

SEMINARIO CIVICO-MILITAR DE CANARIAS



C I C L O V
(1979 - 84)

C O N F E R E N C I A S

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

CONFERENCIAS

CICLO V

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
LAS PALMAS DE G. CANARIA
N.º Documento <u>86438</u>
N.º Copia <u>701378</u>



Depósito Legal: M-5.788-1986
ISBN.: 84-505-3051-2 Obra completa
ISBN.: 84-505-3056-3 Tomo V

CONFERENCIAS

INDICE GENERAL

Páginas

C I C L O I

LA ECONOMIA PARA LA DEFENSA EN EL AMBITO DEL ARCHIPIELAGO CANARIO

<i>Primera Conferencia:</i> LA DEFENSA NACIONAL, PROBLEMAS DE COORDINACION	3
<i>Segunda Conferencia:</i> DEFENSA ECONOMICA DE ESPAÑA Y LA CRISIS DE 1974	23
<i>Tercera Conferencia:</i> ASPECTOS MILITARES DE LA DEFENSA NACIONAL	49
1. Consideraciones previas e introducción	51
2. Defensa Nacional	53
2.1. Concepto general	53
2.2. Política general (PG.)	53
2.3. Política de Defensa (PD.)	54
3. Defensa militar	55
3.1. Concepto general	55
3.2. Política militar (PM.)	55
3.3. Organización	58
3.4. Proceso de planeamiento	58
4. Datos bases	59
4.1. Situación estratégica	59
4.2. Amenazas	62
5. Organización y articulaciones de la fuerza	63
5.1. Misiones	63
5.2. Capacidades de acción	63
5.3. Organización	64
6. Doctrina	65
7. Moral	66
8. Conclusiones	67

	Páginas
<i>Cuarta Conferencia: DEFENSA CIVIL</i>	77
1. <i>Introducción</i>	81
1. Una situación a medias entre la realidad y la ficción	81
2. La Seguridad Nacional	82
II. <i>La Defensa Civil según el concepto actual de Defensa Nacional.</i>	82
1. El concepto de Defensa Nacional	82
2. La Defensa Nacional no es competencia exclusiva de los militares.	83
3. Falsa idea y concepto auténtico de la Defensa Civil	83
4. Trascendencia del tema. Lo que nadie desconoce o debería desconocer	83
5. Las misiones de la Defensa Civil	84
5.1. Sostenimiento y robustecimiento de la capacidad moral de resistencia de la población	84
5.2. Continuidad y seguridad de la acción de gobierno y de las administraciones públicas	84
5.3. Protección de personas y bienes. Protección Civil	84
5.4. Movilización para el apoyo de la defensa militar y económica.	84
III. <i>La Protección Civil</i>	85
1. Teoría o doctrina general	85
1.1. Sus orígenes: de la defensa pasiva a la Protección Civil	85
1.2. Las enseñanzas de la II Guerra Mundial	85
1.3. Los comienzos de la Protección Civil en diversos países	85
1.4. Generalidades de la Protección Civil	86
1.5. Concepto actual de la Protección Civil	86
1.6. La eficacia de la Protección Civil: algunos datos estadísticos ...	86
1.7. Amplitud de tareas de la Protección Civil. El «Cuarto Ejército».	87
1.8. Lo que comprende la Protección Civil	87
1.9. Lo que requiere la Protección Civil	87
1.10. La Protección Civil, derecho y deber: necesidad de una «moral» de la Protección Civil	88
1.11. Las funciones precisas para ordenar los medios o servicios que exige la Protección Civil: mando, seguridad, socorro, protección.	88
1.12. Consideración especial de la autoprotección	89
1.13. Referencia a los refugios o espacios subterráneos	90
2. La Protección Civil en el ámbito internacional. Los países más avanzados en materia de Protección Civil	91
2.1. Proyección internacional de la Protección Civil. «L'Union Internationale de Secours»; la «Organisation Internationale de Protection Civile»	91
2.2. La Protección Civil en Francia, Alemania, Suiza, Suecia y Dinamarca	91
2.3. La Protección Civil en Estados Unidos y en la URSS., como factor determinante de cambios en las estrategias soviética y norteamericana. El efecto disuasorio de la Protección Civil	93

	Páginas
3. La Protección Civil en España	96
3.1. Organización	96
3.2. Legislación	97
3.3. Los medios de la Protección Civil en España	97
3.4. Programas generales y particulares y planes de emergencia.	98
3.5. Lo que tenemos y lo que nos falta en materia de Protección Civil	99
3.6. Principios inspiradores de una reforma de la Protección Civil en España	100
IV. <i>Sostenimiento y robustecimiento de la capacidad moral de resistencia de población</i>	101
1. Creación de una voluntad colectiva de defensa. Evitar el «pánico social»	101
2. Papel de los medios de información; la formación de cuadros de personal; acción psicológica; la educación cívica en los planes de EGB., BUP., Formación Profesional y Enseñanza Superior.	102
V. <i>La movilización como apoyo a la defensa militar y económica.</i>	103
1. Aplicación de todos los recursos para fines de defensa: recursos en ejercicio y recursos latentes	103
2. La legislación española sobre movilización	104
3. Necesidad de una transformación y adaptación a las nuevas situaciones derivadas de la Constitución de 1978 y a la perfecta integración de la movilización en el conjunto de fines de la Defensa Civil dentro del marco de la Defensa Nacional.	105
VI. <i>La continuidad y seguridad de la acción de gobierno y de las Administraciones Públicas</i>	105
1. Es la menos estudiada y la menos estructurada de las misiones que integran la Defensa Civil	105
2. Causas y supuestos de la posible perturbación o ruptura de la continuidad	106
3. La actual situación española, es decir, la construcción de un nuevo modelo de Estado —a partir de la Constitución de 1978—, hace más difícil, pero también más necesario, el estudio de las soluciones posibles	107
4. La «cadena civil de mando»; fallos actuales y fórmulas de solución. El ejemplo de proyecto de Ley Orgánica del Gobierno, de la Administración del Estado y de la Función Pública. La doctrina de la autoridad o funcionario «de facto»	107
VII. <i>Conclusiones. Líneas de acción</i>	109
Conferencia de clausura (quinta): REFLEXIONES SOBRE UN SEMINARIO CIVICO MILITAR	111

C I C L O I I

**LOS COSTES DE LA INSULARIDAD CANARIA
Y LA DEFENSA NACIONAL**

<i>Primera Conferencia:</i> LOS COSTES DE LA INSULARIDAD EN CANARIAS.	127
1. Las dificultades de la industrialización sustitutiva de importaciones en áreas pequeñas	130
2. Las dificultades de la creación de industrias nuevas	131
3. Recapitulación	134
<i>Segunda Conferencia:</i> LA DEFENSA COMO PROBLEMA ECONOMICO ...	139
1. Introducción	141
2. El problema económico de la Defensa	142
3. ¿Defensa contra qué?	145
4. Implicaciones del potencial económico	147
5. Eficiencia en el empleo de los recursos para la Defensa	149
6. La Defensa Económica	151
7. Dependencia energética de España	153
7.1. Algunos condicionantes exteriores políticos y económicos ...	154
7.2. Posibles líneas de acción para reducir la dependencia del exterior y facilitar la fluidez en el aprovisionamiento de recursos energéticos	155
<i>Tercera Conferencia:</i> LA INSULARIDAD COMO PROBLEMA CONTEMPORANEO	157
1. Dualidad entre mar y continente	160
2. Las consecuencias de una situación internacional polivalente.	165
3. Problema de la renta de situación y de los costes de situación.	166
4. El problema de Occidente y su estrategia insular	172

C I C L O I I I

**LOS PROBLEMAS DEL SECTOR AGRARIO EN LA ECONOMIA
CANARIA Y EN RELACION CON LA DEFENSA NACIONAL**

<i>Primera Conferencia:</i> LA AGRICULTURA ESPAÑOLA: UN SECTOR CON FUTURO	183
<i>Segunda Conferencia:</i> LA PROBLEMATICA EN CANARIAS EN RELACION CON NUESTRA POLITICA DE DEFENSA	203
1. Introducción	205
2. Cuatro pilares geográficos de Canarias: Situación, suelo, agua y clima	207

	Páginas
3. La economía canaria en relación con nuestra Defensa Nacional.	211
4. La Política de Defensa en relación con Canarias	212
5. Aspectos de nuestra política militar más relacionados con la problemática canaria	215
6. Incidencia de los problemas del sector agrario en determinados momentos de la Defensa en Canarias	219
7. El «hábitat» agrícola canario en relación con la Defensa	221
8. Los recursos agrícolas canarios y su importancia para la Defensa Nacional	223
9. Aspectos logísticos de la agricultura canaria	224
10. Planes ministeriales de Defensa relacionados con la agricultura.	225
11. Problemática canaria de las zonas e instalaciones de interés para la Defensa Nacional	227
12. Conclusiones	229
Nota bibliográfica	230
<i>Tercera Conferencia:</i> LA PLANIFICACION DE LOS RECURSOS AGRO-ALIMENTARIOS EN LA DEFENSA DEL ARCHIPIELAGO CANARIO	233

C I C L O I V

ENERGIAS ALTERNATIVAS Y AHORRO ENERGETICO

<i>Conferencia de inauguración (primera):</i> ENERGIA SOLAR: ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS	255
1. Consideraciones preliminares	257
1.1. El mundo moderno, mundo energético	257
1.2. La energía en España. El PEN.	259
1.3. Propósito	259
2. Naturaleza de la radiación solar	260
2.1. El Sol como fuente de energía	260
2.2. La Tierra y la radiación solar. La constante solar	262
2.3. Factores que afectan a su empleo	265
3. Sistemas de captación térmica	268
3.1. Sistemas pasivos y activos	268
3.2. Sistemas pasivos	268
3.3. Colectores activos	271
4. Sistemas de captación fotónica	278
4.1. Captación fotoquímica	278
4.2. La captación fotovoltaica	282
5. Comparación entre los distintos sistemas	285
5.1. Requerimientos en tecnología, materiales y almacenamiento	285
5.2. Comparación de características esenciales	286
5.3. El impacto social	286

	Páginas
5.4. Datos energéticos. La relación coste/potencia	287
5.5. Adecuación	288
6. Algunas aplicaciones de la energía solar	289
6.1. Generación de agua caliente sanitaria	289
6.2. Desalación	290
6.3. Generación termodinámica de electricidad	291
6.4. Aplicaciones de los generadores solares fotovoltaicos	294
6.5. Producción de combustibles líquidos a partir de la biomasa ...	295
7. El futuro de la energía solar	295
7.1. Planteamiento	295
7.2. Producción de calor a baja temperatura. Los colectores planos.	297
7.3. Producción de electricidad	297
7.4. La bioenergética	299
 <i>Segunda Conferencia:</i> ESTADO ACTUAL DE LA PROSPECCION Y EX- PLOTACION DE LA ENERGIA GEOTERMICA	301
 <i>Tercera Conferencia:</i> LA ENERGIA EOLICA: UNA RESPUESTA AL DE- SAFIO RIEGO-ENERGIA EN LAS ISLAS CANARIAS.	319
1. Introducción	321
2. El desafío riego-energía en las Islas Canarias	323
3. Las energías renovables	325
4. La energía del viento	326
5. Aeroturbinas. Potencia y aspecto del diseño	329
6. Clases de aerogeneradores y estado actual de la tecnología ...	331
6.1. Aerogeneradores de eje horizontal	333
6.2. Aeroturbina de eje vertical «Darrieus»	334
6.3. Aerogenerador de eje vertical «Gyromill»	335
7. Almacenamiento de la energía eólica	335
7.1. Almacenamiento de energía	336
7.2. Aerogenerador asistido por un sistema energético autónomo de apoyo	338
7.3. Autogeneración interconectada en paralelo con la red eléctrica comercial	339
8. Aplicaciones de la energía eólica a Canarias	341
 Anexos	345

C I C L O V

<i>Primera Conferencia:</i> EL ESPACIO ESTRATEGICO GIBRALTAR - CANA- RIAS	359
1. Introducción y consideraciones previas	363
2. El espacio físico	366
3. Los subespacios estratégicos	367
3.1. Golfo de Cádiz y Gibraltar	367

	Páginas
3.2. Archipiélago canario	370
4. Aspectos estratégicos y de seguridad	372
4.1. Elementos estratégicos	372
4.2. Tensiones existentes y posible conflictividad	373
5. Intereses y amenazas en el espacio	376
5.1. Intereses	376
5.2. Amenazas	378
6. Algunas conclusiones	379
 <i>Segunda Conferencia: A VUELTAS CON LA INDUSTRIALIZACION DE CANARIAS</i>	
	383
1. Introducción	385
2. El papel de la industria ante la problemática socioeconómica de Canarias	385
3. Antecedentes próximos de la industrialización de Canarias ...	390
4. Análisis estructural de la industria en Canarias	393
5. Industria y entorno	395
5.1. Las posibles grandes líneas de evolución de la industria mundial	395
5.2. La evolución del entorno exterior: la adhesión a la CEE.	397
6. Posibles directrices para una estrategia industrial	400
6.1. Sectores potenciales	400
6.2. Plan industrial de Canarias	403
6.3. Marco económico legal	404
7. Conclusiones	405
 <i>Tercera Conferencia: IMPORTANCIA ESTRATEGICA DE LAS ISLAS CANARIAS A TRAVES DE LA HISTORIA</i>	
	407

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

CICLO I

«LA ECONOMIA PARA LA DEFENSA EN EL AMBITO DEL ARCHIPIELAGO CANARIO»

CONFERENCIAS

- I. «La Defensa Nacional, problemas de coordinación», por el Excmo. señor D. AGUSTIN RODRIGUEZ SAHAGUN.
- II. «Defensa económica y la crisis de 1974», por el Ilmo. Sr. D. JUAN VELARDE FUENTES.
- III. «Defensa militar», por el Excmo. Sr. D. RICARDO AROZARENA GIRON.
- IV. «Defensa Civil», por el Ilmo. Sr. D. ANDRES DE LA OLIVA DE CASTRO.
- V. «Reflexiones sobre un Seminario Cívico-Militar», por el Ilmo. Sr. D. ENRIQUE FERNANDEZ CALDAS.

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

C I C L O I

CONFERENCIA DE INAUGURACION (PRIMERA)

**Tema: «LA DEFENSA NACIONAL. PROBLEMAS
DE COORDINACION»**

Pronunciada por el Excmo. Sr. Ministro de Defensa D. Agustín Rodríguez Sahagún, en el Salón de Actos de la Escuela Superior de la Marina Civil, en Santa Cruz de Tenerife.

29 de octubre de 1979

DEFENSA NACIONAL. PROBLEMAS DE COORDINACION

«Excmos. e Ilmos. Sres., Sras., Sres., queridos amigos todos:

Permítanme, en primer lugar, expresar públicamente mi satisfacción por encontrarme hoy aquí, entre Vdes., en este maravilloso trozo de España, que son las Islas Canarias, las "Islas Afortunadas", las islas donde esa prodigiosa combinación de su clima, su emplazamiento, sus tierras y la amabilidad de sus gentes hacen que todos los sueños de futuro sean posibles.

Satisfacción también, por el hecho de que mi presencia tenga lugar, precisamente, con ocasión de inaugurar este seminario cívico-militar, feliz iniciativa conjunta a cargo de la Capitanía General de Canarias y de la Universidad de La Laguna, que yo he prometido apoyar y que considero un modelo de la colaboración permanente que debe existir entre las Fuerzas Armadas y la sociedad a la que pertenecen y a la que sirven, y un instrumento fundamental para lograr la formación imprescindible de una auténtica conciencia común de Defensa Nacional como enuncia el programa del Seminario al señalar los objetivos del mismo. Porque la Defensa Nacional, Sras. y Sres., no es sólo cosa de militares, sino que nos concierne a todos los ciudadanos, a todos los españoles, a todos nosotros.

Mi satisfacción, también, y mi agradecimiento, Sres., por su asistencia y su atención, que espero no defraudar. Aunque déjenme anticiparles que, a pesar de que se trate de una conferencia, no desearía que fuera una conferencia académica, sino más bien, casi un relajarme un rato con Vdes., un desahogo, una especie de pensamiento en voz alta sobre los que son mis problemas e inquietudes de este momento, la tarea de mi quehacer cotidiano, pues ese es el tema que he elegido precisamente para esta conferencia, cuyo título es "Defensa Nacional, problemas de coordinación". Y la ordenación y coordinación de la Defensa, junto a la ejecución de la Política Militar son, precisamente, las principales funciones que la normativa vigente asigna al Ministro de Defensa.

Decía antes, Señores, que la Defensa Nacional es cosa de todos y exige una auténtica voluntad nacional, pero permítanme que añada que la Defensa es uno de los campos más complejos de la política administrativa, complejidad que aumenta en el mundo de hoy por su interrelación con el resto de las ramas, ya sean la política interior o la política exterior, la política económica en cualquiera de sus aspectos o la política educativa y cultural. De todas ellas, y muchas más, depende la Defensa Nacional y todos los Departamentos de la Administración, todos los Ministerios tienen una misión que cumplir en el desarrollo de la política de Defensa. Como decía Clausewitz: "Afrontar una guerra exige toda la potencia de una nación, y es esta visión global del conflicto bélico, no sólo como un combate entre los Ejércitos, sino como una verdadera confrontación entre estructuras y fuerzas nacionales y la necesidad de coordinación que de ella deriva lo que ha llevado en los Estados modernos al nuevo concepto de Defensa y a su nueva organización estructural."

La Defensa Nacional implica un volumen importante de gastos, pero también un importante volumen de empleo y de creación de puestos de trabajo. Supone un "background" de ciencia avanzada y de tecnología. Fuertes dosis de información y de formación profesional y general. Supone medios personales y materiales propios, pero puede suponer también cooperar con otros países. Representa un considerable esfuerzo civil, pero igualmente la disposición de un adecuado potencial militar. Y supone cantidades ingentes de organización, coordinación y "management". Porque entre las decisiones políticas para preservar la paz en todo momento y defender nuestros valores e intereses, llegando al empleo de la fuerza en caso necesario y el conjunto de mandos y soldados de tierra, mar y aire, a quienes corresponde la puesta en práctica de su utilización, debe existir todo un complejo y elaborado sistema, en parte civil, pero fundamentalmente militar, que asegure la operatividad y el estar permanentemente a punto durante la paz, y que permita la planificación, dirección, control, coordinación y desarrollo de las operaciones en la guerra o en caso de emergencia. Un complejo y elaborado sistema que debe garantizar que disponemos de unas Fuerzas Armadas que constituyan por sí mismas un decisivo factor de disuasión, con capacidad de reacción inmediata y de respaldo de nuestra política exterior.

Una concepción moderna de la Defensa en una sociedad altamente tecnificada, quiere decir un alto grado de organización que permita poner a disposición de los objetivos de la misma, en caso necesario, a través de la adecuada movilización de los recursos nacionales: su tecnología, su industria, su energía, sus medios de transporte y de comunicación; en fin, toda la capacidad de la Nación. La Defensa Nacional, como dice el Proyecto de Ley Orgánica, por la que se regulan las bases de la Defensa Nacional y de

la Organización Militar actualmente en tramitación en el Congreso, es “la disposición, integración y acción coordinada de todas las energías y fuerzas morales y materiales de la Nación, ante cualquier forma de agresión. Y tiene por finalidad garantizar, de modo permanente, la unidad, soberanía e independencia de España, su seguridad e integridad territorial y el ordenamiento constitucional, asegurando la vida de la población y los intereses de la Patria”.

Se trata, en definitiva, de todo el conjunto de medidas que el Estado debe adoptar para lograr y mantener la Seguridad Nacional y preservar la paz, como obligación primordial respecto de la Comunidad Nacional.

George Washington decía, recogiendo la idea de los clásicos latinos: “Que estar preparados para la guerra es uno de los métodos más eficaces para preservar la paz”. Para las Fuerzas Armadas, que constituyen el componente básico y esencial de la Defensa Nacional, aunque no sea el único, estar preparadas para la guerra implica, por supuesto, el desarrollo de unos planes operativos y de una doctrina táctica conforme a la consecución de un equipo adecuado y de los medios para sostenerlo, la disposición de hombres capaces y experimentados en el mantenimiento y uso de este equipo, pero supone también —y de forma fundamental— la motivación de estos hombres con un sentido y un propósito claro de victoria, es decir, con voluntad de vencer. En definitiva, con unos ideales elevados y una alta moral e ilusión.

Yo, quizás por el hecho de que hasta hace año y medio que me metí en las tareas de gobierno había repartido mi tiempo entre la vida de la empresa y la enseñanza de la política económica y de las técnicas de organización en la Universidad, he comparado siempre el trabajo del Ministro de Defensa con el “management” de una gran empresa. Una gran empresa en la que la dirección debe estar muy bien organizada y en la que para que se funcione con un perfecto sincronismo, los individuos deben adecuarse a niveles muy altos de integración y disciplina.

No podemos olvidar que el Ministerio de Defensa afecta directamente a más de 440.000 personas: 100.000 militares profesionales, en números redondos; más de 40.000 funcionarios civiles y unos 300.000 de reemplazo, además de sus familias y de las clases pasivas. Y no podemos olvidar, que al final de la cadena de decisiones está siempre el hombre. El hombre con sus necesidades, sus preocupaciones, sus inquietudes. Y no se pueden alargar las esperas ni los plazos. Yo soy consciente de esta situación y he hecho uno de mis primeros objetivos —aun conociendo todas las limitaciones que tengo—, el de agilizar la burocracia, porque, como antes decía: al otro lado del muro de la burocracia está siempre el hombre, a veces padeciendo fuertemente sus consecuencias.

Decía, señores, que estamos en un proceso. En un proceso que hay que conocer cuáles son los objetivos que perseguimos, pero saber también que,

como decía el poeta francés, Paul Valery: "Nuestro deber no es tanto alcanzar los objetivos, sino estar en marcha."

Sin embargo, este esfuerzo metódico de organización —utilizando el término del Presidente de la República francesa, Valery Giscard d'Estaing—. Sin embargo, repito, este esfuerzo metódico de organización y este alto nivel de adiestramiento y disciplina, ambos requisitos absolutamente indispensables, por sí solos no son suficientes. Se exige también —como antes señalaba— una fuerte dosis de ilusión. Es decir, un Ejército, para vencer, debe estar bien dirigido, bien armado y bien entrenado; pero debe estar, igualmente, "bien inspirado". Creo que puede decirse con verdad que nuestra fuerza está en nuestro ideal.

Abordar con posibilidades de éxito estas tareas de Defensa Nacional en un mundo cambiante como el de hoy, exige la elaboración de una *política de defensa* a corto, medio y largo plazo, y exige también la definición clara y precisa de la responsabilidad de cada uno de los órganos que en ella deben participar, así como disponer de las estructuras adecuadas de coordinación.

Respecto a esta política, explicaré luego el llamado *ciclo de Defensa*, que constituye el nuevo procedimiento en aplicación mediante el sistema de planeamiento, programación, presupuesto, de cara a la década decisiva de los años ochenta. En este ciclo se establece la responsabilidad de participación que corresponde a los diferentes Organos superiores de la Defensa Nacional, según la normativa vigente.

Me referiré primero, sin embargo, a los instrumentos y estructuras con que se cuenta para la coordinación, que es —como antes he señalado— la responsabilidad principal del Ministro de Defensa.

En España, hasta hace dos años, existían tres Ministerios distintos: uno para cada uno de los Ejércitos. Consecuencia lógica de esta independencia ha sido probablemente una insuficiente coordinación, a la que, en los aspectos operativos, se trató de poner remedio con la creación del Alto Estado Mayor. Administrativamente, como ocurría en todos los países que pasaban por la misma situación, la coordinación resultaba más difícil si cabe, dado que no existía una autoridad con la responsabilidad de imponerla. Por ello, siguiendo el camino de otras naciones que nos habían precedido en la decisión, en 1977 se creaba en España el Ministerio de Defensa, integrando los antiguos Ministerios del Ejército, la Marina y el Aire.

Una vez que fué decidida su creación, absorbiendo los tres Ministerios militares anteriormente existentes, para su puesta en marcha se podían haber seguido tres caminos o procedimientos diferentes que corresponden a tres diferentes alternativas.

El primero era empezar por arriba, desde el vértice de la pirámide hacia abajo. Comenzar, por tanto, por la Ley de Criterios Básicos, esta Ley Orgá-

nica definitoria del marco de la Defensa que ahora estamos presentando; seguir con la Ley constitutiva del Ministerio de Defensa, estructurando *a priori* los órganos a existir; institucionalizar la Junta de Jefes de Estado Mayor, etc., llegando hasta los últimos elementos de la base, es decir, perfilando desde arriba hacia abajo todos los componentes del Ministerio.

Habría sido probablemente un proceso muy claro, pero un tanto teórico, porque no se trataba de una Nación nueva, de un Estado que empieza a existir y se construye todo él *ex-novo*, sino que había que partir de unas estructuras preexistentes y ya en funcionamiento que había que integrar.

Un segundo camino habría sido —a la inversa— empezar por la base de la pirámide, resolviendo una a una los diversos aspectos parciales y los problemas particulares de cada Ejército para después, por integración, llegar al vértice.

El último sistema, que fué precisamente el que se siguió, es un sistema intermedio. Aceptando —como digo— que se partía de unas estructuras ya existentes, a veces tremendamente heterogéneas, que había que coordinar; armonizar e integrar; pero aceptando también con realismo que esto era un proceso, y no bastaba el simple toque de una varita mágica que produjera la transformación. Y aceptando, asimismo, que se trataba de estructuras humanas que exigen un proceso paulatino de adaptación para esa integración, y que no se pretende unificar, sino integrar, porque pueden existir diferencias o matices cuya subsistencia se justifique, bien sea por razón de los medios a utilizar por cada Ejército, o de otras diversas circunstancias, incluida la propia tradición.

Un proceso arduo, largo y laborioso que exige entrega, buena voluntad e imaginación para superar diferencias de terminología, de normativa, de orgánica, de criterios, de tantas y tantas cosas que constituyen un verdadero desafío a la capacidad de organización de cuantos estamos en esta tarea. Un apasionante desafío.

Les decía, señores, que se eligió el sistema intermedio, y creo que fué un acierto total. Se trataba —como dice el poeta— “de hacer camino al andar”, y ciertamente que, aunque todavía queda un largo trecho por recorrer para lograr un verdadero Ministerio de Defensa, también es cierto que mirando hacia atrás puede verse que es mucho el camino realizado.

Como antes indicaba, al Ministro de Defensa le están encomendadas las tareas de ordenación y coordinación de la política del Gobierno de Defensa Nacional, y cuando no se la reserva el Presidente, también la dirección de esta política. Es de su competencia, asimismo, la ejecución de la política militar, sobre la que no me voy a extender, pues en las próximas sesiones del ciclo habrá una Conferencia dedicada específicamente a ella. Debo añadir que el Ministerio es también responsable de capacitar a los Ejércitos para.

cumplir sus misiones, proporcionándoles los medios adecuados dentro de los recursos disponibles.

Para hacer frente a mis cometidos, dispongo en el organigrama del Ministerio de unos órganos constitutivos de la cadena de mando militar y otras que forman parte de la rama político-administrativa.

La cadena de mando militar está integrada por los Jefes de Estado Mayor del Ejército, la Armada y del Ejército del Aire, y por la Administración Militar dependiente de los mismos. Estos Jefes, como primeras Autoridades de la cadena de mando militar de cada Ejército, junto a un Presidente, nombrado por Decreto y que debe ser un Teniente General o Almirante, forman la Junta de Jefes de Estado Mayor, que, bajo la dependencia del Presidente del Gobierno, ejercida por delegación por el Ministro de Defensa, constituye el Órgano colegiado superior de la cadena de mando militar responsable de la conducción de las operaciones y de la operatividad y eficacia conjunta de las Fuerzas Armadas, cuyo mando supremo corresponde a S. M. el Rey, de acuerdo con el artículo 62 de la Constitución.

Las competencias de la Junta de Jefes de Estado Mayor son muy variadas. Así, por ejemplo, le corresponde asesorar en política militar a la Junta de Defensa Nacional, que es, a su vez, el supremo Órgano asesor y consultor de la Defensa. La Junta tiene igualmente que formular el Plan Estratégico Conjunto y ejercer su conducción a través de los planes de cada Ejército. Compete también a la Junta asesorar en la fijación de los criterios básicos de la Organización Militar de alto nivel. Así lo ha hecho en la elaboración del Proyecto de Ley Orgánica, que está en este momento en la Cámara, y está trabajando en el nuevo Proyecto de Ley de Organización Militar.

Otras funciones de la Junta son programar la realización de ejercicios y maniobras conjuntas, coordinar la logística de los tres Ejércitos de acuerdo con el Plan Estratégico Conjunto y coordinar también los sistemas de telecomunicaciones y de guerra electrónica, necesarios para el ejercicio de la conducción estratégica.

Otro órgano fundamental de la Defensa es la Subsecretaría. Está definida como el principal colaborador del Ministro de Defensa en tareas de política y gestión de recursos de orden legal, financiero y los que se determinen de personal. Es el verdadero elemento de trabajo de diario y ayuda del Ministro, y el órgano encargado de liberar a los Cuarteles Generales de un sinnúmero de problemas y preocupaciones. Sobre él está recayendo el peso fundamental de llevar adelante el proceso de homogeneización e integración de los Ejércitos en los aspectos normativos y administrativos.

Cuenta, para realizar su tarea, con una Secretaría General de Personal y Acción Social, que está desarrollando una importantísima labor en la retaguardia. Hay también una Secretaría General Técnica, encargada, entre

otras funciones, de toda la tarea de homogeneización de la normativa; una Intervención General, que hace también todas las tareas de Asesoría Fiscal; una Secretaría General de Asuntos Económicos, y, finalmente, una Secretaría General de Política de Defensa, cuyo titular es al mismo tiempo Secretario de la Junta de Defensa Nacional y que es el encargado del seguimiento del Ciclo de Defensa Nacional, al que luego me referiré.

De gran trascendencia para la Defensa es la Dirección General de Armamento y Material. Su importancia es capital, pues le corresponde el coordinar y ejecutar la *política de armamento y material* de las Fuerzas Armadas con las normas y especificaciones que señalen los Estados Mayores de los Ejércitos respectivos. Si antes he dicho que la existencia durante tantos años de tres Ministerios militares separados ha dado lugar a múltiples diferencias y a una dispersión de esfuerzos grande, éste es uno de los campos en que más se puede observar las consecuencias de esa dispersión. Hasta hace poco, cada Ejército llevaba su política particular en temas tan importantes como la investigación y el desarrollo, la fabricación y nuevas construcciones, las compras y las ventas de material, el mantenimiento, la inspección industrial y hasta las ventas de armamento y material al extranjero. Una gran parte de las actuaciones en estos campos ha pasado a ser competencia de la DEGAM., y su tratamiento global y conjunto puede tener una gran trascendencia en los aspectos de eficacia, economicidad, un nivel más racional de *stocks*, con la consiguiente disminución del inmovilizado que ello representa; normalización, reducción de la dependencia tecnológica y muchas otras ventajas que podremos obtener. Del éxito o fracaso de esta Dirección puede depender, en gran parte, la consolidación final del Ministerio de Defensa.

Es precisamente la existencia de la DEGAM., junto a la importante cifra de compras e inversiones a realizar previsiblemente en los años ochenta, lo que puede permitir una nueva política para la industria del armamento en España.

La situación actual de nuestra industria armamentística se caracteriza por el hecho de que lo que fabricamos lo hacemos con calidad; pero ni el tamaño de nuestras series es suficientemente grande, ni tampoco la gama de productos es lo bastante amplia. El resultado es costes altos en muchas de nuestras fabricaciones, un bajo nivel de nacionalización en el armamento de nuestros Ejércitos, elevados precios y plazos de entrega en las importaciones y, lo que es más grave, una fuerte dependencia estratégica del exterior, tanto en lo que se refiere a adquisiciones de armas como a su mantenimiento y reparación.

Cierto es que una parte importante del armamento que nuestros Ejércitos precisan es demasiado sofisticado como para pensar en producirlo aquí. Pero también es cierto que nuestra dependencia estratégica es excesiva y

que los costes extra que nos ocasiona permitirían aumentar sensiblemente nuestras dotaciones y medios.

De ahí que el Ministro de Defensa, al amparo de las compras que tenemos que realizar, quiere aprovechar esta oportunidad no sólo para obtener contrapartidas comerciales e industriales, sino también contrapartidas tecnológicas que permitan iniciar nuevas fabricaciones e incluso el desarrollo de proyectos conjuntos con otros países. Debemos utilizar —y lo vamos hacer— estas compras como un elemento de apoyo a nuestra estructura productiva, ayudando así al proceso de reconversión industrial, de que tan necesitada está nuestra economía.

No quisiera, sin embargo, que cayéramos en utopías, pues, evidentemente, de lo que se trata es de un proceso a largo plazo, un proceso nuevo en algunos aspectos y que, en otros, hay que acelerar.

Ello implica una política realista de exportaciones y una política de investigación e inversiones suficientemente ambiciosas, aun a pesar del difícil momento económico y financiero por el que atraviesan nuestras empresas. Algunas experiencias del pasado, como la fabricación del carro AMX-30 por la empresa Santa Bárbara, han demostrado las posibilidades que hay. En el campo de la construcción naval, Bazán está abriendo nuevos mercados con el desarrollo propio de la corbeta tipo “Descubierta”, y cabe tener fundadas esperanzas en el nuevo modelo de portaaeronaves. En el campo de la aeronáutica, el “Aviocar” y el 101 de CASA. están teniendo una gran aceptación, que puede aumentar en este último con algunas adaptaciones que se están proyectando para atender necesidades planteadas por terceros países.

Debemos, sin embargo, hacer un esfuerzo mayor en campos como la electrónica, en que nuestra dependencia sigue siendo excesiva. Y otros muchos proyectos tenemos ahora entre manos, que podremos hacer realidad con la colaboración de unos y otros.

