en palabras de Von Grunebaum, "el corazón y núcleo del Islam".

Idealmente, sólo un Estado debería existir en todo el "Dar-al-Islam"; a falta de esto, los gobiernos musulmanes deben estar en paz entre sí. Las múltiples y variadas diferencias que puedan existir entre los musulmanes, no deben impedir que entre ellos se sigan considerando hermanos de fe.

Un solo hombre, el Califa o el Imam (no debe confundirse "Imam", máxima autoridad religioso-temporal, con "imam", que ya vimos que era el director de la oración del viernes), tiene que gobernar todo el "Dar-al-Islam", aunque hay disensiones entre las tres ramas existentes: los *sunníes*, para los cuales el Califa es sólo soberano temporal, encargado de defender la religión, aceptan a alguien que descienda de la tribu del Profeta; los *shííes* sustituyen la

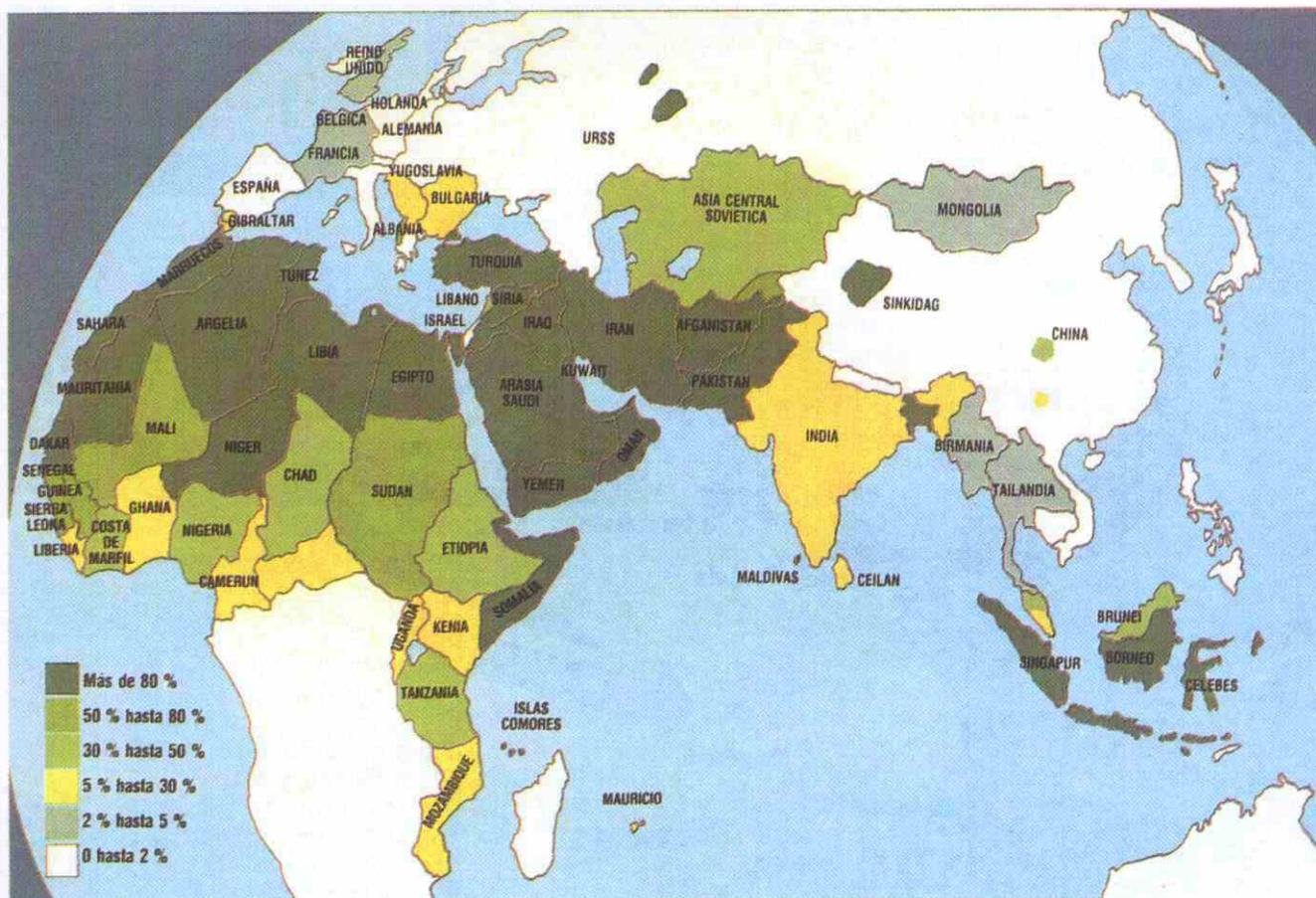
figura de Califa por la del Imam, que ha de ser un descendiente directo de Mahoma; y los *jariyíes* eligen al mejor hombre disponible sin tener en cuenta su linaje.

El Califa tiene una doble misión: la aplicación y la difusión de la *Sharia*. Este segundo precepto a veces ha comportado guerras. La guerra en nombre del Islam se llama "Yihad". En Occidente entendemos por este término, una guerra santa que hacen los soldados para difundir la fe, algo así como nuestras Cruzadas. La "Yihad" más que una guerra santa es una guerra justa que se libra por la "Sharia", aunque materialmente en nombre del Islam, pero enfatizando más la legalidad que la santidad. Un musulmán puede ir a la guerra pensando el Alá o en el botín que va a conquistar, pero lo importante es que su conducta esté de acuerdo con la "Sharia", y de este modo, extender el campo de su aplicación. La "Yihad" actualmente es conside-

rada bajo tres aspectos: como un combate consigo mismo, como un combate contra los malos musulmanes y sus aliados, y como una lucha por extender el dominio de la ley islámica.

Esto relaciona intensamente el Islam y la política. Para llegar a Alá, el hombre debe vivir conforme ordena la "Sharia", ésta contiene medidas que sólo pueden ser cumplidas por un gobierno musulmán, por tanto, el Estado tiene que estar en manos de musulmanes. El Islam necesita al Estado para hacer cumplir los preceptos de la "Sharia". Así pues, dichos preceptos relacionan la voluntad de Alá con la política de gobierno, tan entrelazadamente que los musulmanes píos deben involucrarse en la vida política.

Se deduce, pues, que no es posible establecer diferencias entre religión y política. Los imperativos religiosos tienen implicaciones políticas y las acciones políticas tienen un significado religioso.



RELIGIÓN Y ESTADO ISLAMISTAS

Según la doctrina islámica, el Estado y el Gobierno han de crear una sociedad justa y perfecta, lo que se consigue mediante la imposición de la voluntad divina, por lo que se les puede considerar a ambos como los instrumentos necesarios para imponer dicha voluntad.

La absoluta certeza de estar en posesión de la verdad, así como la equiparación de fe y política, hacen que en los Estados islámicos, los dignatarios religiosos traten de imponer leyes a los dirigentes políticos, invocando la revelación divina y la "Sharia", presentando sus normas como dictadas por Alá y, por tanto, las únicas verdaderas. Esto lleva a la formación de un "clericalismo islámico" opuesto a al clase política.

Este clericalismo fanático, aumentado desde que JOMEINI en 1979, llamara a todos los musulmanes del mundo a que cumplieran el precepto coránico de extender el Islam, deriva en numerosos grupos de actividades más o menos radicales, que rivalizan entre sí en piedad y capacidad de autoinmolación y cuyos objetivos son dos: primero, la reconstrucción del Estado islámico y, por tanto, el derrumbamiento del régimen actual, y segundo, la restauración del califato. Unos llaman desviacionistas a los otros, de modo que la tan cacareada unidad en la religión y en el Estado es una falacia. Resultado de esto es que el Estado que utiliza la religión para asegurarse la lealtad de las masas, termina sucumbiendo ante ellas y, para demostrar su ortodoxia, entrará en una permanente lucha contra los desviacionistas.

Todos estos grupos islamistas tienen unos rasgos más o menos comunes:

- Sus integrantes pertenecen a la clase media-baja y baja.
- Sus lugares habituales de reunión son las mezquitas.
- Geográficamente se concentran en los barrios periféricos y zonas de reciente asentamiento de las grandes urbes.



Mezquita turca

NUEVAS TENDENCIAS DE LA LEY SAGRADA

A medida que los musulmanes se occidentalizaban, comprobaban que la "Sharia" era un obstáculo para la aceptación de las formas internacionales. La adopción de costumbres específicas occidentales, movió a los musulmanes a abandonar aspectos de la Sharia que iban en contra de las mismas, de forma que cuanto más occidentalizados estaban, más se apartaban de la forma de vida ortodoxa, la cual empezó a parecer como una más de las posibilidades.

A aquellos musulmanes se les planteaba una disyuntiva: qué debían tomar de Occidente y qué debían rechazar. De esta duda surgieron tres tendencias: el Reformismo, el Laicismo y el Fundamentalismo. Veamos cada una de ellas.

EL REFORMISMO

Surgió a finales del siglo pasado (1870-1880), siendo el objetivo de los reformistas, el permitir que los musulmanes conserven la "Sharia" al tiempo que llevan un estilo de vida occidental.

De las cuatro partes de que se compone la "Sharia" (el Corán, los "Hadith", el criterio de los ule-

mas y los razonamientos por analogía), los reformistas aceptan únicamente el Corán. De los "Hadith", prescinden porque no están convencidos de que sean auténticos, ya que, según ellos, no son contemporáneos de Mahoma, sino que fueron redactados un siglo más tarde. También rechazan los criterios de los ulemas y los razonamientos, porque consideran que al estar elaborados para unas circunstancias determinadas, no para siempre, están anticuados.

Los "Hadith", los criterios de los ulemas y los razonamientos, surgieron porque el Corán en sí es difícil de entender y se presta a contradicciones. Por tanto, reducir la "Sharia" al Corán exclusivamente, presenta dos grandes ventajas para los reformistas. En primer lugar, al eliminar tres cuartas partes de la ley sagrada, queda esta reducida al Corán, que por sí sólo no dice nada, ya que legisla muy pocos aspectos de la vida del musulmán. Y en segundo lugar, permite interpretar el Corán a su antojo.

Los reformistas sacan de contexto frases del Corán, usándolas de forma que apoyen sus opiniones, suprimiendo lo que no les conviene; es decir, "usan" la voluntad de Alá para confirmar sus ideas preconcebidas. Como su principal objetivo es que el Corán y las costumbres occidentales se asemejen lo más

posible, el resultado a que se llega, es una ley sagrada que no choca con el modelo de vida occidental. A este respecto se puede decir, que el último gran reformista ha sido Gaddafi con su **Libro Verde**, en el cual rechaza cualquier fuente de ley islámica que no sea el **Corán**, del que opina que todo musulmán tiene derecho a interpretar a su entera voluntad.

Actualmente el Reformismo es un movimiento obsoleto y fracasado, habiendo llegado a esta situación por la falsedad de sus propios argumentos.

EL LAICISMO

Los laicistas son unos entusiastas de la civilización occidental, hasta el punto de que todo lo que se oponga a ella, debe ser eliminado. Para ellos, lo que más se opone al desarrollo, es la "Sharia", considerada retrógrada. No le dan ninguna importancia, niegan su influencia en la historia y defienden a capa y espada la idea occidental de separar la política de la religión.

Según Daniel Pipes, existen dentro del Laicismo tres posturas:

- a) Algunos son creyentes que cumplen las prácticas diarias, pero separan la ley de los asuntos de gobierno.
- b) Otros rechazan toda la ley por obsoleta ya que, según ellos, la "Sharia" aparta al musulmán del verdadero mensaje del **Corán**.
- c) El tercer grupo está formado por los marxistas, agnósticos y ateos, que, rechazan tanto la fe como las leyes, considerando la "Sharia" anacrónica y bárbara.

Si los reformistas reducen toda la ley a una sola fuente como el **Corán**, los laicistas niegan hasta esta única fuente.

Un ejemplo de Laicismo político lo tenemos en la política impuesta por KEMAL ATATÜRK en Turquía entre 1923 y 1938. En dichos años, introdujo códigos de justicia y comerciales, basados en Occidente, suprimió el Islam como religión oficial, adoptó una constitución escrita al estilo euro-

peo y concedió derecho al voto a las mujeres, al tiempo que permitió que cualquier ciudadano pudiera tener un cargo público; llegó incluso a cambiar el alfabeto árabe por el latino. Pero los cambios fueron tan radicales que la propia sociedad no los soportó, y pasado un tiempo de su muerte, la presión popular hizo rectificar al gobierno, obligándole a apartarse del Laicismo puro que aquél había implantado. Otro ejemplo más reciente del fracaso del Laicismo, lo constituye la serie de algaradas y manifestaciones

que produjo en su contra, la publicación en la revista oficial del Ejército sirio, de un artículo que calificaba al Islam de "momia", y que obligó al Gobierno de dicha nación al secuestro de la revista.

Ni el Reformismo ni el Laicismo ofrecían un modelo de conducta a seguir, pero tampoco el Tradicionalismo tenía nada que ofrecer. GOPAL KRISHNA escribió refiriéndose a la India, pero de forma aplicable a todo el mundo musulmán: "La gran mayoría de los musulmanes se está acomodando a la vida moderna lo mejor que pueden, sin contar con un asesoramiento digno por parte

Marcha Verde





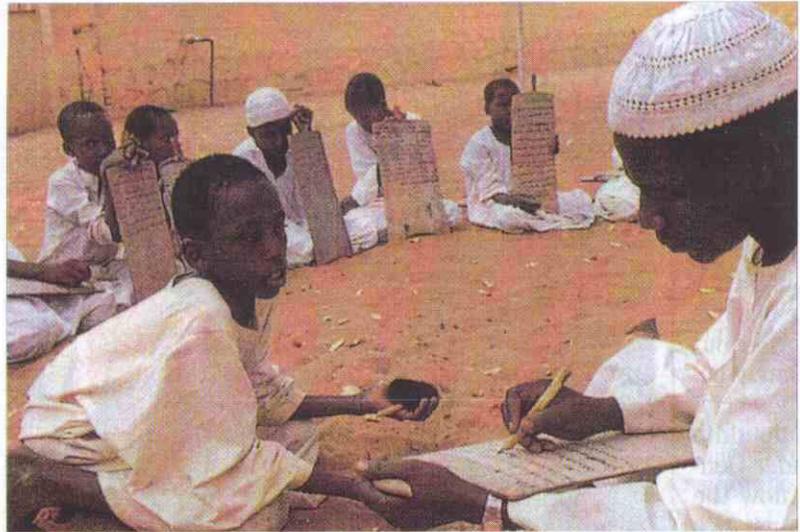
Afganistán. El arma y el Corán.

de los dirigentes, bien tradicionalistas o bien modernistas”

EL FUNDAMENTALISMO

Históricamente el Fundamentalismo fue un movimiento conservador protestante norteamericano, de principios de este siglo, que surgió como reacción a las interpretaciones liberales y modernistas que prevalecían en aquella época. Los modernistas apoyaban la teoría de la evolución y restaban importancia a la divinidad de Jesús; por el contrario, los fundamentalistas se basaban en la verdad literal de la **Biblia** y defendían lo que eran las verdades aceptadas del Cristianismo. Este mismo significado tiene el Fundamentalismo musulmán, ya que también se opone a las nuevas ideas, recalcando las verdades tradicionales, predicando una vuelta a la doctrina de los antepasados, para poder hacer frente más efectivamente a Occidente. Tanto en una como en otra, los fundamentalistas interpretan la religión de una forma más estricta que los demás creyentes. Se diferencian en que los *fundamentalistas* cristianos hacen hincapié en la Teología, y los musulmanes en las leyes, o sea en la *“Sharia”*

Daniel Pipes define perfectamente a los fundamentalistas al decir de ellos que son *“aquellos musulmanes que están conven-*



Corriente islámica. Niños aprendiendo el Corán, en Sudán.

cidos de que la “Sharia” tiene validez siempre, e intentan vivir-la al pie de la letra”.

Para los fundamentalistas, la ley escrita en los primeros siglos de la era islámica es inmutable, no necesita adaptarse a los tiempos, sus preceptos pueden y deben ser aplicados tal y como fueron concebidos. Según ellos, si la colectividad musulmana actual quiere mejorar, debe mantenerse fiel a la *“Sharia”*.

Nos encontramos con dos tipos de fundamentalistas. Unos se meten en política, y además de una forma muy activa, con lo que, cualquiera que sea la ideología y forma del Gobierno, terminan chocando con él, planteándole toda clase de dificultades y pro-

blemas, convirtiéndose en peligrosos para las autoridades gubernamental, ya que manipulan las masas desatando pasiones. Resultado de este tipo de fundamentalistas, es que convierten el Islam en un asunto político.

Pero hay otro tipo que es más espiritual. Este es enemigo del progreso y se refugia en el Islam de sus ancestros, siguiendo la *“Sharia”* al pie de la letra, con el objetivo de reverdecer la espiritualidad de los musulmanes.

Desde finales de siglo XIX y principios del XX, y particularmente durante toda la crisis moder-

nista, los católicos que querían alardear de adhesión sin reservas al Catolicismo, acostumbraban darse el nombre de *“católicos íntegros”*. Integrismo pues, ha venido a significar una especie de totalitarismo religioso, que pretende sacar exclusivamente de la fe, la repuesta a todas las cuestiones de la vida privada y pública, y que, en consecuencia, niega la autonomía legítima de los diferentes ámbitos de la vida, sometiéndolos a la potestad directa de las leyes religiosas; al mismo tiempo quiere restaurar la integridad de la creencia en los dogmas y en los ritos, mediante una lectura literal e intransigente del **Corán**. Para ello exige el cumplimiento estricto de la *“Sharia”*, rechazando todo lo que implique modernidad, y abogando, como

ya dijimos, por el restablecimiento del Califato. Es pues, una postura activa de oposición a cualquier evolución o práctica. No se limita a la conciencia personal, sino que impone normas sociales y políticas. Con su apariencia falsamente religiosa va contra la corriente de la Historia. Oscurantista y retrógrado, sólo tiene por objeto la toma del poder y la instauración de un Estado teocrático, concebido según una apreciación abusiva del **Corán**.

El Integrismo usado popularmente, se identifica con una actitud fanática en cualquier planteamiento político.

SUNNISMO Y SHIÍSMO

Al morir MAHOMA surgieron graves problemas para determinar quién habría de ser su sucesor, ya que murió sin dejar descendencia masculina. Se logró un consenso nombrado a ABU BAKR, padre de AISHA, esposa de MAHOMA, como primer Califa. A su muerte dejó nombrado como sucesor a OMAR IBN AL-JATTAB, también suegro de MAHOMA, ya que era el padre de su esposa HAFSA. Este Califa dotado de gran genio militar, fue el iniciador del imperio árabe. OMAR murió asesinado por un esclavo persa, pero dejó nombrado un grupo de ancianos para que eligieran a su sucesor. El nuevo Califa fue OTMAN IBN AFFAN, suegro del Profeta al igual que los anteriores y emparentado con los OMEYAS. Su principal obra fue recopilar y escribir el **Corán** como ya vimos al principio. El malestar existente desde su antepasado, unido a la labor integrante de AISHA, viuda del profeta, hizo que a la muerte de OTMAN, último Califa reconocido universalmente, fuese proclamado sucesor ALI, primo de MAHOMA, pero con una fuerte oposición. Los que defendían el derecho de ALI y sus descendientes a regir el imperio árabe, recibieron el nombre de "shia", que significa "partido", siendo este el origen de los shiíes.

Los shiíes sustituyen, como ya vimos anteriormente, la figura del Califa por la del Imam, que es el descendiente de ALI, jefe espiritual y político de la comunidad; mientras que para los sunníes, el Califa es sólo soberano político encargado de defender la religión.

Los shiíes consideran que el verdadero **Corán** sólo es conocido por lo Imanes y será hecho público por el Imam que ha de venir, ya que al interrumpirse la descendencia del último Imam a su muerte, consideran que este no murió, sino que se ocultó temporalmente y que un día volverá como "Mahdi" (mesías) victorioso.

Dentro de los shiíes hay que distinguir dos ramas: la de los llamados "duodecimanos" ya que su último Imam MOHAMED AL MUNTAZAR ocupó ese lugar, permaneciendo oculto desde el año 879; y la de los "septimanos" cuyo último Imam fue ISMAIL. La diferencia más importante entre unos y otros, es la doctrina del "Bab" (puerta) de acceso al Imam, basada en la necesidad de la existencia de un valedor entre la figura casi divina del Imam, y los fieles. Esta creencia es propia de los septimanos.

Esta tendencia religiosa del shiísmo, fue mayoritariamente seguida por los persas, que de esta forma, manifestaban su oposición a la preponderancia árabe y a la arabización del Islam.

Desde el punto de vista político, los sunníes veneran desde siempre, como sucesores del Profeta, a los cuatro primeros Califas, luego a los OMEYAS y a los ABASÍES.

Cabe decir por último, que entre sunníes y shiíes no existen diferencias teológicas importantes, ni su concepción del Islam varía grandemente.

CONCLUSIONES

- El Islam es una de las tres grandes religiones monoteístas.
- Para el musulmán, Alá es el eje de la vida alrededor del cual deben girar todos los sistemas

políticos y todas las formas de vida.

- El régimen político y social perfecto es la teocracia.
- Toda actividad humana está regulada por la "Sharia"
- El Islam necesita al Estado para hacer cumplir la "Sharia".
- No es posible establecer diferencias entre religión y política.
- El Estado islámico impone premisas morales y religiosas a sus súbditos.
- El Fundamentalismo predica una vuelta a la doctrina antigua.
- El Integrismo es un totalitarismo religioso para el que la respuesta a todas las cuestiones privadas y públicas, se encuentra en la fe.
- No existen diferencias teológicas importantes entre sunníes y shiíes.

BIBLIOGRAFÍA

- Daniel Pipes. El Islam.
- Hodgson. Venture of Islam.
- Paul Balta. Le Grand Maghreb. Les independances de l'année 2.000.
- Muammar Gaddafi, El Libro Verde.
- Rainer Glagow. El Yihad en el Islam.
- Domingo del Pino. Marruecos entre la tradición y el modernismo.
- M. Weischer. Religión y Estado en el Islam.
- Ponencias del Seminario sobre el Islam y Política, organizado por la fundación Cánovas del Castillo.
- Tor Andrade, Mahoma.

JOSÉ GRANDE URQUIJO
Comandante (Infantería) DEM



LA CARTOGRAFIA DEL DESCUBRIMIENTO Y LA IDENTIFICACION DE AMERICA

PREÁMBULO

La conmemoración del V Centenario del Descubrimiento de América ha dado ocasión a trabajos de investigación que abarcan todas las ramas del saber humano.

La cartografía no ha quedado ajena a este singular hecho, con libros, artículos, conferencias y, singularmente, algunas cuidadísimas ediciones de antiguos mapas y cartas, tanto conocidos como también de otros olvidados. Y éstos, nos ha proporcionado no sólo el deleite de su contemplación sino el consiguiente de apreciar el esfuerzo de los cartógrafos de la época, ante tantas, diversas y muchas veces contradictorias in-

formaciones como las que les proporcionaban los navegantes, descubridores y exploradores, para representar debidamente aquel inmenso continente que, al parecer de muchos, había sido ignorado hasta entonces.

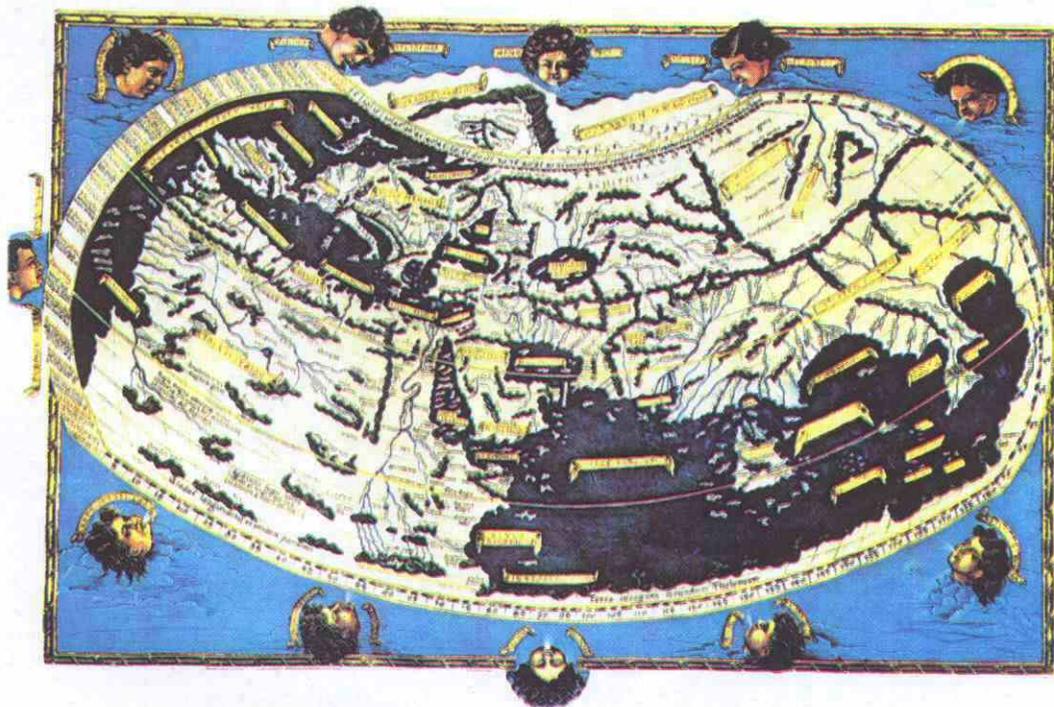
Así las cosas, pueden resultar interesantes —o, cuando menos, curiosas— unas consideraciones sobre la evolución de la ciencia cartográfica, desde los más remotos tiempos de la antigüedad hasta llegar al momento en que se obtiene el verdadero mapa del Nuevo Mundo.

Por otra parte, se trata de trabajos que han apasionado a historiadores e investigadores desde hace algún tiempo, muy especialmente a partir

de finales del pasado siglo y que han llevado a la elaboración de diversas teorías, algunas de ellas sumamente sugestivas...

Con la reducida extensión que exige un artículo de revista, vamos, pues, a dar lo que podríamos calificar como una gran "galopada" sobre la cuestión.

Mapamundi de Tolomeo.— Es del siglo II y abarca 180° en longitud, y entre los 60° N y los 26° S; razón esta por la cual el continente africano queda sin concretar hacia el S. El Océano Índico aparece como un mar interior y el entrante que se forma en el extremo SE, es el llamado "Signus Magnus" o "Megas Kolpus", o sea Golfo Grande.



Germania altera	99.	25.	
Arabia felix	86.	22.	
Hyrcania	95.	40.	
Margiana	107.	40.	
Boetiana	116.	41.	
Sogdiana	117.	49.	
Saces	130.	43.	
Scythia intra Imaum montem	120.	47.	
Scythia extra Imaum montem	150.	48.	
Serica	162.	45.	Aria 104. 37.
Paropaisade	117.	35.	Drangiana 108. 29.
Arachosia	115.	30.	Gedrosia 115. 29.
India intra gangem			132. 25.
India extra gangem			152. 22.
Sinay regio			172. 16.
Taprobane insula			129. 3.

Omnes provincie nostrae habitabiles sunt nonaginta: & quattuor. Quotquot gentes subiacent Zodiaco bis fel sit supra uertice a borea descēdes ad austrum ascendēsq; sicut iter: hisq; semel in uno alius bis. Omnes autē qui sub Zodiaco habitāt. ab occasu ad ortū solis æthiopes sunt pari mō coloribus nigri: & hi maxie: q; sub circulo æquatoriali sunt abunde nigri sicut: qui autē extra lineā cæthetō zodiaci incolūt remissiores colore sunt: & i albedie: ten dūt secundū distātie rōes usq; ad farnatas hypboreos. eadē ē ratio ab utraq; pte a quōctualis uertus boreā atq; austrū usq; ad utroq; polos zodiaci.

CL. PTOLEMAEI ALEXANDRINI COSMOGRAPHIAE OCTAVI ET VLTIMI LIBRI FINIS.

Angelus uadiis: & Barabas picardus uicētinus lectōr Sal. Habes lectōr: quātum p nos fieri potuit: accuratissimū librum quo si forte qd te offenderit: nō enī; cōfidimus oīa ad unguē exegisse: ne ppter ea: quae recta sunt alpernis rogamus. Vale.

En tibi lectōr Cosmographia Ptolemaei ab Hermanno leulapide Colonienfī Viciencie accuratissime impressa. Benedictō T rufano: & Angelo Michaele praefidibus.