Un núcleo decisivo dentro de la estructura del Ministerio para la Defensa Nacional son los Servicios de Información. Como destaqué hace unos meses, con motivo de la toma de posesión del nuevo Director del CESID., una sociedad moderna no puede vivir sin amplias dosis de información. Una información adecuada es absolutamente imprescindible para una toma racional de decisiones. En el campo de la Defensa, se está haciendo una reestructuración importante para disponer de una información activa, oportuna y coordinada. Una información debidamente evaluada para sacar de ella cuanto pueda contener, una información continua tanto en su obtención como en su explotación. Una información, en resumen, realizada a partir de un programa permanente de inteligencia de la Defensa.

Este es el sentido de la Comunidad de inteligencia de la Defensa que se está desarrollando y de la reestructuración que estamos haciendo del CESID.,

buscando adecuar su estructura interna a un modelo presidido por la idea de funcionalidad.

Pero —como dije también el día a que antes hacía referencia— debemos ser todavía más ambiciosos y hacer frente al reto que la Sociedad y el Gobierno de la Nación tienen en el momento presente. El reto de abordar la estructuración de una verdadera Comunidad Nacional de Inteligencia que coordine la información de todos los Departamentos y desarrolle un verdadero Plan de Información Nacional, asignando a los distintos Servicios los diferentes objetivos del mismo y estableciendo los Organos adecuados de coordinación y control.

Les he expuesto a ustedes hasta ahora las estructuras del Ministerio para realizar las tareas de coordinación de la Defensa Nacional, y les he expuesto también algunos de los planteamientos concretos que estamos desarrollando en el campo de la industria de armamento, de la información, etc. Pero abordar la Defensa Nacional —como antes decía— supone establecer una política adecuada no sólo a corto, sino también a medio y largo plazo; una política que garantice que dispondremos en cada momento de los medios necesarios. Y ello implica establecer unas prioridades, elegir entre diversas alternativas, fijar calendarios, hacer muy diversas evaluaciones de todo tipo, prever y planificar.

Siguiendo también el ejemplo de otros países más avanzados y con más recursos que nosotros, para elaborar la política de Defensa estamos poniendo en práctica este año un nuevo sistema de planeamiento, programación y presupuesto que integra el llamado *Ciclo de Defensa* a que antes he hecho referencia. El punto de partida y la idea central del sistema es la necesidad de mantener una preparación continua que permita, sin necesidad de un estado de movilización permanente, reaccionar ante los ataques que puedan presentarse, disponiendo de los instrumentos militares necesarios y facilitando la movilización total si es precisa.

Esta preparación continua no es otra cosa que la suma de la preparación presente y la futura, expresada en términos de fuerza. Ahora bien, mientras la preparación presente es el resultado de las previsiones que se hicieron en el pasado, y resulta a su vez de la conjunción de la capacidad que tenemos y de la forma en que podemos utilizarla, la preparación futura depende de las estimaciones que hagamos en el presente sobre lo que necesitaremos mañana y de los programas y presupuestos que podamos aplicar para la elección de sistemas y obtención de los fondos necesarios.

Lo que necesitamos en el futuro requiere que efectuemos un planteamiento en profundidad. Aunque no puedan efectuarse predicciones basadas en realidades firmes, es absolutamente necesario proyectar las perspectivas a partir de datos reales, porque debemos tener con suficiente antelación una

idea clara de las fuerzas que serán precisas en los años venideros, de cómo se van a crear y cómo se va a dar continuidad a la actual capacidad de las fuerzas existentes. No olvidemos que algunos sistemas de armas llevan muchos años para su construcción u obtención y que es preciso planificar con antelación suficiente para disponer de ellos en el momento deseado. De otra parte, es necesaria también esta orientación para informar a la industria de los proyectos en desarrollo, para que puedan poner a punto en tiempo oportuno sus estructuras productivas.

La determinación que pretendemos realizar del objetivo de fuerza conjunto implica conocer precisamente una serie de datos, como “con qué clase de conflicto nos podemos enfrentar”, “contra quién”, “cuándo y en qué zona de operaciones podría tener lugar”, “cuál debería ser la estrategia militar”, “qué operaciones resultarían necesarias para la aplicación de esta estrategia” y otras muchas cuestiones que trata de resolver el Ciclo de Política de Defensa, Ciclo que, en definitiva, constituye un verdadero ejercicio de prospectiva, que se inicia a partir de la Política General definida por el Gobierno en su Programa y establece el orden en que deben realizarse las distintas acciones y las Autoridades y Organismos competentes para cada una de ellas.

Teniendo en cuenta —como digo— los criterios de Política General, de la que la Política de Defensa es una parte integrante, como lo es de ésta la Política Militar, en una especie de tres círculos que están uno dentro de otro y que abarcan áreas cada vez más reducidas. Teniendo en cuenta esos criterios —repito—, el Gobierno, asistido por la Junta de Defensa Nacional —como supremo Organismo asesor y consultor para estos temas—, determina la Política de Defensa, que establece en base a la concepción estratégica elaborada por la Junta de Jefes de Estado Mayor y a las aportaciones a la Política de Defensa de los diversos Ministerios, concretando en lo que podríamos llamar el *documento base*:

- De un lado, los objetivos de la Defensa Nacional;
- de otro, el reparto de responsabilidades entre el potencial militar y no militar de la Nación.

A partir de este reparto, y de acuerdo con las directrices establecidas en dicho documento de política con la coordinación del Ministro de Defensa, los diversos Ministerios elaboran sus planes parciales en el aspecto industrial, financiero, diplomático, energético, etc., de manera a cumplir la misión que a cada uno le ha sido asignada.

Por su parte, la Junta de Jefes de Estado Mayor, que —como antes he indicado— es el Organismo colegiado superior de la cadena del mando militar, dicta la directiva inicial de estrategia, recibe e integra las propuestas de los Jefes de Estado Mayor (y, en su caso, de los Mandos Operativos Conjuntos)

y redacta el Plan Estratégico Conjunto, que incluye los objetivos estratégicos a alcanzar, la evaluación militar de las amenazas que pueden ser necesarias enfrentar, la propuesta de estrategia conjunta y la estructura de fuerza u objetivo de fuerza que se precisa para conseguir los objetivos estratégicos.

La consecución del objetivo de fuerza conjunto va a exigir que el Ministerio de Defensa disponga de un nuevo instrumento legal para la financiación que sea precisa hasta finales de la década de los ochenta, ya que, como saben, actualmente está todavía vigente la Ley 32/71, prorrogada hasta 1982 por el Decreto-Ley de 1977. Este Decreto-Ley señalaba que antes de terminar este año 1979 se estudiaría un nuevo programa de modernización de las Fuerzas Armadas, que luego se recogería en los presupuestos de años futuros; este programa es lo que estamos realizando con la definición del Objetivo de Fuerza Conjunto.

Asimismo, en contacto los Organos centrales del Ministerio de Defensa y la Junta de Jefes de Estado Mayor, se prepara, a partir del Plan Estratégico Conjunto y de los planes de los diversos Ministerios, el Plan Logístico de Alto Nivel que determina la forma; es decir, el dónde, cuándo, cómo y con qué proporcionar oportunamente en tiempo y espacio los medios de toda índole establecidos como Objetivo de Fuerza en el Plan Estratégico Conjunto.

En el caso de que no haya podido ajustarse binomio posibilidades de la Nación - necesidades previstas para la Defensa, la Junta de Jefes de Estado Mayor estudia los riesgos que para la consecución de los objetivos asignados al *potencial militar* comportan los posibles recortes en el Objetivo de Fuerza.

Asimismo, la Junta de Defensa Nacional, convocada para ello, estudia la integración de los Planes Ministeriales de Defensa, del Plan Estratégico Conjunto y del Plan Logístico de Alto Nivel, comprobando si se cubren todos los objetivos de la Defensa sin superposiciones innecesarias de esfuerzos.

En el caso de no haberse podido llegar, tras resolverse por los Organismos representados en la Junta los posibles problemas de lagunas o superposiciones citados en el párrafo anterior, a un equilibrio *posibilidades - necesidades*, la Junta de Defensa Nacional propondrá al Gobierno algunas de estas medidas:

- 1.^a Que incremente los gastos de Defensa, por no ser aceptables los riesgos, aumentando el peso de la carga fiscal de la Defensa.
- 2.^a Que se recorte el Objetivo de Fuerza, por ser aceptables los riesgos que este recorte puede conllevar.
- 3.^a Que se modifique la distribución de los objetivos de la Defensa entre el potencial militar y el no militar.
- 4.^a Que se trate de negociar nuevas aportaciones exteriores por medio de cooperación con otros países.

El Gobierno adopta su decisión, que puede implicar la repetición de alguno de los pasos anteriores. Al final, en todo caso, existirá un ajuste entre *posibilidades-necesidades y riesgos aceptados*, si los hay, que se presentará a la aprobación del Gobierno.

La decisión definitiva del Gobierno es recogida por el Ministro de Defensa en el Plan General de Defensa, que es la expresión completa de cómo se pretende conducir la Política de Defensa durante un determinado período de tiempo. Lo componen: el Plan Estratégico Conjunto, el Plan Logístico de Alto Nivel, del que es parte fundamental el Plan de Inversiones de la Defensa; la aprobación de los planes correspondientes al potencial no militar, y el desarrollo de los Tratados, Acuerdos o Convenios con otros países.

El Plan de Inversiones refleja la cifra global de inversiones a efectuar en el período considerado y un desglose anual aproximado de las mismas. Del Plan General de Defensa —de carácter fundamentalmente militar y de máximo secreto— sólo se difunde a los Organismos civiles la aprobación de la parte que a cada uno corresponde ejecutar.

La segunda etapa del Plan General de Defensa, redactada también por el Ministro de Defensa, constituye la directiva para la programación por fases. Supone el primer paso de la etapa de programación del Ciclo y contiene datos más precisos, especialmente sobre posibilidades sucesivas de gastos de Defensa a lo largo del período, posibilidades generales de adquisiciones, tanto nacionales como extranjeras; previsiones sobre personal, determinaciones concretas de sistemas de armas y un sinnúmero de detalles más.

Finalmente, viene la etapa presupuestaria. En ella, el Gobierno señala unas directrices que el Ministerio de Hacienda traduce en instrucciones presupuestarias detalladas y concretas, en las que deben tenerse en cuenta los compromisos antes citados.

Como han podido ver a través de este resumen, el Ciclo de Política de Defensa representa un conjunto de tareas complejo y laborioso, pero tremendamente clarificador y eficaz para una buena gestión y sacar el mejor partido posible a los recursos que España puede destinar a la Defensa.

Recursos que hoy por hoy son inferiores a lo que destinan otros países semejantes a nosotros. Esto es una situación que viene de muy atrás y que tiene su explicación en un sinnúmero de causas, pero que tenemos que ir superando poco a poco en ese esfuerzo solidario a que me he referido. Las dotaciones para Defensa en 1979 han ascendido a unos 224.000 millones de pesetas. Algo más de la mitad ha sido para el Ejército de Tierra, y el resto, casi a partes iguales, se ha repartido entre la Armada (54.000 millones) y el Ejército del Aire (48.000 millones). Pero estas cifras, con todo lo altas que puedan parecer, son sólo el 13,5 por 100 del Presupuesto General del Estado y, aproximadamente, un 2 por 100 del Producto Nacional Bruto, frente a

más de un 4,5 por 100 del mismo que destinan para Defensa Francia y Alemania, y casi un 3 por 100, Bélgica e Italia.

Si en población somos el sexto país de Europa entre veintiséis y en Producto Nacional Bruto los quintos, por el volumen de nuestro Presupuesto de Defensa somos los novenos. Si la comparación la hacemos en cifra gastada por habitante y año, pasamos al lugar decimonoveno, y en Europa Occidental solamente Irlanda, Portugal y Turquía están a nuestro nivel. Nuestro índice en este sentido es la quinta parte que Francia o Alemania y menos de la tercera que Bélgica. Esto quiere decir que la carga fiscal española de la Defensa resulta insuficiente, y habrá que pensar en aumentarla.

Somos conscientes de que esto no se puede resolver de la noche a la mañana, pero debemos mentalizarnos para el sacrificio que requiere. Por supuesto, en paralelo, tenemos que hacer un serio esfuerzo para reducir aquellos gastos del Ministerio que no sean necesarios.

El problema, de otro lado, no es sólo de cuantía, sino también de estructura. Antes decía que somos los novenos de Europa por el Presupuesto de Defensa; pero somos, en cambio, los cuartos por los efectivos militares, y ocupamos el puesto 22 en cifra gastada por hombre en servicio. Esto quiere decir que tenemos unos ejércitos importantes en número, pero insuficientemente dotados, y, por tanto, que no es suficiente todavía el llamado *índice de calidad de la Defensa*. Estamos lejos todavía de la proporción ideal entre gastos de personal y material, y ello no por la cuantía de las remuneraciones, que no son suficientemente altas, sino por el número de los efectivos.

En primer capítulo habrá que ir a ajustar efectivos dentro de una nueva concepción de las actuaciones futuras, que permitan la disuasión y la reacción en base a una adecuada movilidad y disponibilidad para el combate. En cuanto al material, precisamos más y mayores asignaciones para poder realizar las inversiones adecuadas sin perjudicar los niveles de mantenimiento necesarios. Es un objetivo del Ministerio que las actuales proporciones del personal-material, que vienen a ser en los últimos años, como promedio, del 60 y 40 por 100, se sitúen hacia 1982-1984 en los niveles de 50-50, mucho más en línea con lo que ocurre en otros países más avanzados.

En fin, señores, que tenemos una larga tarea por delante; pero una tarea que no nos puede coger desprevenidos. El mundo que nos rodea es hoy un mundo superarmado, ante la hipótesis de un eventual conflicto Este-Oeste y la búsqueda de un equilibrio Norte-Sur, que no acaba de encontrar. Por otra parte, es un mundo muy inestable regionalmente por muy diversas razones, unas ideológicas y otras vinculadas a las tensiones del desarrollo. Pero todo ello contribuye a que asistamos un poco por todas partes a un desequilibrio de la seguridad.

Por otro lado, la situación geográfica de España, en la encrucijada Mediterráneo-Atlántico y Africa-Europa, con salidas libres al océano que escapan del geobloqueo marítimo de otros Estados, y la importancia geoestratégica del eje Baleares-Estrecho-Canarias, se puede decir que es privilegiada. Pero este privilegio, que puede constituir un factor de fuerza de potencia, también lo puede ser de debilidad si nos falta el conocimiento, los medios o la voluntad para saber aprovecharlo y desarrollarlo.

Es necesario que los españoles hagamos un importante proceso de reflexión. No somos, en absoluto, una nación agresiva; pero tenemos como objetivos prioritarios la soberanía e independencia de España y la defensa de la integridad y de la unidad de todo el territorio nacional, y aspiramos a mantener nuestra seguridad y libertad y a ejercer el control de los espacios aéreos y marítimos que nos correspondan. Y la defensa de estos objetivos y de nuestros intereses exige lá disposición de una fuerza suficiente como medio disuasorio o de reacción.

Para ello debemos disponer de los instrumentos propios que nos sean precisos y del marco de cooperación y de acuerdos que permitan garantizar la seguridad de la Patria. En la realización de estos convenios multilaterales o bilaterales, en mi opinión, debemos tener especialmente presentes las siguientes circunstancias:

- a) La comunidad de cultura o intereses con los países de que se trate.
- b) Que los acuerdos deben ser, en cada caso y situación, los más convenientes para nuestra seguridad.
- c) Que los acuerdos deben representar ventajas para todas las partes que los realizan, es decir, deben ser hechos en razón del interés común.

Yo pienso que España, con independencia del debate que en su día se celebre sobre la conveniencia o no del ingreso en la OTAN y de la decisión que al respecto se tome, es evidente que se encuentra situada ideológica, política y económicamente dentro del mundo occidental y, por ello, deben potenciarse las relaciones con sus países miembros.

De otro lado, la Península ibérica debe desempeñar un papel fundamental, por la importancia de su posición. Por ello y las buenas relaciones de vecindad con Portugal, debe potenciarse una estrategia ibérica integrada, desarrollando al respecto los correspondientes acuerdos.

España preconiza una política de distensión, paz y cooperación en el Mediterráneo, pero como país ribereño y flanqueante de la puerta principal del Mediterráneo occidental debe reafirmar su presencia en él y potenciar nuestra posición en la zona geoestratégica Baleares-Estrecho-Canarias, con capacidad de disuasión suficiente para evitar cualquier agresión que amenace

nuestra soberanía y, en su caso, con capacidad de reacción inmediata para hacer frente a la agresión.

España debe poner especial énfasis en su presencia en la Zona Atlántica y en proteger nuestros intereses y las comunicaciones que discurren por ella, y que tan vitales resultan para nosotros y, por ello, tanto en el mar Cantábrico como en la fachada Noroeste, saco de Cádiz y en el Archipiélago canario. A tal fin, será potenciada adecuadamente esta zona atlántica. Dentro de esta potenciación se contempla el establecimiento de la Base Naval de Arinaga, que, como ya he aclarado otras veces, se trata de un elemento de defensa imprescindible para nuestros intereses nacionales, que no tiene nada que ver con nuestra entrada o no en la OTAN.

Iberoamérica ha de merecer, asimismo, una atención prioritaria, tanto por constituir un legado histórico del pasado como por las inmensas posibilidades inherentes a unas mismas formas de vida e intereses.

Nuestra opción occidental y nuestra vocación europea no serán nunca obstáculos —más bien al contrario— para nuestras especiales relaciones con Iberoamérica. Ello ha de tener un especial reflejo en lo que se refiere a las relaciones y cooperación con las Fuerzas Armadas de todos y cada uno de dichos países.

Asimismo, España quiere ser un elemento de apoyo a la paz y estabilidad de la zona africana, y a tal fin colaborará con su posición de equilibrio, tanto en lo que se refiere a la Zona del Magreb, como con su ayuda y apoyo con aquellos países con los que nos unen vínculos comunes de amistad, lengua, cultura o tradición.

He aquí una serie de puntos y criterios que están en la base de nuestros objetivos de Defensa Nacional y de cooperación internacional.

He hablado de que éstos son temas que nos conciernen a todos. En el apoyo económico, en el respaldo moral, en el esfuerzo solidario; pero, además, la Constitución establece en su artículo 30 que “todos los españoles tienen derecho y el deber de defender a España”. Se refiere después a que una ley que espero presentar pronto a la aprobación de las Cortes fijará las obligaciones militares de los españoles, regulando también las causas de exención del servicio militar obligatorio.

No podía ser de otra manera. Por un lado, en lo económico, España no puede permitirse el lujo —al nivel de los efectivos que necesitamos— de un Ejército profesional porque sería un Ejército muy caro. Pero aunque yo sea por formación economista, no es para mí éste el argumento decisivo. He dicho que la Defensa nos concierne a todos y si esto es así, afrontarla adecuadamente necesita de un compromiso popular.

Por otra parte, en casi todos los períodos en los que España ha sabido garantizar su seguridad, o ha tenido que recobrar su independencia, lo ha hecho partiendo de un compromiso popular.

Por lo tanto, a partir del momento en que se considera que no es una función específica o de élite, es decir, que no se puede tener una garantía de Defensa asegurada por un débil porcentaje de la sociedad, sino que ésta debe ser un compromiso popular, toda la población tiene que participar en este compromiso.

Esta es la razón fundamental del concepto del servicio militar obligatorio. Las modalidades técnicas de esta participación pueden, como es natural, estudiarse y mejorarse con el tiempo. En definitiva, se trata de que cada español sea consciente en su vida, y en sus ocupaciones, de la contribución que ha de aportar a nuestro esfuerzo de defensa. Y que sienta un especial orgullo por ello. Puesto que la participación en esta defensa no es tan solo un deber, sino también un derecho de cada ciudadano.

Voy a intentar terminar mi discurso, que va resultando ya un tanto largo y no quiero abusar de la paciencia de ustedes. A lo largo de mi exposición, he tratado de hacerles llegar un sentimiento íntimo de los problemas de mi Departamento, tal y como yo los contemplo y tal y como los vivo día a día, tanto en lo que se refiere a la preparación de una adecuada política de Defensa, como en lo que concierne al proceso de reforma que estamos llevando adelante, para una mejor integración de la acción de los tres Ejércitos, una coordinación importante de cuantos corresponde participar en las tareas de la Defensa y una utilización más racional de los medios de que disponemos. Unos medios que vamos a necesitar seguramente aumentar en el futuro, a tenor de las cifras que les he mencionado y con su comparación con otros países semejantes a nosotros. Pero no podemos olvidar que España es un país con recursos limitados, no somos una nación rica y debemos sacar a los medios económicos a nuestro alcance el máximo rendimiento posible y conseguir con ellos la máxima eficacia. Otros países pueden permitirse el lujo de fijar unos objetivos y tratar luego de que resulten lo más económicos posibles. Nosotros no podemos ir por ese camino, sino que necesitamos ajustar el binomio Necesidades de la Defensa-Posibilidades de la Nación. Posibilidades que van a derivar de un esfuerzo conjunto de todos los españoles. Porque, como he dicho desde el principio de mi intervención: La Defensa Nacional no es sólo cosa de los militares, aunque constituyan una parte muy importante, sino que afecta a todos los ciudadanos y todos tenemos que contribuir a ella de forma solidaria.

La política de Defensa, de la que depende al fin y al cabo el destino de la Nación, debe suponer una amplia adhesión de todos sus elementos integrantes. Más que ninguna otra empresa, la Política de Defensa representa la cohesión nacional. Una Nación que no se ocupe de su Defensa, que se abandone a sí misma, no puede esperar socorro de los demás. Como dice el Alcalde de París, Jacques Schirac: "Una nación no tiene verdaderos aliados

más que cuando está en condiciones de aportar sus propias capacidades y propia determinación”.

Una Política de Defensa es una verdadera necesidad nacional que concierne a todos los ciudadanos, y, por tanto, exige no sólo la aplicación de un conjunto de medios importantes, sino, como al principio decía, una perfecta integración entre las Fuerzas Armadas y el conjunto de la Sociedad, y una auténtica voluntad nacional.

De ahí, la importancia para la Defensa de saber mantener la ilusión colectiva. Durante siglos, nuestros antepasados han sabido defender las tierras de España y mantener nuestra independencia y soberanía. En el mundo que vivimos hoy, mucho más complejo y complicado, también los conflictos y las amenazas son mucho más sofisticadas y adoptan formas nuevas e impensadas.

Hoy en día, los valores a defender son menos palpables y evidentes que la casa en que habitamos o la ciudad en que nos toca vivir. Pero ellos son menos importantes. Alguien ha dicho, y yo desde luego lo creo, que los hombres no protegen ni defienden más que lo que aman de verdad. Procuremos que nuestros hijos amen a España desde lo más profundo de su corazón. Será la mejor manera de que asuman la parte que les toca en esa tarea colectiva, apasionante, creadora y decisiva en su compromiso de la Defensa Nacional.

Como decía el Coronel De Gaulle, en 1934: “En las pocas ocasiones —dos o tres por siglo— en que el destino de un pueblo se juega sobre el campo de batalla, la actuación de nuestros hombres depende de los valores físicos, intelectuales y morales, adquiridos en toda la etapa anterior.” Sepamos todos prepararnos, por si un día nos corresponde vivir esa ocasión.

Porque la Defensa Nacional, y termino como empecé, es “misión de todos”. Este es el mensaje que quisiera dejaros a cuantos estáis aquí presentes y pediros que enseñéis y transmitáis a cuantos podáis llegar. Un mensaje de participación y de ilusión colectiva como titular del Ministerio de Defensa, cincuenta años atrás llamado Ministerio de la Guerra y que quizás algún día se llame Ministerio de la Paz. Muchas gracias a todos.»

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

C I C L O I

SEGUNDA CONFERENCIA

**Tema: «DEFENSA ECONOMICA DE ESPAÑA
Y LA CRISIS DE 1974»**

Pronunciada por el Ilmo. Sr. D. Juan Velarde Fuentes, Presidente del Seminario de Defensa Económica del Instituto Español de Estudios Estratégicos del CESEDEN, en el Salón de Actos del Gabinete Literario de Las Palmas de Gran Canaria.

14 de noviembre de 1979

DEFENSA ECONOMICA Y LA CRISIS DE 1974

«Quizá, como mecanismo de encuadramiento, no viene mal señalar que España, en el siglo XIX, intentó desarrollar su industrialización a través de lo que hoy denominaríamos un modelo liberal. La Ley de Sociedades Anónimas de Crédito, la Ley de Ferrocarriles, la Ley de Banca de Emisión, la Ley de Minas, el Arancel Figuerola, la Reforma monetaria que crea la peseta y la Ley de Sociedades Anónimas, en un corto espacio de catorce años, entre 1855 y 1869, procura crear el marco para que tal avance se genere. Simultáneamente, tiene lugar una fuerte importación de capital extranjero, sobre todo procedente de Francia, Gran Bretaña y Bélgica. Sin embargo, las condiciones naturales y la acción de los expertos que llegan a nuestro país provocan distorsiones muy fuertes en nuestro avance económico. Los capitales procedentes de otros países se dirigen fundamentalmente a explotaciones mineras, que dejan muy poco valor añadido en el país, y a servicios públicos que, forzosamente, actúan con carácter de monopolio, entre los que se destacan los ferrocarriles. Las crisis económicas que se originan hacia los años 1870, con un gran hundimiento en las cotizaciones del trigo, y en el año 1880, con una disminución drástica de las inversiones de capital, muestran hasta qué punto nuestra economía era débil ante su embate, y por otra parte, dentro de España, comienza a surgir, coexistiendo con la pérdida de la mayor parte del Imperio colonial español, la necesidad de efectuar un desarrollo industrial, dentro de otro marco bien diferente.

Este nuevo marco, en el que se va a desenvolver la economía española, aparece con el inicio del reinado de Alfonso XII. En 1876 se suprime la más fundamental, una famosa *Base 5.ª* del librecambista Arancel Figuerola. El movimiento proteccionista abarca no sólo a industriales catalanes, en los terrenos textil y el metal, sino también vascos, en los campos de la metalurgia básica y de transformación metálicos, y asturianos, que actúan en los sectores mineros, muy fundamentalmente del carbón, y metalúrgicos. La repatriación de capitales de ultramar, como consecuencia de la pérdida de

la guerra con los Estados Unidos a finales del siglo XIX, las exportaciones de mineral de hierro vasco, las alteraciones en los mecanismos de financiación como consecuencia del saneamiento de la Hacienda, en 1900, por el Ministro Fernández Villaverde, van creando el tejido a través del cual la industria española puede comenzar a desarrollarse.

El reinado de Alfonso XIII queda marcado en sus comienzos por un proteccionismo muy fuerte hacia la industria, dentro del marco de lo que podríamos denominar un nacionalismo económico. En los años 1921-22, el Ministro Cambó afianza esta línea, que alcanza su culminación cuando en la época de la Dictadura se logra un fuerte desarrollo industrial, gracias a la demanda efectiva creada por un ambicioso plan de obras públicas. Primo de Rivera fué, como creo haber demostrado en otro lado, un antecesor del Presupuesto desequilibrado del sueco Wigfors, para combatir la crisis, y desde luego de todo lo que Keynes nos iba a aportar.

El modelo autártico, porque nada diferente de todo esto se buscaba, que España tenía como meta en aquellos momentos, era el modelo alemán. Gracias al abandono de una política económica liberal, Alemania había logrado afianzar una fuerte industrialización, que al mismo tiempo se unía a todo un conjunto de mentalidades nacionalistas, relacionadas con la potencia de este país que se va consolidando a lo largo del siglo XX. El profesor español Gay dijo en este sentido: "El ideal estriba en que toda nación tenga una industria que esté alimentada por lo propio y que no dependa su suerte del granero ajeno." Por otra parte, se considera que el *establishment* se ha vinculado con el gran capitalismo extranjero, y alarma el hecho de que, capitales esenciales de la defensa nacional, se encuentran relacionados con industrias de otros países. Economistas y políticos insignes dijeron que: "El siglo XIX ha sido el siglo de la desnacionalización." A causa de esto, la vieja oligarquía es atacada fuertemente por la nueva burguesía, que exige lo que el representante de los intereses económicos catalanes Durán y Ventosa señala como "un cambio radical". Sus palabras fueron muy claras: "El Régimen constitucional es en España la gangrena que corroe el organismo nacional. Es el Régimen oligárquico el que mantiene a la nación adormecida bajo un aparente bienestar". Por eso, cuando estas ideas que han nacido en el denominado grupo regeneracionista se hacen política económica en la época de la Dictadura de Primo de Rivera, la atención hacia actividades industriales y hacia el desarrollo de sectores económicos que liberen de una demasiada agobiante presencia extranjera, se consideran esenciales. Por esta causa también, en la época de la Dictadura se logran los índices mayores de desarrollo industrial antes de nuestra guerra. El índice de producción industrial que había pasado de 76 en 1906 a 85 en 1922, comienza un fuerte ritmo de incremento hasta alcanzar el índice 142 en 1929, 144 en 1930 y 146 en 1931.

A partir de esta fecha, y coincidiendo con el comienzo de la II República, el desplome pasa a ser muy fuerte, a pesar de que alguna reactivación, como la de 1935, permite alcanzar la cifra de 1930, pero sin superarla decisivamente.

La situación de nuestra vida económica después de 1939, al salir de un sangriento conflicto de casi tres años, produjo, evidentemente, unas muy bajas cifras de producción industrial, ya que coexiste con un conflicto internacional que impide, por un lado, la llegada de capitales exteriores capaces de facilitar el esfuerzo de reconstrucción, y por otro, que por vía de importación entrasen en nuestra Nación materias primas capaces de desarrollarlo de una manera eficaz. El estancamiento de 1940 a 1945 es palpable a través de todos los índices que se poseen. A partir de este año comienza un desarrollo industrial, primero débil, pero que se va autoacelerando hasta cruzar en el período 1953-1954 los índices más altos de nuestra historia industrial y en 1959 casi duplicarlos.

Pero este fuerte desarrollo industrial se ha conseguido gracias a un conjunto de importaciones, que no pueden ser pagadas por una balanza comercial y de pagos, cada vez más deteriorada. El esquema autárquico de desarrollo que hemos dicho se remonta a finales del siglo XIX; tuvo que ser rápidamente cambiado en los años que van de 1957 a 1959. De 1960 a 1962 'se ponen los cimientos de una nueva etapa en la que la economía de mercado y la apertura hacia el exterior, juntamente con las ventajas derivadas del mecanismo de nuestra industria, que actuaba con unos equipos con un alto grado de obsolescencia, determinan un saneamiento general de la economía, que se traduce instantáneamente en un fuerte desarrollo industrial. Tomando como base 100 = 1962, en 1960 el índice de producción industrial era de 78, en 1972 de 289 y en 1974 de 357. Cuando se produce la crisis económica mundial reciente, el ritmo de desarrollo de nuestra industria era realmente muy fuerte. En el conjunto de países del mundo occidental, la tasa acumulativa anual de desarrollo era superada exclusivamente por el Japón. Progresivamente, se abren nuevos mercados, tanto interiores como exteriores, y España, que durante tantos años en los manuales de economía era señalada como un país *esencialmente agrícola*, pasa a tener a precios corrientes, dentro de su Producto Interior Bruto, menos de un 10 por 100 de producción en este sector; en 1960 era del 23 por 100. Por otro lado, la mano de obra que existía en la agricultura emigra hacia las zonas urbano-industriales, provocando una fuerte concentración demográfica, especialmente clara en el triángulo constituido por las provincias Vascongadas, Barcelona y Madrid. El gran peso de la vida económica española se desplaza, pues, hacia lo que podríamos denominar el cuadrante nordeste del mapa de la Península ibérica. La balanza negativa comercial con el exterior en el terreno industrial se reduce cuando, en 1975, se hace algo así como un inventario de la obra del Régimen,

el 35 por 100 del Producto Nacional Bruto corresponde a la industria y algo más al sector servicios. Simultáneamente, la agricultura tradicional española se ha esfumado. En 1975 ocupaba el sector rural el 23 por 100 de la población activa; en 1955 era del 46 por 100. La marcha de mano de obra del campo obliga a una capitalización agraria fortísima y, por otro lado, se observan crisis en la demanda de los productos propios de una economía pobre ya desaparecida, al existir superproducción de cereales para la alimentación humana, en tanto es necesario incluso importar bienes ganaderos, que están conectados con altos niveles de consumo. Suben los salarios en la agricultura, y el tamaño medio de las granjas se racionaliza.

Dentro de este cuadro que muestra la industria española habría que destacar algunas cuestiones importantes. En primer término, que al estudiar la dimensión de la planta en nuestro país, nos encontramos con que ésta no alcanza en las empresas medias la significación que posee en otros países. El problema de la industria española no reside tanto en grandes plantas industriales, pues en el terreno siderúrgico, en el químico y en el de construcciones metálicas alcanzan tamaños competitivos internacionalmente, como en el fuerte peso de pequeños talleres, nacidos en la etapa de la autarquía y que no llegan en muchas ocasiones a adquirir las dimensiones de las plantas medias eficaces de otros países. Un análisis sectorial nos indica que al lado de una siderurgia con excelentes instalaciones, existen otras con tamaños excesivamente pequeños. Lo mismo ocurre en el terreno químico; pero no así en el de la construcción naval, o en el de los bienes de equipo, donde la ecología de empresas grandes, pequeñas y medianas es la adecuada. En cambio, en máquinas herramientas las empresas son medias o pequeñas, y en electrodomésticos, industrias textiles, de la alimentación y otras relacionadas con el consumo familiar, las dimensiones pequeñas pesan gravemente para poder sostener que el ámbito industrial español en estos sectores funcione con un máximo de eficacia.