M.CCCC.LXXV. IDI. SEPT. 1475

ALGO SOBRE LA CARTOGRAFÍA ANTERIOR AL DESCUBRIMIENTO

Tres nombres simbolizan la cartografía que, desde los tiempos más antiguos, intuyeron América —más o menos claramente—: Tolomeo, Toscanelli y Martellus.

Tolomeo (90-168 dC), la figura cumbre de la cartografía de la antigüedad, cubre un amplísimo espacio de tiempo que llega nada menos que hasta mediados del siglo XVI. Y, en su "Geographia" de ocho libros, destaca el que — pese a sus errores y carencias inevitables, habida cuenta de los conocimientos geográficos de la época— fue durante cientos de años el mapamundi por antonomasia.

Para el propósito que este trabajo persigue, señalaremos tan sólo de él, aquellas de sus características que juzgamos esenciales, a saber:

— Es un mapa que abarca en longitud 180°, o sea la mitad de la circunferencia del mundo, y en latitud entre los 60°N. y los 26°S., razón esta por la cual el continente africano queda sin concretar hacia el S.

— En Asia (cuyo límite oriental se pierde en el marco del dibujo) figuran las cuatro Indias de la antigüedad: Las tres ligadas al Ganges: La anterior a él, la intragangética y la extragangética; y la "Terra Incognita" al NE., más tarde conocida como la India Oriental; separada en su parte S del resto del continente por el "Sinus Magnus", y con un cabo que luego, en el correr de los tiempos, iba a ser emblemático: Cattigara.

La consideración de otros muchos accidentes y detalles geográficos interesantes (la primitiva isla de Ceilán, entonces la "Trapobana"; el Mar Azov —"Palos Malotis"—; el Caspio "Mare Caspia"—, etc.), nos apartarían de nuestro propósito.

Un salto de doce siglos nos sitúa ya en el XIV, en el que surge la figura del médico, matemático, cartógrafo y geógrafo florentino Pablo del Pozo Toscanelli (1397-1482), ligada al gran proyecto colombino con sus famosas y discutidas cartas y ese no menos famoso mapamundi perdido y tan sólo interpretado a través de su descripción.

Una de las tantas versiones, ofrece la originalidad de que, a diferencia de los mapas hasta entonces conocidos, el mar ocupa el centro del dibujo. En él, aparecen las Canarias, Azores y Madeira y, al otro lado del Atlántico, esa serie de islas entre las que destacaba el famoso Cipango de Marco Polo, por muchos geógrafos identificado con el Japón.

Tiene importancia Toscanelli más que por el valor de su mapamundi, por cuanto las ideas del florentino influyeron en el ánimo de Colón, llevándole a la conclusión de que la ruta de las Indias era más corta por Poniente.

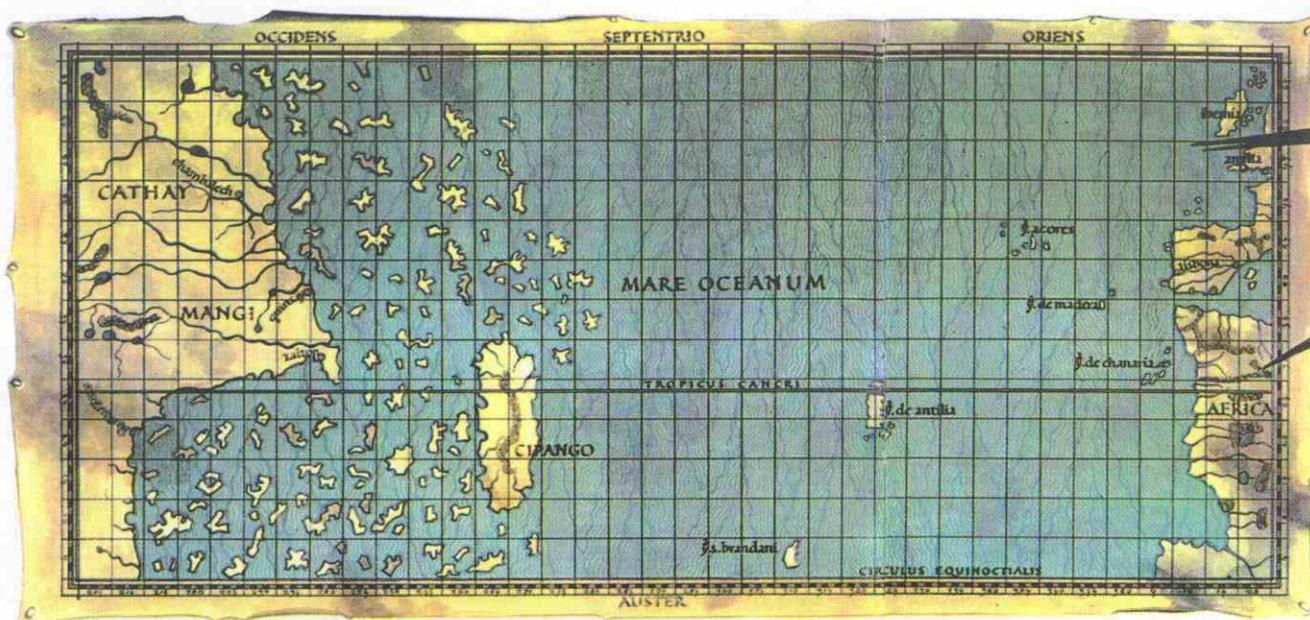
Para Tolomeo, la masa terrestre —exagerando la real de 130°— abarcaba 180°, lo que suponía que el mar debía ocupar otros tantos. Toscanelli, que siempre estuvo influido por Marino de Tiro, estaba más de acuerdo con éste, que consideraba una mayor amplitud del Ecúmene, 225°, lo que implicaba que la extensión del mar entre sus dos extremos se acertaba a 135°.

Pero, a su vez, para Marco Polo, ese límite E. del Ecúmene, no claramente definido por Marino de Tiro, se encontraba a 28°; lo que suponía que el continente ocupaba, pues, nada menos que 253° y que sólo restaban, por lo tanto, 107° para la extensión de las aguas. Se tenía, así, la que podríamos denominar como amplitud del Atlántico, sobre la que habría que situar Cipango, la fabulosa gran isla, que Marco Polo consideraba a 1.700 millas de la costa de Asia o, lo que es lo mismo, a 30° de aquella.

De este modo quedaba, para el Atlántico, una anchura de unos 77° y 9° menos, si se pensaba que el salto podía darse desde las Canarias. Y, por si fuera poco, Colón reduce aún más espacio a esas 750 leguas. "El más fecundo error de la Historia", según Rey Pastor, porque a dicha distancia no estaba Cipango, pero sí las Antillas.

Y hay que esperar unos años más para que aparezca el que puede calificarse como el gran mapa de los años próximos al descubrimiento de América, obra de Enricus Martellus Germanus, alemán que vivió y trabajó en Florencia.

Última página de la primera edición impresa de la "Geographia" de Tolomeo.— Es de 1475 y se publicó en Vicenza (Italia), traducida por Jacobus Angelus, que le cambió el título por el de "Cosmografía".



Mapamundi de Toscanelli.— Es de 1457 y el original se perdió, por lo que las muchas versiones que de él se han hecho, son interpretaciones de la descripción que hizo su autor en su carta al rey Alfonso V de Portugal. Toscanelli influyó mucho en Colón, al presentar la ruta de la India por Poniente como la más corta.

Es de 1489, o sea de un año después del descubrimiento del cabo de Buena Esperanza por el portugués Bartolomé Dias y en él se recogen ya los de los portugueses en el Índico.

Este interesantísimo mapamundi (por cierto, no descubierto hasta fecha tan próxima como 1961) presenta, para nuestro objeto, tres importantes diferencias con relación al de Tolomeo:

— El Océano Índico es ya, correctamente, un mar abierto.

— Da a Eurasia una amplitud de nada menos que 270° (recordemos que la real es de 130°), lo que supone reducir la amplitud del Atlántico a 90° y, deduciendo la distancia de España a las Azores, a tan sólo 70° , o sea, aproximadamente, lo que calculaba Colón.

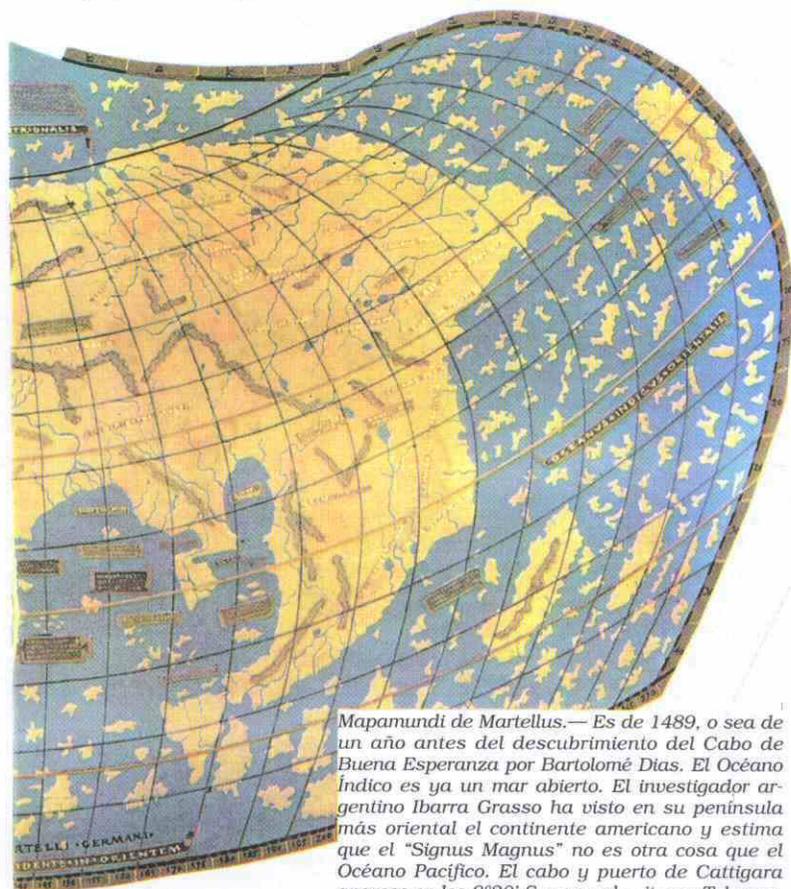
— Las tierras a la derecha del "Signus Magnus" que en Tolomeo estaban sin concretar, puesto que se perdían en el límite del dibujo, aparecen perfectamente enmarcadas en lo que Martellus llama la India Oriental, constituyendo una gran península, cuyo borde E. es una línea de costa que llega y rodea la zo-

na polar. El tamaño de esta península ha aumentado con relación a Tolomeo y es comparable con el que asigna a África.

— La costa oriental de Asia la bordean pequeñas islas, pero sin ha-

cer figurar a la gran Cipango, pese a que el cosmógrafo la conocía, puesto que la representa en otros mapas suyos.

Podemos, pues, decir que Martellus supera a Tolomeo en el "redon-



Mapamundi de Martellus.— Es de 1489, o sea de un año antes del descubrimiento del Cabo de Buena Esperanza por Bartolomé Dias. El Océano Índico es ya un mar abierto. El investigador argentino Ibarra Grasso ha visto en su península más oriental el continente americano y estima que el "Signus Magnus" no es otra cosa que el Océano Pacífico. El cabo y puerto de Cattigara aparece en los $8^\circ 30'$ S. en que lo situara Tolomeo.

deo" del gran continente asiático por el E. Además, el "Signus Magnus" se ha agrandado y, en fin, sigue apareciendo Cattigara, con análoga situación a la dada por Tolomeo, como ocurrirá en mapas posteriores.

LA CARTOGRAFIA DEL DESCUBRIMIENTO

Tan pronto se van conociendo en Europa las noticias que llegan de los descubrimientos por Poniente y de los avances que se van produciendo en lo que, al principio, eran sólo grupos de pequeñas islas y resultan inmensas masas de tierra, los cartógrafos comienzan a reflejar en sus mapas estos sensacionales hallazgos.

La nueva configuración que va tomando el mundo y su divulgación cartográfica marcan, así, un resurgir de esta antigua ciencia, en una labor en la que cabe considerar dos grandes grupos:

— De un lado, el de los continuadores de la gran escuela tolomeica, a la que se incorporan eminentes cartógrafos que pronto alcanzarían fama mundial.

— De otro, los trabajos cartográficos nacionales, principalmente de aquellos dos grandes países protagonistas de la gran aventura descubridora: España y Portugal, entre los que destaca la famosa carta de Juan

de la Cosa y los padrones o registros oficiales de todos los informes que aportaban los navegantes y que se llevaban en secreto en Lisboa y Sevilla.

Es ésta una brillante etapa cartográfica que duraría unos cincuenta años, puesto que termina cuando ya el contorno de América queda perfectamente dibujado.

En el primero de estos dos grupos estuvieron los continuadores de la escuela tolomeica (ahora trasladados de Italia a los Vosgos, con Estrasburgo y Saint Dié como bases) de cuya labor dejan constancia no sólo las ediciones que se producían de la famosa **Geographia** sino, sobre todo, un cartógrafo genial: Waldseemüller.