Estos problemas que habían ido surgiendo, también habían ido resolviéndose como consecuencia de la aparición de un gran *holding* estatal, el Instituto Nacional de Industria, y de una decidida protección hacia las industrias de cabecera: acero, cemento, energía y, dentro de ésta, una progresiva racionalización de la misma. En este momento se observa que para que crezca en un 1 por 100 el Producto Nacional Bruto es necesario que lo haga en un 0,88 por 100 la energía; medida ésta en unidades TEC., el consumo español del mismo se descompone en un 20 por 100 de carbón, un 60 de petróleo, un 15 de energía hidráulica, un 2,5 de gas natural y un 2,5 de energía nuclear.

Este gran peso de la energía petrolífera produce un fuerte impacto en el desarrollo de la economía española a partir de 1973. La incidencia en el

nivel general de precios de la subida en la cotización de los crudos de 1972 a 1974 supuso, manejando las tablas *input-output*, el 8,1 por 100. Este es el porcentaje de impacto más fuerte de todos los países de la OCDE, salvo el caso del Japón, análogo al de España. Contrastan estas magnitudes con las de Holanda, un 5,1 por 100, y nada digamos con las de Alemania, con un 3 por 100 de impacto.

De aquí la importancia que para nuestro futuro económico tenga el hallazgo de nuevos campos petrolíferos *offshore* en el Cantábrico y en el Mediterráneo, unidos por la zona potencialmente petrolífera del Valle del Ebro, situada al sur de los Pirineos. También aquí ha de mencionarse el que, dentro de un cuadro de excelentes relaciones con países del Oriente Medio y de Hispanoamérica, las inversiones públicas y privadas españolas obtienen resultados petrolíferos aceptables.

Es lógico también el papel creciente que posee la *energía nuclear*, con un cuadro de desarrollo tal que se preveía que en 1985 tendría este origen más del 50 por 100 de la potencia eléctrica establecida en nuestro país. Ciertos grupos ligados a movimientos ecologistas y a partidos minoritarios de izquierdas tratan de mantener un factor de estrangulamiento para nuestra economía, basándose en argumentos emotivos, que nunca escasean cuando se roza el tema de la energía nuclear.

La consecuencia de todo esto es un avance notable en la estructura industrial española, en la que, al escalonarla por el valor de los productos, ocupan los puestos de vanguardia el sector siderometalúrgico y naval, el de la industria química, el de la industria de la alimentación, el de la industria textil y del calzado y el de la energía, por este orden. El resto de los sectores industriales quedan muy alejados de éstos.

Dado que la actividad industrial posee las ventajas de lo que se ha denominado la *ley de costes decrecientes*, al revés que la agricultura, es susceptible de incorporar cada vez más una mayor cantidad de mano de obra, aumentar los ingresos de la misma y resolver los problemas de una demografía muy positiva como es la española.

En este sentido, y sólo por vía de ejemplo, indicaremos que el avance siderúrgico es tan fuerte que se producen, en 1978, 11,3 millones de toneladas, con un incremento del 1,2 por 100 sobre 1977, y se exporta un 50,6 por 100 más que en 1977. Los planes antes de la crisis, que preveían que en 1985 ocupásemos el puesto diez en el conjunto mundial, han tenido que abandonarse, sobre todo después de las medidas proteccionistas ante nuestros aceros adoptadas por la CECA.

No es éste el momento de prodigar los ejemplos, pero sí indicar que en la actualidad la estructura industrial española, si la comparamos con la norteamericana, la soviética, la alemana o la sueca, se dirige más hacia la

demanda final que hacia la producción de equipo capital o de productos semielaborados que se convertirían en *inputs* industriales. Por esta causa, los sectores que tienen que pasar a ocupar el puesto central en nuestras preocupaciones no son los relacionados con el automovilismo o los electrodomésticos, sino los vinculados a ordenadores, la electrónica o la construcción aeronáutica. También otro problema fundamental es el de tener garantizado el abastecimiento de materias primas, y por esta causa inversiones exteriores españolas en Colombia, Brasil o en Guinea Conakry, por ejemplo, pasan a tener marcada importancia.

Una política económica continua a lo largo de estos últimos ochenta años, que no cabe dejar de calificarse, en sus líneas generales, de acertada, ha conseguido un desarrollo general del país, evidentemente fuerte.

Quizá sea conveniente el señalar de qué modo había aumentado el consumo de algunos artículos de uso doméstico y de algunos productos industriales cuando se produce la crisis económica. En el primer apartado, en energía eléctrica, se había pasado de consumir 18 KW/h *per cápita* en 1935 a 250 en 1974; en azúcar, de 4 kg en 1945 a 25 en 1974; en papel, de 5 kilogramos en 1940 a 58 en 1974; en carne, de 13 kg en 1940 a 37 en 1974, y de tres automóviles en circulación por 1.000 habitantes en 1950 se ha pasado a 100 automóviles en 1974.

En el terreno industrial, de 132 KW/h *per cápita* de energía eléctrica en 1935 se había pasado a 1.850 en 1974. Entre las mismas fechas, el consumo *per cápita* en kilogramos de ácido sulfúrico había subido de 24 a 81; de lingote de hierro, de 23 a 100; de lingote de acero, de 29 a 297, y en cemento artificial, de 69 a 647. Como es lógico, todo este enérgico pulsar de toda la actividad productiva y de consumo tuvo sus consecuencias en las cifras de renta nacional, midiéndolas en dólares de los Estados Unidos, y en cifra a precios del mercado, se había pasado de 356 dólares en 1945 a 2.208 en 1974. El proceso, obviamente, no se ha detenido. En términos de renta *per cápita*, en 1970 España estaba por debajo de Grecia e Irlanda; en 1975 ya las había superado; en 1975, la renta *per cápita* española ya era equivalente al 70 por 100 de la Gran Bretaña; en 1978, según el reciente informe del Departamento de Economía Política de la Unión de Bancos Suizos, continúa siendo la renta *per cápita* española el 70 por 100 de la británica en términos de PNB., y es un 84 por 100 de la de Italia; respecto a la Unión Soviética, el índice español sería de un 128 por 100. Se deduce de todo esto que el despegue español ha logrado que nuestra Nación abandone situaciones de país subdesarrollado, y tenga ya en este momento los problemas económicos que se desprenden de una economía normalmente desarrollada.

Efectuando una comparación internacional, se observa que nos sobrepasan en renta, en Africa, exclusivamente Libia; en América, Canadá y los

Estados Unidos, y en Asia, Arabia Saudí, Japón y Kuwait; en Oceanía, Australia y Nueva Zelanda; en Europa, Dinamarca, Finlandia, Francia, Bélgica, Islandia, Italia, Austria, Luxemburgo, Noruega, Holanda, República Democrática Alemana, República Federal Alemana, Gran Bretaña, Suecia, Checoslovaquia y Suiza. Se tienen rentas superiores a Islandia, Grecia, Hungría, Israel, Singapur, Polonia y Unión Soviética. Por esta causa, España forma parte del grupo de los veinticinco países industrializados no socialistas de las Naciones Unidas, lo que hace cuarenta años hubiera parecido un sueño imposible. En el total del PNB., magnitud significativa a efectos de Defensa Nacional, es sólo sobrepasada España, por este orden, por Estados Unidos, Japón, Unión Soviética, República Federal Alemana, Francia, Gran Bretaña, Brasil, Canadá e Italia.

Todas las cosas necesitan explicación, y creo que se las debo a ustedes. Para lograr escapar de la situación de tercermundismo a la de un país industrializado y de renta creciente, España hubo de resolver una serie de problemas, cuya explicación se deriva de una serie de premisas que me parece oportuno señalar aquí. La primera de ellas es la de que, una vez superada la gran crisis político-económica del siglo XVII, en el siglo XIII España se convierte en una de las grandes potencias económicas europeas. El fuerte golpe político que sufre con la independencia de los países americanos no repercute sensiblemente en la economía, y la recuperación de la misma en el siglo XIX es mucho más vívida que todo lo que puede imaginarse. Gracias a la puesta en marcha de lo que hoy calificaríamos un *Plan de Desarrollo Económico* —entonces un “presupuesto de reconstrucción”—, en el que la palabra *presupuesto* no tiene un cariz fiscal, y en él intervienen fundamentalmente políticos conservadores, como Maura y García Alix, se logra el despegue después de 1900. Previo había sido el presupuesto de estabilización de Villaverde, como hemos dicho. Las cifras de que se disponen para renta y riqueza de estos años muestran que España se encuentra, por supuesto, aún alejada de las grandes potencias europeas; pero, sin embargo, que se va aproximando a la renta de las mismas, y que en muchas ocasiones los problemas de tipo comparativo —las cifras absolutas en economía no tienen sentido— evidencian una España que difícilmente podría catalogarse de atrasada. Incluso dentro del propio terreno de la potencia bélica existen signos externos que evidencian que de 1920 a 1930 —e insisto que no en comparación con el tiempo, sino en el espacio— España había dejado atrás el fuerte trauma que le originó la última guerra internacional en la que intervino: la hispanonorteamericana de 1898. La feliz culminación de las operaciones bélicas en el Protectorado de Marruecos es un resultado de ello, y no debo dejar de señalar que, a su vez, contribuye a incrementar el auge económico dentro de nuestro país.

Mas con la caída del Gobierno Primo de Rivera y, con él, de sus capaces Ministros Calvo Sotelo en Hacienda y Guadalhorce en Fomento, se origina una torpe política contractiva del gasto, que por cierto sorprende a Heynes cuando visita por aquellos años a España, y provoca un fatal encadenamiento que da lugar al engarce español con la "gran depresión" mundial iniciada en 1929 a 1930, así como la creciente desorganización económica mundial. Con nuestra Guerra Civil, y con el fortísimo aislamiento económico y político que se impone a España a partir de 1945, todo se ha de agravar; la renta *per cápita* desciende. Cuando he repasado, con serenidad, el conjunto de sucesos en nuestra vida económica desde 1936 a 1951, tengo que señalar que España vivió a lo largo de quince años en un régimen de economía de guerra. Solamente cuando en 1951 se han liquidado los últimos guerrilleros con base fuera de nuestras fronteras, con un impacto económico —que he tratado en otra ocasión de cuantificar con base en un artículo de Lister—, y cuando alcanza su final el aislamiento internacional —cierre de fronteras, bloqueo de importaciones, retirada de Embajadores—, es cuando la economía española inicia un fortísimo galopar en las cifras más corrientes empleadas para conocer el desarrollo económico. De 1940 a 1960, la tasa de crecimiento anual acumulativo es del 2,48 por 100; de 1960 a 1974, tal tasa anual pasa a ser del 5,77 por 100; de 1977 a 1978, la crisis se muestra en la reducción del ritmo: un 1,02 por 100. De todos modos, España ha ingresado claramente, y en cabeza de los mismos, en el grupo de los NPI. (Nuevos Países Industrializados), grupo en el que nos habían precedido Italia y Japón, hoy ya integrados en el conjunto de naciones denominadas del *Centro Económico dominador*.

Si he indicado todo esto, lo hago para que quede claro que España ha sufrido a lo largo de los últimos años una fuerte transformación en el terreno agrícola, industrial y de los servicios, y que, además, esto no ha sido fruto de la casualidad, sino de una política económica decidida a acortar distancias con el mundo occidental; esta política económica, en cuanto ha procurado huir de la casualidad y buscado una coherencia, podría calificársele de *política de planificación del desarrollo*. Creo que no deja de ser aleccionador para este auditorio el que uno de los frutos positivos que se consiguen con el conflicto que tiene lugar en nuestra Patria desde 1936 a 1939, sea el de percatarse quienes dirigen la política económica española que el Estado es capaz de poner orden, susceptible de ser utilizado no sólo en momentos de emergencia, sino también en situaciones de paz. En más de una ocasión he indicado que la pérdida del miedo a la intervención del Estado en la economía tiene lugar precisamente en los años de nuestra Guerra. Pondré unos ejemplos que no pretenden ser exhaustivos. A partir del logro de la victoria, en 1939, el Gobierno español comienza a poner una serie de jalones, bien

claros en este sentido, en el terreno ferroviario. Mencionemos la Ley de 8 de mayo de 1939, que constituye el primer aviso de que se van a estatificar los ferrocarriles e integrarse en la Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles. También por estas fechas es cuando aparecen instituciones de crédito exclusivamente estatales por primera vez en nuestra Patria, salvo un previo y mínimo Servicio de Crédito Agrícola; destaca en este sentido el Instituto de Crédito para la Reconstrucción Nacional, hoy Banco de Crédito a la Construcción. Aún más claro, se observa con la estatificación de las actividades de construcción naval en El Ferrol del Caudillo y Cartagena, por Ley de 29 de enero de 1940, y cuando se completa con el Decreto de 16 de octubre de 1941, que afecta a las instalaciones que la misma empresa posee en La Carraca. El origen de todo ello se encontraba en una Ley, la de 2 de septiembre de 1939, que creó el denominado Consejo Ordenador de las Construcciones Navales Militares, hoy Empresa Nacional Bazán.

Este sendero se continúa, incluso dentro del marco de la economía de enorme austeridad que ha de implantarse en los años que siguen a la última Guerra Mundial. Así, España procede a acciones estatificadoras y nacionalizadoras tan importantes como las derivadas de la compra por el Estado de las acciones representativas del capital norteamericano invertido en la Compañía Telefónica de España, ligada hasta ese momento a la ITT.; si hoy la Standard Eléctrica no es su único suministrador y, con lógica baja en los costes, se adquieren equipos en la Ericsson, por ejemplo, a tal decisión se debe. Hoy sabemos, a través de una serie de documentos publicados por personajes bien conocidos de su dirección o de la representación diplomática norteamericana en Madrid, que se habían utilizado las instalaciones telefónicas españolas para favorecer los mecanismos de información del Gobierno de los Estados Unidos. Creo que el fuerte sacrificio que supuso esta estatificación queda aclarado.

Aparte de ello, el impulso hacia el desarrollo se conecta de tal modo con la política de reconstrucción después de nuestra guerra, que resulta obligado recordar la frase de Lilley: "La mayor parte del progreso ha sido una consecuencia de la guerra." La guerra, por otra parte, obliga a una potenciación especial del sector público; muchos tabúes sobre la ineficacia de éste se derrumban. De aquí que también en España, a partir de la experiencia bélica de 1936 y 1939, el papel del sector público como motor del progreso industrial y, en general, económico, se haya incrementado. Muy bien ha podido escribir, en su libro *Ejército y Sociedad*, el Teniente General Díez-Alegría: "El impacto de los gastos de Defensa sobre la economía nacional es considerable, no porque se entienda que son indispensables para su prosperidad, sino porque suponen un gran estímulo para ello cuando se expansionan, y es difícil encontrar un sustituto para los mismos cuando se retraen"... Mayor

aún es la influencia de las necesidades militares sobre la investigación y el desarrollo, cuyo nivel ha de definirse como una combinación de tres factores: necesidad, progreso tecnológico y recursos disponibles... Es necesario reconocer que los avances tecnológicos más espectaculares en el sector público han sido hechos para la Defensa." Y ello es tan cierto, que concluye Díez Alegría: "Si desaparecen las necesidades de la Defensa como motor del ingenio humano, sería necesario buscar un sustituto que hiciese apelación al sentido heroico que se alberga en su corazón. Por ello, algunos autores americanos presentan la carrera espacial como un campo hacia el que podrían derivar, si se lograra el ansiado desarme, las energías atraídas hasta hoy por los imperativos de Defensa."

Esta serie de hechos, en el caso concreto de España, ha dado lugar a una ampliación de la planificación económica, al unirse varios tipos de decisión sometidos a plan: uno, ya clásico, el plan anual del Estado, que recibe el tradicional nombre de *presupuesto*; pero a él deben añadirse las decisiones del sector público, en cuanto dueño de muy importantes empresas e instituciones públicas, desconocidas antes de 1939. El puesto central lo ocupa —Banca estatificada, monopolios fiscales, teléfonos y otras inversiones— el Ministerio de Hacienda; pero no es el único. A su lado se encuentra el gran *holding* denominado Instituto Nacional de Industria, que dependió en sus primeros pasos, a partir de 1941, de la Presidencia del Gobierno, y que posteriormente se ha integrado dentro del Ministerio de Industria; pero no acaba aquí la lista. Existen también otras inversiones de tipo público ligadas a otros organismos de la Administración. La RENFE. y la FEVE. (ferrocarriles), a Obras Públicas; la Seguridad Social —que en fecha no lejana, con sus decisiones sobre el seguro de accidentes de trabajo, ha estatificado buena parte de las carteras de las compañías privadas de seguros—, a Sanidad y Seguridad Social; la importante cadena hotelera Red de Albergues y Paradores, al Ministerio de Comercio y Turismo. Los ejemplos se multiplican fácilmente. Desde 1939, el Estado actúa de modo continuo dentro de los mecanismos productivos, y no ha dudado en actuar, a pesar de las presiones que, lógicamente, ha sufrido. Un caso claro es el de la empresa ENHER. Se efectuó, para crearla, una expropiación de concesiones hidroeléctricas del grupo multinacional SOFINA-SIDRO., para evitar el estrangulamiento industrial de Cataluña. Gracias al Estado, y en medio de una fuerte polémica, tiene lugar, en la creación de la mayor empresa siderúrgica española controlada por el sector público, ENSIDESA. Buena parte del fuerte ritmo de desarrollo español, y de que se salvaran una serie de puntos clave de nuestra economía, se debe a que, a pesar de numerosos inconvenientes que se les crearon, las empresas del sector público ampliaron su importancia; simultáneamente, su actuación tiene lugar dentro del marco

de un plan, más o menos explicitado. Cuando se lee el artículo que en *The Observer* glosó, el 28 de agosto de 1961, la creación del National Development Council, uno duda si se escribió en relación con la industria nacionalizada en Gran Bretaña o en España.

Claro es que esta coordinación y programación del sector público se inicia de modo muy tosco; no creo que quepa hacerse de otro modo. El caso español es exactamente el relatado así por Joe S. Bain, en su obra *International differences in industrial structure*: "La propiedad estatal de las empresas y su actividad como productor es significativa (en una serie de países). En todos estos casos, la participación no es dominante, está elegida entre los diversos sectores y, con mucha frecuencia, supone la existencia de empresas estatales que suministran sólo una parte de la producción de los sectores en que participan, cubriendo el resto las empresas privadas. Tales empresas estatales se emplean para llevar a cabo determinados objetivos de planificación nacional. La participación selectiva estatal en las empresas manufactureras, los grupos de supercontrol integrados verticalmente y las medidas protectoras de la *cartelización* son característicos de estos países; pero su integración coherente con la acción de otras empresas es difícil. Hace algunos años que he estudiado hasta qué punto existe separación entre lo programado y lo realizado a lo largo de estos años en el caso del Instituto Nacional de Industria; era fuerte tal discrepancia en gran número de casos, como derivado, quizá, de los estrangulamientos que nuestra economía sufrió en una serie de materias primas, que escasearon lo suficientemente como para que un proceso de desarrollo económico planificado o programado pudiese tener lugar. También, naturalmente, es claro que una planificación forzosamente descoyuntada en las décadas 1940-1950 por una serie de trastornos monetarios y dentro de un clima inflacionista y de escasez, adolecía de fuertes defectos y no podía ser una planificación perfecta, ni mucho menos. Añádase a ello que las estadísticas en aquellos años eran muy deficientes y que, por tanto, la programación en el terreno económico no dejaba de ser, en multitud de ocasiones, una simple utopía. Lo que me admira es que el desarrollo, pese a todo, no se convirtiese en un cataclismo. No es un orgullo nacionalista el decir que otros países, en circunstancias políticas análogas; lo resolvieron bastante peor."

Lo curioso es que, además de esta planificación que tiene lugar a escala nacional, se adquiere también en esta época plena conciencia de que existen fuertes desequilibrios regionales y de que es preciso procurar corregirlo de algún modo. En el año 1949, Juan Plaza Prieto es el primero que demuestra las enormes diferencias de renta que existen entre las diversas áreas españolas, y este original estudio de Plaza Prieto alcanza su confirmación muy pocos años más tarde, a través de las publicaciones que periódicamente co-

mienza a publicar, a escala provincial, el Servicio de Estudios del Banco de Bilbao, y que se completan después, a escala de municipio, con las del Servicio de Estudios del Banco Español de Crédito, que continuó así una labor, iniciada de modo espléndido sobre el análisis de las áreas de mercado en España, el Consejo Superior de Cámaras de Comercio. Tal preocupación ante los desequilibrios regionales originó dos tipos de planificación; por una parte, se pretende abarcar todo el conjunto nacional, y en este orden de cosas, se crea la Secretaría para la Ordenación Económico-Social de las Provincias, que dependía de la Presidencia del Gobierno y que tuvo su máxima consagración en la declaración gubernamental de 20 de julio de 1951, y por otro lado, ciertas áreas regionales españolas planteaban una serie de graves problemas, que se acometen con políticas específicas que, en ocasiones, reciben el nombre de *Plan* y en ocasiones no. Me refiero fundamentalmente a los denominados Plan Badajoz (Ley de 7 de abril de 1952) y Plan Jaén (17 de abril de 1953). No puedo por menos de no olvidar tampoco toda la organización rural que se inició en la producción rural española a partir, sobre todo, de la etapa en que ocupó la cartera de Agricultura el Ministro Cavestany: política de concentración parcelaria (Ley de 20 de octubre de 1952), o en relación con la actuación del Instituto Nacional de Colonización, la Ley de "Fincas manifiestamente mejorables", de 3 de diciembre de 1953, que en estos momentos emprende una marcha muy viva.

Otro tema que debe abordarse es el del proceso de financiación del sistema económico español.

El proceso de crecimiento de la economía española tuvo que salvar la enorme dificultad de la capitalización, ya que no llegaban, ni nadie esperaba que llegasen en cantidad importante, inversiones sectoriales del exterior. Recuérdesse que España quedó desligada de la Ayuda Marshall, como consecuencia de los acuerdos de Potsdam. Las consecuencias aún se perciben, porque, al no ser fundador de la OECE., no cupo opción para entrar ya en la CEE., ya en el Area Europea de Comercio Libre, como tuvo, por ejemplo, Portugal. Por otro lado, los trastornos originados por una economía de guerra se añadieron a esta imposibilidad de encontrar capitales extranjeros. Los más importantes son los derivados de la dificultad de estructurar de modo adecuado un eficaz sistema fiscal que originase un ahorro forzoso, capaz de salvar las dificultades de ahorro que se originan como derivado de los bajos niveles de renta que por aquel entonces se percibían en España. Carencia de financiación procedente de otros países e imposibilidad de ahorro forzoso interno impulsan a la economía nacional hacia una financiación del crecimiento a través de la inflación, procedimiento evidentemente tosco, pero que en ciertos casos es preferible a la pura y simple aceptación del otro término del dilema: el estancamiento. Las tasas de aumento anual acumulativo de

los precios son muy significativas: de 1901 a 1920, éstas fueron del orden del 4,20 por 100; de 1920 a 1935, la tasa resultó negativa, el 1,93 por 100; en cambio, de 1940 a 1960, el alza anual acumulativa fué del 9,31 por 100, y de 1960 a 1974, de 7,66 por 100. El crecimiento con inflación, evidentemente, posee altos costes que, si son graves socialmente, no lo son menos desde el punto de vista económico. Entre éstos se encuentra el que originan un fuerte desequilibrio de la Balanza de Pagos, que llegó a colocar en ciertos momentos en cifras mínimas las reservadas españolas de divisas. El panorama que se presentó así ante los españoles en 1959 fué muy grave, y de aquí que el sector público decidiese actuar a través del llamado *Plan de Estabilización*, que representó una mayor apertura de nuestras fronteras, una política económica más liberal, una intervención en organismos internacionales, al formar parte como país de primer derecho de la entonces llamada OECE, y hoy OCDE., y pronto a través de las Naciones Unidas, donde pasó España a ser país miembro de amplia gama de organismos internacionales. El Plan de Estabilización logró un marcado éxito, con una serie de medidas legales muy concretas y coactivas, publicadas en el espacio cortísimo de tiempo que va desde el 10 al 30 de julio de 1959. Este Plan de Estabilización mostró la posibilidad que se abría ante la Administración para tratar de coordinar, de una manera más amplia que en el programa de inversiones públicas, todo el funcionamiento de la vida económica del país. El Plan de Estabilización, en realidad, cambió nuestra estructura económica; de aquí, que sea un hito muy importante.

El citado éxito del Plan de Estabilización movió a la petición de un dictamen sobre los principales problemas de la economía española al Banco Mundial. Este envió una Misión, presidida por Sir Hugh Ellis-Rees, que elaboró un *Informe* que causó un profundo impacto. Si bien, tal Informe, que suscitó numerosas críticas en el interior, constituyó un elemento muy importante ante la opinión pública, porque reconoció la capacidad de desarrollo que poseía la economía española. Este encadenamiento de acciones llevó al sector público a estudiar también lo que ocurría más allá de nuestras fronteras, y, desde luego, uno de los países más analizados fué Francia y su planificación. Son importantes, en este sentido, las conversaciones con Pierre Massé. La resultante de todo ello fué que la posibilidad de una planificación sindical quedó abandonada, y el camino que marcaba la Secretaría para la Planificación Económico-Social para las Provincias quedó sumida dentro de la gran tarea que inicia la recién nacida Comisaría del Plan de Desarrollo Económico, que, administrativamente, se adscribe a la Presidencia del Gobierno.

La fecha que podría denominarse base para poder ligarla al primer Plan de Desarrollo es la de 1962, en la que culminan los primeros trabajos que

van a marcar las directrices más importantes del I Plan de Desarrollo; éste tiene un primer punto de apoyo muy importante: la opinión pública está convencida de que es necesario que sean conservadas las ventajas planificadoras que se habían logrado en nuestro país en el período inmediatamente anterior, y, simultáneamente con este aspecto positivo, se encuentra quien estudia estos problemas con el negativo de la falta de veteranía de los instrumentos planificadores. Cuando se repasa en todas las naciones cómo fué su primer plan de desarrollo, nos encontramos con una serie de frustraciones que van desde las famosas interrogaciones de Lenin, cuando pedía ansiosamente un plan, o cuando se contempla lo limitado de los objetivos de los primeros planes de otros países, incluido el Plan Monnet, que hubo de apelar a disciplinar la economía con instrumentos de economía de guerra. Incluso en algún caso, como en el Plan Vanloni, en Italia, el fracaso fué tan estrepitoso que se le calificó como el "Plan que nunca existió"; por otro lado, desde entonces la organización planificadora italiana ha marchado mal, y es escaso su peso entre los administrados y también en la Administración.

Los tres primeros Planes de Desarrollo se cierran con la crisis económica que se abre a comienzos de 1974. Por eso, el IV Plan se aplazó varias veces y quedó eliminado después.

A partir de esta fecha se desata un proceso creciente de alza de salarios, que se combina con un déficit creciente de la balanza de pagos y unos niveles cada vez más altos de desocupación. A partir de 1977 se considera preciso conseguir el éxito combinando una progresiva reforma tributaria, que alteró intensamente nuestro sistema fiscal; una devaluación de la peseta, y un concierto de fuerzas sociales, que recibió el nombre de *Pacto de la Moncloa*, firmado absolutamente por todos los partidos políticos con representación parlamentaria.

Resalta su oportunidad cuando Vera Lutz, en su *Central Planning for the market economy*, señala que en Francia, para superar una serie de tensiones de su planificación, "en la primera mitad de la década de los sesenta apareció una creciente tendencia a considerar el corporativismo (combinado, quizá, con la ampliación de la esfera de la empresa pública) como el deseable o inevitable sistema económico del futuro. Esta tendencia tiene, en parte, su origen en fuentes de inspiración católica, ...y que sobre bases morales rechazan el lucro como criterio principal de las decisiones económicas, y prefieren la asociación (llamada ahora *concierto*) a la competencia. Pero llegó, en parte, de otras fuentes de origen más reciente, entre las que se encuentran las siguientes:

- "Primero: existía la teoría de que algún método de planificación central de rentas y precios era necesario para llenar el vacío creado por un supuesto fallo total o parcial de los mecanismos de mercado.

- Segundo: existía la ambición de algunos técnicos de la econometría de hacer funcionar la economía de acuerdo con las soluciones dadas por el modelo computable.
- Tercero: existía la creencia en la posibilidad y la conveniencia de una convergencia entre los sistemas económicos del Este y del Oeste.
- Cuarto: se extendía un nuevo concepto de lo que significan *libertad, voluntariedad y democracia*, combinado con la noción de que las decisiones económicas pueden y deben tomarse mediante la disuasión de las autoridades con los grupos de interés”.

El superávit de la balanza de pagos por cuenta corriente abandonó el fuerte déficit existente hasta 1977, con un superávit de 1.600 millones de dólares en 1978, y uno que se espera sea de 3.500 millones en 1979.

Sin embargo, siguió sin resolverse el proceso de alza de precios, que creció en el período 1974 a 1978 a una tasa anual acumulativa del 18,98 por 100; el de la inversión y el del pago creciente, que supone el 9 por 100 de la población activa, que, al propio tiempo, decrece ligera y continuamente: 13.273.000 personas en el cuarto trimestre de 1977, y 13.024.000, en el segundo trimestre de 1979.

Para solucionarlo, el Gobierno ha aprobado, muy recientemente, un programa a medio plazo para la economía española, que trata de disminuir la tensión inflacionista con una fuerte contracción del gasto público. Al propio tiempo, se ordena una serie de medidas que favorecen la capitalización y el empleo.

Evidentemente, estos problemas se encuentran muy directamente ligados con la posibilidad de que la economía española ofrezca recursos adecuados, bien por sí misma, o bien mediante importaciones. La etapa de la búsqueda de las autarquías ha caducado, pero no así la etapa de la búsqueda de las independencias. Como consecuencia de esto, parece lógico suponer que España va a buscar algún modo de desarrollo que le acerque hacia las Comunidades Económicas Europeas, con vistas a una evidente integración, y, por otro lado, que impida que el ritmo de desarrollo del país vaya por debajo de las de los Gobiernos que nos llevan la delantera. España no puede olvidar que, en el terreno industrial, si avanza con una tasa acumulativa del 10 por 100, tardará cincuenta años en alcanzar a Francia si ésta sigue desarrollándose al ritmo actual. Por supuesto que problemas relacionados con la calidad de la vida, la civilización del ocio, con la ayuda generosa que España debe estar dispuesta a prestar a otras naciones menos desarrolladas, nos hace impensable el creer que esta carrera vaya a continuar indefinidamente. Pero, sin embargo, durante los años que nos quedan del siglo xx, en España aún ha de trabajarse fuerte y duro, teniendo en cuenta que el desarrollo se puede lograr. A principios de este mismo siglo, Suecia era una nación ham-

briente, que enviaba emigrantes hacia otros puntos más ricos, y con una colocación marginal en Europa que podría llevar a pronóstico de que se convertiría en un país subdesarrollado. Suecia, hoy en día, no sólo ha ganado la carrera a España, sino que ha ganado la carrera incluso a Estados Unidos.

Dentro del cuadro hacia donde se va a mover la estructura económica mundial, debemos aprovechar en el último cuarto del siglo xx las ventajas que nos deparan una serie de cuestiones que van a gravitar sobre la economía mundial, precisamente en torno al año 2000. La crisis de 1974 muestra que, de ahora en adelante, en el mundo habrá déficit de materias primas y déficit de alimentos, y dentro del déficit de materias primas habrá un considerable déficit de materias primas energéticas; pero aquí precisamente se encuentra nuestra salida. Un libro publicado por las Naciones Unidas y concluido en 1973 bajo la dirección de Leontief, sobre el funcionamiento de la economía mundial de aquí a 1999, señala que, hasta este momento, los productores de bienes agrícolas o de materias poseían una relación real de intercambio, que empeoraba progresivamente, porque subían más aprisa los precios de los productos industriales que los de los agrícolas y materias primas. España quedaba así condenada de forma evidente. Sin embargo, según este estudio dirigido por Leontief, la demanda de cobre va a multiplicarse por 4,8; la de bauxita y cinc, por 4,2; la de níquel, por 4,3; la de plomo, por 5,3; la de hierro, por 4,7, y la de carbón, por 5. Se prevé una pavorosa escasez de plomo y cinc, y un fuerte encarecimiento de mercurio, plata, flúor, wolframio y estaño; también va ser enorme el desabastecimiento agrícola. Una revolución verde es precisa, pero sólo podrá llevarse adelante si existen abonos y si los campesinos tienen un elevado nivel cultural. En este sentido, y por lo que se refiere a los abonos, España no tiene problema en lo concerniente a las potasas y a los nitrogenados; en los fosfóricos, la conexión con la Defensa Nacional surge nítida, tanto en lo concerniente al tema de Bu-Crúa y el Sáhara como por lo que respecta a la conexión con Marruecos con otros posibles suministradores, y, en suma, con la industria petroquímica. En lo que se refiere al nivel cultural, el de España juega muy favorablemente a causa del esfuerzo educativo de los pasados veinte años.

A principios de 1974, la crisis del petróleo sonó como un aldabonazo de la escasez en las opulentas viviendas de las naciones occidentales, pero fué el primero de una serie que afectó a multitud de otras materias primas vegetales y minerales. Las cotizaciones comenzaron a subir en estos mercados, y la relación real de intercambio de las naciones occidentales, lógicamente, a empeorar. El tema del petróleo pasó a ser el que más publicidad recibía, pero en los Gabinetes económicos de todo el mundo occidental el asegurar el suministro de materias primas pasó a considerarse esencial. Ya el pro-

grama "Nuevo Orden Económico Internacional" es observado con otra perspectiva desde los países más prósperos. El programa integrado para los productos básicos de la IV Reunión de la UNTAD, celebrada en Nairobi, se observa con marcado recelo y cómo se van pareciendo más a la de la OPEP. las asociaciones paralelas, como la del cobre, OPEC.; la de la bauxita, SEA., o la del mineral de hierro, OIEC.