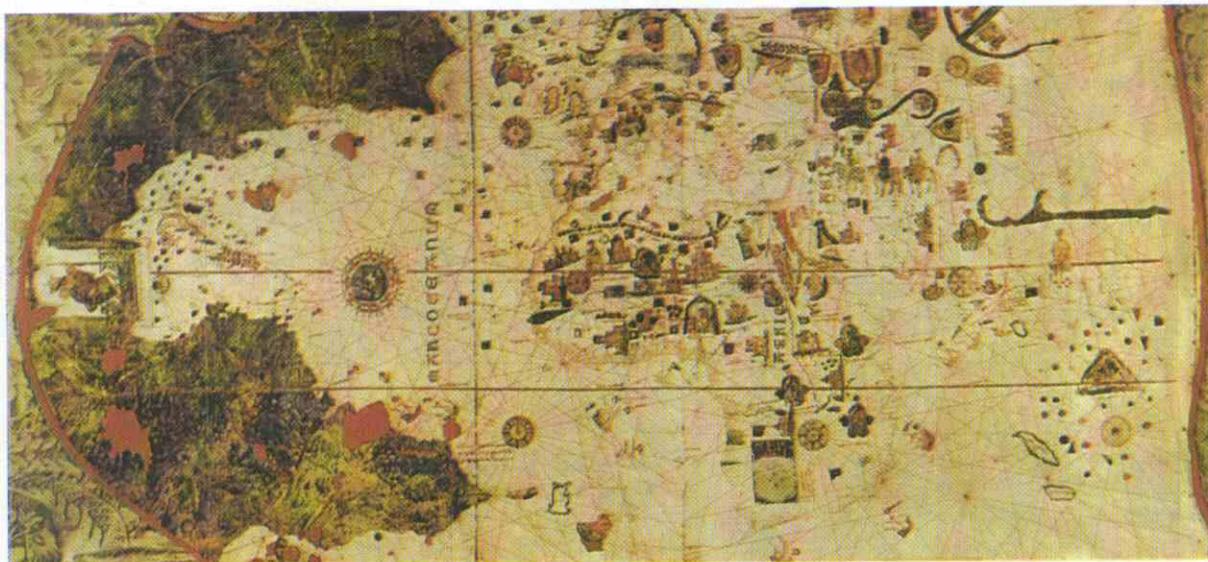
Sobrepasaría en mucho los límites de un trabajo como éste el hacer lo que, pese a todo, no sería sino un resumen de esta brillantísima etapa de la historia de la cartografía mundial. Por ello, anotemos, tan sólo que en 1507 sale a la luz la primera edición impresa moderna de la **Geographia** de Tolomeo, que sorprendentemente ignora los descubrimientos de los españoles y portugueses, lo que motiva que sus impresores se apresuren a encargar al alemán Juan Ruysch una versión actualizada del planisferio, que se realiza con tal rapidez que incluso se incorpora para los editores a los ejemplares aún no vendidos.

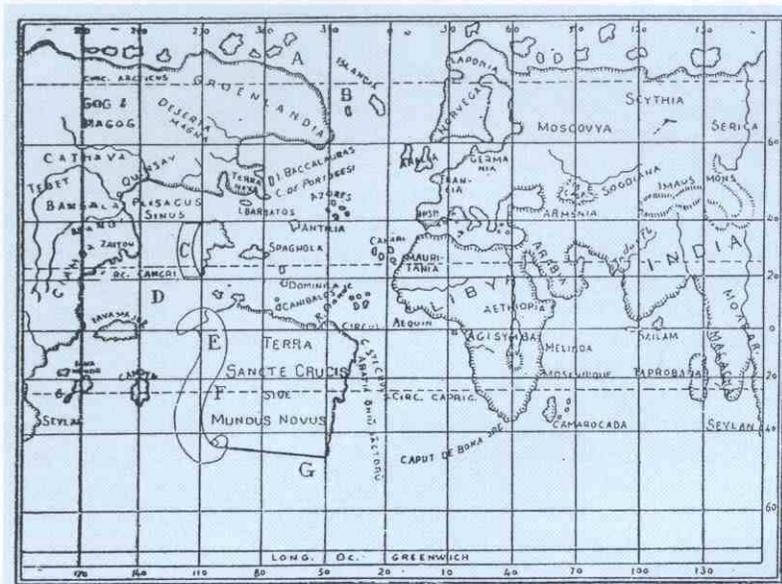
Éste es el conocido como el mapa de Ruysch, sumamente curioso, puesto que refleja el gran confusio-nismo geográfico existente. Así, al O. de la "Spagniola" se ve una gran isla cuyo borde occidental desconocido por el autor, se cubre con una banderola; Terronova y una gran Groenlandia se presentan como penínsulas de Asia. En fin, la primitiva América del Sur se representa —entonces denominada Tierra de la Santa Cruz y también *Mundus Novus*—, como un continente con unas dimensiones parecidas a las de África y cuyo contorno occidental, también ignorado por su autor, lo resuelve con otra socorrida banderola, etc.

LA IDENTIFICACION DE AMERICA

La cartografía antigua incluía, tan sólo, aparte de una serie de rosarios de islas, dos grandes masas terrestres: La euroasiática y la africana. Por eso, no es de extrañar que, en los primeros años del Descubrimiento, los hallazgos de tierras se situasen dentro de las conocidas o de aquellas otras fruto de las leyen-

Carta de Juan de la Cosa—. Se fecha en el año 1500, aunque es probable que éste fuera el de su comienzo y que su terminación fuera en 1502, cuando regresó su autor con Ojeda, de su primer viaje a Tierra Firme.





das de la época, tales como Cipango, Antilla, Siete Ciudades, San Barandán, etc.

Se hablaba, constantemente, de las tierras de Asia y de las islas del mapa de Toscanelli. Los descubridores estaban seguros de que se movían por ellas y esto explica que se haya dicho que el Almirante había muerto ignorante de haber descubierto todo un Nuevo Mundo.

Así las cosas, cabe pues pensar que América había carecido de identificación en la cartografía hasta entonces existente; que los cartógrafos de la antigüedad y de la Edad Media habían ignorado su existencia; que nada menos que toda una gran masa de más de cuarenta y cuatro millones de kilómetros cuadrados había estado oculta al conocimiento del hombre.

Y, sin embargo, no era así:

En efecto, en 1962, un investigador argentino, Dick Edgar Ibarra Grasso, se dio cuenta de que el "Signus Magnus", que ya aparecía en Tolomeo, en el siglo II de nuestra era, no podía ser otro —olvidándonos de sus dimensiones— que el Océano Pacífico y consiguientemente, que la llamada India Oriental o península de Tinhæ de Martellus, representaba, realmente, el continente americano; es decir, que los antiguos mapas de Asia incluían una península, la América de hoy, que no era, por tanto, la que se con-

Mapamundi de Ruysch.— Es de 1508 y en él aparecen, en una edición de la "Geographia" de Tolomeo, las tierras descubiertas por Colón, aunque de modo sensiblemente erróneo. Por ejemplo, América del Sur es una gran isla y el desconocimiento por su autor de su contorno O. es salvado con una banderola. Cosa análoga le sucede con la que quiere representar la isla de Cuba. Terranova es una península de Asia.

sideraba la tierra del Gran Khan, sino una península intermedia; para llegar a la cual desde el E. había, consiguientemente, que cruzar tanto aquella como también el "Signus Magnus". Y, en el colmo de lo sorprendente, que este "Signus Magnus", reducido en su tamaño real, no era otro que el Océano Pacífico.

Tan sorprendente hallazgo movió a otros investigadores a profundizar en la cuestión. Los principales han sido también argentinos y, entre ellos, destacan Aturralde y el gran historiador de América y del Descubrimiento, Enrique de Gandía, una de las máximas figuras de la historiografía colombiana mundial, que ya en 1942 había hecho importantes deducciones en el mapa de Martellus.

En efecto:

El que, en los mapas de Tolomeo y de Martellus apareciera América como una península de Asia, no tiene nada de extraño, ni pueden suponerse errores, ya que hasta fecha muy reciente —los tiempos de Pedro

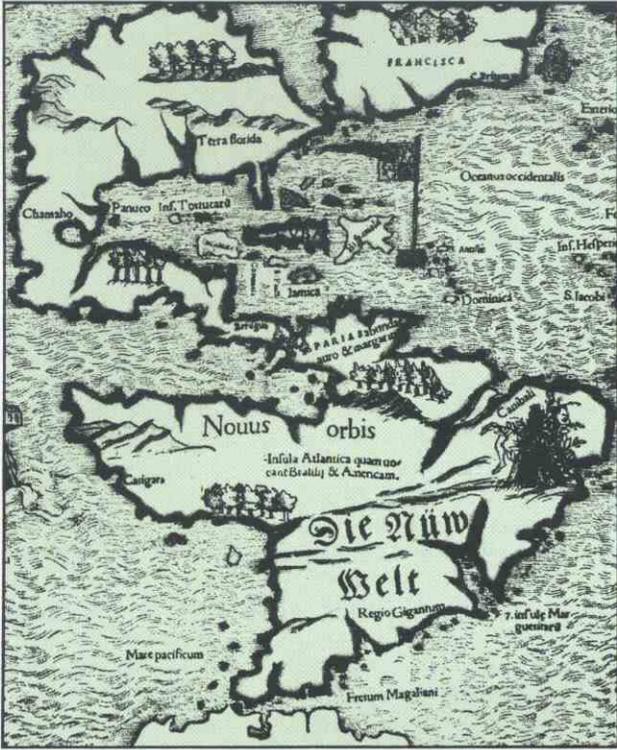
el Grande (Bering lo descubrió en 1728) —no se supo, ni en Rusia ni en Europa —como afirma Gandía—, dónde terminaba Asia y empezaba América (y, de hecho, la separación hoy perfectamente conocida como el Estrecho de Bering, es mínima: 92 km, y no debía existir en la época glacial. Aún hoy, en invierno, el estrecho está cerrado por los hielos y ni en el verano se halla libre del todo). El holandés Mercator fue el primero en separar los dos continentes.

— El historiador belga, nacionalizado argentino, Pablo J. Gallés, encontró también que en el mapamundi de Martellus, en la India Oriental o península de Tinhæ, están dibujados los grandes ríos de América del Sur: El Paraná con su prolongación del Alto Paraná y Paraguay, el Colorado, el Negro, el Chebut, etc. y hasta la Tierra del Fuego, la península de Valdés y un grupo de islas, entre las cuales pueden identificarse las Maldivas.

— En cuanto a la distancia entre los extremos E. y O. del Viejo Continente, que en el mapa de Tolomeo se fija en 180°, cuando la real es de 130° y que —por tanto— fue considerada como uno de los grandes errores de aquel, no resulta tal si se incluye en la gran masa euroasiática a América, cuya longitud, a la altura de los actuales EE.UU., es de unos 50°.

— Tolomeo cita a Ambato o Ambastos y, precisamente, algo más, al N. del paralelo 8° 30' S., que él fijaba para Cattigara y en lo que hoy es la República del Ecuador hay una ciudad denominada Ambato. Es más, según el historiador Gandía, Cattigara y Ambato son nombres guaraníes.

— En fin, en cuanto al propio Cattigara tolemeico, la cartografía del siglo XVI lo situó en la costa occidental de América del Sur, en sus correspondientes 8° 30' S. Así se ve, por ejemplo, en la edición de la "Geographia" de Tolomeo, aparecida en Basilea en 1540, de Sebastián Münster, geógrafo y matemático insigne, en su mapa titulado "Novae Insulae Tabulae" en el que, por cierto, aquel es el único lugar que hace figurar en aquella parte del continente. Cattigara después desapareció de los mapas y, en su sitio,



"Novae Insulae Tabula"—. Es uno de los 21 mapas modernos incluidos en la edición de 1540 de la "Geographia" de Tolomeo. Es su autoría del insigne geógrafo y matemático Sebastián Münster. En este mapa, como en tantos otros de la época, Cattigara aparece en la costa del Perú, en los 8°30' S. de Tolomeo.

pero los cartógrafos, tanto de la antigüedad como de la Edad Media, exactísimos muchas veces en sus cálculos, no lo eran a la hora de dibujar, cuando tenían que barajar informaciones muy diversas. Gallés, al que antes hemos citado, explica que Tolomeo afirmaba que Mariano

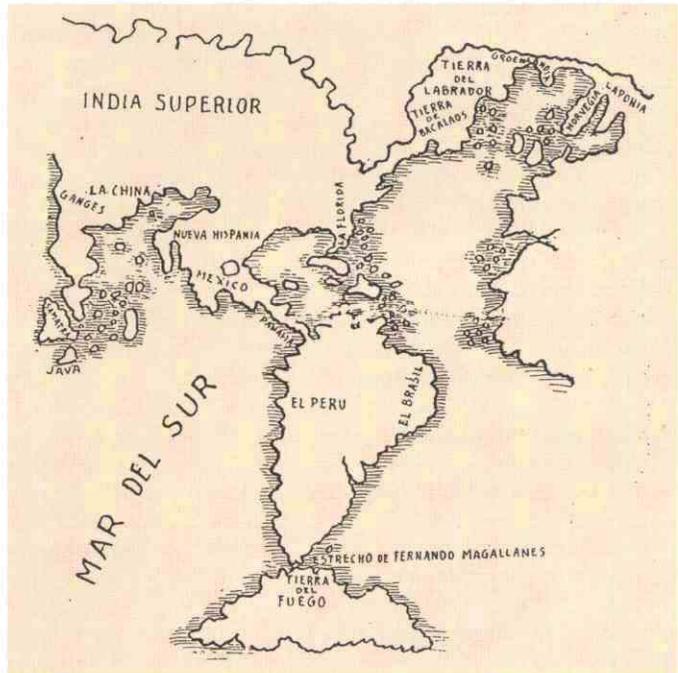
está hoy la ciudad peruana de Lambayeque.

Este descubrimiento ha sido calificado, justamente, como sensacional, pues América resulta que no era un continente ignorado, encontrado por azar en el Océano Atlántico, donde nadie jamás había supuesto que existiese; sino algo conocido y situado en el Ecúmene desde la más remota antigüedad, y que el "Signus Magnus" no era otra cosa que el Mar de Sur de Balboa, hoy Océano Pacífico. Y, en fin, que ese Cattigara, que tanto Tolomeo como Martellus venían señalando en sus mapas, pasó a identificarse, durante años, en su misma latitud, en la actual costa de Perú. Como ya antes se ha hecho notar, en esta tesis hay que olvidarse de las dimensiones con que los mapas representaban la real geografía porque, claro es, las del viejo "Signus Magnus" nada tienen que ver con las del Océano Pacífico;

de Tiro, antecesor y mentor suyo, reducía las distancias porque los viajeros de los que él se informaba para sus trabajos, las exageraban para jactarse.

Por otra parte, mucho antes de que Dick Edgar Ibarra y otros investigadores hicieran su descubrimiento, ya en el siglo XVI muchos geógrafos consideraban que la más oriental de las penínsulas asiáticas era realmente América. Así los vemos, en la carta marina del veneciano Giacomino Gastaldi, de 1548, en la que ya el continente americano está perfectamente definido, pero en el que su autor —que desconocía la realidad del estrecho de Bering— liga aquel a la inmensa masa euroasiática. El "Signus Magnus" ha pasado de ser el mar del Sur de Vasco Núñez y Mangi aparece unido a la Florida. Aunque lo más sorprendente es que todo el Ecúmene es un único continente, puesto que, a través de la península de Labrador y de Groenlandia, Gastaldi lo ha unido a Europa por Noruega.

Carta marina de Giacomo Gastaldi—. Es de 1548 y en ella la India Oriental de Martellus se ha transformado en la América recién descubierta, aunque su autor aún la considera una península de Asia. Curiosamente, también hace del Ecúmene un solo continente, al unir Asia con Europa.