Precisamente en este punto es donde se atisban, por causas históricas, talantes muy diferentes. Norteamérica efectúa una política de gigantescos acaparamientos de minerales de todo tipo, cuya colocación en los mercados internacionales origina violentas oscilaciones, y es uno de sus activos más importantes en las interminables conferencias Norte-Sur, si es que se adopta la terminología de Gunnar Myrdal, para quien el Norte significa la opulencia, y el Sur, la pobreza. A esto se une una vigorosa puesta en marcha de las empresas multinacionales o transnacionales y, en particular, de las que giran sobre todo en la órbita americana, y que así coadyuven a afianzar la política general de los Estados Unidos.

Alemania Occidental, por su parte, prefiere la implantación económica en vinculación con muy fuertes empresas multinacionales que se relacionan con el mundo europeo de los negocios, aunque es bien sabido que marcar fronteras nítidas entre las multinacionales es una de las más vanas tareas que se pueden acometer; más bien habría que decir que existen marcas fronterizas, y de esta manera nos entenderemos todos mejor. Francia, que está decidida a que, una vez sobrepasada económicamente Gran Bretaña, su objetivo siguiente sea alcanzar un desarrollo mayor que el alemán, actúa con decisión en tres sectores: el de la acción política; a través de acciones diplomáticas típicas, y con una decidida acción bélica, que ora se hace presente para defender *Miferna* con bombardeos sobre las tropas del Frente Polisario, ora la llevan a tener a la Legión preparada para intervenir en toda el área mediterránea, ora actúa contra Libia en la República del Tchad, por poner sólo ejemplos muy obvios y con un trasfondo minero. Al lado de esto, es clara la abulia del Reino Unido, que tiene como resultado su débil pulsar económico.

Es evidente que la acción española no puede compararse con la de estos colosos; pero nuestra renta *per cápita*, análoga a la de Italia, muestra que, en el terreno minero y de las materias primas mundiales, es precisa toda una acción a largo plazo, en la que *todas* nuestras posibilidades políticas —y se subraya este término de *todas*— se empleen a fondo.

El mundo pasa a ser consciente de la gravedad de esta crisis y de que van a salir, en principio, vencedores, quienes, ya en el Tercer Mundo —de modo análogo a como actúan los grandes productores del petróleo—, ya en el conglomerado occidental, actúen con más sagacidad. Pero las Naciones Uni-

das han comenzado a elaborar inventarios desde los estudios de prospectiva, que, de forma solvente, se encargan a economistas muy importantes. De este modo han surgido análisis como el titulado *1999*, dirigido para las Naciones Unidas por Wassily Leontief, que, entre otras cosas, recoge que van a producirse muy serios estrangulamientos en el desarrollo de muchas economías, porque van a escasear en los mercados occidentales, y de forma creciente en las próximas décadas, todo un conjunto de minerales metálicos. Es significativo que había sido considerado muy pesimista el *Primer Informe del Club de Roma*; pero Leontief ha podido, indudablemente, matizar aquellas previsiones, que hablaban de “que, de persistir los actuales niveles de consumo, las reservas de aluminio se habrían agotado en treinta y un años; las de carbón, en 111; las de cobre, en 21; las de estaño, en 15; las de mercurio, en 11; las de cinc, en 18; las de plomo, en 21; las de wolframio, en 28; las de petróleo, en 20, y las de hierro, en 93”. Debería añadirse a esto que este Primer Informe del Club de Roma, titulado *Los límites del crecimiento*, debe completarse con la crítica del equipo de la Universidad de Sussex y con la obra de réplica *El Cluz de Roma responde*, que, asu vez, debe ampliarse con las conclusiones de la reunión de Tokio y con los sucesivos Informes del Club de Roma: *La Humanidad ante la encrucijada*; el coordinado por Jan Tinbergen: *Reshaping the International Order*, o *Informe RIO. al Club de Roma*; el titulado *Más allá de la era del derroche*, y el quinto y último, *Metas para la Humanidad*. Añádase el preludeo del profesor King Hubbert, geólogo y geofísico de la Universidad de Stanford, que, en la Conferencia Mundial de Población de Belgrado, en 1965, habló de “la ciega dilapidación de los recursos minerales de la Tierra a muy altas tasas exponenciales, provocando un irresistible e inaudito desarrollo, fomentado por la ideología consumista, que motivará que tal desarrollo no habrá sido más que un fenómeno intrínsecamente efímero (doscientos años) en el más amplio cuadro de la historia de la Humanidad”. Por eso es tan importante saber que esta escasez va a romper niveles de rentabilidad que hasta ahora se creen intangibles. Esto es interesante para España, especialmente por el número total de sustancias producidas, pues, según el PNAMPM, “es una de las variadas, figurando en el sexto lugar por el número de sustancias producidas”, y sólo tras países como Estados Unidos, Unión Soviética, India, Australia y Canadá, que tienen considerables extensiones geográficas. Por otro lado, como se dice en la misma página XXXIV del volumen I del citado PNAMPM., *Parte General y Resumen. Diciembre 1978*, Dirección General de Minas e Industrias de la Construcción, 1979: “La inversión en investigación minera realizada en los últimos quince años (14.000 millones de pesetas) ha permitido encontrar minerales por valor de 150 veces la cifra de tal inversión.” Todo esto ha de completarse con unos datos sobre reservas y

producciones; por lo que se refiere a las primeras, España ocupa el primer lugar en cuanto a reservas de mercurio, el séptimo en las reservas de potasas, el octavo en las de uranio, y cifras muy altas en piritas, en hierro, en cobre, en plomo, en cinc, en caolín y en magnesita. Y por lo que se refiere a la producción, el siguiente cuadro marca la posición mundial de España, según el estudio de *Annales des Mines*, diciembre 1975:

SUSTANCIAS	Lugar mundial de España	Porcentaje español de la producción mundial	Porcentaje de la producción mundial del país con mayor producción
Mercurio	1	24,2	24,2 (España)
Piritas	2	9,7	23,4 (URSS.)
Espato flúor	2	9,9	23,4 (Méjico)
Andalucita, cianita, silimanita	4	2,5	34,5 (EE. UU.)
Sulfato de sodio natural	4	9,8	32,1 (EE. UU.)
Potasa	7	2,7	26,3 (URSS.)
Uranio	8	0,5	35,5 (EE. UU.)
Feldespatos	8	2,3	26,6 (EE. UU.)
Asfalto	9	0,6	67,6 (EE. UU.)
Ilmenita	9	0,1	32,1 (Canadá)
Caolín	9	1,4	26,5 (EE. UU.)
Magnesita	9	3,1	19,1 (Corea del Norte)
Oro	12	0,4	63,4 (Sudáfrica)
Bentonita	12	1,0	79,7 (EE. UU.)
Plomo	14	1,8	15,4 (EE. UU.)
Plata	14	1,2	16,6 (Canadá)
Cinc	14	4,7	23,3 (Canadá)
Hulla	16	0,4	23,7 (EE. UU.)
Sal común	16	1,3	26,3 (EE. UU.)
Beritina	17	2,1	22,7 (EE. UU.)
Lignito	18	0,4	30,0 (Rep. Dem. Alemana)
Mineral de hierro ...	18	0,7	26,3 (EE. UU.)
Wolframio	18	0,8	21,0 (China)
Talco	18	0,8	30,4 (Japón)
Estaño	21	0,2	32,6 (Malasia)
Antimonio	22	0,2	22,2 (Sudáfrica)
Cobre	25	0,3	20,7 (EE. UU.)
Petróleo	53	0,3	16,4 (EE. UU.)

De nuevo no es el porcentaje total de las producciones en globo —un 0,6 por 100—, sino la enorme diversificación de éstas y las posibilidades de aumentar, a plazo medio, alguna de las minas de modo sustancial, lo que resulta significativo.

Estos inventarios, que se ponen en relación con modelos econométricos bastante refinados, comienzan a generalizarse en las naciones más prósperas y con mayores deseos de atisbar su futuro. Por eso, se ha de dar la bienvenida a la publicación en España del ya citado Plan Nacional de Abastecimiento de Materias Primas Minerales (PNAMPM), 1979-1987, por parte del Ministerio de Industria y Energía, en cumplimiento de la Ley 6/1977, de 4 de enero, de Fomento de la Minería, que se desarrolla gracias al Real Decreto 1.910/1977, de 10 de junio, por el que se determina la composición de la Comisión Interministerial Asesora del Plan Nacional de Abastecimiento de Materias Primas Minerales. Todo esto ha de relacionarse con la creación, por Real Decreto 273/1977, de 25 de febrero, de la Comisaría de la Energía y Recursos Mineros, que coordina la Dirección General de Minas e Industrias de la Construcción, y la Dirección General de la Energía. La primera, por el mencionado Real Decreto, se estructura en cuatro Subdirecciones Generales, una de las cuales es la denominada de *Abastecimiento de Recursos Minerales*. Al propio tiempo se han ampliado las posibilidades del Instituto Geológico y Minero de España. Finalmente, el 22 de diciembre de 1978, se adoptó un acuerdo por el Consejo de Ministros, en el que se aprueba el PNAMPM. para el citado período 1979-1987.

Según declaró el entonces Ministro de Industria y Energía, Agustín Rodríguez Sahagún, "el objetivo fundamental del Plan es promover y desarrollar, dentro y fuera del territorio nacional, la investigación, la explotación y el beneficio de los minerales, con el fin de procurar el abastecimiento, en las mejores condiciones de economía y seguridad, de materias primas minerales a la industria. Se trata, en definitiva, de que nuestra dependencia económica del exterior, que es del orden del 70 por 100 y total en algunas sustancias, no sólo no siga aumentando, sino que se sitúe en un orden del 60 por 100 en 1982 y un 46 por 100 en 1987, pero tanto da".

Los incrementos de precios de los mercados mundiales hacen que esta tarea, obviamente, sea más fácil cada vez en el interior, y cada vez más preñada de dificultades en el exterior. Se centra, según se señala en el punto 2 del referido Acuerdo, en las siguientes sustancias, que reciben la calificación de prioritarias:

- a) *Con carácter deficitario*: Fosfatos, manganeso, aluminio, níquel, cromo, hierro, cobre, estaño, asbestos, titanio, cinc y plomo.
- b) *Con el potencial excedentario*: Caolín, fluorita, granito, magnesita, mármoles, materiales arcillosos especiales, piritas, pizarras, potasas y wolframio.

Tengamos en cuenta que el período anterior a la crisis marcó un evidente incremento en los índices de dependencia de nuestras producciones minerales.

La industrialización creciente utiliza materias primas minerales baratas, que resultan, en el período estudiado (1961-1974), último normal en estos abastecimientos, fácilmente accesibles. No va a ocurrir lo mismo en los quince años que van a seguir:

S U S T A N C I A S	D E P E N D E N C I A (porcentaje de importaciones sobre el consumo)	
	1961	1974
Aluminio	100,00	100,00
Asbestos	100,00	100,00
Caolín	Nula	18,30
Cinc	Nula	39,70
Cobre	73,70	77,10
Cromo	100,00	100,00
Espato flúor	Nula	Nula
Estaño	87,20	87,20
Fosfatos	100,00	32,00
Hierro	Nula	35,40
Magnesita	Nula	Nula
Manganeso	85,30	100,00
Níquel	100,00	100,00
Plomo	Nula	45,00
Sales potásicas	Nula	Nula
Titanio	Nula	100,00
Wolframio	Nula	Nula
Granito	66,80	Nula
Mármol	Nula	26,90
Arcillas especiales (sepiolita, bentonita)..	Nula	Nula
Piritas	Nula	Nula
Pizarras	Nula	Nula

Por tanto, es claro que nos encontramos en una situación crucial de nuestra producción minera, a causa del punto de imposible retorno que se ha cruzado en la importación, o punto de extrema abundancia. A partir de ahora, la tendencia hacia la autarquía va a progresar.

Un nuevo condicionamiento ha surgido en el mundo occidental, y concretamente en España, con los denominados *movimientos ecologistas*. Es evidente que, una vez alcanzado un alto nivel de renta, surge la idea de mejorar la calidad de vida. Una de estas mejoras viene de la existencia de ríos limpios, de la carencia de escombreras, de cielos azules que no se contaminen por los

gases de los hornos que tratan minerales. Como dice Beckerman, “los primeros ecologistas fueron los ricos jugadores de golf, que deseaban que nada alterase los verdísimos céspedes por donde evolucionaban tras los agujeros del golf”. Después pasó este talante a movimientos de tipo izquierdista: es preciso destruir la civilización capitalista occidental. Es así que los movimientos obreros, cada vez más, procuran un acomodo con ésta; luego hay que romper con ella desde otro ángulo. Dado que la citada civilización capitalista occidental está basada en la industrialización, obsérvase como algo maligno a este proceso industrializador; sus humaredas, sus aguas llenas de sustancias tóxicas, sus ambientes pulvígenos, deben considerarse como el mal en esencia. A veces, se combinan con otros aspectos políticos. Por ejemplo, en España el separatismo vasco, desde los tiempos de Sabino Arana y Goiri, vió con recelo la industrialización, porque exigía la llegada de inmigrantes maquetos, que, además de romper —lo que ya era grave— la unidad racial vasca, traían mentalidades agnósticas cuando menos, alterando el cuadro de respeto sumo a valores religiosos, derivado del lema básico: *Dios y leyes viejas*. Otras veces, se une a la lucha contra la contaminación un especial énfasis contra la contaminación nuclear, derivado primero de los específicos movimientos contra la bomba atómica, que se transformaron en movimientos antinucleares *in genere*. Todo esto se cruza y entrecruza con las tendencias anarquistas que la opulencia de los 60 depositó —y aún no se ha eliminado con el paro ese sedimento— en todo el mundo occidental, y que desde los *campus* universitarios americanos se propagó con violencia a Europa, hasta el estallido de mayo del 68 en Francia.

Con cierto retraso, España se incorporó a estos movimientos ecologistas, pero no por ello lo hizo con menos calor y entusiasmo, y además su influencia, en vez de disminuir, crece.

Como una expansión minera forzosamente empeora el medio ambiente, resulta obligado tenerlo en cuenta como algo que va a agravar, o dificultar, a la minería española en algún grado.

Como resultado de todos estos panoramas, Leontief ha profetizado que la media de los precios relativos de los minerales aumentará en un 2,7 por 100 entre 1970 y 1999; por su parte, los precios agrícolas lo harán en un 14 por 100, mientras que los productos manufacturados bajarán en un 6 por 100. Países como España, si saben aprovechar esta situación, pueden alterar positivamente sus tasas de desarrollo.

La profecía, pues, de que si sabemos mantenernos unidos, con adecuada disciplina laboral y con un sano espíritu patriota, las cosas pueden ir muy bien en lo material, es de las más fáciles. Las interacciones que corresponde a la Defensa para que esta favorable situación se genere son tan claras que resulta estúpido insistir sobre ellas; menos aún en Canarias, donde todo

esto se comprende mejor todavía por la insularidad de este trozo de España.

En el fondo, la Defensa, al hacer posible que las cosas jueguen favorablemente gracias a los esfuerzos del pasado, nos hace meditar en lo justo de aquella interrogación que se lee en el *Fausto* de Goethe: "Wer immer strebend rich bemüht dendürfen wir erlassen?", o sea, "¿por qué no salvar lo que ha costado tanto trabajo?"



SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

C I C L O I

TERCERA CONFERENCIA

Tema: «**ASPECTOS MILITARES DE LA DEFENSA NACIONAL**»

Pronunciada por el Excmo. Sr. D. Ricardo Arozarena Girón, Teniente General, Director del Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional, en el Salón de Actos de la Escuela Superior de la Marina Civil, en Santa Cruz de Tenerife.

5 de diciembre de 1979

DEFENSA MILITAR

1. CONSIDERACIONES PREVIAS E INTRODUCCION.

«Sean mis primeras palabras de agradecimiento al Capitán General y al Rector de esta Universidad por la invitación para venir aquí, en mi calidad de Director del Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional.

Cuando mi querido amigo y compañero, el Teniente General González del Yerro, me habló con ilusión de la posibilidad de organizar este SEMINARIO CÍVICO MILITAR, inmediatamente le ofrecí el asesoramiento y apoyo del CESEDEN., ya que —como espero poner de relieve a lo largo de mi charla— no se puede concebir el estudio de cualquiera de los problemas complejos de la Defensa Nacional si no es con la estrecha cooperación de civiles y militares.

Aprovecho ya lo anterior para hacer una primera consideración de carácter general. La tradicional división de la Defensa Nacional, división que se está siguiendo en estas primeras conferencias del Seminario (en Defensa Militar, Económica y Civil), tiene un mucho de artificial, y sólo debe interpretarse como una metodología para abordar el estudio del problema. La Defensa Nacional es un todo en el que sus diferentes aspectos se relacionan íntimamente, repercutiendo cualquier variación de uno de ellos en todos los demás.

Como segunda consideración, consecuencia de la anterior, es que acaso repita a lo largo de mi charla algunas ideas expuestas ya por el señor Ministro de Defensa en su conferencia inaugural, por la necesidad de engarzar el concepto de *Defensa Militar* en el marco más general de la Defensa Nacional.

Aunque es obvio, no quiero dejar de señalar la imposibilidad material de desarrollar en unos cuarenta y cinco minutos el amplio tema de la Defensa Militar, ya que cada una de sus facetas, por sí sola, bastaría para llenar varias sesiones. Si a esto se une el hecho de encontrarnos en pleno período

de reestructuración y elaboración de las bases legales de la Organización y de la Doctrina (el proyecto de Ley Orgánica por la que se regulan las bases de la Defensa Nacional y la Organización Militar, se encuentra actualmente en las Cortes), me veo obligado a mantenerme en el plano de las ideas generales, buscando más el fondo que la forma, susceptibles de cambios.

El plan general de la exposición será el siguiente:

Después de una corta introducción, haré un breve recordatorio del concepto de *Defensa Nacional*, para situar la Defensa Militar y la consecuente Política Militar.

Pasaré a continuación a decir algo sobre las estructuras orgánicas, para describir, a grandes rasgos, el proceso de planeamiento de la Defensa Militar, con algunas consideraciones sobre dos aspectos básicos para su elaboración: la situación geoestratégica y las amenazas.

Vistas las estructuras y el proceso de planeamiento, pasaré a hablar de la organización y articulación de la Fuerza, para terminar con la Doctrina y la Moral.

La guerra ha sido siempre un instrumento de la política, y, por tanto, articulada a los objetivos políticos del Estado; pero existía una cierta distinción y diferenciación entre ella y otros medios de la política estatal y, sobre todo, entre la situación de guerra y la de paz.

La totalización de la guerra ha llevado a su integración en un sistema político-militar-económico-ideológico, así como al movimiento de una estrategia superior, o *gran estrategia*.

Este concepto de *estrategia*, que engloba prácticamente todos los factores nacionales, unidos al carácter nuclear que pueden tener las guerras, y a falta de límites precisos entre la situación clara de guerra y la situación clara de paz (difuminación de límites, expresados en la denominación *guerra fría*), tiene importantes consecuencias para la Defensa Nacional, entre las que destacamos:

- La Defensa deja de alojarse en el recinto militar para albergarse en el campo político general; de ser un sistema relativamente simple ha pasado a ser un sistema relativamente complejo, por el número y heterogeneidad de sus componentes, por el crecimiento de las relaciones entre ellos y por la velocidad de cambio en los componentes y en las relaciones.
- La teoría estratégica y las investigaciones destinadas a la Defensa han dejado actualmente de ser campo exclusivo de los militares. Podría decirse que las formulaciones estratégicas son tan complejas y están tan implicadas en la política y en los métodos de la tecnología intelectual, que no son, ni pueden ser, asunto de los militares exclusiva-

mente, y así, dentro de la literatura estratégica de nuestro tiempo, nos encontramos con importantes formulaciones y tratadistas civiles (McNamara, Brode, Kissinger, Collins, Aron, etc.).

Todo ello lleva a:

- La incorporación de personas y de instituciones civiles a las tareas de dirección y de acción estratégica.
- La formación de un sistema de interacción entre los organismos oficiales y las instituciones y empresas privadas en materia de Defensa Nacional (complejo militar-industrial), para realizar tareas de investigación con objetivos militares. De modo que, junto a la *intramural research* llevada a cabo por organismos pertenecientes a la organización estatal, se desarrolla una *extramural research* llevada a cabo por empresas privadas, de acuerdo con los encargos oficiales; esto no se refiere solamente a la investigación de prototipos de complejos sistemas de armamentos para cumplir una función específica, sino también a las decisiones estratégicas.

En estas condiciones puede llegarse a la conclusión de que el estudio de la Defensa Nacional ya no corresponde sólo a los militares —ni siquiera al Estado—, pues se encuentra difusa entre los componentes del sistema Estado-empresas-instituciones privadas de investigación-Universidades, etc.

2. DEFENSA NACIONAL.

2.1. CONCEPTO GENERAL.

Al haber sido tratado ampliamente este tema por el Ministro del Departamento, voy a referirme sólo a aquellos puntos en los que he basado la exposición, sobre el aspecto militar de la Defensa.

Como expuso el Ministro, “el concepto de *Defensa Nacional* se ha ido ampliando y modificando, siendo labor de todo español; por tanto, no es exclusiva de las Fuerzas Armadas, aunque a éstas corresponde la parte fundamental de la misma, pues precisa de la convergencia de todos los esfuerzos y actividades nacionales y del empleo de todos los recursos y energía”.

La Defensa Nacional no es solamente una misión a cumplir, sino que, antes y con el mismo celo, es un imperativo a preparar en tiempo de paz.

2.2. POLITICA GENERAL (PG.).

La base de la PG. de un país se encuentra en lo que pudiéramos llamar *Doctrina Nacional*, entendiendo como tal el conjunto de principios y pro-

pósitos que informa la filosofía nacional, base del cumplimiento de los fines de la colectividad estatal; es decir, la expresión de lo que la colectividad realmente quiere y está dispuesta a hacer para alcanzar y mantener sus objetivos de orden material y espiritual.

Entre los propósitos de la misma figuran, como básicos, los *fines permanentes nacionales*, o metas que la Nación pretende alcanzar y mantener de forma permanente; vienen definidos en la Constitución.

A la Política Nacional le incumbe la tarea de hacer posible lo que la Doctrina Nacional expresa. Es, pues, la forma general de cómo el Gobierno se propone ordenar y emplear el conjunto de actividades nacionales para alcanzar y mantener esos fines permanentes de la colectividad estatal.

Esta Política General, o *política sustantiva*, que Beaufre define como *estrategia total*, se expresa de modo amplio por medio de la Declaración Programática del Gobierno; deberá dictar lo necesario para hacer posibles los fines señalados y, cuando sea preciso, para que todas y cada una de las políticas adjetivas o particulares, a su vez, y dentro de sus respectivas esferas, contribuyan a lograr esa finalidad deseada.

Deberá, asimismo, fijar la jerarquía de valores y de conceptos, de las que se infieran las prioridades para la asignación de medios, a las diversas políticas particulares o estratégicas específicas y la supeditación de unas a otras.

2.3. POLÍTICA DE DEFENSA (PD.).

Como parte integrante de la PG., determina los objetivos de la Defensa Nacional y las medidas necesarias para conseguirlos. Se expresan normalmente por medio de una "Directiva de Defensa Nacional", en la que se establecen los objetivos y el reparto de responsabilidades para conseguirlos. De estos objetivos, unos se asignan al potencial militar, y otros, al potencial no militar de la Nación.

Si bien la Defensa es esencial para la propia existencia y continuidad del Estado, el modo cómo se concibe y los medios que se utilizan para conseguirla varían a lo largo del mutable curso del tiempo.

En cada momento histórico, y ante determinada situación interna o internacional, se tratará de buscar y elegir la mejor de las soluciones posibles para lograr los propósitos de la Defensa dentro de los límites de los recursos disponibles; ésta es, en resumen, la misión de la Política de Defensa.

Sobre este concepto podemos añadir algunas consideraciones:

- Se trata de una situación dinámica; las variaciones en la entidad y consistencia de los factores que influyen originarán modificaciones en las líneas de acción de la Política de Defensa, aunque se mantengan por largos períodos algunas constantes.

- La PD., por extensión, implica una actividad de decisión y de coordinación del más alto nivel político.
- Al afectar, directa o indirectamente, a casi todos los sectores más vitales de la Nación, la PD. puede considerarse la más importante de las políticas adjetivas o particulares que integran la PG.

3. DEFENSA MILITAR.

3.1. CONCEPTO GENERAL.

La Defensa Militar es la que corresponde específicamente a las Fuerzas Armadas, las cuales la llevan a cabo mediante la utilización de procedimientos de acción característicos. Comprende la creación, reunión, preparación y empleo de las FAS. nacionales y las medidas para la conservación de su eficacia.

La DM. es la última razón de la Defensa Nacional. Como tal, debe tener la credibilidad precisa; pero antes de pensar en la intervención, en ese "juego" que impone la lucha de dos voluntades, del instrumento de fuerza creado por la DM., es preciso plantearse previamente si pueden obtenerse los resultados apetecidos, a menos coste, mediante acciones comprendidas en los campos político, psicológico, diplomático, etc.

La DM., de acuerdo con lo expuesto, abarca, por un lado, la Política Militar, componente esencial de la Política de Defensa, y por otro, la conducción y ejecución de las operaciones militares, en toda su extensión, a realizar por la máquina guerrera creada, preparada y actualizada por la Política Militar.

La Política de Defensa, y, *por ende*, la Política Militar, no puede ser estática; habrá de hacer frente constantemente a los cambios de situación interior y exterior que se vayan produciendo y que incidan en esa Política de Defensa.

3.2. POLITICA MILITAR (PM.).

Determinación.

En la Ley núm. 83/1978 se determina que: "La Política Militar, componente esencial de la Política de Defensa, evalúa la situación interna y externa en relación con las necesidades de la Defensa Nacional y las posibilidades de la Nación, y, en consecuencia, determina sus objetivos en orden a la organización, preparación y actualización del potencial militar, constituido fundamentalmente por los Ejércitos de Tierra, Mar y Aire."

Es evidente que la PM. deberá mantener una interdependencia estrecha y continua con las otras políticas, especialmente con la exterior, la económi-

ca, etc. Ninguna solución en la que no existan el equilibrio y coordinación adecuados es aceptable.

La PM. precisa una concepción más dinámica que la PD. si se ha de estar en condiciones de alcanzar y garantizar los objetivos que le son fijados por esa PD. Como es lógico, los factores que influyen en la PD. —situación interior, situación y posición internacional y situación económica— serán determinantes en la actualización que la PM. requiera en cada momento.

Los problemas fundamentales de la PM. son de organización, deduciendo de ésta la demanda global de bienes y recursos para fines militares; bien entendido que esta demanda habrá de ser armonizada con la correspondiente a fines no militares, habida cuenta de los recursos nacionales actuales y potenciales. Será la PD., según la situación, la que fijará prioridades y asignará medios en caso de competencia.

Evolución.

Se comprende que habrá tantas Políticas Militares como, por una parte, Políticas Nacionales, y por otra, circunstancias históricas.

En un mismo país, aunque no se desvíe la línea política ni se altere la doctrina, habrá que hacer frente constantemente a los cambios de situación interior y exterior que se vayan produciendo y obliguen a analizar la Política de Defensa para apreciar si sigue siendo adecuada o si es preciso actualizarla.

A medida que se desciende en la cadena jerárquica, las diversas políticas tienen mayor flexibilidad, mayor movilidad y menor inercia, como sucede con las ramas de grosor decreciente del árbol, al ser agitadas por el viento de las circunstancias. Hace falta un viento muy recio para mover la rama de la Política de Defensa.

En cambio, la rama de la Política Militar se mueve con facilidad dentro de la estabilidad de la Defensa, ya que en su orientación influyen los medios materiales de acción y los procedimientos, cuya evolución es constante.

La Política Militar es la actividad pública destinada a preparar a la Nación para la fase cruenta de la guerra: la *batalla*, si ésta se revela ineludible, manteniendo en forma la parte permanente de las Fuerzas Armadas y los organismos que han de servir de armazón a toda la Nación para desarrollar durante la batalla la Política de Defensa.

La organización militar de un Estado tiene que estar preparada para orientar a todos, hombres y medios de producción, hacia sus puestos de guerra, para asignar a cada uno aquél en el que pueda rendir más, para transformar todos los esfuerzos en una fuerza útil militarmente y, como resultado, alcanzar la victoria en la batalla.

Funciones primarias.

Por ello es preciso proceder a la revisión minuciosa de conceptos, y en función de las conclusiones a que se llegue, a la estructuración y dosificación de las Fuerzas Armadas nacionales, a la luz de las misiones que les correspondan a su conjunto y que, en síntesis, son:

- Cobertura del territorio nacional contra la agresión exterior.
- Reacción inmediata contra cualquier tipo de agresión.
- Defensa inmediata permanente de todas las regiones del territorio nacional y de sus comunicaciones contra cualquier tipo de amenaza.
- Alimentación en el tiempo y en el espacio de toda acción directa contra el enemigo en armas.
- Adquisición, explotación y difusión oportuna de la información, conducente al mejor cumplimiento de las misiones anteriores.

A cada una de estas funciones ha de corresponder un órgano responsable de su desarrollo.

Cada uno de estos órganos ha de ser, hoy día, forzosamente conjunto, es decir, integrado por fuerzas de los tres Ejércitos, e incluso por fuerzas paramilitares y por elementos civiles, cuya proporción y dosificación dependen esencialmente de la función que sirven en las circunstancias presentes y previsibles para el momento de su actuación.

En estas circunstancias intervienen:

- La situación política interior y exterior.
- La identidad del enemigo, real o potencial.
- Las amenazas.
- La calidad y cantidad de los medios materiales de acción propios y del enemigo y el balance entre unos y otros, y, naturalmente, los objetivos y las directrices de la política de Defensa Nacional.

Nivel de enunciación de la Política Militar.

Del análisis de estos factores saldrá la enunciación de la Política Militar. Este análisis sólo puede hacerse al más alto nivel, único que puede tener la imprescindible visión total del conjunto. Al Ministro de Defensa corresponde proponer la definición de la Política Militar nacional, al escalón responsable de definición de la Política de Defensa.

De la Política Militar se deduce la organización militar del Estado, así como la demanda global de bienes y recursos para fines militares.

El Ministro de Defensa, en su conferencia, señaló que nuestra Política Militar pretende, en líneas generales:

- Continuar de forma progresiva la labor de unificación de los tres Ejércitos, en todo lo posible, y su coordinación cuando no sea factible lo anterior.
- Potenciar las Unidades, agrupándolas y estructurándolas en la forma precisa para cumplir su cometido de defensa, intentando que todas alcancen la máxima eficacia operativa en el orden de prioridad que establece el Plan Estratégico Conjunto.
- Actuar de forma similar, en orden a conseguir la armonización del Apoyo Logístico y los Servicios de los tres Ejércitos, para lograr la adecuada capacidad de abastecimiento y mantenimiento.
- Obtener el máximo rendimiento de los medios financieros puestos a disposición de las Fuerzas Armadas.
- Desarrollar la política de personal que corresponda al incremento de eficacia que se persigue y dé cumplida satisfacción a sus razonables aspiraciones.

3.3. ORGANIZACION.

Presentamos en el gráfico núm. 1 el ESQUEMA ORGÁNICO DE LA DEFENSA NACIONAL DE ESPAÑA.

3.4. PROCESO DE PLANEAMIENTO.

El gráfico núm. 2 nos ofrece el PROCESO DE LA POLÍTICA DE DEFENSA.

Es función del Gobierno la definición de la Política General, de la que es una parte la Política de Defensa. Para la elaboración de esta última, la Junta de Defensa Nacional presta su asesoramiento y eleva la correspondiente propuesta, una vez que ha recogido y coordinado las aportaciones de los diferentes Ministerios y de la Junta de Jefes de Estado Mayor en lo que se refiere a consideraciones estratégicas.

Aprobada por el Gobierno la Política de Defensa, en la que se fijan objetivos a alcanzar y se reparten responsabilidades, el Ministerio de Defensa formula la Directiva de Defensa Nacional y las consecuentes Directivas de Política Militar.

Sobre esta Directiva, los diferentes Ministerios civiles pueden elaborar los planes derivados y específicos que les corresponda, y la Junta de Jefes de Estado Mayor, formular la Directiva Inicial de Estrategia, en la que se integran las propuestas de los tres Ejércitos y la del Mando Unificado. Así surge el Plan Estratégico Conjunto, que, en líneas generales, fija los

objetivos estratégicos, el objetivo de fuerza conjunto, las prioridades para su obtención y apoyo y, a grandes rasgos, los plazos.

Es en esta fase absolutamente necesario el continuo contacto entre la Junta de Jefes de Estado Mayor y el Ministerio de Defensa para asegurar, desde un principio y en todo lo posible, la armonía entre las necesidades y posibilidades y entre coste y eficacia.

Es competencia del Ministerio de Defensa la elaboración del Plan Logístico de Alto Nivel, teniendo en cuenta los planes formulados por los Ministerios civiles, el Plan Estratégico Conjunto y, en definitiva, las exigencias económicas del Objetivo de Fuerza Conjunto. La adaptación de las posibilidades a las necesidades puede conducir a aceptar recortes en este último, cuyos riesgos y consecuencias deberían ser estudiados por la Junta de Jefes de Estado Mayor.

La integración de los planes ministeriales, del Plan Estratégico Conjunto y del Plan Logístico es estudiada en la Junta de Defensa, que hace, finalmente, las correspondientes propuestas al Gobierno: bien de incremento de gasto si los riesgos de reducción no son aceptables o, si lo son, de recorte del Objetivo de Fuerza, realizando una nueva distribución de los objetivos de la Defensa entre el potencial militar y no militar.

Estos planes se corresponderán con un abanico de opciones que los objetivos nacionales marquen y los recursos permitan, en el más amplio varillaje, correspondiéndose con las amenazas posibles y probables en el mayor número de circunstancias, teniendo en cuenta que la política es adaptable a cualquier cambio de situación internacional; pero los Planes Estratégicos precisan profundos estudios para cada hipótesis, que algunas serán dispares con la situación actual, aunque han de estar preparados con antelación, precisamente por esa facilidad de cambio en política.