LA CARTOGRAFÍA COLOMBINA

Los historiadores casi son unánimes al considerar que Colón conoció o usó los mapas mundiales de Tolomeo y Martellus, así como la carta de Toscanelli, y lo mismo se opina de su contemporáneo y amigo Américo Vespucio, navegante este del que, además, existe constancia de que no sólo nombra en sus cartas a este Cattigra al que venimos refiriéndonos, sino que lo señala como el objetivo de al menos uno de sus viajes.

Y llegamos, así, a una no menos interesante conclusión, la de que Cattigara fue el objetivo final de las empresas descubridoras de entonces. Y esto en función de una idea, en la que participó el propio Colón y que se liga a cuanto estamos exponiendo: La India Oriental, nuestra actual América, era tan sólo un objetivo intermedio en la empresa total de llegar a las tierras del Gran Khan, la verdadera Asia donde éste residía y que, por tanto, alcanzada América, había que buscar en ella el paso o estrecho para cruzarlo y, tras atravesar el "*Signus Magnus*", cumplir la totalidad misión.

Y, tanto es así que, tan pronto llegaron a la que se vino en llamar la Tierra Firme, tanto Colón y Vespucio como los otros navegantes, surgió el que sería el gran objetivo: La búsqueda de un paso. Colón se refiere a este objetivo, ya de un modo claro, en sus planes para el cuarto viaje y Vespucio lo expone en su carta a Lorenzo de Pier Francesco de Médicis —pariente del "*Magnífico*"— de 1.500 donde incluso curiosamente cita a Cattigara: "*Cuando estuvimos en los navíos, levamos anclas y nos hicimos a la vela, poniendo proa hacia el mediodía, porque mi intención era ver si podía dar vuelta a un cabo de tierra que Ptolomeo llama el cabo de Cattigara, que está unido al Gran Golfo...*"

El fallo de Colón, de Vespucio y de otros navegantes de la época, estuvo en creer que el paso estaba no tan al S. como Magallanes lo descubrió, ya en 1523.

UN CURIOSO COLOFÓN

La tesis de los investigadores argentinos es de nuestro siglo. Pero tenemos mapas del siglo XVI, como el de Gastaldi que aquí se reproduce, en que América, ya perfectamente delimitada como resultado de la empresa descubridora, se nos presenta como península asiática. Colón no estaba, pues, equivocado cuando murió convencido de que había andado por Asia.

Y esto nos lleva a unos curiosos croquis de autoría de Bartolomé Colón "*El Adelantado*", referentes al 4º viaje, y que datan de 1507, cuando aquél fue a Roma para defender ante el Papa Julio II la causa de su sobrino Diego, el segundo almirante.

Están elaborados sobre el mapamundi de Tolomeo y hay dos, que son los más importantes para nuestro objetivo, puesto que se complementan.

En el que podemos considerar como principal, aparecen a la derecha las costas occidentales de la península Ibérica y de África y, a la izquierda y abajo, las de los territorios recorridos por el Descubridor.

Y el límite occidental de este mapa es el que, a modo de continuación, figura en la parte derecha del siguiente, que es un mapa de casi todo el continente asiático. Con ambos, si los acopláramos, casi habríamos formado un mapamundi.

Pues bien, en estos croquis, el Adelantado ha reseñado todos los puntos y accidentes de la costa recorridos durante el 4º viaje colombino, en el que él participó: Cabo de Lama, Banassa (Guanasa o Guanaja), Casermas (Caxinas), Beragua, Bel Porto (Portbello), etc. Y, en la costa oriental, Cattigara. Y los sitúa dentro de las tierras existentes en la cartografía de entonces, que son en las que él considera que estuvo.

Es decir, que vive con 455 años de anticipación la tesis de Ibarra Grasso. O quién sabe si, por el contrario, este croquis del Adelantado sirvió al argentino como un elemento más de juicio para fundamentarla.

El Mar del Sur, el Pacífico, resulta ser para Bartolomé Colón, el Gran Golfo, el "*Signus Magnus*" de

las tablas o mapas que ilustraban la "*Geographia*" de Tolomeo, con el famoso Cattigara; cuyo nombre aparece escrito, por mano del propio Bartolomé, seis años antes del descubrimiento del Pacífico por Magallanes y Elcano.

Resulta, pues, que Bartolomé Colón, cuando hizo sus croquis, estaba también convencido de que esa costa era la de la India Oriental, entre el Atlántico y el Pacífico, y no la costa de la China, cosa bien distinta. Varios siglos antes de que Ibarra Grasso y otros lanzaran su sorprendente tesis y en años anteriores a los de los mapas de Münster y Gastaldi, uno de los descubridores —con toda la fuerza de su protagonismo— se había adelantado a ella, explicando el porqué de esas afirmaciones de tantos historiadores de que Colón, hasta el mismo momento de su muerte, se mantuvo firme en que lo que había descubierto eran tierras de Asia, de la península de Tinhae, o India Oriental, a la espalda de Cattigara.

Indudablemente, los descubridores estaban convencidos de que recorrían las costas que estaban dibujadas en los mapas que tenían.

BIBLIOGRAFÍA

- Colón, Hernando.— "*Historia del Almirante*". Historia 16, Madrid, 1984.
Comellas, José Luis.— "*El cielo de Colón*". Tabapress, Madrid, 1991.
Gandía, Enrique de.— "*Nueva historia del Descubrimiento de América*". Universidad del Museo Social Argentino. Buenos Aires, 1989.
Gil, Juan.— "*Mitos y utopías del Descubrimiento: I. Colón y su tiempo*". Alianza Universidad, Madrid, 1989.
Landström, Björn.— "*Colón*". Editorial Juventud, Barcelona, 1971.
Rey Pastor, Julio.— "*La ciencia y la técnica en el Descubrimiento de América*". Colección Austral, Nº 301, 1951.
Sanz, Carlos.— "*La Geographia de Ptolomeo*". Librería Universal Victoriano Suárez. Madrid, 1959.

EDUARDO DE ORY LOZANO
General de Brigada Hº (Artilería)
DEM

EL EJERCITO AZTECA FRENTE A HERNAN CORTES

El 10 de febrero de 1519 salía de las Antillas una flota de once navíos, llevando a bordo 508 soldados, 100 marinos, 200 cubanos, y lo más importante en cuanto a armamento se refiere, 16 caballos y 10 cañones. Apenas dos años después, el 13 de agosto de 1521, la villa de México-Tenochtitlán, capital del imperio azteca, caía en manos del jefe de la expedición, Hernán Cortés, que tomaba posesión de la misma en nombre del emperador Carlos V. Con ello ponía punto final a una civilización cuya riqueza y esplendor provocaron la admiración de los mismos conquistadores que llegaron a calificar su capital, como la más grande y más hermosa villa del mundo.

En efecto, México-Tenochtitlán, capital de los aztecas, ocupaba una extensión de unas 1.000 Ha. y poseía una población superior a los 500.000 habitantes. Establecida sobre un lago salado, estaba ligada a tierra firme por tres diques y el suministro de agua potable se reali-

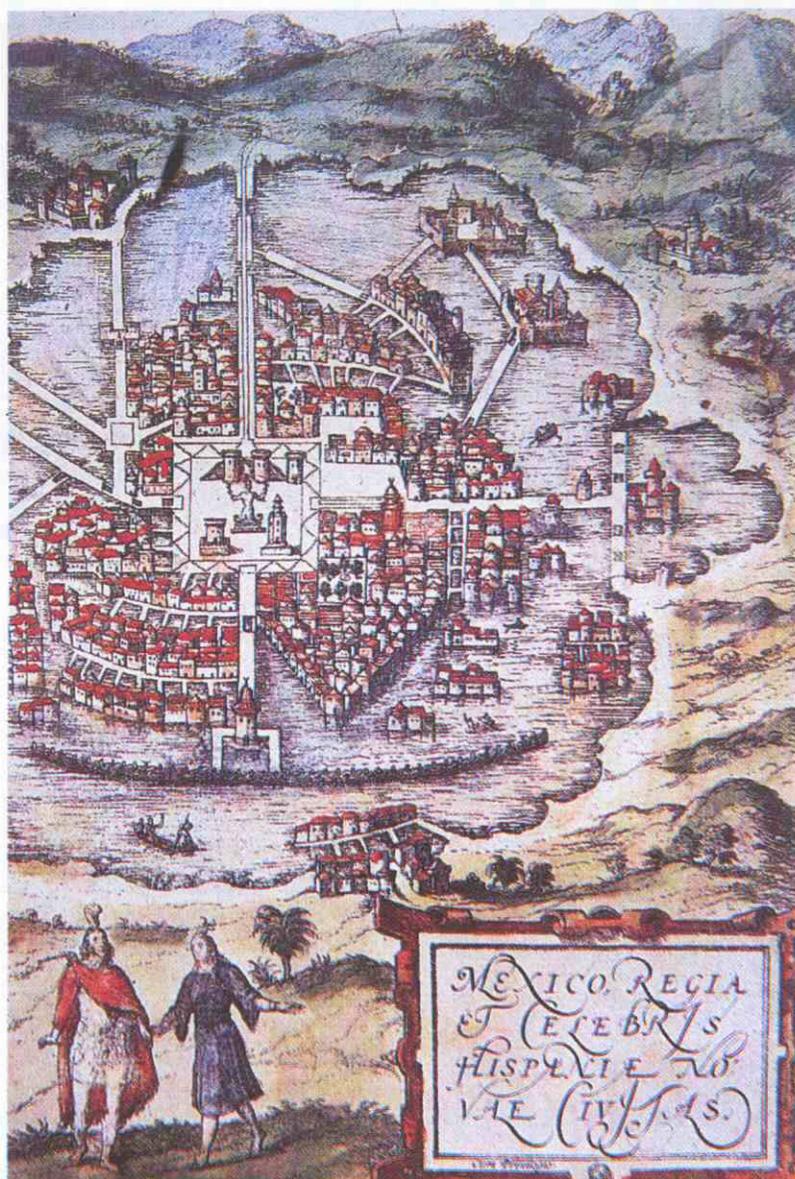
zaba por medio de dos acueductos. La circulación se llevaba a cabo tanto por calles como por canales. El aspecto general de la villa era el de una gran extensión de casas de blancura deslumbrante, construcciones bajas, pirámides, murallas y palacios con sus jardines y sus fuentes. La capital estaba atravesada por canales, así como por calles llenas de actividad y colorido, todo ello realizado con un orden que maravilló a los españoles.

Esta ciudad era la sede del imperio azteca, que dominaba toda la parte central del México actual. Las estructuras administrativas no eran inferiores a las que había entonces en Europa. Todo el poder procedía del soberano, pero éste no era hereditario: el soberano era escogido entre los miembros de la familia real por un consejo encargado de dicha misión. El emperador era secundado por funcionarios que él mismo nombraba, gobernadores de provincia administradores encargados de los tributos, jueces, etc. El palacio del em-

perador era el centro administrativo del mundo azteca, en él estaba concentrado el gobierno de todas las ciudades y Estados vasallos del imperio. El Estado llenaba sus arcas con los tributos y los impuestos percibidos de las ciudades conquistadas. Tales tributos eran recogidos por los recaudadores del imperio, los cuales eran apoyados, si era necesario, por las guarniciones locales. Este tributo, muy importante, era lo que hacía próspera a la ciudad de México y a sus habitantes. La sociedad azteca estaba muy jerarquizada, las actividades de la población, controladas, y la legislación era estricta.

LA CONCEPCIÓN DE LA GUERRA

En Centroamérica la guerra parece tener su origen en la necesidad de procurarse prisioneros para sacrificarlos a los dioses. El sol, en particular, necesitaba ser alimentado con sangre, preferentemente humana. Para los aztecas, cada tarde, después de haber atravesado el cielo, el sol pasaba a un mundo inferior, el de los muertos y dioses de la muerte, para resurgir posteriormente por el este al amanecer. En el curso de esta travesía nocturna, el sol se empapaba con las cualidades de la muerte, de manera que cuando resurgía al amanecer, se encontraba debilitado y no podía recuperar su calor y su fuerza más que bebiendo sangre humana. Las guerras victoriosas procuraban prisioneros en cantidad para los sacrificios, y simultáneamente, contribuían a crear una casta de guerreros importante. Los guerreros adquirían méritos no solamente en este



Tecochtitlán (México) en el s. XVI, por G. Hoegnagle.

mundo, sino también en el más allá como salvadores de su pueblo, gracias a su capacidad para conservar a los dioses fuertes y benévolos.

Sin embargo, la captura de prisioneros no era ciertamente el único motivo de las guerras; la conquista de territorios que por dicha causa debían pagar tributo, constituía igualmente un factor importante en tiempo de los aztecas y sin duda anteriormente. Pero además, había una serie de factores secundarios que fueron tomando importancia cuando

la guerra se convirtió en una "industria" nacional.

Los aztecas tenían la convicción de que la guerra beneficiaba económica y espiritualmente a su imperio. Ellos formaban a jóvenes para este fin y les concedían grados y privilegios en función del número de enemigos capturados por ellos. Así, los guerreros podían llevar vestiduras cada vez más ricas, y a partir de los cuatro enemigos capturados o muertos, entraban en el nivel superior de la so-

ciudad con derecho a una parte del tributo. Si por el contrario un guerrero participaba en tres campañas sin ser distinguido, estaba obligado a renunciar a las armas, debía entonces dedicarse al cultivo de los campos y no podría jamás llevar ricas vestiduras ni joyas. La clase dirigente se renovaba de esta manera incesantemente, ya que no era hereditaria a pesar de las numerosas facilidades concedidas a los hijos de los notables. Cuando acontecía un periodo de paz provisional, el problema de alimentar a los dioses pasaba a primer plano. Para solucionarlo se instituyó la "guerra florida", fruto de un acuerdo entre varias ciudades vecinas: los combates eran organizados con el único fin de hacer prisioneros para sacrificarlos enseguida a los dioses. Sin duda por la misma razón era permitida la disidencia de Tlaxcala, villa próxima a México, que constituía así una reserva de víctimas para los sacrificios. Más tarde, los conquistadores se aprovecharon de estas rivalidades entre las dos ciudades y encontraron entre los tlaxcaltecas el apoyo que les permitiría conseguir la victoria sobre los aztecas. Todo esto demuestra que la guerra entre los indígenas no era únicamente un instrumento político, sino más bien un rito, una guerra sagrada

ORGANIZACIÓN DEL EJERCITO

El ejército azteca, a la llegada de los españoles, representaba una fuerza considerable de varios centenares de miles de hombres. Este ejército, que dominaba un vasto imperio, estaba acantonado en campamentos bastante alejados unos de otros, en los límites

del imperio o en puntos estratégicos. Estaba constituido por unidades de diferentes tribus, cada vasallo de Tenochtitlán debía suministrar una cierta cuota de guerreros que tenían sus propias armas y sus colores de plumas como distintivos, debido a ello el avance del ejército azteca era un espectáculo multicolor de gran belleza.