4. DATOS BASES.

4.1. SITUACION ESTRATEGICA.

España se encuentra condicionada por un estar geográfico y por un ser histórico, cultural y espiritual. España está en Europa, y en una específica y concreta posición geoestratégica, como avanzada de este continente hacia Africa y hacia el Atlántico, bloqueando las comunicaciones entre este océano y el Mediterráneo. España es Europa, y es, desde todos los puntos de vista, Occidente, con todo lo que ello supone de una concepción humanista del hombre y de la vida de una manera de ser, difícil de describir, pero fácil de sentir por ser consustancial con el hombre del mundo libre occidental.

Por otra parte, cualquier estudio básico de la Defensa no puede olvidar una realidad, que está fuera de nuestras posibilidades de modificación, y que es la división del mundo, en estos momentos y en un previsible futuro, en dos bloques enfrentados por su ideología, por sus intereses económicos y en lucha, más o menos visible, por la hegemonía global. A esta dinámica *Este-Oeste* hay que añadir otra *Norte-Sur*, provocada por el enfrentamiento entre el desarrollo y el subdesarrollo y la crisis energética actual.

Presentamos una visión general sobre áreas conflictivas y su incidencia en el espacio ibérico, que nos permita meditar sobre estos planes. En una rápida exposición, nos referiremos a estas áreas que nos rodean y al grado de importancia de su incidencia.

Atlántico Norte.

Factores determinantes:

- En el Atlántico Norte coinciden los intereses de tres continentes.
- Por el Atlántico Norte transcurren las rutas vitales de Europa y costa Este de América del Norte.
- En este área se encuentra el Estrecho de Gibraltar, que constituye la zona focal de tráfico más importante del mundo.
- Las tendencias y tensiones existentes sobre el área hace difícil imaginar la posibilidad de que una parte esencial de ella pueda mantenerse neutral.

Europa.

Factores determinantes:

- Europa constituye el área más amenazada en donde, con mayor probabilidad, puede decidirse la supremacía de una de las dos superpotencias.
- El peso específico de Europa es aún lo suficientemente elevado para afirmar que el futuro del mundo todavía se encuentra en este viejo continente.
- Su alto grado de conflictividad es tal que se encuentra neutralizado por la peligrosidad que supone un choque en esta área, donde su limitación es tan problemática como incierta.
- No puede hoy imaginarse un conflicto en Europa que, directa o indirectamente, no llegue a amenazar la seguridad de España.
- La Península constituye el objetivo final para una acción desde el Oeste.

Mediterráneo.

Factores determinantes:

- Area tradicionalmente de alto grado conflictivo, agravado por la situación actual.
- Aspiración permanente rusa de salir a este mar.
- Importancia de sus rutas marítimas.
- Tensiones entre países limítrofes, incluso algunos pertenecientes al mismo bloque.
- Aparición de petróleo en su fondo.

Norte de Africa.

Factores determinantes:

- Vía natural de involucramiento y penetración hacia Europa.
- Coparticipa en la posición de dominio del Estrecho de Gibraltar.
- Area conflictiva por sus internas y tradicionales rivalidades, agravadas actualmente por factores políticos y económicos principalmente.
- Area de ricos yacimientos de materias primas.
- Como la Península ibérica, no sólo domina parte de una orilla del Mediterráneo y Estrecho de Gibraltar, sino que se abre al Atlántico, con posibilidades de acción sobre un área de vital importancia.
- En el Magreb existe una interrelación tal con la Península ibérica y sus islas que las influencias mutuas ejercen una presión clara y determinante.

Atlántico Sur.

Factores determinantes:

- Area estratégica básica para las rutas vitales de América del Norte y Europa.
- Area conflictiva, en aumento por los problemas internos de los países africanos y la aparición de influencias tradicionalmente extrañas a éstas.
- Recientemente descolonizados, que los convierte en apetencia de los poderosos.

Este espacio oceánico, muy unido a los acontecimientos de su parte Norte, estuvo hasta años recientes bajo dominio inglés y convertido a continuación en lago estadounidense; hoy ya amenazada su tranquilidad con la aparición en las costas africanas de la influencia soviética.

Ello nos demuestra que España está rodeada de las áreas conflictivas: Atlántico Norte, Europa, Mediterráneo y Africa, que directamente inciden en su problemática actual y futura, así como también por su interrelación con la parte Norte, el Atlántico Sur mantiene un cierto grado de incidencia en su conflictividad que afecta a nuestra Península y sus islas en base, principalmente a la repercusión que, sobre las rutas vitales marítimas a América del Norte y Europa, puedan tener las evoluciones que están sucediéndose en Africa del Sur, nada favorables a Occidente.

Particular importancia reviste la posición de los archipiélagos balear y canario.

El primero, con la isla de Alborán como vértice del triángulo con Rodas y Sicilia, puede asumir un cometido estratégico en el Mediterráneo occidental fuera de toda discusión. El segundo, tampoco ofrece duda por su valor excepcional, por la vigilancia y dominio que ofrece sobre las rutas que, bordeando el cabo de Buena Esperanza, llevan a Europa y sobre las que conducen a Sudamérica. Este Archipiélago contribuye a perfeccionar posibles influencias españolas en la estrategia atlántica, en la que el triángulo Cádiz-Canarias-Azores es de importancia decisiva.

En lo que se refiere al apoyo logístico a Europa occidental, es de destacar también la importancia del polígono Cádiz-Canarias-Azores-El Ferrol.

Esta geometría estratégica se completa por la unión que, a través del Estrecho de Gibraltar, liga a los dos triángulos citados por el conocido eje Baleares-Estrecho-Canarias, de trascendental importancia para España.

4.2. AMENAZAS.

Con carácter general, se puede decir que todo país que nos plantea problemas políticos, económicos, sociales, culturales, etc., nos plantea, al menos potencialmente, un problema de Defensa y, eventualmente, un problema militar. Iguales consideraciones han de hacerse ante cualquier actitud que se presente dentro de nuestro propio territorio.

Si no nos defendemos en los planos político, cultural, diplomático, económico, etc., nadie tendrá que actuar contra nosotros; pero en la misma medida en la que no nos dejemos influir o dominar en cualquiera de estos planos, nos encontramos automáticamente con un problema de Defensa y, eventualmente, militar.

En una época como la presente, en la que se hace cada vez más difícil definir quiénes son los enemigos, un proceso recomendable para determinar las amenazas consiste en mantener una relación, actualizando la de los puntos débiles y vulnerabilidades, así como establecer qué conflictos pueden inducir a países o grupos de países, incluso contingentes, a explotar estas vulne-

rabilidades en provecho de intereses ni exclusiva ni genuinamente nacionales.

Estas amenazas pueden tomar la forma de agresiones directas e indirectas, proceder del exterior o del interior y presentarse de forma individualizada o simultáneamente. Es indudable que la hipótesis más peligrosa es la simultaneidad de la agresión exterior e interior. Las directas, y también de forma general, se puede decir que pondrán en mayor peligro la integridad territorial, la independencia y la soberanía y los intereses vitales; las indirectas, la unidad nacional, la cohesión de la Comunidad, la vida del Estado y el ordenamiento constitucional.

5. ORGANIZACION Y ARTICULACIONES DE LA FUERZA.

5.1. MISIONES.

Las misiones que la Constitución señala a las Fuerzas Armadas son garantizar la soberanía e independencia de España, defender su integridad territorial y el ordenamiento constitucional.

Estas misiones generales se descomponen en las particulares de cada Ejército, siendo:

- El de Tierra, responsable principal de la defensa del territorio nacional y del desarrollo de la estrategia conjunta en el ámbito determinado por sus medios y formas propias de acción.
- La Armada es la principal responsable de alcanzar los objetivos marítimos de la Nación y del desarrollo de la estrategia conjunta en su ámbito y por sus medios y formas propias de acción.
- El Ejército del Aire responde, como sector principal de la defensa aérea, del territorio y del control de su espacio aéreo, desarrollando en él la estrategia conjunta en este ámbito.

5.2. CAPACIDADES DE ACCION.

Para el cumplimiento de las misiones generales reseñadas antes, las Fuerzas Armadas deben poseer un conjunto de capacidad de acción, que, con carácter general, son: la capacidad de disuasión, la capacidad de defensa permanente y la capacidad de maniobra o intervención.

La *capacidad de disuasión*, cuando va ligada a la posesión del arma nuclear, es un elemento político y militar de carácter decisivo. No es nuestro caso. Pero la disuasión no ha de ser necesariamente nuclear; entre adversarios que no posean este tipo de armas, cualquier nación que disponga de Fuerzas Armadas suficientemente potentes y eficaces puede disuadir, siempre que pueda producir al posible agresor destrucciones o pérdidas de tal entidad que no le compensen de los beneficios que pretende obtener.

La *capacidad de defensa permanente* es una respuesta a los riesgos que comportan los ataques por infiltración, por desembarcos aéreos o marítimos, por la subversión e incluso por la acción nuclear. Este segundo gran conjunto de la organización militar deberá estar constituido por un sistema de fuerzas distribuidas por todo el territorio nacional.

Finalmente, la *capacidad de maniobra e intervención* debe estar asegurada por la disponibilidad de fuerzas capaces de actuar con potencia y rapidez en cualquier momento y lugar. En este sentido, las Fuerzas Terrestres deberán estar constituidas por Grandes Unidades, poco numerosas, pero de alta calidad y en disponibilidad permanente; las Fuerzas Aéreas, orientarse a una fórmula ofensiva para el reconocimiento y el ataque y para la cooperación y el apoyo a otros Ejércitos; la Armada, para garantizar las comunicaciones marítimas, proteger los intereses marítimos nacionales y constituir uno de los instrumentos de la política exterior.

Conviene aclarar que la distinción hecha entre estas diferentes capacidades de acción no debe llevar a una compartimentación estricta de misiones, ya que toda acción armada se puede asegurar que será conjunta, pero marca en qué sentido hay que obrar para dar a la herramienta militar una eficacia real.

5.3. ORGANIZACION.

La composición y dimensiones de estos grandes núcleos que acabo de esbozar y, en consecuencia, de las Fuerzas Armadas, se derivan del Plan Estratégico Conjunto, formulado y propuesto por la Junta de Jefes de Estado Mayor y aprobado por el Gobierno.

Los efectivos totales y las dotaciones de armamento y material se ajustarán al Objetivo de Fuerzas Conjunto y a la Ley de Presupuestos.

En la *organización* cabe distinguir una de tipo territorial, se podría decir que inserta en la geografía, y otra de las propias fuerzas.

La primera se refleja en las actuales Regiones Militares, Zonas Marítimas y Regiones Aéreas, cuyos Mandos asumen responsabilidades de orden operativo, logístico, administrativo y judicial.

En el Proyecto de Ley a que hice referencia al principio de esta conferencia, sobre Bases de la Defensa y de la Organización Militar, se contempla la posibilidad de establecer Zonas de Defensa bajo Mandato Unificado, como es actualmente este de Canarias.

En lo que se refiere a la organización de las propias fuerzas, a grandes rasgos, es para:

- El Ejército de Tierra, Grupo de Fuerzas de intervención inmediata y otras de defensa operativa del territorio.

- Para la Marina, la Fuerza, cuyo núcleo fundamental es la Flota y las Fuerzas Especiales, compuestas esencialmente por el Tercio de la Armada, el Arma Aérea y el Arma Submarina.
- La Fuerza Aérea se constituye fundamentalmente por el Mando Aéreo de Combate, el Mando Aéreo Táctico, el Mando de Transporte y el Mando Aéreo de Canarias.

Naturalmente, todo ello apoyado —en los tres Ejércitos— por los correspondientes Organos Logísticos de Servicios Auxiliares.

Sólo he considerado entre las Fuerzas Armadas sus reales y permanentes componentes: Ejército de Tierra, Armada y Ejército del Aire; pero no quiero dejar de mencionar el admirable Cuerpo de la Guardia Civil, que, como tal Cuerpo militar, depende del Ejército de Tierra para su organización, personal, instrucción, disciplina y armamento, aunque para el desempeño de sus funciones relativas al orden y seguridad público esté bajo las órdenes del Ministro del Interior, y que, en todo caso, en tiempo de guerra o sitio dependería exclusivamente del Ministro de Defensa.

6. DOCTRINA.

Las características de la guerra moderna han modificado profundamente viejos moldes de la *acción del Mando*. Los diferentes sistemas de armas obligan a una estrecha coordinación de los Ejércitos, a los cuales no se les puede imaginar hoy desarrollando individualmente acciones resolutivas. La cooperación de las distintas Fuerzas es otro factor determinante al que también hoy obliga el empleo de los nuevos procedimientos. Ello ha exigido la creación de los Mandos Unificados y Estados Mayores Conjuntos, para el planeamiento y dirección de las combinaciones de acciones, con los problemas inherentes a las especiales características que reviste el ejercicio de un mando interejércitos.

Pero para ello ha de ajustarse a una *doctrina* que formule la *acción unificada* de los diferentes Ejércitos, sin limitar las características de éstos, en forma tal que conserven toda su eficacia.

El Organismo encargado de estudiar la doctrina de esta acción unificada es el Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (CESEDEN.), cuyas misiones generales son, en síntesis, las siguientes:

- Realizar estudios de carácter político-militar, estratégico, económico y sociológico en relación con la Defensa Nacional, así como sus bases doctrinales y orgánicas.
- Desarrollar los estudios y enseñanzas comunes a los tres Ejércitos.
- Estudiar específicamente y difundir la doctrina para cooperación de las Fuerzas Armadas nacionales, y de éstas, con las de otros países.

- Completar la preparación de los Oficiales Generales para el ejercicio de los mandos interejércitos.
- Preparar Jefes de Estado Mayor para su actuación en Estados Mayores Conjuntos.
- Investigar, en coordinación con organismos civiles, problemas que afecten a la Defensa Nacional.
- Mantener una constante relación con las Escuelas de Mando y Estado Mayor de los tres Ejércitos, para asegurar la unidad de doctrina.
- Fomentar la creación de una conciencia nacional de Defensa.

Las cuales se cumplen a través de los Organos Ejecutivos que se integran en el Centro: Escuela de Altos Estudios Militares (ALEMI), Escuela de Estados Mayores Conjuntos (EMACON.) y el Instituto Español de Estudios Estratégicos. Dispone, además, de Organos de Dirección, Secretaría Técnica y Jefatura Administrativa.

7. MORAL.

De nada serviría todo lo expuesto si no existe una voluntad nacional de Defensa. Si es importante equiparse de una estructura orgánica adecuada y de armas y material moderno, es absolutamente imprescindible forjar voluntades capaces de utilizarlas. El rearme material de las Fuerzas Armadas debe ir unido al rearme moral de la Nación y a la total identificación entre la sociedad civil y los Ejércitos.

Nos movemos en un mundo de ideas confusas y difusas, y esta confusión aparece también cuando se trata de fijar qué valor, o conjunto de valores, deben ser los componentes esenciales de esa moral.

Si me refiero concretamente al patriotismo, no pocos ponen en duda su propio valor; muchos se preguntan si no se trata de un concepto de antes de ayer, ya gastado por el uso, y se corre el riesgo de que el ciudadano se habitúe poco a poco a considerar esta noción, básica y fundamental, como estrecha y un poco pueblerina.

El silenciamiento de los valores fundamentales, su deformación o su destrucción son causas de la confusión intelectual que parece caracterizar a una parte de nuestro mundo. Para aquellos que están convencidos de la insuficiencia o de la nulidad de los valores tradicionales, que son, sin embargo, las bases de la sociedad, es fácil aceptar una cierta dejación de la voluntad colectiva de Defensa, siendo fáciles presas de toda manipulación psicológica, que debilita su voluntad de sacrificio.

Desde el punto de vista de la Defensa Nacional, y desde los altos intereses de la Patria, es absolutamente necesario conseguir la síntesis de todas las posibles contradicciones de la sociedad para reencontrarse con valores de

orden moral permanentes, sentidos por todos y con la suficiente fuerza para arriesgar la vida por ellos. Y estos valores tienen escasa eficacia para la Defensa si no alcanzan a toda la población.

Independientemente de cualquier opción política, porque debe ser común y estar por encima de todas, deben aparecer estos valores morales, tradicionales e invariables. Para la Defensa Nacional es básico reforzarlos; es necesario valorar el sentido de Patria común y el respeto a sus símbolos; el deber hacia ella; la cohesión de todas las Fuerzas nacionales; el respeto a las Leyes y al orden legalmente establecido.

Y es necesaria la unidad dentro de las Fuerzas Armadas, y entre ellas y la sociedad civil.

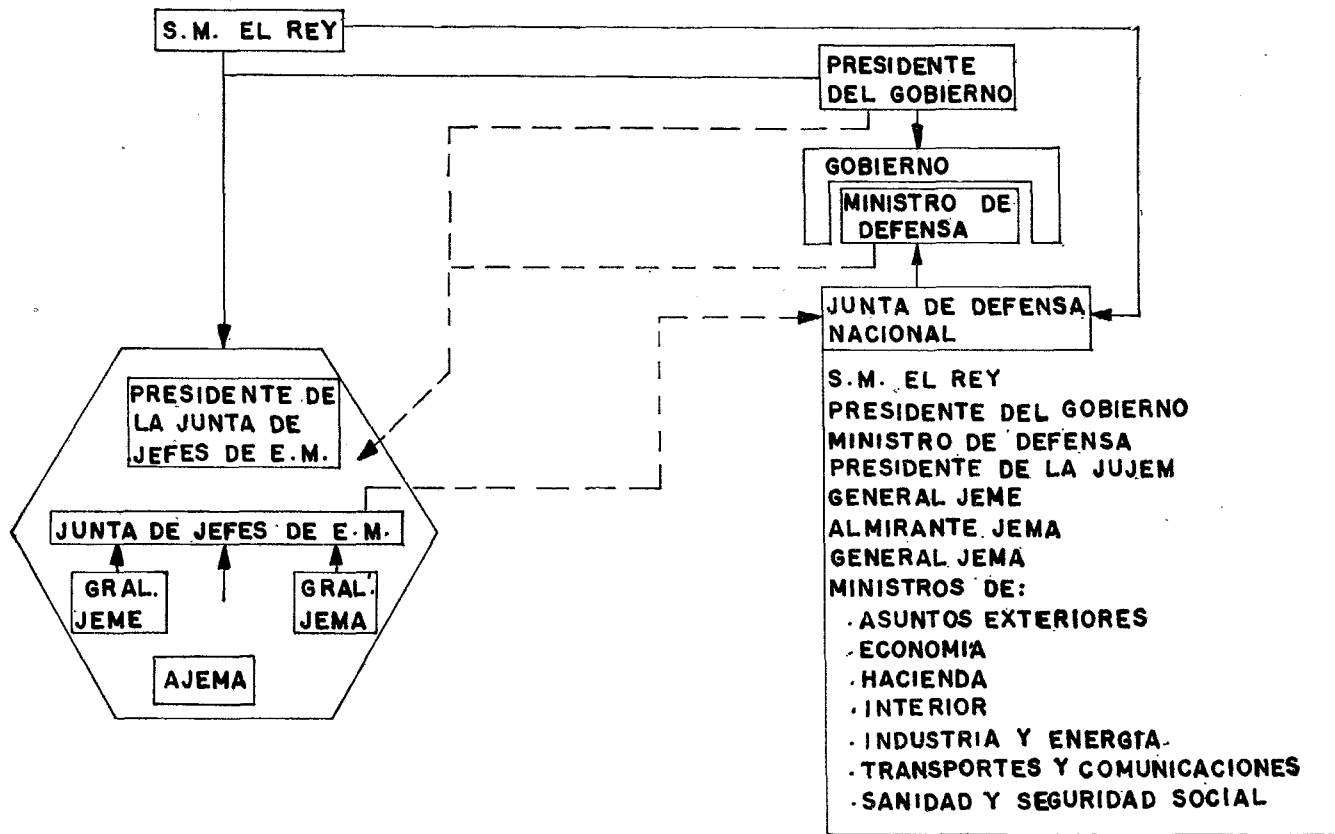
8. CONCLUSIONES.

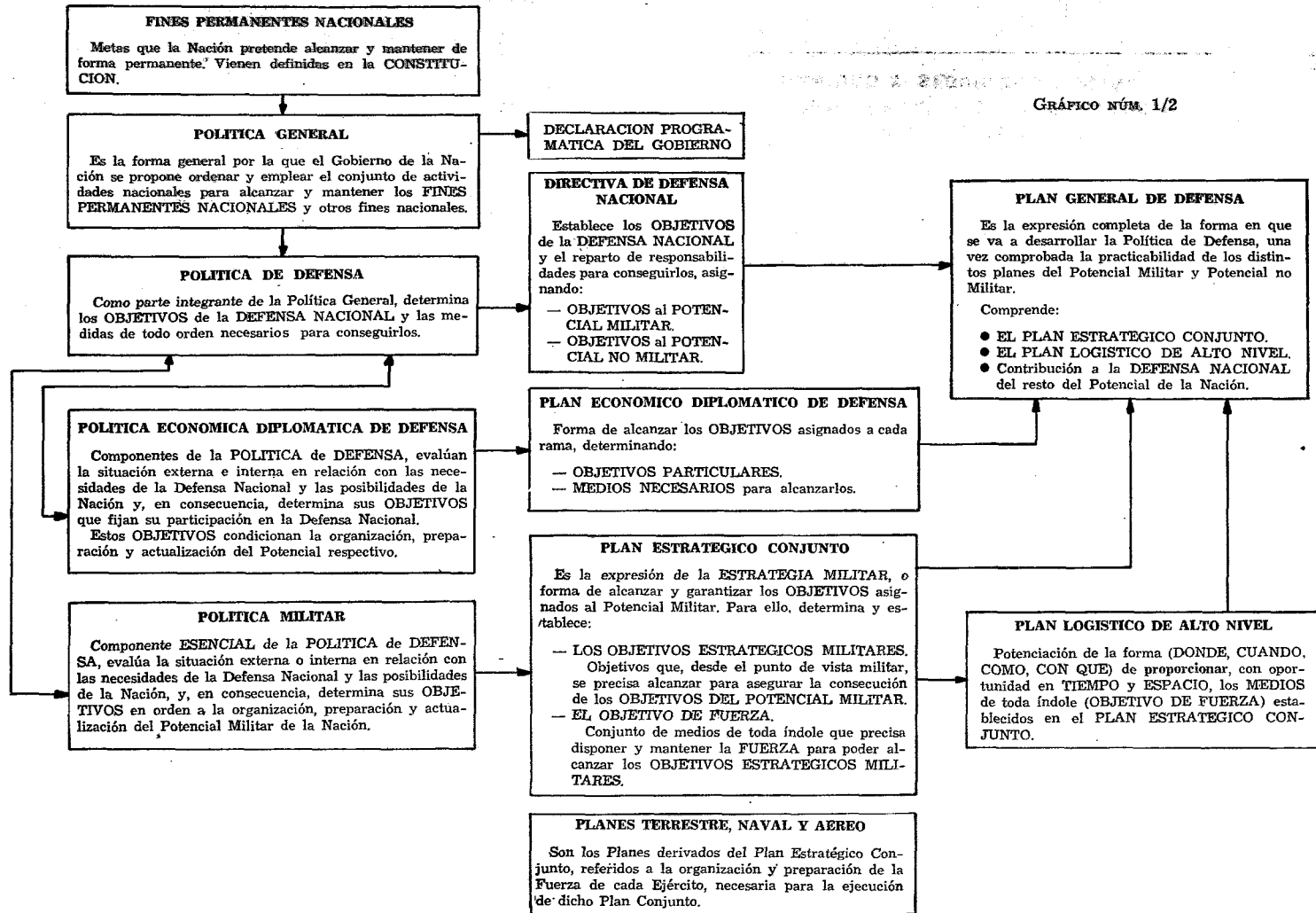
Para terminar, quiero destacar alguna de las ideas expuestas hasta aquí, y que considero esenciales:

- Nos encontramos en pleno período de estudio y desarrollo legal para una nueva reestructuración y organización de la Defensa Nacional y de las Fuerzas Armadas. Además del Proyecto de Ley de Bases sobre la Organización de la Defensa y de la Organización Militar —a que he hecho referencia antes—, deberá aprobarse otro conjunto de Leyes, entre las que destacan la del Servicio Militar, la de Movilización Nacional, la de Clasificación para Mandos y Ascensos, la General de Suboficiales y Oficiales de las Escalas Especiales, etc.
- En el aspecto estratégico es de resaltar la extraordinaria importancia de la situación geoestratégica de España en el marco mundial, y especialmente en el europeo, norteafricano y atlántico; último bastión de Europa y base de reacción o de apoyo logístico de este continente ante un ataque procedente del Oeste; avanzada frente a movimientos que pretendan envolver por la retaguardia sur; cerrojo del Estrecho; flanqueo de las rutas atlánticas de Sur a Norte, tanto desde la Península como, muy especialmente, desde estas provincias canarias. Todas estas circunstancias, y otras muchas que podríamos enumerar, hacen que su situación sea altamente codiciable y, en consecuencia, que la disuasión que ofrezcamos sea lo suficientemente fuerte, en medios y en voluntad de emplearlos, para que sea creíble.
- La Defensa Nacional exige la acción coordinada de todas las fuerzas morales y materiales de la Nación. No se puede concebir una defensa sólida sin que los esfuerzos civiles y militares vayan unidos y coordinados, ya que ambos se condicionan y complementan.
- En el plano de la Defensa Militar, también es necesaria una mayor

cooperación e integración de los tres componentes de las Fuerzas Armadas para llegar a una estrategia común, al estudio conjunto de los problemas en un único esfuerzo y a la integración de mentalidades y necesidades. Esto permitirá un planeamiento y una programación adecuada, con el fin de obtener el máximo rendimiento de los recursos humanos y materiales que la Nación ponga a disposición de las Fuerzas Armadas.»

ESQUEMA ORGANICO DE LA DEFENSA NACIONAL DE ESPAÑA





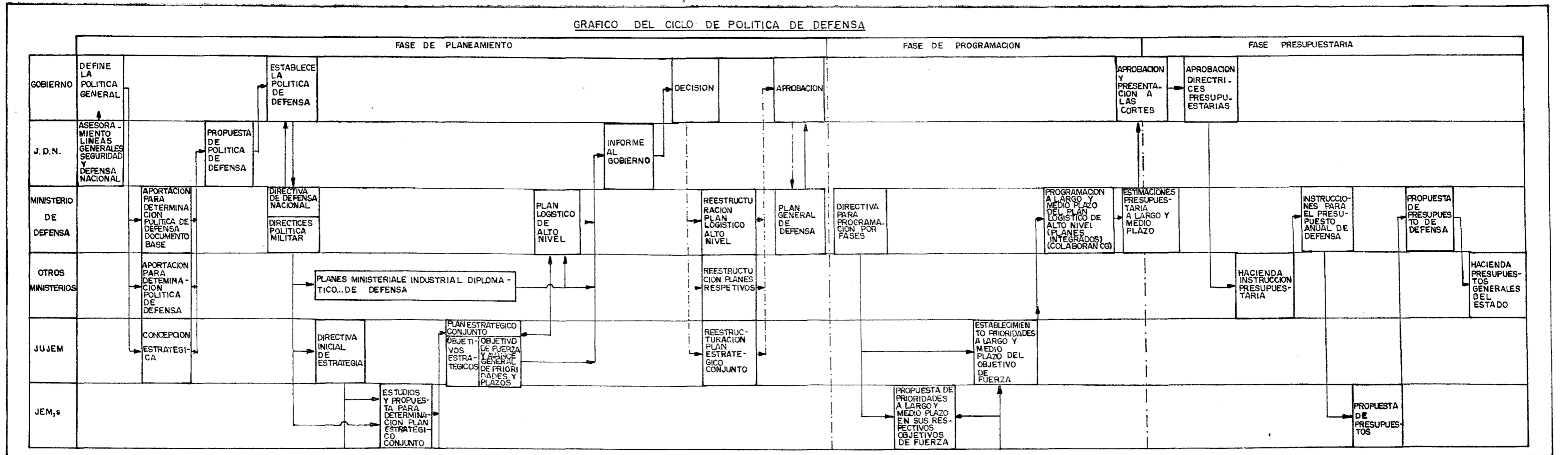
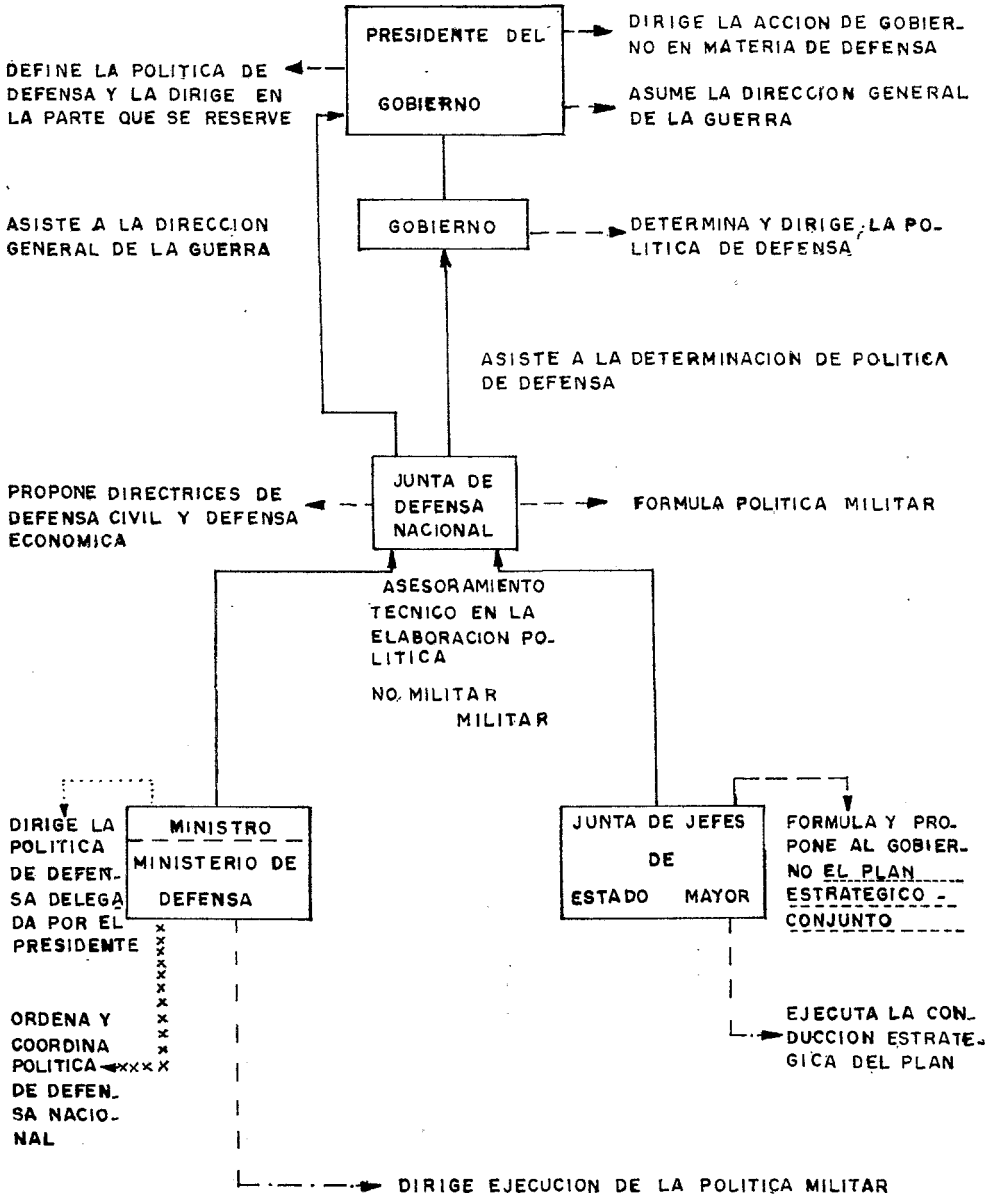