La unidad de maniobra estaba constituida por unos ocho mil hombres mandados por un jefe; esta unidad se componía de una veintena de compañías, cada una de las cuales era mandada por un oficial subalterno. La disciplina y la jerarquía eran severas, la desobediencia a las órdenes y la desertión, se castigaban con la muerte.

Los jefes se distinguían por una capa o emblema fijado a los hombros, petos de cañas y plumas adornados con oro y pedrería. Esto les permitía ser reconocidos de lejos por sus guerreros, pero también por los españoles que los abatían sistemáticamente, desorganizando así a las tropas indígenas.

La elite del ejército, la constituían las órdenes militares organizadas. Las principales eran las del Águila y la del Jaguar, animales que simbolizaban el sol en el cielo y en todos los mundos inferiores. Estas órdenes militares tenían sus propios uniformes, y sus insignias estaban reproducidas en sus cascos y cinturones y, sobre todo, poseían importantes privilegios. A continuación, los guerreros ocupaban los puestos en la jerarquía militar según su experiencia y sus méritos. Los mejores, llamados "QUACHIC" habían hecho votos particulares, como el de no retroceder jamás; eran tan feroces que

eran temidos incluso por los otros guerreros.

Hay que hacer notar también la ausencia de caballería en el momento de la conquista, de ahí la gran impresión que recibieron los indígenas al ver aparecer a los primeros conquistadores a caballo. Las máquinas de guerra parecen haber sido desconocidas por los aztecas y sus vecinos, sin embargo existía un cuerpo de ingenieros militares. Así, en 1511, los aztecas atacaron una aldea escalando los acantilados con escalas de madera fabricadas por ellos. Asimismo, villas situadas en islas fueron asaltadas utilizando balsas construidas por los aztecas. Hay que precisar que, salvo raras excepciones, las villas no solían estar fortificadas como en México-Tenochtitlán, establecida en medio de un lago, lo que hizo que la llamasen "la Venecia del Nuevo Mundo".

DESARROLLO DE LA BATALLA

El comienzo de la batalla estaba marcado por los gritos de los guerreros y el batir de los tambores de guerra, a esto se unía el mugir de las caracolas y el sonido estridente de los silbatos de hueso. Estos instrumentos servían tanto para exaltar a los guerreros como para transmitir señales. Determinados jefes llevaban alrededor del cuello pequeños tambores que utilizaban para transmitir sus órdenes. Los arqueros y los lanzadores de jabalina disparaban sobre el enemigo una lluvia de dardos, y a continuación los guerreros se lanzaban al cuerpo a cuerpo, armados de escudo y espada. Entonces la batalla tomababa un cariz muy diferente a las que tenían lugar en el Viejo

Mundo; en efecto, no se trataba tanto de matar a los enemigos como de capturarlos para sacrificarlos posteriormente a los dioses. Los combatientes propiamente dichos eran seguidos por "especialistas" provistos de cuerdas, encargados de maniatar a los enemigos vencidos. El fin general de las operaciones era la derrota del adversario, derrota que se consumaba cuando el templo del dios tribal era invadido; en ese momento los dioses se habrían pronunciado y toda resistencia sería vana, no quedaba más que inclinarse ante su voluntad. Entonces se entablaban las negociaciones destinadas a ponerse de acuerdo sobre las concesiones territoriales y el montante del tributo. La ciudad vencida debía reconocer la supremacía del vencedor y de su dios, y no podía tener política exterior independiente. En contrapartida, ella conservaba sus ritos, sus instituciones, sus costumbres y su lenguaje. El imperio azteca no era pues más que una federación de villas autónomas.

CAUSAS DE LA VICTORIA ESPAÑOLA

Uno de los aspectos más llamativos de la conquista de México es la rapidez y la facilidad con que se llevó a cabo. En principio no se comprende bien cómo unos pocos centenares de conquistadores pudieron vencer a un imperio organizado que disponía de centenares de miles de guerreros. Una serie de causas explica el éxito de los conquistadores españoles.

En principio, los aspectos militares de la campaña que nos interesan más especialmente, no son desdeñables. El equipamiento, el armamento y la organización a la

européa de las tropas mandadas por Cortés, le daban a este una neta superioridad sobre los indígenas. La infantería española estaba provista de las típicas lanzas largas que habían contribuido a hacer superiores a los Tercios españoles en Europa, y de espadas toledanas. Cortés también contaba, entre otras armas, con 32 ballestas y 13 mosquetes. El grueso de las tropas había adoptado las armaduras de tejido de los indígenas y llevaba además el morrión o casco con visera. Tan sólo los capitanes y algunos grados portaban la coraza de acero. Pero lo que marcó la diferencia fueron dos elementos: la caballería y la artillería. La caballería provocó un efecto terrorífico so-

bre los indígenas, que veían en los caballos, animales sobrenaturales; a esto había que añadir su efecto de choque. Hay que señalar, sin embargo, que a su llegada Cortés no disponía más que de 16 caballos. Junto con la caballería, el ruido, las llamas y el humo producido por mosquetes, falconetes y canones hacía que los indios no pudiesen dominar su pavor frente a las armas de fuego, lo cual daba a los españoles una superioridad técnica frente a la masa de indígenas.

La artillería se mostró muy eficaz contra las murallas y las casas, así como contra las tropas; la artillería impedía con su fuego que llegasen suministros y refuerzos a la Tenochtitlán asediada.

Si, como hemos visto, la superioridad militar de los conquistadores y su valentía y tenacidad fueron primordiales para conseguir la victoria final, ésta no se hubiese conseguido con tanta rapidez sin la ayuda de otra serie de factores secundarios:

- Causas biológicas: una epidemia de viruela, enfermedad que llegó con los conquistadores al Nuevo Mundo, causó varios miles de víctimas entre los aztecas, para quienes esta enfermedad era desconocida.
- Causas religiosas: los aztecas vieron en principio a Hernán Cortés como al dios Quetzalcoatl, cuyo retorno había sido anunciado por los sacerdotes, lo cual retardó su reacción frente a los conquistadores.
- Causas políticas: por la ayuda de tribus indígenas en rebelión contra el imperio (en particular la república de Tlaxcala) que suministraron a Cortés el grueso de sus fuerzas y el apoyo logístico sin los cuales la conquista no habría sido tan rápida.

Nezahualcoyotl, rey de Texcoco, con la insignia militar en su labio inferior.



JOSÉ CARLOS FERREIRO
LÓPEZ
Sargento (Artillería)



Hemos leído...



Este mes las revistas eran pocas también los artículos de interés estrictamente militar, y eso nos permite, por esta vez, asomarnos a campos menos frecuentados que los habituales.

LOS SOLDADOS DE SANTIAGO

("Das bittere Leiden", Anna Katharina Emmerich, Paul Pattloch Verlag, **Aschaffenburg**, 1985).

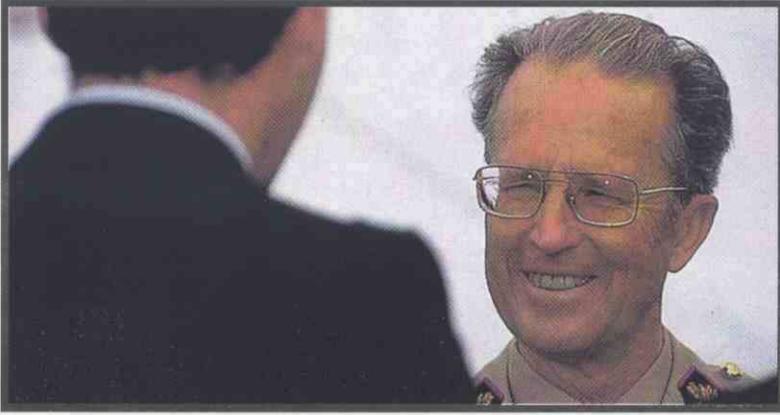
Cae en mis manos un libro alemán donde encuentro cosas sobre el Apóstol Santiago y sus colaboradores en España, que

merecen recordarse en este Año Santo jacobeo.

En la primavera de 1821, Ana Catalina Emmerich, una agustina alemana estigmatizada, revivió la Pasión desde su lecho de inválida. Clemente Brentano, uno de los mejores escritores románticos alemanes, que había acudido a visitarla, transcribió las expresiones de la monja, que luego publicó en **La amarga Pasión**, uno de los libros más conmovedores que se hayan escrito jamás. Entre los fragmentos que recogió Brentano hay unos apuntes sobre Longinos, el militar romano que atravesó con su lanza el corazón de Cristo, y sobre el centurión que mandaba el piquete que mantuvo el orden en el Calvario, y que fue el primero, según el Evangelio, en reconocer públicamente en el mismo lugar del patíbulo, que verdaderamente aquel Hombre era Hijo de Dios.

Según las anotaciones de Brentano, Longinos y el centurión eran dos militares distintos. Longinos era un Teniente de la Plana Mayor del Alto Comisario romano. El Capitán del piquete, era Abenadar, un árabe notable que había entrado voluntariamente en la Legión para completar su formación y ver mundo. Abenadar, el Teniente, y los legionarios del piquete ayudaron en el descendimiento, y más tarde se bautizaron, lo mismo que los legionarios de la guardia del sepulcro.

Y aquí viene la relación con España. El Capitán Abenadar rescindió su compromiso y acompañó, junto con su hermano y algunos de los soldados del piquete, al Apóstol Santiago en su primer viaje a España. Son los que una antigua tradición llama "*Varones apostólicos*". La monja nombró expresamente a Ctesifón (Abenadar), Cecilio (su hermano), Esiquio, Indalecio, y Eufrasio. El relato recogido por Brentano es vivísimo y esta repleto de ese tipo de detalles



La fotografía recoge el momento en que el Rey Balduino el 8 de Junio, dos meses antes de su muerte, acudió a rendir homenaje a las tripulaciones de los buques que estuvieron destacados en Somalia y el Adriático. Balduino estaba perfectamente integrado con el Ejército y sus funerales fueron buena muestra de que éste amaba a un rey ejemplar que vestía su uniforme (De "Vox")

que hacen pensar en un testigo presencial. Brentano, nueve años después de la muerte de la monja, encontró una serie de referencias documentales que coincidían en parte con sus apuntes.

Las tradiciones relativas a la venida a España del Apóstol Santiago y los Varones apostólicos, han sido objeto de los rigores de la hipercrítica histórica. Pero la hipercrítica también negó en su día la mismísima existencia del Cid; por eso, a lo mejor, un día también surge quien demuestre que las tradiciones son auténticas y que la hipercrítica se equivocó. Y en todo caso es muy bonito, en esta fiesta de Santiago, leer que los ayudantes del Patrón —nuestros antepasados en la fe— también fueron soldados.

EL FUNDADOR DE LA CRUZ ROJA ESPAÑOLA

(*"Martirologio español 1936-1939"*, Fr. Antonio de Lugo, Madrid.)

En otra lectura de este verano, descubro un par de milita-

res ilustres: El Comandante de Infantería D. Emilio Ferrer, que fundó en 1910 la Cruz Roja Española, y en 1915 los Exploradores (Boys Scouts) españoles; y que sufrió martirio el 31 de agosto de 1936 en el cementerio de Aravaca junto con su yerno, el capitán D. Manuel Roig, dos sacerdotes salesianos, y el coronel de Artillería D. Cesar Serrano, profesor de la Academia, fundador de laboratorios y escuelas profesionales y autor de numerosas obras técnicas. Y también me ha parecido oportuno recordarlos aquí, a los 57 años de su muer-

El Ejército belga, que contaba hasta ahora con tres escuadrillas de helicópteros, ha creado un batallón de aviación ligera con dos grupos de helicópteros contracarro AGUSTA A-109 y un grupo de observación y enlace (De "Vox").

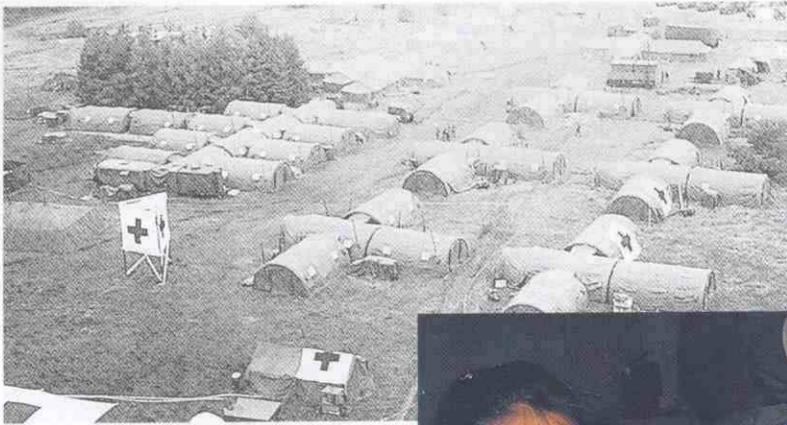


te heroica, porque los mártires son héroes a la vez que santos, y recordarlos es una obligación que marcan las Reales Ordenanzas.

MUERTE POR ECOCIDIO

(*"Befund.: Tod durch Ecocide. Untersuchungen an der postkommunistischen Umwelt"*, Rolf Hallerbach, **EUROPÄISCHE SICHERHEIT** 6/93)

El colaborador habitual de **EUROPÄISCHE SICHERHEIT**, ROLF HALLERBACH presenta el libro **"Ecocide in the URSS"** que acaban de publicar el primer soviético de la OTAN, profesor MURRAY FESHACH y el jefe de la oficina de la revista **NEWSWEEK** en Moscú, ALFRED FRIENDLY, un libro que describe lo que se va sabiendo sobre el gigantesco envenenamiento de tierra, mar, aire y hombres en la extinta URSS. Para ello han tenido que acuñar un neologismo: "Si alguna vez un historiador investiga las causas de la muerte del cadáver de la URSS y el comunismo soviético, el informe de la autopsia podría decir "Muerte por *Ecocidio*". El presidente YELTSIN ha saludado la aparición del libro y ha apoyado su traducción al ruso, a fin de que sus conciudadanos se



Una fotografía poco común que muestra un hospital de campaña desplegado. (De "Nederlands Militair Geneeskundig Tijdschrift")

enteren de lo que hasta ahora solamente suponían o intuían, con los datos estremecedores que recojo para ustedes.

El envenenamiento del aire es tal, que el exministro de Sanidad ruso dio el peregrino consejo "Si quieres vivir más, respira menos". Setenta millones de habitantes de 103 ciudades padecen lesiones pulmonares a causa de que el aire contiene cuatro veces más venenos que el máximo permitido. Las fábricas de Krasnoyarsk lanzan anualmente al aire 119.000 toneladas de contaminantes. Cada año se producen 100.000 nuevos casos de tuberculosis, 7.000 de ellos en menores de 15 años.

En los 25 millones de hectáreas de tierras de labor que han quedado envenenadas por el uso de pesticidas y herbicidas, la mortalidad infantil es el doble que en las demás regiones, donde por otra parte, de cada mil nacidos, 110 morirán antes de cumplir el año.

Tres cuartas partes de las aguas están contaminadas y los vertidos industriales han convertido en cloacas el Volga y el Don. Otra amarga herencia es la destrucción de un mar: Para regar los campos de algodón de las repúblicas de Asia Central, embalsaron y desan-



Obsérvese la sonrisa de la joven atendida por cascos azules belgas en Bosnia. (De "Vox")

graron los ríos Sir Daria y Amur Daria, de modo que hoy el Mar de Aral, que era el cuarto más grande de los mares interiores de la Tierra, ha bajado 15 metros y el puerto de ARALSK ha quedado a 50 kilómetros de la orilla. Sus aguas están envenenadas con sustancias químicas, y a la población hay que llevarle el agua en botellas; dos de cada tres habitantes de la zona padecen cáncer, tifus o hepatitis.

Las estadísticas oficiales reconocieron 31 muertos a consecuencia de Chernobyl, pero en 1991 eran con toda seguridad 4.000 y se esperan todavía diez veces más. Un problema añadido es que el parón de la energía nuclear ha reducido las posibilidades de exportación de hidrocarburos, lo que supondrá, en tres años, reducir un tercio los ingresos por divisas.

Cuatro millones de kilómetros cuadrados padecen contaminación radiactiva, y ahora se van conociendo los desastres nucleares del pasado: el de Mayak, en los Urales, en 1949, produjo 400.000 víctimas, con una contaminación veinte veces mayor que la de Chernobyl. En 1957, la explosión de

un contenedor de desechos radiactivos produjo otras 50.000. Según datos del KGB, la Marina soviética ha arrojado al mar de Kara 17.000 contenedores de combustible nuclear "quemado" en los submarinos y rompehielos nucleares.

Como consecuencia del "ecocidio", la esperanza de vida en algunas regiones de Rusia es de 40 a 43 años, y la mitad de los reclutas resultan inútiles para el servicio. Los autores, que se limitan a exponer hechos y estadísticas, dicen que cuanto más se va sabiendo, más grave se revela el destrozo causado en la naturaleza por los setenta años de régimen comunista. "Los dirigentes comunistas se comportaron con la Naturaleza como esos tumores malignos que devoran el cuerpo del enfermo". Desde ese mismo privilegiado observatorio de la revista, otros dos artículos "El ejército ruso y el proceso de reformas", de

WOLFGANG FECHNER, y "El paso al caos final no está lejos", de MARTIN KUNZE, dicen cosas tan serias y tan graves sobre la situación en el Este que me quitan las ganas de resumirlas. "Oscuro y tenebroso presentábase el reinado de Witiza", como suele decirse.

¿QUIÉN ERA COLÓN?

("Radiografía do cidadão genovês que nunca foi navegador e que por isso nunca poderia ter descoberto a America", Cor. Antonio Fernandes de Graça, **Revista Militar**, mayo 1993)

Fuese quien fuese el testarudo individuo que firmó con los Reyes Católicos las Capitulaciones de Granada, la verdad es que puso mucho cuidado en ocultar sus orígenes. Cardador genovés, pirata chueta, aragonés, portugués, judío valenciano, gallego, natural de Cogolludo (Guadalajara) o francés, danés e incluso búlgaro, la ver-

El 6 de junio los suizos rechazaron dos iniciativas que la población entendió iban dirigidas contra el Ejército: Oponerse a la construcción de una nueva base militar y a la compra de los F-18. El cartel de la foto muestra las ruinas de una ciudad bosnia y el texto dice: "Vivir libre. No y no a un porvenir sin protección Suiza tiene la suerte de ser un país libre. Hoy. Para seguir siéndolo mañana, debe quererlo ahora, conservando un ejército bien instruido y equipado. ¡Vota y haz votar el 6 de junio". (De "Notre Armée de Milice")

dad es que hay opiniones para todos los gustos.

Lo único seguro es que firmaba Cristóbal Colón (así, en castellano), que incluso cuando escribía en latín lo hacía con giros peninsulares y no italianos, y que en su testamento ordenó a su hijo que pusiese junto a su firma una extraña sigla que Madariaga tomaba por jaculatoria hebraica y en la que recientemente unos investigadores portugueses creen ver sus verdaderas iniciales. El autor de este largo artículo de la **Revista Militar** portuguesa, basándose precisamente en estas siglas, sostiene que el descubridor fue un Infante de la Casa de Avis que cumplía una misión secreta del Rey de Portugal. Como agente secreto, el Infante habría adoptado el nombre de Cristóbal Colón en su misión de apartar a los Reyes Católicos de las rutas africanas que interesaban a Portugal.

Para el coronel Fernandes, el ciudadano genovés Cristóforo Colombo, cardador de lanas y comerciante en azúcar, no tiene nada que ver con el sabio humanista que fue Don Salvador Fernandes Zargo, de la Casa de Avis, a quien debe acreditarse el mérito, según él, de ser el primero en pisar la isla de San Salvador/Guanahani. Medio siglo después de su

muerte, y por razones políticas (el fenomenal bandazo de la política genovesa, que pasó del bando francés al del Emperador) el archivero de Génova falsificó lo necesario para atribuir al cardador Colombo los hechos de Colón.

Fernandes señala la incongruencia entre los datos conocidos acerca del cardador Colombo, y la personalidad cortesana y erudita del hombre que firmó "Cristóbal Colón" en las Capitulaciones de Granada. Fernandes lamenta que Portugal no haya sostenido esta tesis durante las conmemoraciones del Descubrimiento, y espera que en la serie de celebraciones que se avecinan en los próximos años, Portugal sepa restablecer la verdad y atribuir el mérito del descubrimiento al Infante Salvador Fernandes.

La tesis del Colón portugués no es descabellada, aunque como suele ocurrir, plantea por lo menos tantos problemas como resuelve: Por ejemplo, parece raro que un Infante de la esclarecida Casa Real portuguesa le birlara a Rodrigo de Triana el premio por avistar tierra, como realmente hizo Colón; ni que tratara de compensar con esclavos el oro prometido a los Reyes, lo que le valió la reprimenda de la Reina Isabel, que no le había mandado a hacer esclavos, sino cristianos. Son rasgos que no cuadran con un hidalgo portugués, pero que en cambio encajan bien, como pensaba Madariaga, con un mercader judío. En todo caso, cuando se bucea en el tema, resulta patente que la estancia en Portugal fue decisiva para Colón, y que a Portugal le cabe la gloria de haber abierto los caminos de la Mar Océano. En resumen, una tesis sugestiva sobre una personalidad muy oscura, que el Coronel Fernandes expone con fervor patriótico.

Vivre libre

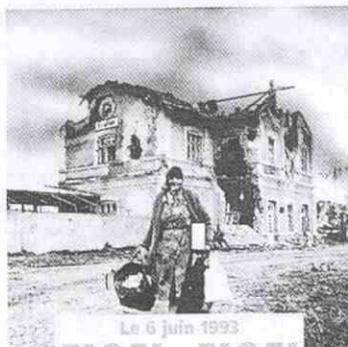
La Suisse a la chance d'être un pays libre!

Aujourd'hui.

Pour le rester demain, elle doit le vouloir maintenant.

En conservant une armée bien entraînée et bien équipée.

Votez et faites voter le 6 juin!



Le 6 juin 1993
NON et NON
à un avenir sans protection

INFORMACIÓN

Bibliográfica



ÁRBOL DE ODIO

Philip W. Powell
Ediciones IRIS DE PAZ.- Madrid
(1991)

Muy recientemente, en abril de este mismo año, estas páginas de Información Bibliográfica ya se hacían eco de otra publicación dedicada a estudiar el fenómeno de la aparición y el desarrollo de la titulada "leyenda negra" española. Entonces era un profesor el autor del trabajo. En la presente ocasión, el punto de vista crítico e histórico parte desde ámbitos externos a nuestra patria.

Se trata de un minucioso estudio realizado por el que fue catedrático de Historia de España y de Latinoamérica en la Universidad de California, profundo investigador -durante largos años- de la problemática administrativa española en alta mar, y perfecto conocedor de aquellas tierras hispánicas.

El autor pone de relieve que los siglos de dominio imperial nos crearon "un conjunto de enemigos que, mezclando temores, envidias y los odios intensos de conflictos religiosos, hicieron que España y sus hijos fueran los primeros en sufrir de la imprenta como arma de propaganda".

El conocimiento de la auténtica verdad histórica de España impulsó a este profesor norteamericano a redactar un alegato que pusiera coto a la triste leyenda y rompiera los prejuicios que en este orden de ideas, existían en los Estados Unidos, entre sus compatriotas.

En el momento de su reciente publicación en Nueva York, era el primer libro en lengua inglesa que arre-

metía contra la leyenda negra. El autor ha considerado, creemos que con toda razón, que los argumentos allí esgrimidos pueden ser útiles igualmente, en el ámbito de lengua española para conocer con detalle las causas que motivaron el difícil desarrollo histórico de las relaciones entre Estados Unidos y el Mundo Hispánico.

J.U.P

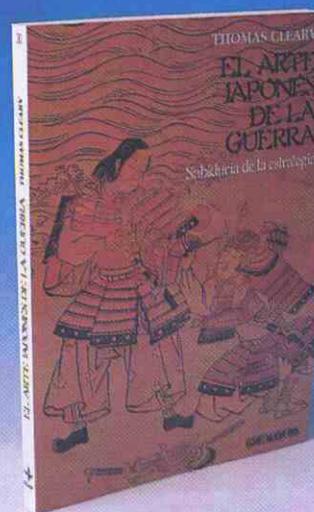
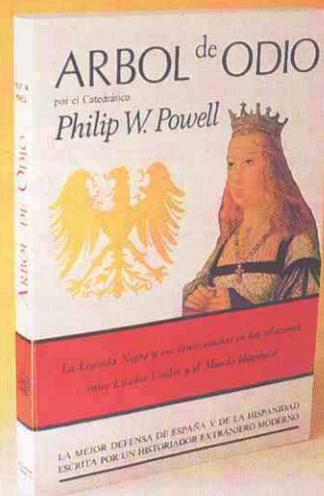
EL ARTE JAPONÉS DE LA GUERRA

Thomas Cleary
Editorial EDAF, S.A.- Madrid (1992)

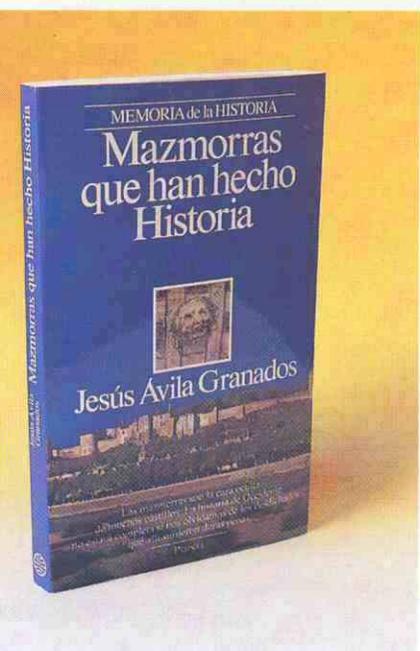
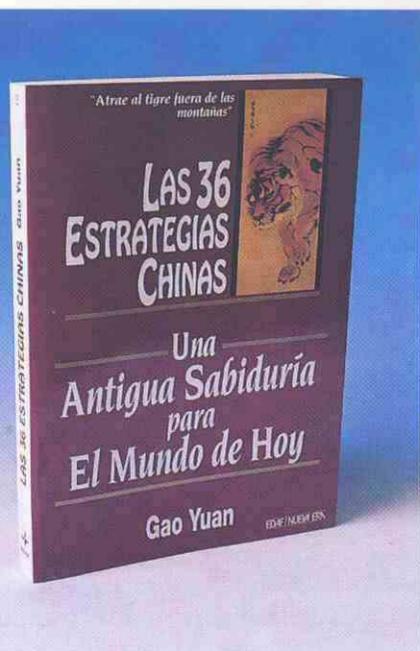
LAS 36 ESTRATEGIAS CHINAS

Gao Yuan
Editorial EDAF, S.A.- Madrid (1993)

El mundo profundamente enigmático del Extremo Oriente asiático y su inmensa sabiduría sobre el Arte de la Guerra, obtuvo una muy amplia difusión en nuestro ámbito occidental, aunque muy limitada y concreta en sus fuentes de conocimiento, a partir del momento en que un misionero francés tradujo el texto chino original de Sun Tzu y lo trajo a Europa alrededor del año 1772. Desde entonces, "Los trece artículos sobre el Arte de la Guerra" han gozado de un gran predicamento entre los medios militares dedicados al estudio de la Estrategia, por considerar que en tan escasos y concisos principios puede encontrarse, bien meditados, toda la esencia concentrada referente a la victoriosa conducción de la guerra.



En España, varias empresas editoriales de carácter privado han puesto en los escaparates de las librerías, diversas versiones comentadas de dicho texto y todavía siguen haciéndolo con un evidente éxito comercial: la que efectuó en 1980 EJÉRCITO, con una difusión de más de 30.000 ejemplares en forma de separatas mensuales de la Revista; y la que bajo el sello de Publicaciones de Defensa, de este Ministerio, se presentó al público en 1988. Todo lo



que demuestra ampliamente, el buen crédito permanente de que gozan los consejos militares chinos a pesar de que fueron escritos hace más de veinticinco siglos.

En fechas recientes, la Editorial EDAF ha publicado —con breve intervalo entre ellos— los dos libros referenciados, ampliando así, casi por primera vez, el limitado conocimiento que hasta ahora teníamos sobre la filosofía bélica extremo-oriental que se ceñía, únicamente, al texto de Sun.