GRÁFICO NÚM. 2/1

PROCESO DE LA POLITICA DE DEFENSA



LINEA DE MANDO

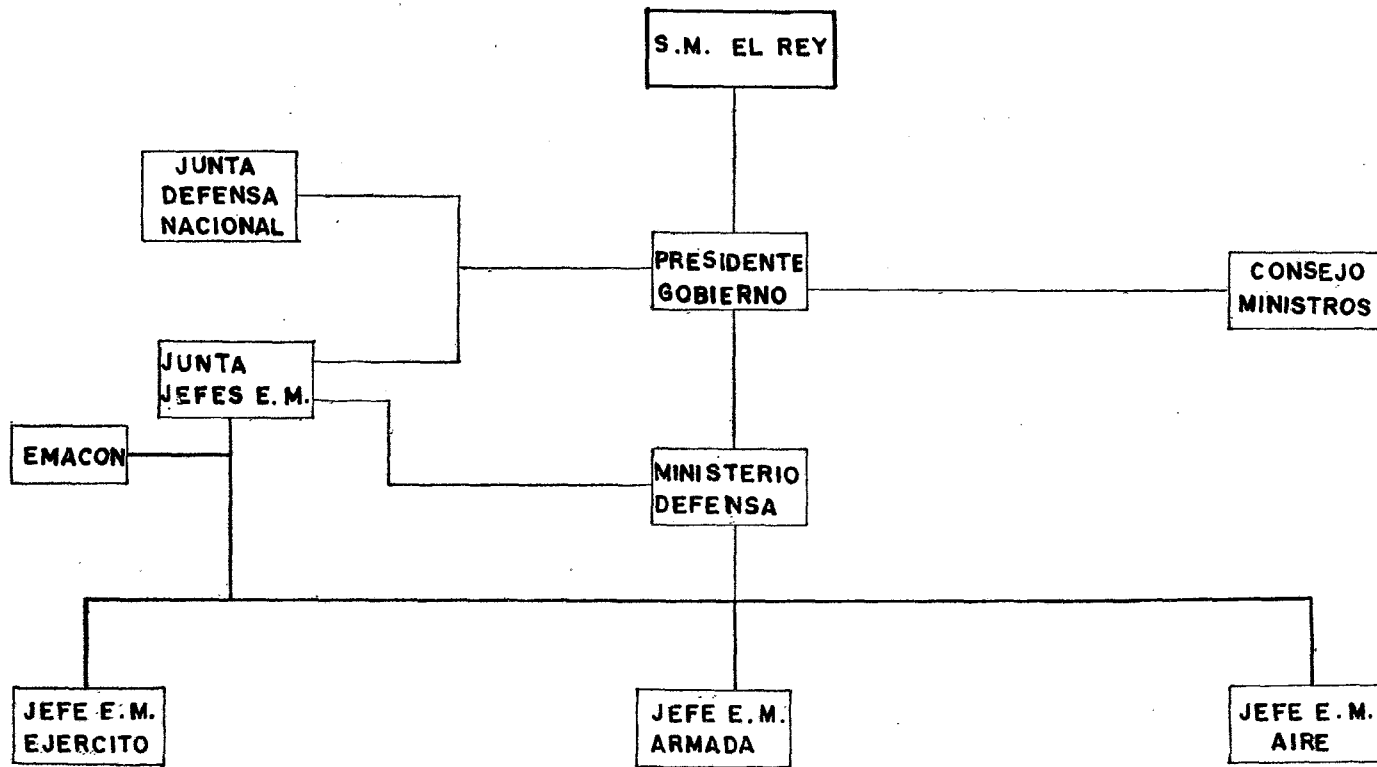


GRÁFICO NÚM. 3/1

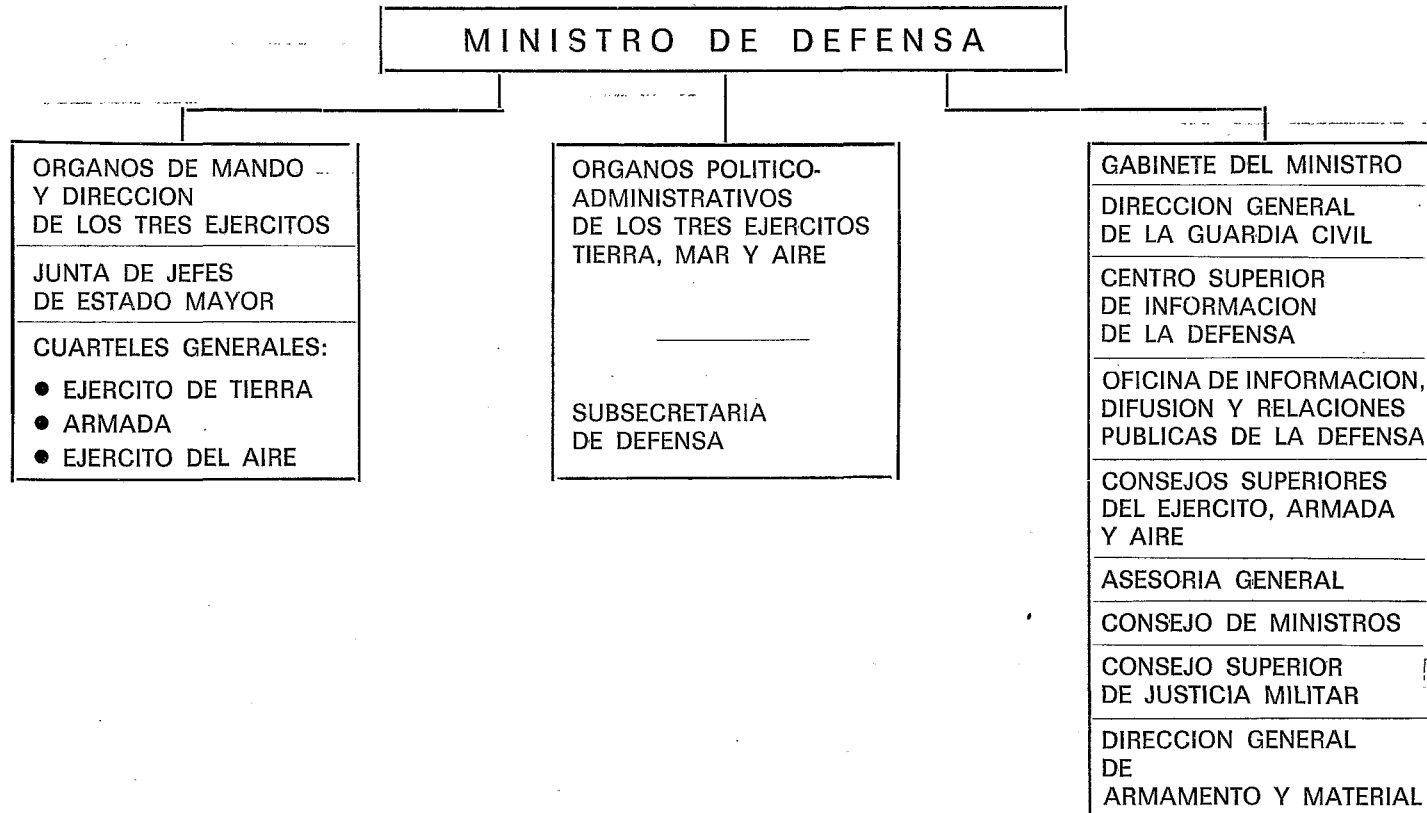
**FUNCIONES DE LOS ORGANOS SUPERIORES DEL ESTADO
EN RELACION CON LA DEFENSA NACIONAL**

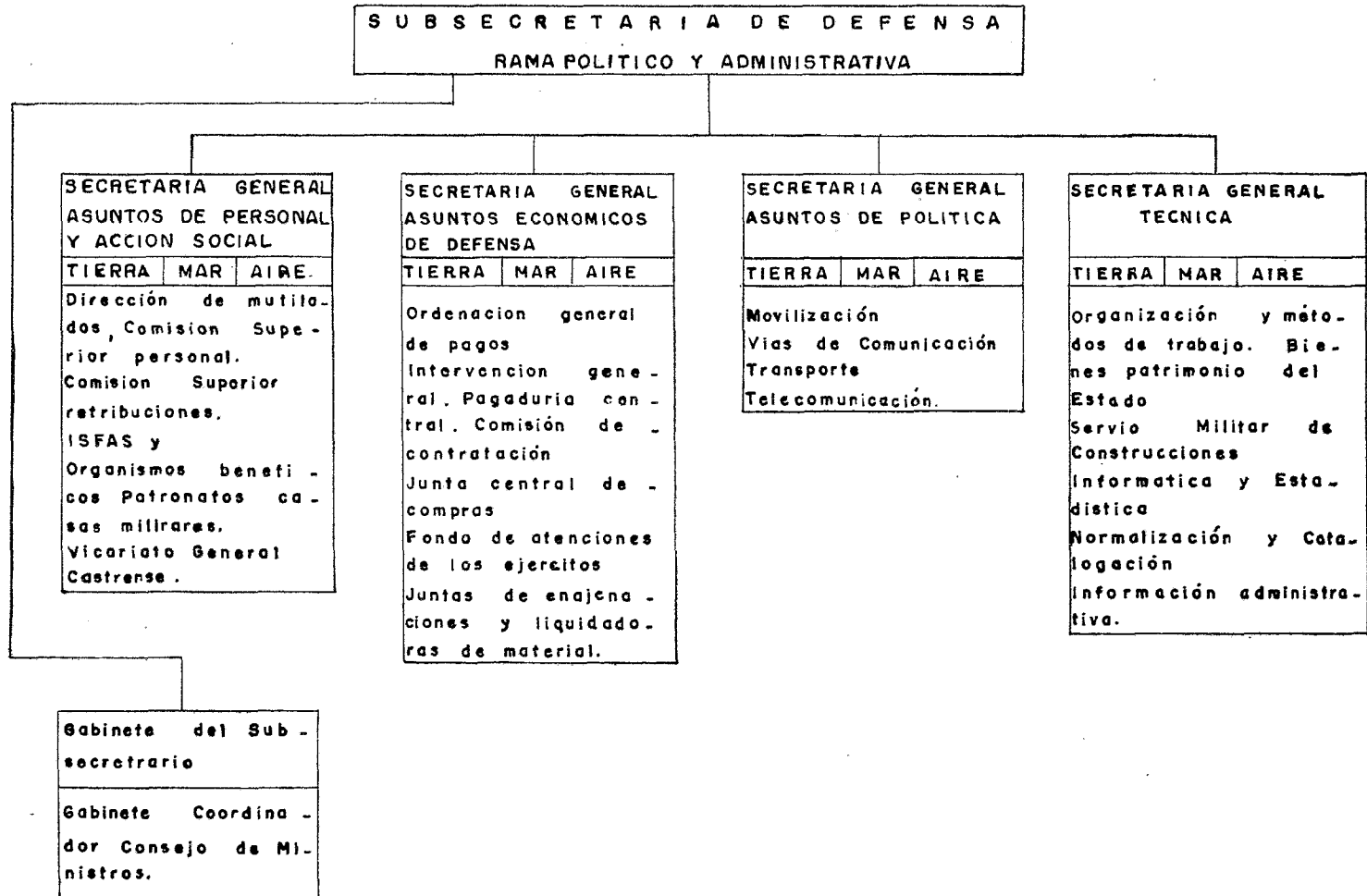
ORGANOS	F U N C I O N E S	
	PROPIAS	DELEGADAS
PRESIDENTE DEL GOBIERNO.	<ul style="list-style-type: none"> ● Dirige la acción del GOBIERNO en materia de DEFENSA. ● Dirige la POLÍTICA de DEFENSA en la parte que se reserve expresamente. ● La dirección general de la GUERRA, asesorado por la JUNTA DE DEFENSA NACIONAL. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presidente de la JUNTA DE DEFENSA cuando no lo haga el REY.
GOBIERNO.	<ul style="list-style-type: none"> ● Asistido por la JUNTA de JEFES NACIONALES, determina y dirige la POLÍTICA DE DEFENSA. ● Aprueba la POLÍTICA MILITAR que le propone la JUNTA y asegura su cumplimiento. ● Señala las líneas DIRECTRICES que fijan la contribución a la DEFENSA del POTENCIAL DE LA NACIÓN. 	
JUNTA DE DEFENSA NACIONAL.	<ul style="list-style-type: none"> ● Asistida por la JUNTA de JEFES DE ESTADO MAYOR, propone al GOBIERNO la POLÍTICA MILITAR en consonancia con la POLÍTICA DE DEFENSA fijada. ● Propone al GOBIERNO las DIRECTRICES que fijan la aportación a la DEFENSA del POTENCIAL NACIONAL. ● Asiste al PRESIDENTE DEL GOBIERNO en la DIRECCIÓN GENERAL de la GUERRA. 	
MINISTRO DE DEFENSA.	<ul style="list-style-type: none"> ● Es responsable de la ordenación y coordinación de la POLÍTICA DE DEFENSA. ● Dirige la ejecución de la POLÍTICA MILITAR. ● Es responsable de CAPACITAR a los EJÉRCITOS para que puedan cumplir sus MISIONES. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Dirige la POLÍTICA DE DEFENSA en las funciones que no se reserve el Presidente. ● Ejerce las funciones encomendadas al Presidente en relación con la JUJEM. que aquél no se reserve.

F U N C I O N E S

ORGANOS	P R O P I A S	DELEGADAS
MINISTROS.	<ul style="list-style-type: none"> ● Son responsables de la EJECUCIÓN de la POLÍTICA DE DEFENSA en la parte que afecta a sus DEPARTAMENTOS, bajo la coordinación del MINISTERIO DE DEFENSA. 	
<p>JUNTA DE JEFES DE ESTADO MAYOR.</p> <p>(Organo colegiado superior de la cadena de mando militar.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Es responsable de que los Ejércitos mantengan la máxima EFICACIA OPERATIVA CONJUNTA. ● Formula y propone el PLAN ESTRATÉGICO CONJUNTO: <ul style="list-style-type: none"> — COORDINACIÓN LOGÍSTICA. — ACCIÓN UNIFICADA. — ACCIÓN COMBINADA CON OTROS EJÉRCITOS. ● Promueve la MOVILIZACIÓN NACIONAL. ● Vela por la moral, espíritu y disciplina de las FAS. 	
<p>JEFES DE ESTADO MAYOR DEL EJÉRCITO, DE LA ARMADA Y DEL EJÉRCITO DEL AIRE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Constituyen la primera Autoridad de la Cadena de Mando Militar de cada Ejército. ● Asesoran e informan sobre la SITUACIÓN ESTRATÉGICA, ESTADO Y NECESIDADES de su EJÉRCITO. ● Son responsables de la EJECUCIÓN del PLAN ESTRATÉGICO CONJUNTO en su respectivo EJÉRCITO. ● Definen la DOCTRINA de EMPLEO. ● Velan por la moral, espíritu y disciplina de su EJÉRCITO. 	

ORGANIZACION DE LA ESTRUCTURA ORGANICA Y FUNCIONAL DEL MINISTERIO DE DEFENSA





SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

C I C L O I

CUARTA CONFERENCIA

Tema: «DEFENSA CIVIL»

Pronunciada por el Ilmo. Sr. D. Andrés de la Oliva de Castro, Presidente del Seminario de Defensa Civil del Instituto Español de Estudios Estratégicos del CESEDEN, en el Salón de Actos del Gabinete Literario de Las Palmas de Gran Canaria.

23 de enero de 1980

“CURRICULUM VITAE” DE D. ANDRÉS DE LA OLIVA DE CASTRO

- Doctor en Derecho.
- Ha sido Director de la Escuela Nacional de Administración Pública y desempeñado misiones, como experto en Administración Pública, por encargo de la OCDE. y de Naciones Unidas, en diversos países.
- Es Profesor Adjunto Civil del CESEDEN. y preside en el Instituto Español de Estudios Estratégicos el Seminario de Defensa Civil, así como un grupo especial de trabajo para estudiar la Conferencia de Seguridad y Cooperación Europea, a celebrar en Madrid en octubre próximo.
- Colaborador del Instituto Nacional de Prospectiva.
- Es miembro del Comité de Dirección del “Groupe Europeen d’Administration Publique”, con sede en Bruselas.
- Está en posesión de la Cruz del Mérito Militar con Distintivo Blanco, de primera clase, y de la Cruz del Mérito Naval, de tercera clase, con Distintivo Blanco.

LA DEFENSA CIVIL

I. INTRODUCCION

1. UNA SITUACION A MEDIAS ENTRE LA REALIDAD Y LA FICCION.

No sería como en cualquiera de esas dos novelas “bestseller” *El síndrome de China* —de Burton Wohl—, que narra la catástrofe de una central nuclear fuera de control, ni como en *La alternativa del diablo* —del célebre autor de *Chacal*, Frederick Forsyth—, que describe una extraña plaga que amenaza la cosecha de trigo soviética. Pero podría ser una situación imaginaria, referida a la capital de España, a Madrid, descrita en estos o parecidos términos más o menos fantásticos:

«Las sirenas sonaban por todo Madrid. La ciudad entera se encontraba estremecida. Unas horas antes, la voz grave del locutor, tocada por un mal disimulado nerviosismo, anunció a todos los españoles —que se incrustaban en los receptores de radio y televisión a la caza de cualquier noticia— que había estallado la guerra en Oriente Medio; los pozos petrolíferos de Irán ardían, ofreciendo una imagen dantesca. Los suministros de crudos habían sido cortados a España...

La voz profunda resonaba por las 625 líneas de la TV: “Sólo habrá emisiones por el canal 1 y únicamente, durante diez minutos, dos veces al día, para dar noticias e instrucciones; como ya se ha anunciado, las estaciones de servicio permanecen clausuradas; rigen desde este momento restricciones energéticas estrictas: la energía eléctrica (de origen hidráulico y parte de la térmica —únicas de las que nos auto-abastecemos—) debe ser optimizada; sólo se suministra ya a hospitales, industrias de alimentación y demás servicios mínimos esenciales... y, por sectores, una hora al día, para el uso doméstico...”

La Gran Vía madrileña, que habitualmente —al filo del mediodía— aparecía inundada de automóviles y peatones en su acostumbrada

lucha por transitar, era un auténtico desierto asfáltico... Madrid estaba paralizado: sin coches, sin autobuses, ni Metro; sin luz... Cientos de personas estaban atrapadas en ascensores...

La voz de las 625 líneas de la TV. terminaba, repitiendo: "Por favor, evitar cualquier consumo energético que no sea imprescindible. Sería desastroso. Recordamos que, por radio, las autoridades darán instrucciones cada hora"» (1).

¿Nos hemos planteado todos y cada uno qué haríamos, cómo actuaríamos, cómo nos defenderíamos en una situación así? En una situación como esa o en cualquiera de las innumerables que pueden atentar contra lo que constituye el objetivo fundamental permanente.

2. LA SEGURIDAD NACIONAL.

La Seguridad Nacional puede definirse como aquella situación de vida en la que no existe amenaza alguna a la soberanía ni a la integridad del territorio y sus habitantes; una situación en la que no existe atentado alguno contra el normal ejercicio de la autoridad ni contra el funcionamiento adecuado de las instituciones, y una situación en que, tanto las actividades públicas como las privadas, pueden llevarse a cabo sin obstáculos que se opongan al logro de los más altos niveles de paz con libertad, prosperidad cultural, cívica, moral y económica (2).

II. LA DEFENSA CIVIL SEGUN EL CONCEPTO ACTUAL DE DEFENSA NACIONAL

1. EL CONCEPTO DE DEFENSA NACIONAL.

Dicho en dos palabras, la tensión permanente que nos encamina hacia ese objetivo tendencial de la Seguridad Nacional tiene un nombre: "Defensa Nacional". Defensa Nacional, que —como recordó el señor Ministro en su Conferencia inaugural de este ciclo— consiste en la "preparación, integración y acción coordinada de todas las energías, recursos y fuerzas morales y materiales que la Nación puede oponer ante cualquier forma de agresión" (3).

(1) Cfr. *Defensa Civil: "El cuarto Ejército"... invisible*, del periódico "Reporteros", del 6 de diciembre de 1978. La situación ficticia expuesta en el texto se inspira, en parte, en ese artículo, y estrictamente sería un supuesto de *Defensa Económica*, pero que incidiría, inevitablemente, en las misiones de la Defensa Civil.

(2) Cfr. *Documento base sobre Defensa de la Comunidad*, enero 1976, CESEDEN. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Seminario de Defensa de la Comunidad, pág. 16.

(3) Conferencia del Excmo. Sr. Ministro de Defensa, en Santa Cruz de Tenerife, 31 de octubre de 1979. Véase también art. 2.º del Proyecto de Ley Orgánica por la que se regulan las bases de la Defensa Nacional y la Organización militar. "Boletín Oficial de las Cortes Generales". Congreso de los Diputados, núm. 72-I, de 21 de septiembre de 1979.

2. LA DEFENSA NACIONAL NO ES COMPETENCIA EXCLUSIVA DE LOS MILITARES.

Y como también recordó en su Conferencia en este ciclo el Director del CESEDEN., Excmo. Sr. Teniente General D. Ricardo Arozarena, la Defensa Nacional, que está integrada por tres grandes áreas metodológicamente bien definidas (Defensa Militar, Económica y Civil), no es —en ninguna de esas tres áreas— algo exclusivo de los militares. Y no lo es en ninguna de las tres, ni siquiera en la Defensa Militar. Pero menos aún —si cabe hablar así— en el área de la que hoy hemos de tratar: la Defensa Civil.

3. FALSA IDEA Y CONCEPTO AUTENTICO DE LA DEFENSA CIVIL.

¿Qué debe entenderse, pues, por Defensa Civil? ¿No es esa expresión —ya a simple vista— algo extraña? ¿No empareja o une dos palabras, “defensa” y “civil”, que habitualmente no estaban unidas?

Estas y otras preguntas análogas se explican, aunque no se justifiquen, por la fuerza con la que ha estado aferrada —y aún sigue firme— en las mentes, y en la sociedad toda, la idea de que civiles y militares viven en dos mundos distintos, dos mundos con preocupaciones diferentes. Cada uno en lo suyo y en su sitio (4).

Es esta descripción tan simple como falsa. Mas no hay que engañarse: es una idea que, de modo real y operativo, se encuentra todavía instalada en buena parte de la sociedad en general y de la sociedad española en concreto.

Frente a esa falsa idea debe imponerse el auténtico concepto de la Defensa Civil como “la participación de todos los recursos de la Nación, no atribuidos expresamente a las Fuerzas Armadas, para cooperar, directa o indirectamente, en la Defensa Nacional” (5).

4. TRASCENDENCIA DEL TEMA. LO QUE NADIE DESCONOCE O DEBERIA DESCONOCER.

Y entendida así, correctamente, la Defensa Civil es un tema trascendental, grave. Porque hoy, aunque la sociedad actúe a veces motivada por aquella falsa idea:

— Nadie desconoce que las agresiones, las amenazas, los peligros a que se ven sometidas las personas y las comunidades, y de los que tienen necesidad de defensa, no son sólo, ni predominantemente, las agresiones, peligros o amenazas provocados por las Fuerzas Armadas de otros países.

(4) Vid. JEAN RAVAIL: *La participación del Ejército en la Defensa Civil*, en “Revue de la Défense Nationale”, julio 1972.

(5) Documento base cit., pág. 14.

- Nadie desconoce que, en cambio, las agresiones, amenazas y peligros *no bélicos* aumentan a un ritmo descomunal, y que las personas, individualmente, así como la sociedad, en su conjunto, necesitan como exigencia vital una *defensa* propia, una “defensa civil”, no sólo una defensa militar.
- Nadie desconoce tampoco que, si bien han desaparecido cierto tipo de calamidades —por ejemplo, algunas epidemias o esas llamadas “plagas bíblicas”—, otras calamidades tradicionales persisten y persistirán: incendios, inundaciones, terremotos, ciclones, erupciones volcánicas, etc.
- Nadie desconoce, en fin, que a esas calamidades telúricas hay que añadir, en nuestra sociedad industrial o post-industrial, otros riesgos propios derivados del funcionamiento de centrales eléctricas, refinerías y depósitos de hidrocarburos, transportes de materias peligrosas, roturas de muros de grandes presas, de embalses o pantanos, riesgos propios de los rascacielos o edificios de gran altura; de los establecimientos frecuentados por público numeroso (grandes almacenes, salas de espectáculos, campos de deportes). Sin olvidarse de los más modernos riesgos ocasionados por el uso, pacífico o no, de la energía nuclear y los daños derivados de la contaminación del medio ambiente.

5. LAS MISIONES DE LA DEFENSA CIVIL.

Los objetivos o misiones de la Defensa Civil se resumen en estos cuatro:

- 5.1. SOSTENIMIENTO Y ROBUSTECIMIENTO DE LA CAPACIDAD MORAL DE RESISTENCIA DE LA POBLACION.
- 5.2. CONTINUIDAD Y SEGURIDAD DE LA ACCION DE GOBIERNO Y DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS.
- 5.3. PROTECCION DE PERSONAS Y BIENES. PROTECCION CIVIL.
- 5.4. MOVILIZACION PARA EL APOYO DE LA DEFENSA MILITAR Y ECONOMICA.

Cada una de esas cuatro misiones es imprescindible para el logro de los fines de la Defensa Civil; no cabe, en rigor, afirmar que alguna es más importante que las otras. Pero, en razón a su volumen expositivo, parece aconsejable comenzar por el análisis —forzosamente incompleto— de la protección de personas y bienes, la que, en sentido estricto, se denomina Protección Civil, aunque en algunos países se continúa usando el nombre de “Defensa Civil”.

III. LA PROTECCION CIVIL (6)

1. TEORIA O DOCTRINA GENERAL.

1.1. SUS ORIGENES: DE LA DEFENSA PASIVA A LA PROTECCION CIVIL.

Desde el momento en que aparece una agrupación humana, cualquiera que sea su fin, surge la necesidad de defender a las personas que la constituyen y a los bienes que poseen, de todo tipo de peligros o agresiones, es decir, proporcionarles protección. Pero los antecedentes de la protección actual son mucho más próximos. A raíz de la contienda de 1914-1918 se creó la *Defensa Pasiva*, cuya actuación estaba prevista sólo para el caso de operaciones bélicas. Se basaba en la disposición de refugios para proteger contra los ataques; en la alarma para avisar y dar tiempo a la ocupación de los refugios y en el enmascaramiento y oscurecimiento para dificultar la localización de los objetivos por parte del enemigo.

1.2. LAS ENSEÑANZAS DE LA II GUERRA MUNDIAL.

Las enseñanzas de la pasada contienda internacional, y sobre todo la aparición del arma nuclear, hicieron evolucionar el concepto de Defensa Pasiva hacia el actual de Protección Civil, orientada no sólo a los casos de los ataques enemigos, sino también a intervenir en los casos de catástrofes o de calamidades públicas en cualquier momento y circunstancia.

Supone la ordenación de los elementos que han de intervenir en la emergencia para su actuación coordinada y dirigida en la que los medios y los esfuerzos se aprovechen en forma óptima, evitando la improvisación y los consiguientes desórdenes y derroches.

1.3. LOS COMIENZOS DE LA PROTECCION CIVIL EN DIVERSOS PAISES.

Las primeras organizaciones de Protección Civil datan de los años 30. En 1931 Gran Bretaña votó una ley en la que se obligaba a las autori-

(6) En la redacción de este Capítulo se han tenido en cuenta, sobre todo: Teniente Coronel LUIS SEQUERA: *La Defensa Civil en la Defensa Nacional*. Conferencia en Escuela de Estados Mayores Conjuntos. CESEDEN. Madrid, octubre 1977, y Coronel J. M. SANCHO SOPRANIS: *Estudio de la legislación sobre Protección en Francia y en Suiza y su posible adaptación a la situación española*. CESEDEN. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Madrid, 1979, 124 págs. También M. A. FERNÁNDEZ y M. LÓPEZ-SALVADOR: *Educación para la Protección Civil*. Madrid, 1979, 315 págs.

dades locales a organizar la protección de sus poblaciones contra las agresiones aéreas, si bien una verdadera ley regulando con carácter nacional la Protección Civil no la tuvo hasta 1947. Las primeras leyes sobre Protección Civil en Dinamarca y URSS. son del año 1935; en Noruega, del 36; en Suecia y Francia, del 38. En los años 40, otros muchos países organizaron la Protección Civil, entre ellos España, con el nombre de "Defensa Pasiva", cuyo primer decreto orgánico es de 1941.

En general, hoy, la organización de la Protección Civil es bastante parecida en todos los países.

1.4. GENERALIZACION DE LA PROTECCION CIVIL.

Casi todos los países del mundo, cualquiera que sea su régimen de gobierno, se preocupan, cada día más intensamente, de evitar y aminorar, en lo posible, los estragos de una calamidad pública o de una guerra sobre la población civil, organizando, reglamentando y coordinando la protección de las personas, recursos y bienes de todo género mediante una organización de rango nacional.

1.5. CONCEPTO ACTUAL DE LA PROTECCION CIVIL.

En su concepto actual, la Protección Civil puede definirse como el conjunto de actos y la adopción de previsiones que procuren evitar a personas y cosas toda clase de males y daños, sin perjuicio de nadie.

Dicho de otra manera, la Protección Civil es la fracción organizada de la Defensa Civil —integrada, a su vez, en la Defensa Nacional— que debe estar en condiciones de poder ser eficaz ante los daños que lleguen a producirse en personas o bienes como consecuencia de catástrofes o calamidades públicas, incluidas las acciones bélicas.

La Protección Civil, por consiguiente, no puede llevar a cabo acciones de armas, que le están prohibidas por el Convenio de Ginebra.

1.6. LA EFICACIA DE LA PROTECCION CIVIL: ALGUNOS DATOS ESTADISTICOS.

En las guerras que tuvieron lugar entre los años 1914 y 1972, el porcentaje de muertos entre las Fuerzas Armadas y la población civil se invirtió, pasando de *un civil muerto por cada veinte militares* en la primera de ellas, a *veinte civiles muertos por cada militar* en la de Vietnam.

Según Reyman, Jefe de la Protección Civil en Ginebra, con datos que confirma el norteamericano Premio Nobel Wigner, la diferencia de bajas, entre una población con protección civil adecuada y otra sin ella, varía del 10 al 65 por 100.

1.7. AMPLITUD DE TAREAS DE LA PROTECCION CIVIL. EL "CUARTO EJERCITO".

La Protección Civil en tiempo de paz, con su misión fundamental de prevención, protección y socorro —en razón de la permanencia de su actividad, la multiplicidad de los riesgos y la imposibilidad de prever el lugar y el momento en que se producirán—, implica una importantísima labor legislativa y reglamentaria preventiva, estudios y experiencia del material y equipo, reclutamiento, formación y adiestramiento del personal, principalmente voluntario, en el establecimiento de un sistema de intervención, dispuesto a entrar en acción en cualquier momento, al ritmo impuesto por las necesidades y las circunstancias.

Por la amplitud, permanencia y complejidad de sus cometidos, así como por su imprescindible, básica y constante coordinación con los tres Ejércitos, se considera a la Protección Civil como el "Cuarto Ejército".

La Protección Civil debe ser objeto de una atención tal que permita ocupar el lugar, de máxima relevancia, que le corresponde en el conjunto de la Defensa Nacional.

1.8. LO QUE COMPRENDE LA PROTECCION CIVIL.

La Protección Civil comprende, además de la *disimulación* y el *enmascaramiento*:

- la *dispersión*, que procura eludir el peligro mediante el alejamiento oportuno de las personas de los lugares de su residencia habitual, si ésta se prevé amenazada;
- la *evacuación*;
- la *protección* en los mismos lugares amenazados y con medios propios para atenuar los efectos de los ataques enemigos o de los siniestros cuando la evacuación oportuna se revele imposible;
- el socorro a las víctimas que, a pesar de todo, se hayan producido.

1.9. LO QUE REQUIERE LA PROTECCION CIVIL.

La Protección Civil exige siempre *previsión* de males y *preparación* del modo de salvarlos, nunca *improvisación*. Para ello, la Protección Civil requiere, primordialmente:

- Una estructura orgánica propia, una organización propia.
- Un sistema de telecomunicaciones, tanto para la alarma como para las operaciones.

- Medios materiales de construcción, de transporte y de evacuación.
- Unos servicios sanitarios de emergencia.
- La colaboración de toda la población.

La Protección Civil ha de desarrollarse en estrecho enlace con la Defensa Económica y con la Defensa Militar:

- Con la primera, para la oportuna y adecuada disposición de los medios y de los recursos imprescindibles para su funcionamiento.
- Con la segunda, para buen número de sus operaciones, especialmente las relaciones con la protección activa y pasiva de las poblaciones, con el salvamento y con las atenciones sanitarias.

En el concepto de "bienes" se incluye el Tesoro artístico nacional.

Para la eficaz realización de la Protección es preciso:

- Prever calamidades y daños.
- Estudiar cómo evitarlos y combatirlos.
- Decidir soluciones y conductas.
- Preparar medios y modos a emplear.

Como consecuencia, tener:

- redactadas órdenes y documentos necesarios para actuar;
- preparados manuales de instrucciones para cada caso;
- dispuestos a entrar en acción los medios y servicios;
- instruído el personal propio de los Servicios;
- informado el personal ajeno, posible colaborador.

1.10. LA PROTECCION CIVIL, DERECHO Y DEBER: NECESIDAD DE UNA "MORAL" DE LA PROTECCION CIVIL.

En general, los ciudadanos son conscientes de la necesidad de conseguir protección y también de su "derecho" a la misma. Pero no condiciona adecuadamente su "deber" de cooperar, a su vez, en la protección a los demás.

Y como habrá ocasión de insistir, la Protección Civil no puede ser únicamente la organización material de una defensa física de las personas y de sus bienes, sino, además y sobre todo, una verdadera moral. Es indispensable, pues, que se considere, unánimemente, como un deber de solidaridad humana, un deber en el que, por su misma naturaleza, se conjugan elementos psicológicos y morales.

1.11. LAS FUNCIONES PRECISAS PARA ORDENAR LOS MEDIOS O SERVICIOS QUE EXIGE LA PROTECCION CIVIL: MANDO, SEGURIDAD, SOCORRO, PROTECCION.

Para cumplir su finalidad, la Protección Civil debe conocer *cuáles* son, *cómo* funcionan y *dónde* están emplazados todos los recursos disponibles

en un país. Porque, sin duda, lo normal es que no sea posible prever los medios y las fuerzas necesarias para hacer frente a una calamidad pública, y la Protección Civil ha de intentar informar y agrupar en su organización y dar normas a cuantas personas deseen, voluntariamente, prestar su ayuda o aportar sus conocimientos y técnicas.

¹ Con este objeto, las funciones que deben ejercitarse por la Protección Civil son:

- Función de *dirección o mando*: servicios de transmisiones, transporte, propaganda y orden.
- Función de *seguridad*: servicios de alarma, evacuación, dispersión y albergue o refugios.
- Función de *socorro*: servicios de salvamento, contra incendios, sanidad, defensa atómica, química y biológica, de acción social y rehabilitación de servicios públicos.
- Función de *protección*: protección del patrimonio artístico y cultural, establecimientos y entidades públicas y culturales, servicios de montes y ganadería.

1.12. CONSIDERACION ESPECIAL DE LA AUTOPROTECCION.

Por muy perfecta que sea la organización pública de la Protección Civil en cualquier país, siempre tendrá limitaciones, impuestas por la propia naturaleza de las emergencias o calamidades, que pueden rebasar las mejores previsiones.

De ahí la importancia de contar con individuos instruídos dentro de cada familia y de cada agrupación social o entidad, con capacidad para hacer frente a la protección o socorro, total o parcial, hasta que lleguen o se pongan en acción, los servicios públicos de Protección Civil.

Esto es lo que se pretende con la denominada *Autoprotección*, que puede definirse como el conjunto de medidas que, siguiendo las normas y disciplina de la Protección Civil, adoptan por *cuenta propia* el individuo, la familia, los grupos sociales y entidades y empresas públicas y privadas, para lograr de manera eficaz *con sus propios medios*, vigilar y atender la protección de sus personas y bienes, en caso de peligro, y ayudar al salvamento de víctimas, completando así la acción de los escalones estatal, regional, provincial y municipal de la Protección Civil.

- A) En este sentido cabe hablar de una autoprotección *individual* o *unipersonal*: que cada persona sepa en cada caso qué tiene que hacer, cuándo lo tiene que hacer y cómo usar los medios de que se disponga para protegerse a sí mismo y a sus bienes; el mínimo de la

autoprotección sería el conjunto de *actos reflejos* creados en el individuo mediante la adecuada formación para defenderse.

- B) Cabe hablar también de una autoprotección *colectiva*, subdividida en autoprotección *ciudadana* y autoprotección *corporativa*:
- a) La autoprotección *ciudadana* comprende los siguientes escalones:
- Autoprotección *familiar* o de conjunto de personas que viven bajo el mismo techo.
 - Autoprotección *domiciliaria*: coordinación de acciones de los que viven dentro de una misma casa de varios pisos o entre casas vecinas que forman una agrupación o bloque domiciliario.
 - Autoprotección de *manzana de casas*: de un conjunto de casas o agrupaciones domiciliarias colindantes, limitadas por calles.
 - Autoprotección de *barrio*: para coordinar la acción de las manzanas que lo forman, siendo el barrio la unidad de enlace con la Jefatura Local de Protección Civil.
- b) La autoprotección *corporativa* es la que tiene a su cargo, tanto en casos de calamidad pública como de guerra, la protección de centros, establecimientos, entidades y dependencias públicas o empresas privadas, a base de sus propios medios.

1.13. REFERENCIA A LOS REFUGIOS O ESPACIOS SUBTERRANEOS.

Los refugios o espacios subterráneos son de dos categorías: naturales o artificiales. Sus aplicaciones para la Protección Civil (y en general para la Defensa Nacional: militar, económica y civil) son múltiples: puestos de mando, refugios para personas, hospitales, almacenes de alimentos, conservación del tesoro artístico, parque contra incendios, etc.; incluso abrigo para aviones y barcos (así existen en Suecia).

Las cavidades naturales pueden ser cuevas o simas. Y como espacios subterráneos artificiales pueden citarse: las minas abandonadas, túneles de vías férreas, galerías construídas con diversas finalidades, sótanos, bodegas y cisternas.

Es evidente la conveniencia de aprovechar todo espacio bajo tierra que ofrezca alguna protección.

Y para ello habrá que localizar, estudiar las características topográficas y/o geológicas, clasificar, asignar destinos y establecer los medios de adaptación de todos esos espacios subterráneos susceptibles de aprovechamiento

con fines de protección. Se ahorrarían así los gastos inmensos —en verdad imposibles de realizar— de construcciones especiales o *ad hoc*.

En España la riqueza de cavidades naturales es muy grande: es rara la provincia que no cuenta con alguna.

En 1896, Puig Larraz publicó el único Catálogo Nacional de conocimiento general, figurando en dicho Catálogo más de 2.000 cavidades naturales.

En años recientes, las Sociedades de Espeleología han realizado interesantes exploraciones. Una de ellas permitió conocer la “Torca del Carlista”, con unas dimensiones de 450×250 m en superficie y una altura máxima de 100 m.

En 1960 la Administración inició un trabajo de catalogación de cavidades, en colaboración con diferentes sociedades de Espeleología y, sobre todo, con la Guardia Civil, trabajo que permitió conocer la existencia de más de 6.000 cuevas y simas (7).

2. LA PROTECCION CIVIL EN EL AMBITO INTERNACIONAL. LOS PAISES MAS AVANZADOS EN MATERIA DE PROTECCION CIVIL.

2.1. PROYECCION INTERNACIONAL DE LA PROTECCION CIVIL. “L'UNION INTERNATIONALE DE SECOURS”; LA “ORGANISATION INTERNATIONALE DE PROTECTION CIVILE”.

La Protección Civil ha alcanzado ya una proyección, e incluso una organización. A escala internacional, como la “Unión Internationale de Secours” o la “Organisation Internationale de Protection Civile”. El cuartel general está en Ginebra y cuenta con más de 30 países miembros —entre ellos, España—.

Los esfuerzos internacionales se orientan, sobre todo, al control y prevención de catástrofes naturales que frecuentemente llegan a desmantelar grandes espacios territoriales o pequeñas naciones, como en el terremoto que destruyó *Managua*, en diciembre de 1972, ocasionando 5.000 muertos, o el de *Guatemala*, en febrero de 1976, causante de 22.700 muertos.

La Organización Internacional de Protección Civil se reúne periódicamente y edita un Boletín de difusión, con la finalidad primordial de aprovechar las experiencias de los diversos países miembros.

2.2. LA PROTECCION CIVIL EN FRANCIA, ALEMANIA, SUIZA, SUECIA Y DINAMARCA (8).

A) En *Francia*, la Protección Civil tiene un aparato administrativo bastante complejo, del que únicamente cabe aquí destacar el papel predominante

(7) *Revalorización de los espacios subterráneos en una moderna concepción de Defensa Nacional*. CESEDEN. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Madrid, julio 1979.

(8) Cfr., en general, SEQUERA, loc. cit.

te de los Prefectos regionales y departamentales y la figura del *Secretario General de la Defensa Nacional*, adjunto al Primer Ministro.

Ha de subrayarse también que en la doctrina francesa de Protección Civil juega un papel importante el urbanismo y de ahí esas anchas avenidas o bulevares, grandes parques, etc., que caracterizan las grandes ciudades francesas y que pueden desempeñar el papel de cortafuegos y facilitar las evacuaciones en casos de emergencia. Asimismo, existen planes de descentralización industrial, motivados por la doctrina de la Protección Civil.

Se ha creado una *unidad de instrucción* de Protección Civil, de carácter *permanente*, que constituye un cuerpo de tropas del Ejército de Tierra, a disposición del Ministro del Interior, con fines de instrucción del personal que cumple el servicio militar, entrenamiento de reservistas y como refuerzo eventual de la Protección Civil (9).

B) En *Alemania* el aspecto más desarrollado es el de la autoprotección. Más de tres millones de personas han participado en cursos con estos fines desde la implantación del servicio.

C) *Suiza*, como en tantas cosas, es un modelo en materia de Protección Civil: Con 6.500.000 habitantes, en Suiza se instruyen 100.000 personas cada año en 41 centros; y en la década de los 70 ha invertido, aproximadamente, mil millones de pesetas anuales en material de Protección Civil, entregado por la Confederación a los Cantones y Municipios. Todos los hombres útiles entre los veinte y sesenta años participan en estos cursos anuales que duran cinco días, también hay otros cursos más breves, de dos días por año, de reciclaje. Para este año 1980, estaba previsto disponer de una plaza de refugio por cada habitante en la Confederación Helvética (10).

D) En *Suecia*, con 7.200.000 unidades, se dispone de cinco millones de plazas de refugio. El reclutamiento de personal para las unidades de socorro es obligatorio, según la ley. Se organizan cursos de cuatro a seis horas para primeros auxilios y protección contra el fuego. Cada año participan en ellos más de 175.000 personas, cuyos gastos sufraga el Gobierno. En Suecia, uno de los sitios donde menos se palpa la idea, incluso remota, de una guerra, la Defensa Civil —como allí se llama— es un hecho funcio-

nante. Todo sueco, aparte de su servicio militar, tiene que adiestrarse en la Defensa Civil, al menos cada tres años. Toda casa de más de dos pisos tiene que disponer de un refugio subterráneo.

Al final de la guía telefónica de Estocolmo vienen unos “consejos individuales” para hacer frente a cualquier clase de emergencias producidas por calamidades.

(9) Vid. ANDRÉ-PIERRE BROC: *La Protection Civile*. Presses Universitaires de France. París, 1977, y SANCHO SOPRANIS, cit., págs. 21 y sigs.

(10) Cfr. SEQUERA y S. SOPRANIS, cit.

E) *Dinamarca* tiene organizadas columnas móviles de Defensa Civil, que son unidades con personal uniformado, al mando de Oficiales del Ejército Regular, y la recluta procedente, parcialmente, de soldados que han cumplimentado el servicio militar obligatorio.

Las Columnas Móviles están establecidas en tiempo de paz con vistas a la instrucción de sus reclutas, al igual que los servicios militares. En *Dinamarca* todo el personal está obligado a cumplir el Servicio Nacional, en Defensa Militar o en la Defensa Civil.

2.3. LA PROTECCION CIVIL EN ESTADOS UNIDOS Y EN LA URSS., COMO FACTOR DETERMINANTE DE CAMBIOS EN LAS ESTRATEGIAS SOVIETICA Y NORTEAMERICANA. EL EFECTO DISUASORIO DE LA PROTECCION CIVIL (11).

A) U. S. A.

El programa de Protección Civil en Estados Unidos ha estado siempre estrechamente enlazado con su política nuclear estratégica. Y la estrategia nuclear norteamericana ha estado basada, durante algunos años, en la llamada estrategia de la "destrucción asegurada" de los eventuales contendientes, de modo que ambos quedaran *disuadidos* del empleo del arma nuclear. La consecuencia ha sido que durante esos años, los Estados Unidos han disminuído sensiblemente sus programas de Protección Civil. Pero los incrementos de gastos para la Protección Civil en la URSS. han provocado una reacción americana. De la estrategia de destrucción asegurada se ha pasado a la de "supervivencia asegurada", que permita el contragolpe.

El programa actual de los Estados Unidos parece basarse en los siguientes puntos:

- Planes que permitan aumentar la capacidad para *redistribuir la población* en las áreas de alto riesgo cerca de los centros metropolitanos, bases militares e instalaciones industriales de defensa, durante una emergencia.
- Proveer de *refugios* a la población cuando la evacuación y redistribución de la misma no sea factible.
- Hoy se estima que *los refugios* a prueba de explosión nuclear para toda la Nación, junto con los planes de evacuación, *podrían salvar* la vida de unos *diez millones* más de personas.
- Existe un organismo, la *Agencia de Preparación de la Defensa Civil* (DCPA.) y los planes de los diversos Estados son coordinados por otro organismo, la *Agencia de Preparación Federal* (APF').

(11) *La Defensa Civil en la estrategia soviética y norteamericana*, del Coronel WILLIAM O. STAUDENMAIER, de las FAS. de USA., en "Military Review", octubre 1978.

— La APF. es también responsable de la continuidad del Gobierno durante una crisis nuclear.

Pero el *presupuesto* de Protección Civil a escala federal en 1979 era de 98 millones de dólares, *menos* que el costo calculado de un *bombardero B-1*. En comparación con la URSS., este presupuesto representa la *decimoquinta parte del gasto soviético* en Protección Civil. Y comparado con el esfuerzo de Suiza, los Estados Unidos gastan 800 millones menos.

No obstante, desde 1960 están inventariados 231 millones de espacios para refugio, aunque sólo 100 millones serán rápidamente accesibles desde áreas residenciales. Esto significa que más de la mitad de la población de USA. no tiene refugio contra lluvia radiactiva. Por otra parte, las existencias en los refugios de agua, material sanitario y alimentos que se depositaron hace más de quince años, están deteriorados.

Se destaca también una *apatía pública* en todo el esfuerzo de Protección Civil en Estados Unidos. Para despertar de esa apatía se requeriría probablemente una crisis análoga a la de los misiles cubanos de 1962, que dió lugar a que miles de residentes de Washington “votaran con sus pies” —como se dice en el argot yanqui— en favor de la Protección Civil, trasladándose voluntariamente a zonas rurales supuestamente más seguras.

B) La URSS.

En contraste con esta situación de los Estados Unidos, *el esfuerzo soviético* en materia de Protección Civil es extraordinario, al menos en apariencia:

- La Protección Civil, *orgánicamente*, está situada a un alto rango o nivel: el Comandante del programa, General A. Altunin, es *Viceministro de Defensa*, y cada una de las Repúblicas Soviéticas tiene un *General* al mando de sus actividades de Protección Civil.
- Los soviéticos pueden jactarse de tener *el más grande programa de supervivencia del mundo* para caso de guerra, programa que alcanza a la protección de la población, de la economía, a operaciones de rescate y recuperación después de ataques y al entrenamiento de la población.
- Hay unos 30 millones de ciudadanos soviéticos desempeñando funciones de protección civil, aunque algunos estimen que se trata más de un control político de la población que de un programa de supervivencia bélica.
- Los programas soviéticos de *evacuación* de ciudadanos en caso de emergencia y *relocalización* de la población (dispersión y evacuación) llegan al extremo de que el personal al mando del General Altunin tiene planes para redistribuir la población urbana en setenta y dos horas después de recibir orden oportuna.

- Los planes son tan detallados que se dice que la mayoría de las familias rurales *conocen los nombres de los refugiados* que deberían alojarse con ellos, y ciertas fases de estos planes han sido sometidas a ensayo.
- El programa de Protección Civil de la URSS. considera asimismo la *planificación urbana* como factor muy importante, habiéndose establecido restricciones para la migración de la población rural a las ciudades, con el fin de reducir la dimensión demográfica de éstas; se han construido amplios bulevares en las ciudades para facilitar la evacuación, bulevares que también actúan como cortafuegos, y existen también desvíos de carreteras y ferrocarriles para facilitar la evacuación de zonas urbanas congestionadas.
- Los proyectistas soviéticos esperan asegurar, mediante la dispersión o la duplicación de la producción, que cada región de la URSS. sea auto-suficiente si quedara aislada durante un ataque.
- Se provee a las granjas de *máscaras protectoras para las vacas* lecheras y existen *establos y almacenes de alimentos* a prueba de lluvia radiactiva, entrenándose a los trabajadores agrícolas en la *descontaminación de cosechas y ganado*.
- Informes no confirmados indican que la URSS. tiene suficiente alimento y grano almacenado para sostener su población durante un año a nivel de subsistencia.
- Hay destacamentos de Protección Civil organizados e instalaciones industriales; destacamentos compuestos de tres a cinco mandos de 50 a 100 personas cada uno, con personal entrenado en la vigilancia, funciones sanitarias y lucha contra los incendios.
- El entrenamiento para la Protección Civil es obligatorio y está ideado para enseñar al individuo cómo sobrevivir y comportarse durante y después de un ataque nuclear. Este entrenamiento está completado mediante reportajes en la prensa, conferencias públicas y *días de "deporte de la Protección Civil"* a modo de competiciones entre las formaciones de Protección Civil de diversas localidades.

En resumen, entre los programas de Protección Civil de las dos superpotencias existen significativas diferencias. La asimetría entre los dos programas tiene sus raíces en la forma diferente en que Estados Unidos y la URSS. enfocaban la naturaleza de la guerra nuclear. En USA., según se indicó, se ha seguido durante mucho tiempo una estrategia basada en la "destrucción asegurada", mientras que en la URSS. el objetivo es la "supervivencia asegurada".

Dicho de otro modo, de ser esto una realidad, supondría que las consecuencias para Estados Unidos de una escalada a la guerra nuclear podrían

ser desastrosas, en tanto que serían tolerables para la Unión Soviética. En tales condiciones el llamado “*equilibrio del terror*” no existiría.

Es evidente que, sean efectivos o no los planes de Protección Civil de la URSS., se ha creado la “sensación” de que la Unión Soviética podría hacer frente a un segundo ataque americano y proseguir hasta “ganar” la guerra y esto ha determinado cambios de estrategia por parte de los EE. UU. (12).

3. LA PROTECCION CIVIL EN ESPAÑA.

3.1. ORGANIZACION.

La organización de la Protección Civil en España se inicia por un Decreto de 1941 que creó la Jefatura Nacional de *Defensa Pasiva* que, por Decreto 287/1960, pasó a denominarse *Dirección General de Protección Civil*, dependiente de la Presidencia del Gobierno, al igual que la primitiva Jefatura.

En 1967 con el pretexto de reducción del gasto público el Decreto 2.764/1967 “degradó” la Dirección a la categoría de *Subdirección*, dependiente de la Dirección General de la Guardia Civil, Ministro de la Gobernación.

Por Real Decreto 2.614/1976, de 30 de octubre, que reorganizó el entonces todavía Ministerio de la Gobernación, se estableció, dentro de la *Dirección General de Política Interior*, la *Subdirección General de Protección Civil*. Su cometido, según este Decreto de 1976, es el enlace con los servicios y entidades relacionados con la Protección Civil y la coordinación de las actividades de los mismos; la redacción de los planes generales de actuaciones en materia de protección de las personas y los bienes y la coordinación operativa del desarrollo de los planes.

En la actualidad, la Subdirección General de Protección Civil, dentro de la Dirección General de Política Interior, depende del Ministro hoy llamado así, del Interior, y está organizada en tres escalones:

- 1.º Jefe a nivel nacional: el Subdirector General de Protección Civil.
- 2.º Jefe a nivel provincial: el Gobernador Civil.
- 3.º Jefe a nivel local: el Alcalde.

Existe a su vez un Secretario Técnico de Protección Civil en las Jefaturas Provinciales y Locales, con excepción de los Ayuntamientos que no son capitales de provincia.

Es evidente que la existencia de Comunidades Autónomas después de la Constitución de 1978, exigirá un nuevo escalón —el comunitario regional— entre el nacional y el provincial.

(12) Véase J. F. WALLACE: *El disuasivo nuclear no hace innecesaria a la Defensa Civil*, en “*Canadian Defence Quarterly*”, vol. 8, núm. 1, verano 1978.

3.2. LEGISLACION.

A partir de 1962 se fué creando una *Legislación Civil* y autoprotección que en ese plano estrictamente legislativo se considera *modelo*, hasta el punto de haber sido copiada, o haberse pedido información de ella, por diversos países. Pero el panorama cambia mucho si del plano de la legislación se pasa al de la realidad.

3.3. LOS MEDIOS DE LA PROTECCION CIVIL EN ESPAÑA.

A) *Medios personales.*

El personal de la Protección Civil en España está organizado en los clásicos cuatro niveles burocráticos (técnico; administrativo; auxiliar y subalterno). Procede en su mayoría del Ejército de Tierra sin que exista todavía una plantilla definida.

Consta de 377 técnicos, cuyos puestos pueden ser ocupados por personal militar del Ejército de Tierra en situación de servicios civiles o procedentes de otros ejércitos o de la Guardia Civil, en situaciones análogas. El personal administrativo y auxiliar es muy escaso no rebasando las 25 personas.

Naturalmente, al personal que acaba de aludirse, como responsable directo de la Protección Civil, hay que añadir el de otras organizaciones y asociaciones públicas o privadas que se suman a su esfuerzo. En especial, se cuenta con la valiosa ayuda de:

- los Cuerpos de bomberos;
- la Guardia Civil;
- la Policía Nacional;
- los Cuerpos de la Policía Municipal;
- la Cruz Roja;
- la Federación Nacional de Salvamento y Socorrismo;
- la Red de Alerta a la Radiactividad;
- los Medios de Comunicación Social;
- los Servicios de Transmisiones;
- la Unión de Radioaficionados (URE.), etc.

Y, sobre todo, cuando los acontecimientos sobrepasan las posibilidades y medios de que dispone la Protección Civil y de todos estos organismos, cooperan activamente con ella las Fuerzas Armadas de Tierra, Mar y Aire.

B) *Recursos materiales.*

Los recursos materiales de la Protección Civil en España son muy escasos. Se han hecho adquisiciones de material para defensa atómica y biológica y transmisiones.

Mención especial merece la red de alerta a la radiactividad, que cuenta con 2.000 aparatos detectores de radiaciones Gamma, 200 equipos o trajes de protección personal, intensímetros, dosímetros, etc., y 100 aparatos simuladores de radiactividad, para instrucción del personal.

Este material se ha *distribuido entre la Guardia Civil*, que tiene a su cargo los detectores fijos, distanciados uno del otro de 15 a 20 km escaqueados; y los equipos repartidos en 34 provincias a las Brigadas de tropas de socorro de la *Cruz Roja*.

El material de transmisiones (radio-telefonos móviles y portátiles) han sido destinados a la red de mandos de Servicios provinciales y *Red de alerta a la Radiactividad*.

C) Recursos financieros.

Los recursos económicos son manifiestamente precarios. Con datos referidos a 1975, las consignaciones presupuestarias para Protección Civil suponían una aportación de 0,30 ptas. por persona y año, frente a las 108 ptas. por persona y año de Suiza. En los Presupuestos del Estado para 1978 —último que hemos tenido a la vista al redactar esta Conferencia— esa aportación alcanza a 0,45 ptas. por persona y año.

3.4. PROGRAMAS GENERALES Y PARTICULARES Y PLANES DE EMERGENCIA.

La legislación sobre Protección Civil en España prevé la existencia de programas generales y particulares y de planes de emergencia, muchos de los cuales están elaborados. Aquí, en Las Palmas, en el Gobierno Civil, he podido ver algunos ya redactados.

Corresponde decidir los planes de emergencia y movilización que hayan de ser estudiados y preparados al Gobernador Civil, como Presidente de la Comisión Provincial de Coordinación de Movilización.

Asimismo el Gobernador Civil puede encargar al Centro permanente de Coordinación y Control, los trabajos que considera pertinentes respecto a planes de emergencia y movilización, señalando el orden de urgencia o prioridad de los mismos. Esos planes de emergencia una vez redactados, por el Centro Permanente de Coordinación y Control se elevan a la Comisión Provincial coordinadora para su aprobación o modificaciones.

Cuando la Comisión Provincial remita los planes de emergencia al jefe del Servicio de Movilización del Ministerio del Interior, el Centro permanente de Coordinación y Control enviará una copia de los mismos a la Subdirección General de Protección Civil, para conocimiento de la misma y para su coordinación con los restantes trabajos propios de la Protección Civil.

Tanto el Secretariado Técnico de Protección Civil provincial como el local de la capital y el de algunas otras poblaciones, tiene elaborados, con más o menos detalle, programas aplicables a calamidades públicas, de dos tipos:

- uno de carácter general, designado con el nombre de “programa básico”;
- otro, de aplicación concreta a las “calamidades más previsibles” en cada provincia o localidad.

Ambas clases de programas pueden servir de base y orientación para formular los planes de emergencia que haya de redactar el Centro permanente de Coordinación y Control, de acuerdo con los Reglamentos y normas propios de Protección Civil.

3.5. LO QUE TENEMOS Y LO QUE NOS FALTA EN MATERIA DE PROTECCION CIVIL.

Empecemos por decir que “no sería justo olvidarnos de mencionar la existencia en España de personas preparadas y conocedoras de la materia, que hacen un trabajo desconocido por la mayoría de sus conciudadanos, pero de una tremenda eficacia. Estas personas tendrían que ser el pilar sobre el cual se asentase una Protección Civil moderna, que contara con unos medios económicos, técnicos y personales suficientes” (13).

Es decir, España cuenta actualmente con un mínimo de personal preparado, abnegado y entusiasta, plenamente consciente de la importancia de su función, pero que no puede materialmente desarrollar adecuadamente ésta, por falta de:

- una legislación conveniente;
- una organización adecuada;
- los medios humanos y materiales precisos;
- la existencia de una conciencia social de Defensa Nacional, en general, y de Protección Civil, en particular.

Conviene aprovechar las enseñanzas y las experiencias de países que han alcanzado un alto grado de eficiencia en materia de Protección Civil cuidando, sin embargo, de no copiar indiscriminadamente sus legislaciones y reglamentaciones; es preciso adaptarlas a la situación concreta española en sus aspectos estratégicos, es decir, políticos, económicos, militares y geográficos.

Las características geográficas de España son más semejantes a las de Francia que a las de Suiza. Cabe en nuestra Patria la evacuación preventiva,

(13) SANCHO SOPRANIS, cit., pág. 109

sobre todo en casos de siniestros y catástrofes de gran envergadura que no afecten a todo el territorio nacional.

Ello no excluye ni la prevención —a la que conviene conceder importancia prioritaria— ni la autoprotección, ni la protección “in situ”.

Esta última es prácticamente imposible de conseguir a estilo suizo, por diversas razones, y entre ellas:

- la falta de cumplimiento de disposiciones en vigor cerca de la construcción de garajes subterráneos en los edificios de viviendas;
- la idiosincrasia española en cuanto a aceptación de medidas preventivas de hipotéticos siniestros y calamidades;
- el enorme gasto que ello supondría, si se pretendiera llegar al nivel suizo en corto plazo.

No obstante, cabe alcanzar un alto grado de eficacia de Protección Civil, organizando ésta convenientemente y aprovechando los muchos recursos nacionales existentes y potenciales, pero con la condición “sine qua non” de erradicar las faltas que padecemos (14).

3.6. PRINCIPIOS INSPIRADORES DE UNA REFORMA DE LA PROTECCIÓN CIVIL EN ESPAÑA.

La organización de la Protección Civil debería estar inspirada en los principios de:

- 1.º unidad de mando y de dirección;
- 2.º descentralización de la ejecución;
- 3.º coordinación de la acción de los diversos escalones de ejecución;
- 4.º obligada participación de todos los organismos y particulares dependientes de la Protección Civil y relacionadas con ésta por sus capacidades y aptitudes;
- 5.º óptima explotación de todas las posibilidades de protección;
- 6.º máximo aprovechamiento de los servicios existentes;
- 7.º establecimiento de los organismos de Protección Civil necesarios y su potenciación;
- 8.º prioridad de las medidas de potenciación;
- 9.º definición de derechos a seguros e indemnizaciones con ocasión de participación en operaciones de Protección Civil;
- 10.º determinación de las responsabilidades por daños;
- 11.º disposiciones penales para los infractores;
- 12.º colaboración en el plano internacional, con naciones fronterizas y con aquellas con las que sea factible la ayuda mutua.

(14) SANCHO SOPRANI, cit., págs. 109-111.

Sería deseable:

- la inclusión, en los programas de EGB., de la instrucción básica de Protección Civil, complementada por ejercicios prácticos de ámbito local;
- la inclusión de estas materias en los programas de instrucción de las Fuerzas Armadas;
- el desarrollo sistemático de campañas periódicas en los medios de comunicación;
- la realización de maniobras y ejercicios de diversa amplitud en todos los escalones;
- la realización de frecuentes inspecciones para comprobar si se han adoptado las medidas de prevención y de autoprotección prescritas y si se cumplen las disposiciones legales vigentes (15).

IV. SOSTENIMIENTO Y ROBUSTECIMIENTO DE LA CAPACIDAD MORAL DE RESISTENCIA DE POBLACION

1. CREACION DE UNA VOLUNTAD COLECTIVA DE DEFENSA. EVITAR EL "PANICO SOCIAL".

De nada sirve contar con una organización y con unos medios excelentes de Defensa Civil y Militar, si se carece de la voluntad decidida de utilizarlos: es indispensable sostener y robustecer la moral de la población.

Para que la sociedad sea consciente, en este sentido, de sus responsabilidades, debe ser informada ampliamente sobre los riesgos que la amenazan.

Es preciso llevar al convencimiento de todos que el hombre vive en sociedad, que es un ser eminentemente social.

Las sociedades nacionales han creado unos intereses comunes, un repertorio de valores, un legado cultural. Es menester plantearse a escala colectiva la necesidad de proteger esa sustancial faceta humana que es la vida social concreta en lo que tiene de esencial.

Frente a lo esencial puede haber siempre un hombre *opresor* que ataque el fundamental valor que es la sociabilidad; y frente al hombre agresor, ha de estar *el hombre cívico*, que respeta al otro, al vecino, al prójimo.

Por encima de todo este condicionamiento, el hombre tiene derecho a convivir en paz, a vivir en paz en la comunidad.

A su vez, esa permanente paz en la convivencia puede necesitar de acciones defensivas.

(15) SANCHO SOPRANIS, cit., págs. 106-107.

Y la defensa no puede traducirse en una mera actitud negativa, porque el ser humano, precisamente por su propia condición social, ha de colaborar activamente en una tarea común: la seguridad individual, familiar y colectiva.

La persona humana, en situación de inseguridad, es un ser diferente, aplegado, neurótico. Una de las formas más eficaces de atacar la paz en la convivencia social es la introducción de la inseguridad comunitaria, por la vía de las agresiones o dificultando la convivencia (16), hasta llegar a esa situación colectiva que un psicólogo francés llama el "pánico social" (17).

2. PAPEL DE LOS MEDIOS DE INFORMACION; LA FORMACION DE CUADROS DE PERSONAL; ACCION PSICOLOGICA; LA EDUCACION CIVICA EN LOS PLANES DE EGB., BUP., FORMACION PROFESIONAL Y ENSEÑANZA SUPERIOR.

Hace falta poner en acción no sólo una moderna y capilar red de información pública, sino también una preparación de cuadros, en todos los niveles de las Administraciones Públicas. Unos cuadros de personal que no obrarían exclusivamente en función de los acontecimientos o de las emergencias concretas, sino además con el fin de inducir a la población a formar una opinión, clara y correcta, de los problemas relacionados con las emergencias, logrando así una cohesión social.

En especial es necesario:

- Utilizar los sistemas de difusión más comunes, como la prensa, radio, TV., cines, teatros, manifiestos, conferencias, demostraciones, exhibiciones, etc.
- Preparar y distribuir el material informativo.
- Divulgar la documentación de todo cuanto el Estado hace en esta materia.

Llevar a la población, a través de una adecuada preparación, a la *capacidad de Autosocorro*, para que tenga una primera y eficaz protección contra cualquier emergencia en paz y en guerra.

En conclusión, se trataría de una labor:

- por una parte de información;
- por otra parte, de *acción psicológica*, tanto defensiva para hacer frente a la subversión interior, como ofensiva, es decir, positiva, para hacer comprender a todos la necesidad de una solidaridad y conseguir la adhesión a ella de todo el país.

(16) *Documento base*, cit., pág. 11.

(17) Vid. SIRVENT: *Psychologie et protection civile. Etude de la panique. France-selection*. París, 1957.

La acción psicológica ha de basarse en la preservación de los valores morales del individuo y de la comunidad, mediante la educación y la correcta e inteligente información de la opinión pública.

La educación cívica es propia de la escuela, en sus diversos grados de EGB., de Bachillerato y de Formación Profesional; de la Universidad y de los Centros Superiores de Enseñanza y Formación Técnica, etc.

Y especialmente de las familias y de los medios de comunicación.

La creación de una conciencia de Defensa Civil, de sus fines, de sus necesidades y de sus recursos es en gran medida una tarea profesional de quienes actúan en el ámbito de los medios de comunicación, empleando todas las técnicas consagradas a la persuasión de las masas.

La Defensa Civil necesita un masivo consenso de un estado de opinión pública adecuada y entrenada para comprender su función, altamente diversificada, ante una situación de emergencia (18).

V. LA MOVILIZACION COMO APOYO A LA DEFENSA MILITAR Y ECONOMICA

1. APLICACION DE TODOS LOS RECURSOS PARA FINES DE DEFENSA: RECURSOS EN EJERCICIO Y RECURSOS LATENTES.

El empleo racional de los recursos humanos para hacer frente a las emergencias es un problema fundamental. Naturalmente, por recursos humanos se entienden todos aquellos hombres y mujeres que puedan estar en condiciones de dar una contribución personal cualquiera, útil a los fines de la Defensa Civil.

Conviene establecer, por consiguiente, una organización que tenga el cometido de poner a disposición del sistema de Defensa Civil esos recursos humanos.

La Movilización es el instrumento que permite preparar, prevenir y activar la Defensa Nacional. Comprende el "conjunto de acciones dirigidas a la preparación y oportuna utilización de todos los recursos, en sus aspectos militar y civil, con el fin de satisfacer las necesidades de la Defensa Nacional o hacer frente a circunstancias excepcionales que así lo exijan".

Permite reforzar los recursos permanentes del Servicio de Protección Civil y de las Fuerzas Armadas para lograr el restablecimiento de la normalidad y expresa la voluntad de supervivencia de la Comunidad, en forma consciente y resuelta, frente a cualquier tipo de emergencia o amenaza.

Este básico punto de partida puede determinarlo la analogía entre el cuerpo humano y el cuerpo social. Algunos fisiólogos dicen que todo órga-

(18) SANCHO SOPRANIS, Coronel. CESEDEN. Conferencia inédita sobre Defensa Nacional.

no del cuerpo funciona normalmente con un octavo de su capacidad y que tiene, en consecuencia, siete partes en reserva. En condiciones normales, tales reservas están *latentes*, pero si ocurre una crisis repentina o si se requiere una reorganización de las actitudes básicas, entonces la supervivencia del cuerpo depende de su capacidad para movilizar rápidamente todo su fondo de recursos (19).

2. LA LEGISLACION ESPAÑOLA SOBRE MOVILIZACION.

En España la Movilización fué regulada por la Ley 50/1969, de 26 de abril, llamada Ley Básica de Movilización Nacional.

Según esta Ley, todos los recursos nacionales, cualquiera que sea su naturaleza, podrán ser movilizados para su empleo en las necesidades de la Defensa Nacional o cuando situaciones excepcionales lo exijan.

La Movilización, según la misma Ley, comprende: la de las Fuerzas Armadas; la movilización humana; económica, sanitaria; de los medios de investigación científica y técnica; de los transportes y de las comunicaciones y medios de información.

Según la propia Ley (art. 2.º), podrán ser movilizados para cualquier servicio militar o civil, las personas físicas y jurídicas y los bienes.

Los grados de movilización que comprende la Ley 50/1969 pueden ser de carácter total o parcial.

Respecto a la autoridad que puede decretar la movilización, se establece (art. 4.º) que será acordada por Decreto del Consejo de Ministros.