En el primero de ellos, **EL ARTE JAPONÉS DE LA GUERRA**, su autor (un especialista de la cultura asiática clásica) pone de relieve que todas las actuales características de la sociedad japonesa están profundamente enraizadas en las antiguas tradiciones estratégicas del arte militar. Detalla la influencia del Zen (una de las ramas del budismo japonés) sobre los personajes que crearon la estructura de poder centralizado por la élite militar y las repercusiones de tipo moral en la formación del guerrero japonés, para entrar seguidamente en la consideración de las estrategias del samuray.

Sin embargo, a través de las páginas del libro se desprende que la mejor tradición militar del Japón, procede de las denominadas “*treinta y seis estrategias*” de origen chino. El libro reseñado las describe brevemente.

En cambio, el segundo libro de los que consideramos en esta ocasión, se dedica totalmente y con amplitud a este tema concreto, como bien se desprende de su propio título.

Llama la atención el que su autor dedique el trabajo a uno de sus hijos “*con la esperanza de que su generación utilice la antigua sabiduría popular militar para hacer la paz en lugar de la guerra*”. Ahí puede situarse el importante impacto que ambos libros habrán de producir y no sólo en el público especializado en los temas castrenses.

Mantiene la hipótesis, evidentemente triunfante en la actual situación comercial e industrial japonesa, de que todas las tradiciones estratégicas de aquella zona asiática son perfectamente asimilables y aplicables para obtener el éxito en el mundo de la economía actual y permiten alcanzar, con sus mejores consejos, los más altos niveles de progreso.

MAZMORRAS QUE HAN HECHO HISTORIA.

Autor: Jesús Avila Granados, Ed. Planeta, Madrid (1993).

El autor de este curioso libro es un hombre que conoce a fondo el te-

ma de los castillos, pues no en vano ha dedicado un considerable número de horas a visitarlos y a estudiar cuanto a ellos se refiere, desde los puntos de vista más insospechados.

En este libro, se presenta ante los ojos del lector una de sus facetas que, unas veces se ha pasado por alto, y otras, no se ha tratado con la profundidad que requería su incidencia en los acontecimientos históricos. Me refiero al papel que han jugado las mazmorras de los castillos, con toda su secuela de horrores, marcando de por vida a quienes las hubieron de padecer —en ocasiones durante años—, al ser confinados entre sus lóbregas paredes y estar sometidos a inauditas torturas.

Reyes, grandes dignatarios de la corona y del clero, políticos, hombres de ciencia y notables literatos, en horas aciagas de su existencia se han visto sometidos a la crueldad de estas ignominiosas dependencias de los altivos, heroicos y hasta románticos castillos.

En este libro se nos describen algunas de las más tristemente célebres mazmorras y se rescatan del olvido las tragedias de muchos personajes relevantes, amén de la incontable legión de desconocidos que también dejaron sus vidas en ellas.

Una reseña cronológica, un glosario con la terminología técnica que concierne a la temática de los castillos y una extensa bibliografía completan esta obra original por su contenido, de fácil lectura, dada su estructura, y realizada con suficiente rigor histórico, fruto de la amplia y seleccionada documentación consultada.

Las vivencias del autor durante sus visitas a los lugares que describe, dotan a todo el libro de la frescura y actualidad características que saben transmitir los buenos escritores cuando nos cuentan sus experiencias.

En conjunto, se nos ofrece un texto dinámico, bien enfocado, instructivo y claro sobre un tema atractivo, poco conocido, relatado sin morbo y con fidelidad a la historia.

J.G.R.



Filatelia Militar

LUIS M. LORENTE
Coronel Auditor

Teresa de Cepeda y Ahumada (1515-1582), más conocida como Santa Teresa de Jesús, fue beatificada en 1614 por el Papa Pablo V, canonizada por Gregorio XV y declarada Doctora de la Iglesia en 1970, por Pablo VI que también la había declarado Patrona de los escritores españoles en 1965.

Todos estos datos figuran en las enciclopedias, pero ninguna dice que es la Patrona del Cuerpo de Intendencia, cuya casa matriz está en el palacio de Polentinos en Ávila, la ciudad en donde nació la Santa. Por esta razón, la Santa andariega y fundadora viene a esta sección de Filatelia Militar, en el mes que se celebra su onomástica.

Santa Teresa de Jesús, ha merecido unos cuan-

tos sellos. En España, el día 10 de abril de 1962 se emitió una serie conmemorativa del IV centenario de la Reforma teresiana y en sus tres sellos (de 25 cts., 1 y 3 ptas.) figuran: la portada del Monasterio de San José de Ávila (que lo fundó), la escultura que hizo Bernini, y el retrato que pintó Velázquez. Luego, el 20 de abril de 1971 y en uno de los conjuntos dedica-

dos a personalidades españolas, figura la Santa en el sello de 2 ptas. También figura, aunque sea en segundo plano, en el emitido el día 7 de junio de 1977, en honor de Enrique de Ossó, fundador de la Compañía de Santa Teresa de Jesús. Y finalmente, el 15 de octubre de 1982 (en el de su fiesta), para recordar el IV centenario de su fallecimiento, salió un sello de

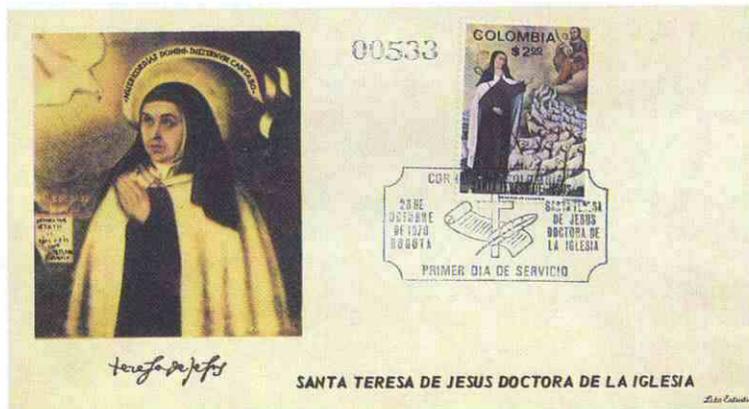
33 ptas., en cuyo dibujo se reproduce la escultura que le hiciera Gregorio Hernández.

Pero la Santa abulense no sólo ha merecido sellos en España, sino también en otros países. Así, Francia en 1982, con ocasión del IV centenario de su muerte, hizo un sello de 2.10 francos, en recuerdo —como dice— de Santa Teresa de Ávila, en cuyo dibujo figura en primer plano su efigie y, en segundo, las murallas de la ciudad que la vio nacer: Ávila de los Caballeros.

También, Colombia le ha dedicado dos sellos: uno, con fecha 26 de octubre de 1970, cuando fue declarada Doctora de la Iglesia; y otro, el 28 de octubre de 1982, cuando se cumplía el IV centenario de su fallecimiento.



Corazón Incorrupto de Santa Teresa de Jesús



SANTA TERESA DE JESUS DOCTORA DE LA IGLESIA

Y claro es, en razón de la indicada efemérides, el Estado de la Ciudad del Vaticano, en dicho año de 1982, le dedicó tres sellos de 200, 600 y 1.000 liras, que llevan unos magníficos dibujos del dibujante del Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, de Roma (nuestra Fábrica Nacional de Moneda y Timbre, en versión italiana), llamado R. Tommai Ferroni.



Disposiciones oficiales

DISPOSICIONES OFICIALES PUBLICADAS EN EL MES DE JULIO DE 1993

ADMINISTRACIÓN CENTRAL DEL ESTADO

RD. 1173/93, de 13-7 (Bod. núm. 137)

La Administración Central del Estado queda organizada en los 16 Departamentos ministeriales que cita, señalando las competencias que corresponden a los nuevos que crea o transfiere.

CLASES PASIVAS.

RD. 848/93, de 4-6 (BOE. núm. 163)

Regula las pensiones e indemnizaciones del Régimen de Clases Pasivas del Estado, causadas por quienes realizan la prestación social sustitutoria al servicio militar.

CIRCULACIÓN Y TRANSPORTES

OM. 64/93, de 2-6 (BOD. núm. 115)

Corrección de errores a la misma en el BOD. núm. 131 de 7-7-93.

CONDECORACIONES

RD. 1014/93, de 18-6 (BOD. núm. 126)

Concede la Gran Cruz de la Orden del Mérito Aero-náutico, con distintivo blanco, a la Excelentísima Diputación de Cádiz.

RD. 1015/93, de 18-6 (BOD. núm. 126)

Concede igual Condecoración al Excmo. Ayuntamiento de Jerez de la Frontera.

CUERPO DE LA GUARDIA CIVIL.- ORGANIZACIÓN.

RD. 854/93, de 4-6 (BOD. núm. 127)

Crea el Consejo Superior de la Guardia Civil, como órgano colegiado asesor y consultivo de los Ministerios de Defensa, Interior y del Director del Cuerpo.

OM. 73/93, de 6-7 (BOD. núm. 135)

Integra en el señalado Cuerpo a los suboficiales de la Guardia Real que relaciona.

OM. 75/93, de 12-7 (BOD. núm. 138)

Integra en el Cuerpo de la Guardia Civil al personal de la Escala de la desaparecida Guardia Real que cita.

CUERPO DE MUTILADOS

O. 43B/9488/93, de 5-7 (BOD. núm. 136)

En cumplimiento de la sentencia dictada por la Audiencia Nacional, se anula la Orden de Ingreso

en el referido Cuerpo del Oficial de Infantería que cita y alta en su Arma, dejando sin efecto el haber pasivo que le correspondía y pasando a la situación de disponible.

DISPOSICIONES LABORALES

Instrucc. 430/9336/93, de 6-7 (BOD. núm. 132)

Revisa y complementa la Instrucción 724/9447/86 de 23-4, relacionada con las contrataciones temporales (interinas o eventuales) del personal laboral al servicio del Departamento de Defensa, que al mismo tiempo requiere la autorización previa de los ministerios que cita.

DOCUMENTACIONES.- MILITARES DE EMPLEO

Resol. 452/38816/93, de 17-6 (BOD. núm. 123)

Aprueba el modelo de informe personal que debe figurar en los expedientes para la ampliación de compromiso de la Tropa y Marinería Profesionales.

EDUCACIÓN SECUNDARIA

RD. 929/93, de 18-6 (BOE. núm. 166)

Aprueba el Reglamento Orgánico de los institutos de educación secundaria.

ENSEÑANZA DE PERFECCIONAMIENTO

Resol. 442-8271/93, de 2-7 (BOD. núm. 131)

Convoca determinados cursos en el Centro asociado de las FAS con la UNED, durante el período académico 93/94 para cursar estudios universitarios los beneficiarios de las FAS mayores de 25 años sin titulación académica.

Resol. 69/93, de 23-6 (BOD. núm. 125)

Dicta normas para la superación y repetición de cursos académicos, materias y asignaturas de los planes de estudios de la enseñanza militar de formación del grado superior de los Cuerpos Generales de los tres Ejércitos

FILIACIONES.-

RD. 762/93, de 21-5 (BOE. núm. 148)

Modificar varios artículos del Código Civil en que sustituye la palabra "hembra" por "mujer"; también el interesado, en mayoría de edad puede solicitar la supresión del nombre del padre o madre que le inscribió y modificación de los apellidos que no correspondan a su filiación.

HOJAS DE SERVICIO

OM. 74/93, de 8-7 (BOD. núm. 136 Errores 142)

Declara de utilización obligatoria en las FAS, para los militares de carrera y los de empleo de la categoría de oficial, el modelo de "Informe Personal de Calificación" (IPEC) y las normas para su cumplimiento, derogando las disposiciones que cita.

INSTITUTO SOCIAL DE LAS FAS (ISFAS)

Resol. 48 D/9337/93, de 1-7 (BOD. núm. 132)

Señala nuevos criterios para conceder ayudas asistenciales a los afiliados durante 1994, relacionadas con la residencias asistidas, social y sanitaria, a domicilio y de extrema ancianidad.

Instrucción 76/93, de 12-7 (BOD. núm. 138)

Publica los nuevos tipos de interés de los préstamos hipotecarios para la adquisición de viviendas por los beneficiarios del Instituto, a conceder por las entidades bancarias que señala (oscila entre el 10,25 y el 12%).

NOMBRAMIENTOS

RD. 1106/93, de 9-7 (BOD. núm. 135)

En virtud de lo dispuesto en el artículo 62 de la Constitución, se nombra Presidente del Gobierno a Don Felipe González Márquez

Rd. 1174/93, de 13-7 (BOD. núm. 137)

Nombra, entre otros, Ministro de Defensa a Don Julián García Vargas.

NORMALIZACIÓN

OMD. 200/38814/93, de 22-6 (BOD. núm. 130)

Implanta en el Ministerio de Defensa la norma "Combustibles a entregar y recibir a través del sistema de oleoductos OTAN".

NORMALIZACIÓN

OMD. 200/38826/93, de 25-6 (BOD. núm. 136)

Implanta en el Ministerio de Defensa la norma "Glo-

sario de términos y definiciones médicos AMedp-13".

PERSONAL LABORAL

Instrucción 71/93, de 30-6 (BOD. núm. 135)

Especifica las condiciones y procedimientos para la percepción por parte de los representantes del personal laboral del Ministerio de Defensa, de las indemnizaciones a que tienen derecho en virtud de sus condiciones representativas.

PUBLICACIONES

Resol. 513/8608/93, de 14-6 (BOD. núm. 124)

Aprueba la edición de la norma "Cálculo para la clasificación militar de puentes, transbordadores, balsas y vehículos", de uso interno en las FAS.

Resol. 513/8609/93, de 14-6 (BOD. núm. 124)

Aprueba la publicación de la edición "rampas de embarque", para uso interno de las FAS.

SEGURO DEPORTIVO

RD. 849/93, de 4-6 (BOE. núm. 147)

Determina las prestaciones mínimas que cubren el seguro obligatorio deportivo.

ZONA DE SEGURIDAD

O. 68/93, de 17-6 (BOD. núm. 126)

Amplia la zona de seguridad de la instalación militar "Monte Hacho" ubicado en Ceuta, señalada en la O. 342/38284/93, de 26-2.

TARIFAS

O. de 18-6-93 (BOD. núm. 124)

Modifica los anexos de los Reales Decretos 2272/85 y 2283/85, ambos de 4-12, señalando nuevas tarifas para la expedición de informes de aptitud para conductores de vehículos y reconocimiento para la tenencia y uso de armas.

P.M.N.