Y el propio art. 4.º dispone que cuando determinada zona del territorio nacional quedase *incomunicada* con los órganos centrales y las circunstancias exijan la movilización, corresponderá ordenarla en dicha zona, una vez oídas las autoridades civiles, a la autoridad militar de mayor empleo o autoridad de cualquiera de los Ejércitos que tenga mando superior de fuerzas en el territorio de que se trate y, en igualdad de condiciones, a la del Ejército de Tierra, Mar y Aire, por este mismo orden.

Los órganos de la Movilización, según el art. 5.º, son la Jefatura del Estado, la Presidencia del Gobierno, el Consejo de Ministros y los Ministerios y la Secretaría General del Movimiento. La sola enunciación anterior es suficiente para comprender que la Ley 50/1969 ha quedado derogada en parte y, en general, está desfasada desde el punto de vista constitucional.

El art. 6.º de la Ley 50/1969 establece que en el Alto Estado Mayor se constituirá un *Servicio Central de Movilización*, que, con la asistencia de una junta en la que estarán representados los Servicios de Movilización de cada uno de los Ministerios, tendrá la misión de planear, organizar, coordinar, inspeccionar y dirigir cuanto afecte a la movilización a nivel interministerial.

(19) Documento base, cit., págs. 15-16.

Una serie de Decretos, fundamentalmente el 2059/1969, de 16 de agosto, que estructuró el *Servicio Central de Movilización* y de órdenes complementarias promulgadas a lo largo de los años 70, regularon los Servicios de Movilización de los diversos Ministerios.

No obstante esta profusa legislación, es muy dudoso el grado de vigencia y de efectividad de tales Servicios en la actualidad.

La Ley 50/1969 establecía una clasificación del personal a efectos de movilización en los siguientes grupos: personal militar; personal movilizado; personal civil militarizado, y personal civil.

Con respecto a los bienes establecía, asimismo, una clasificación de las *empresas y establecimientos* industriales o de servicios de todas clases en: militares; empresas *movilizadas*, y empresas civiles (art. 13).

En fin, preveía (Disposición final tercera) la elaboración de un Proyecto de Ley que adecuara las normas de la Ley de Expropiación Forzosa a las de esa Ley 50/1969 de Movilización, en lo relativo a *expropiaciones, requisas e indemnizaciones* por razones de movilización.

3. NECESIDAD DE UNA TRANSFORMACION Y ADAPTACION A LAS NUEVAS SITUACIONES DERIVADAS DE LA CONSTITUCION DE 1978 Y A LA PERFECTA INTEGRACION DE LA MOVILIZACION EN EL CONJUNTO DE FINES DE LA DEFENSA CIVIL DENTRO DEL MARCO DE LA DEFENSA NACIONAL.

Es evidente que debe haber una estrecha relación entre Movilización y Protección Civil por razones de eficacia y para evitar duplicidades en las previsiones.

El Servicio Nacional de Movilización, creado, según se ha dicho, por la Ley 50/1969, quería ser una especie de reserva centralizada de recursos nacionales al servicio de la Defensa. Pero, ciertamente, debe insistirse en que tanto la configuración de ese Servicio Nacional de Movilización de la Ley 50/1969 como la propia Ley en su integridad exigen una profunda transformación y adaptación a las nuevas situaciones, aunque sólo fuera por las exigencias derivadas de la Constitución de 1978.

VI. LA CONTINUIDAD Y SEGURIDAD DE LA ACCION DE GOBIERNO Y DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS

1. ES LA MENOS ESTUDIADA Y LA MENOS ESTRUCTURADA DE LAS MISIONES QUE INTEGRAN LA DEFENSA CIVIL.

Esta misión de la Defensa Civil se enuncia por la mayoría de los tratadistas con esa o parecida expresión, pero, ciertamente, es la menos estructurada y la menos estudiada.

Para analizarla con algún detalle sería necesario estudiar qué *causas* pueden perturbar la aludida continuidad, los consiguientes *supuestos posibles* de perturbación o ruptura y las *soluciones* existentes o que han de proveerse para tales supuestos.

2. CAUSAS Y SUPUESTOS DE LA POSIBLE PERTURBACION O RUP-TURA DE LA CONTINUIDAD.

Obviamente, las causas de perturbación o ruptura de la continuidad de la acción de Gobierno y de las Administraciones Públicas son difícilmente susceptibles de una enumeración exhaustiva.

Recordemos, con finalidad meramente de ilustración de la idea y de los propósitos perseguidos por esta importante misión de la Defensa Civil, algunas de esas *causas* de perturbación o ruptura de la continuidad:

- Catástrofes naturales o grandes accidentes industriales fortuitos
- Subversiones localizadas en una zona concreta del territorio nacional.
- Accidentes graves en medios de transporte y comunicación.
- Acciones terroristas que ocasionen la muerte de autoridades gubernativas o civiles, o que perturben o paralicen servicios públicos u ordinarios de la Administración.
- Paralización o suspensión (por motines, revueltas, huelgas, etc.) de servicios esenciales para la comunidad o, en general, para la Defensa Nacional.

También, a título de simples ejemplos, podrían enunciarse algunos *supuestos hipotéticos de ruptura total, parcial o temporal, de la continuidad* de la acción administrativa y de gobierno, tales como:

- Anulación de algunos de los centros político-administrativos de las Comunidades Autónomas.
- Anulación de las posibilidades de ejercicio del Poder central (Gobierno, Consejo de Ministros), cualquiera que fuere su causa.
- Anulación de algunos de los escalones de mando del Poder central o de una región o territorio o de cualquier otra autoridad significativa periférica, local, etc.
- Imposibilidad de comunicación jerárquica en circunstancias que exijan la adopción de medidas urgentes.
- Anulación de un servicio público concreto de especial importancia estratégica o socioeconómica.

- Reducción súbita y cuantiosa de los efectivos personales de la Administración Pública o de un servicio de interés general (por ejemplo, servicios de la Banca privada (20).

3. LA ACTUAL SITUACION ESPAÑOLA, ES DECIR, LA CONSTRUCCION DE UN NUEVO MODELO DE ESTADO —A PARTIR DE LA CONSTITUCION DE 1978—, HACE MAS DIFICIL, PERO TAMBIEN MAS NECESARIO, EL ESTUDIO DE LAS SOLUCIONES POSIBLES.

Por lo que se refiere al actual momento español, un estudio de esta misión de la Defensa Civil, es decir, la continuidad de la acción administrativa y de gobierno, es tan interesante como difícil: implicaría un examen de la estructura político-administrativa del Estado español, a partir de la Constitución de 1978.

Pero semejante examen resulta sumamente problemático en estos momentos, habida cuenta del gran número de preceptos de la Constitución, pendientes aún de desarrollo legal, y que deberán configurar la estructura político-administrativa del Estado español.

4. LA “CADENA CIVIL DE MANDO”; FALLOS ACTUALES Y FORMULAS DE SOLUCION. EL EJEMPLO DE PROYECTO DE LEY ORGANICA DEL GOBIERNO, DE LA ADMINISTRACION DEL ESTADO Y DE LA FUNCION PUBLICA. LA DOCTRINA DE LA AUTORIDAD O FUNCIONARIO “DE FACTO”.

Pero sí puede ser ya importante llamar la atención sobre un aspecto primordial de este tema, el de la “cadena civil de mando” trasladando al campo civil una expresión de origen castrense. Se trataría de establecer cuáles son los *eslabones* de esa cadena civil de mando en la organización político-administrativa, resultante de la Constitución de 1978; una cadena civil de mando que comienza con la figura del Rey o la Corona y podría terminar en el último Alcalde pedáneo.

En síntesis:

- La continuidad de todos los eslabones del mando civil debe estar siempre asegurada.
- Pero esto no sucede ahora, ya que —de hecho y de derecho— en buen número de los eslabones de esa cadena civil de mando se acusa

(20) Vid. *La continuidad de la acción de gobierno y de la Administración Pública*. Documento del Seminario de Defensa Civil. Instituto Español de Estudios Estratégicos. CESEDEN. Madrid, julio 1979.

la falta de previsión para su continuidad en supuestos de riesgos o emergencias.

- Y es ésta una trascendental cuestión que debe ser solucionada, porque el mando tiene que estar siempre definido y siempre presente o representado.
- Y hay fórmulas de solución.

Un ejemplo de solución es el previsto en el Proyecto de Ley Orgánica del Gobierno, de la Administración del Estado y de la Función Pública, ya enviado a las Cortes, cuyo artículo 9.º dispone:

“1.º En casos de *dimisión* o *fallecimiento* del Presidente del Gobierno, y a efectos de *asegurar la continuidad de la acción gubernamental*, será sustituido en el ejercicio de sus funciones por el Vicepresidente del Gobierno, o por el primero de entre ellos, si hubiere varios, o, en su defecto, por el Ministro designado a tal fin o por el que más tiempo lleve perteneciendo ininterrumpidamente al Gobierno o, en igualdad de condiciones, por el de más edad.

El Presidente en funciones no podrá proponer la disolución de las Cámaras ni plantear la cuestión de confianza o ser objeto de la moción de censura. Ejercerá el resto de las facultades del Presidente del Gobierno y continuará en el desempeño de su cargo hasta la toma de posesión del nuevo Presidente nombrado con arreglo a lo previsto en la Constitución.

2.º El mismo orden de sustitución se observará en los casos de *ausencia*, *enfermedad* o *impedimento temporal* del Presidente del Gobierno.”

Ante la falta de una fórmula general de sustitución automática de la autoridad ausente o imposibilitada de ejercer sus atribuciones decisorias, puede entrar en juego la figura de la autoridad y/o funcionario *de facto*.

Así sucedió hace años en el extinguido Municipio de Vallecas (como se sabe, anexionado hoy al de Madrid). Un domingo, ausente el Alcalde y todos los Concejales, el Arquitecto municipal —sin duda alguna, incompetente para adoptar decisiones en la materia— se vió ante la imperiosa necesidad de decidir el desalojo de una finca, que presentaba signos de ruina inminente y que, en efecto, se hundió a las pocas horas de darse la orden de desalojo por el referido Arquitecto (21).

(21) Sobre autoridades y funcionarios *de facto*, es clásica y fundamental la doctrina expuesta por GASTON JEZE: *Principios generales del Derecho Administrativo*, II, 1. Traducción española. Editorial Depalma. Buenos Aires, 1949, págs. 311-432.

VII. CONCLUSIONES. LINEAS DE ACCION

1. La Defensa Civil constituye —junto con la Defensa Económica y la Defensa Militar— el único e imprescindible instrumento para la Defensa Nacional y del Estado ante cualquier forma de agresión, calamidad o catástrofe.
2. Todos los problemas de la Comunidad Nacional —así como los de cada una de las Comunidades territoriales infraestatales— pueden y deben enfocarse desde la perspectiva omnivalente de la Defensa Civil, porque, en última instancia, todos los problemas nacionales pueden llegar a tener incidencia en la Defensa Civil.
3. La Defensa Civil ha de planificarse y organizarse, con previsión, desde tiempos de paz, y tanto para las situaciones bélicas como para las no bélicas, evitando en lo posible la discontinuidad en el tránsito de una situación a otra.
4. La Defensa Civil exige, ineludiblemente, una *voluntad política*, una Política de Defensa integral e integrada, cuya máxima competencia y responsabilidad ha de residenciarse en el Gobierno del Estado.
5. Hay que evitar, a toda costa, el *desinterés del estamento político* por el gran tema de la Defensa Civil.
6. Asimismo es imprescindible la sensibilización general de la *opinión pública* acerca de la trascendencia de la Defensa Civil. La información al público debe ser preventiva para lograr una preparación adecuada de la población, preparación de tipo psicológico-moral que evite el pánico ante cualquier tipo de riesgo o emergencia. Ello presupone asimismo programas eficaces de formación y de instrucción de los ciudadanos, desde tiempos de paz, y en todos los niveles educativos.
7. La Defensa Civil exige también una *organización supra e interministerial* y que alcance a todos los niveles o escalones de la articulación territorial del Estado español, desde el más alto —un organismo permanente “de vértice” o en la cúspide.

Hasta el de nivel o escalón más bajo: la Defensa Civil “empapa” la actividad de todos los órganos y servicios administrativos.

8. El *organismo superior* de la Defensa Civil debe situarse, orgánicamente, al más alto nivel posible, lo que plantea el tema de la dependencia orgánica de la Defensa Civil a nivel superior (Presidencia del Gobierno, Ministerio de Defensa, Ministerio del Interior).
9. A mi juicio, el organismo superior de la Defensa Civil debería ser —si no un Ministro adjunto al Presidente del Gobierno— una Secretaría de Estado permanente de Defensa Civil, adscrita a la Presidencia del Gobierno.

10. Una organización adecuada de la Defensa Civil debe contar con mecanismos aptos para la más eficaz *colaboración civil-militar*.
11. Los problemas de la Defensa Civil adquieren, actualmente, *proyección internacional*, necesitando de la cooperación entre diversos países y encontrándose insertos, en la mayoría de los casos, en ámbitos supranacionales (así, Comunidades Económicas Europeas).
12. La complejidad de las materias de Defensa Civil requieren una *legislación* que defina claramente lo *que es necesario hacer, con qué medios, qué órganos* deben constituirse y *con qué fines y, sobre todo, de quiénes* son las diversas responsabilidades.
13. La Defensa Civil, como toda la Defensa Nacional, es hoy una exigencia, un derecho y un deber, consagrado en el artículo 30 de la Constitución:
 1. Los españoles tienen el derecho y el deber de defender a España.
 2. La Ley fijará las obligaciones militares de los españoles y regulará, con las debidas garantías, la objeción de conciencia, así como las demás causas de exención del servicio militar obligatorio, pudiendo imponer, en su caso, una prestación social sustitutoria.
 3. Podrá establecerse un servicio civil para el cumplimiento de fines de interés general.
 4. Mediante Ley podrán regularse los deberes de los ciudadanos en los casos de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública.
14. Como puede advertirse, el artículo 30 de la Constitución, en su párrafo 1, consagra el derecho y el deber de todos los españoles a la Defensa Nacional, a la defensa de España; el párrafo 2 contiene el reconocimiento de la Defensa Militar, y los párrafos 3 y 4 legitiman el restablecimiento de un *Servicio Civil*.
15. Las posibles líneas maestras de una *Ley de Defensa Civil* que concrete, de modo unitario, esta materia, definiendo, de modo claro, responsabilidades en los distintos niveles y para las cuatro misiones de la Defensa Civil:
 - 1.^a Sostenimiento, robustecimiento de la capacidad moral de resistencia de la población.
 - 2.^a Aseguramiento de la continuidad de la acción del Gobierno y de las Administraciones Públicas.
 - 3.^a Protección de personas y bienes.
 - 4.^a Movilización de recursos.

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

C I C L O I

CONFERENCIA DE CLAUSURA (QUINTA)

**Tema: «REFLEXIONES SOBRE UN SEMINARIO
CIVICO MILITAR»**

Pronunciada por el Ilmo. Sr. D. Enrique Fernández Caldas, ex Rector de la Universidad de La Laguna, en el Salón de Actos del Gabinete Literario de Las Palmas de Gran Canaria.

15 de mayo de 1980

REFLEXIONES SOBRE UN SEMINARIO CIVICO MILITAR

«Durante el desarrollo de la Ponencia de Recursos Naturales, en este SEMINARIO CÍVICO MILITAR DE CANARIAS hemos tenido la satisfacción de compartir el trabajo ilusionado, inquietud y cordialidad de todos sus miembros, en un esfuerzo riguroso y coherente, encaminado a ponderar y actualizar la magnitud de nuestros propios recursos.

Conscientes de que los hombres de estas tierras han de aprender a conocer mejor su propio entorno, a respetar y apreciar sus recursos y, fundamentalmente, a comprender en toda su dimensión la solidaridad con que su destino está unido a su medio natural.

Pero esta convivencia ha representado, además, una ocasión única para comprender y valorar las grandes posibilidades que nos ofrece una colaboración de esta naturaleza, que permite coordinar e integrar planteamientos y esquemas de trabajo muy diversos en una tarea común y constructiva.

Las consideraciones que expondré a continuación, a modo de reflexión sobre este Seminario, surgieron precisamente del propio ambiente en que se desarrollaron los trabajos de la Ponencia de Recursos Naturales.

Y es mi deseo que estas palabras de hoy no queden disociadas de aquel grupo de compañeros entusiastas y responsables que las inspiraron, y que, entre otras muchas cosas, me han llevado a pensar que quizá el recurso natural más valioso y trascendente sea precisamente el de la convivencia.

Pienso que, por encima de todos los valores y de todos los recursos que la Naturaleza pueda ofrecernos, ha de estar siempre el valor humano, el entendimiento y la comprensión entre todos los hombres.

No hay riqueza comparable a la paz compartida entre los ciudadanos de una nación y entre todos los pueblos de la Tierra, y en función de esta paz inalterable hemos de poner los bienes que la Naturaleza nos ofrece. Mis reflexiones van por el camino que ha señalado la filosofía de este SEMINARIO CÍVICO MILITAR.

Hemos estudiado cuidadosamente lo que Canarias es y significa, la amplia y variada gama de sus límites, sus dependencias y estructuras en función del sentido de su defensa. Y las conclusiones a que han llegado las distintas Ponencias nos han llevado a la realidad auténtica de Canarias; conociendo mejor esta realidad natural, también los canarios podremos conocernos mejor.

Los españoles hemos pecado siempre, en una constante histórica bien demostrada, de carecer del pleno conocimiento de lo que somos. Por esto pienso que si esta experiencia canaria, pilotada por la Capitanía General y la Universidad Regional de La Laguna, pudiese tener una réplica en las restantes regiones españolas, es muy probable que adquiriésemos el exacto conocimiento que España demanda de todos los españoles. Pero a mí, personalmente, me parece del mayor interés enjuiciar lo que podría llamarse la *filosofía* de este Seminario.

De poco iban a servir los trabajos, los propósitos y los contenidos si nouviésemos ideas claras sobre la razón por la que estamos aquí, la causa por la que trabajamos y la finalidad que perseguimos.

Cuando este SEMINARIO CÍVICO MILITAR fué inaugurado, el Ministro de Defensa sintetizó, de modo magistral y elocuente, lo que debía ser la sucesiva e histórica evolución y significado de este Ministerio: "Un Ministerio de la Guerra en el pasado, un Ministerio de la Defensa en el presente, y el deseo de un Ministerio de la Paz en el futuro."

Hay una jerarquización de valores en los sustantivos: *Guerra, Defensa y Paz*. Pero la jerarquización no se la dan a las palabras en el tiempo, la pura cronología en que la Historia se fundamenta. La jerarquía debe estar y debemos buscarla en el valor intrínseco que estas mismas palabras poseen.

Si existiese un Ministerio para la Guerra, se podría imaginar que políticamente hay un estamento social predestinado para el uso constante de las armas, para la contienda armada y, en definitiva, para la guerra. Se exigiría entonces de la sociedad que una porción muy valiosa de hombres tuviese puesto el pensamiento y todas sus fuerzas vitales en la praxis de lo bélico.

El campo de batalla pasaría entonces de las trincheras a la constante fijación de una idea de guerra. En este caso, la guerra —que en principio es la negación de un bien, aunque pueda ser un medio para conseguirlo— se convertiría en objetivo primordial de la acción humana, de la acción de una parte del ente social. Habría, pues, guerra, aunque se viviera en paz, y los altos estamentos políticos de la sociedad fundamentarían y justificarían su existencia en los presupuestos maquiavélicos de una total inversión y subversión de valores. Se ha dicho que "nunca puede hablarse de una buena guerra o de una mala paz".

Un Ministerio de la Guerra no tendría razones para pedir la pacífica colaboración civil y ciudadana. El militar viviría, en este caso, únicamente para la guerra, y ésta sería su única razón de ser, de vivir y de comportarse en la sociedad. La milicia formaría así un núcleo distinto, aparte, diferenciado de la ciudadanía; a veces, naturalmente, este núcleo entraría en contradicción con la porción civil del ente social, que no tiene por qué entender ni comprender el atrincheramiento del Estamento militar, y si esta condición no llegara a darse, al menos se darían desconocimientos mutuos, acusadas indiferencias y constantes vueltas de espaldas. El hombre civil hablaría entonces un idioma distinto y, a veces, contradictorio al idioma de la milicia; diversidad y contrariedad idiomática que harían de todo punto imposible el entendimiento. En toda su integridad, el militar sería un hombre distinto al hombre de la ciudadanía civil. Dos mundos llamados a no entenderse jamás.

Estamos hablando, por supuesto, de un Ministerio de la Guerra. Afortunadamente todo esto corresponde a épocas pretéritas, de las que ni siquiera tenemos memoria.

La Defensa, sin embargo, tiene de positivo en sí lo que el concepto de guerra implica de negativo en una concepción pacífica de la existencia. El concepto de la *Defensa* no es tan positivamente afirmativo en tanto en cuanto se acerca a la evitación de la guerra como lo es en cuanto se aproxima sustancialmente al mantenimiento de la paz y de la convivencia social; el concepto de Defensa es un paso trascendente hacia el humanismo.

Un Ministerio de la Defensa implica y supone una firme voluntad de paz; un deseo irreprimible de que no se altere la seguridad, el orden y la paz de los ciudadanos; un propósito de que no se alteren, cambien o transmuten los presupuestos básicos de la convivencia. Se defiende lo que es digno de permanencia, lo que no deseamos perder, lo que por su bondad demanda justamente su permanente establecimiento. Así lo reconoce la Constitución Española, cuando el artículo 8.º del Título preliminar dice: "Las Fuerzas Armadas, constituídas por el Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire, tienen como misión garantizar la soberanía e independencia de España, defender su integridad territorial y el ordenamiento constitucional."

En mi opinión, el viejo aforismo de las milicias romanas, que predicaba: *Si vis pacem para bellum*, tiene un significado totalmente distinto al que normalmente le damos. No se trata de justificar la permanencia continuada del Estamento militar, que está perfectamente justificada en sí mismo; la permanencia del Ejército profesional tiene sus más profundas raíces en el sentido filosófico esencial de la misma Defensa.

Más que para la guerra, hemos de estar preparados para la paz; sin perder, naturalmente, de vista las intenciones del enemigo. Es el pensamiento

de Ducan Clark cuando dice: "La capacidad del hombre para la justicia y la perspicacia hacen que sea posible la verdadera paz, pero su inclinación a la injusticia y la falta de perspicacia hacen que la paz sea imperativa", o cuando afirma: "La naturaleza humana es una dicotomía del bien y del mal."

En ese futuro Ministerio de la Paz, que no estará formado por ángeles, habrá centinelas que avisen de los peligros; pero habrá, sobre todo, hombres que nos enseñen los caminos del entendimiento, de la comprensión y de la convivencia.

Hoy, el átomo se ha convertido en el centinela mundial de la paz y mantiene a los Estados bajo el temor de su poder. Einstein dijo: "La energía atómica puede intimidar a la Humanidad para que ordene sus asuntos internacionales, lo que no haría sin la presión del miedo." Todos los Gobiernos, por esta filosofía del miedo, se empeñan en evitar el mutuo aniquilamiento; que es, quizá, todo lo que hoy podemos esperar en un mundo de incertidumbres. Si no aprendemos en los próximos años que la violencia ya no puede ser empleada, la Humanidad tendrá una posibilidad mínima de supervivencia.

El Ministerio de la Defensa sí tiene legitimidad propia para pedir y exigir la colaboración unánime. La defensa de la ciudad no es exclusiva del Ejército; es tarea común de todos los ciudadanos. La defensa de la Nación no es obra exclusiva de la milicia; es objetivo de todos cuantos formamos el ente nacional. La defensa de la Patria es tarea de todos cuantos nos sentimos hijos de esa Patria, no misión exclusiva de los profesionales de la milicia. La ciudad, la Nación, la Patria, no son patrimonio exclusivo de quienes, profesionalmente, están permanentemente a su servicio.

Este SEMINARIO CÍVICO MILITAR es la más fiel interpretación de este sentido de la defensa a que me vengo refiriendo, y, quizá, la antesala de ese Ministerio de la Paz de que hablaba, para un futuro, el Ministro.

La Defensa Nacional exige de la sociedad una colaboración que ésta tiene la obligación de prestar. No es un regalo, ni una donación generosa, ni una dávida altruista.

En la celebración de la última Pascua Militar, S. M. el Rey pronunció un discurso ante las más altas representaciones de las Fuerzas Armadas de la Nación, y puso de manifiesto esta verdad, que dijo en las siguientes palabras:

«El espíritu de servicio, el cumplimiento del deber, el sacrificio, la dedicación y la entrega al trabajo, no son obligaciones privativas de la milicia, ni exclusivas de un grupo social determinado. Pero, como dijo un escritor español, "lo militar es lo humano colectivo elevado de tono, tendido como un resorte puesto en tensión por la elevación

del potencial que supone el cercano contacto con esa exaltación de toda la vida que es la muerte".»

Más tarde, Su Majestad sería contundente, cuando afirmaba:

«Cumplamos con espíritu de sacrificio, con disciplina y abnegación, unidos en el más estrecho compañerismo, los deberes que, en orden a la consecución de aquella utilidad pública, hemos de compartir con el pueblo español. Porque el Ejército es el pueblo, nace del pueblo y defiende a la Patria, que es el pueblo y sus pueblos.»

Y terminaba el Rey:

«Los deberes que se encierran en nuestras Reales Ordenanzas, cuando dicen que "la Defensa Nacional es obligación de todos los españoles..., las Fuerzas Armadas, identificadas con los ideales del pueblo español, del que forman parte, al que sirven y del que reciben estímulo y apoyo, son elementos esenciales de aquélla en su alerta permanente por la seguridad de la Patria".»

Es perfecta la claridad con que el Monarca conjunta el concepto de Pueblo y Ejército.

No existe, desde el punto de vista de la Defensa Nacional, un objetivo diferencial entre el pueblo y la milicia, porque lo que se ha de defender es tanto de la milicia como del pueblo, en el que la milicia está inserta, como parte sustancial de un todo indivisible.

Es natural que los tiempos nuevos exijan nuevas fórmulas en esta natural y obligada colaboración entre sociedad y Ejército. Este SEMINARIO CÍVICO MILITAR ha descubierto un camino inédito: el camino de una estrecha colaboración entre el Ejército y la Universidad, entendida la Universidad como una institución cuyos fines primordiales son la docencia y la investigación, no como simple cúmulo de saberes más o menos impartidos.

Hago esta distinción, porque está claro que la profesión de las armas no ha estado ni estará nunca reñida con la profesión de las letras o de las ciencias, y que sigue siendo cierto que la espada siempre fué acompañada del saber.

Weizmann, mucho tiempo antes del renacimiento de Israel, comprendió que la seguridad del nuevo Estado iba a depender algún día de una defensa fuerte y de una sana economía. Su propia preparación científica y su sentido de la previsión le llevaron a pensar que estas dos cosas únicamente podrían proceder de una base científica sólida.

El hecho de que la Universidad esté presente, y sea coautora de este Seminario, tiene su sencilla explicación en el reconocimiento por parte del

Ejército de que la Universidad puede aportar elementos fundamentales para la *defensa* y para la *paz*.

Pero, como profesor universitario, considero de necesidad hacer alguna puntualización sociológica sobre el estado de la Universidad de nuestro tiempo y la utilidad de un replanteamiento de su filosofía que la lleve nuevamente a sus principios fundamentales en la búsqueda de la verdad y pueda contribuir así a estos objetivos. La Universidad y la sociedad han seguido suertes paralelas en las diversas etapas de la evolución humana.

Aquella Universidad nacida en nuestro Occidente cristiano en el siglo XII, exclusivamente por el deseo de estudio, en una época de vida difícil y austera, como una corporación de maestros y discípulos que se gobernaba por sí misma y vivía en la pobreza, se ha convertido hoy en un organismo burocrático, estatal, muy complicado y ruinoso, que ha perdido su propia identidad en la gran crisis de la sociedad contemporánea, y volver a aquel espíritu primitivo es, quizá, muy difícil.

Sometida a la presión utilitarista de la sociedad moderna, con sus grandes exigencias de profesionales y de expertos, la Universidad presta cada día una mayor atención a la formación de técnicos. Es evidente que el mundo de hoy no es compatible con una educación carente de sentido profesional, y desde el punto de vista económico, una formación exclusivamente teórica no encuentra el apoyo y la colaboración del Estado.

Hemos llegado a una educación indiscriminada y masificada. Justas reivindicaciones sociales demandan una cualificación profesional y acceso indiscriminado a la cultura.

La Universidad, como una Institución de minorías, es ya una imagen del pasado. Y hoy se plantea el problema de si el estilo de diversidad educacional e innovación pragmática puede resolver los problemas de calidad y volumen creados por la educación masiva; es decir, se plantea, en concreto, el problema de la opción entre ciencia o profesión, una alternativa verdaderamente inquietante ante el presente y futuro de la Universidad.

Es evidente que el centro de gravedad entre ciencia y profesión se desplaza progresivamente en favor de una mayor profesionalización de lo universitario, y es evidente también que nuestro futuro social dependerá, en gran medida, del peso que en el binomio Universidad-profesión pueda tener la innovación tecnológica, que en el mundo de hoy adquiere un prestigio cada vez mayor.

La profesionalización es, sin lugar a dudas, el puente de unión entre la *ciencia* y la *sociedad*, y a la Universidad de hoy le ha correspondido la misión de enlazar el mundo de la ciencia con el mundo profesional, con el mundo tecnológico.

Pero este fenómeno tecnológico plantea problemas trascendentes que afectan no sólo al presente y futuro de la Comunidad, sino también, y de manera muy directa, al sentido ético profesional. La tecnología tiene, sin duda, reservada un gran protagonismo en la solución de las grandes opciones de nuestro tiempo. Mas no podemos olvidar que estas mismas fuentes tecnológicas de bienestar pueden suponer, y de hecho suponen ya, un grave peligro para la Humanidad.

Sabemos relativamente poco sobre los riesgos potenciales que encierran la adaptación y transformación de los conocimientos científicos y sus repercusiones a corto y largo plazo sobre la vida.

La tecnología, que ha contribuido como ningún otro medio a la solución de importantes problemas y necesidades de la Humanidad, se encuentra hoy en el banquillo de los acusados. Se le culpa de la destrucción del medio ambiente y de su efecto alineante en la sociedad, Y ante el poder creciente de la técnica frente al hombre, la sociedad y la Naturaleza, sólo los valores éticos y morales podrán proteger a la Humanidad de los peligros de su crecimiento, y aquí la Universidad ha de jugar un protagonismo importante.

La función de la Universidad en la alternativa tecnológica sería la de contribuir al desarrollo de una tecnología humanística, que reconsidere el concepto del hombre en su contexto humano, social y ecológico; sólo así la tecnología podría formar parte de nuestra herencia intelectual. Pero la Universidad sólo podría cumplir esta finalidad y hacer frente a este reto si reforma profundamente sus sistemas de valores, hoy anquilosados.

El universitario ha de adquirir en su formación, además del suficiente humanismo, una alta capacidad de comprensión para poder incorporarse plenamente a un mundo en profunda mutación.

La educación no ha de responder entonces exclusivamente al imperativo de la tecnología, sino que ha de atender preferentemente a formar al hombre con una visión clara y con sensibilidad; sólo así podrá llevar la tecnología por caminos constructivos desde una perspectiva humana. De esta manera, la Humanidad podrá cumplir sus fines de vencer la pobreza, lograr la justicia social, renovar el medio ambiente, mejorar la salud y la educación y mantener la paz.

Nos hemos referido a dos Instituciones típicamente diferenciadas en su constitución, en su ejercicio y en sus fines concretos; dos Instituciones que, consideradas aisladamente, no han sido en España, desgraciadamente, un ejemplo de claras afinidades, contactos y comprensiones.

Es más, la Universidad española como Institución y el Ejército, en muchos momentos de nuestra historia, no sólo han vivido en aislamientos recíprocos y en distancias observadas, sino que se han encontrado distantes de la propia sociedad. Hoy hemos de pensar necesariamente en un Ejército para la paz y en una Universidad humanística.

Que la iniciativa de esta cercanía, contactos y afinidades mutuas haya correspondido al Ejército es cosa que todos hemos de agradecer a las Fuerzas Armadas, cuya misión de futuro le dignifica y ensalza; pero no quiere ello decir que siempre haya sido como ahora es y como deseo que siempre sea.

La iniciativa de este SEMINARIO CÍVICO MILITAR, obra del Capitán General de Canarias, Teniente General González del Yerro, es la manifestación de una clara y expresiva voluntad de colaboración del Ejército con la Universidad, y de las altas Instituciones con el pueblo, único y válido soporte en que ambas Instituciones se asientan.

La Defensa Nacional incluye, como esencial punto de partida, el reconocimiento exacto y riguroso de todo el potencial material y de recursos con que cuenta el país. De este conocimiento surgirá, casi por generación espontánea, el estudio de los recursos que nos sobran y de aquellos que nos faltan. Y con esta certeza se aplicarán las modernas teorías del desarrollo para una subsistencia normal y un abastecimiento equilibrado de la población en tiempos de paz y en momentos de emergencia; es un planteamiento nuevo y original en el enfoque de los problemas de nuestro propio desarrollo.

En Canarias, el carácter regional de las dos Instituciones colaboradoras y organizadoras del Seminario contribuirá poderosamente al estudio de los problemas y a la reconsideración de sus soluciones en las siete islas del Archipiélago.

La filosofía de la Defensa necesita, antes que nada, de un planteamiento global de toda la problemática de los recursos con que la región ha de contar en tiempos de paz y en tiempos de emergencia. Está claro que en Canarias existe una cierta proliferación de entidades, organismos y servicios con finalidades muy concretas destinadas al mejor conocimiento, perfección y enriquecimiento de nuestro desarrollo. En este Seminario se tiende a unificar criterios y aunar esfuerzos encaminados hacia la consecución de una estabilidad en los recursos y un posible mejoramiento de los mismos. Dentro del conjunto de los pueblos de España, el hecho diferencial canario nos da, por su concreción específica, ciertas ventajas a la hora de contabilizar con certeza aproximada la cantidad y la calidad de los recursos. Podemos saber, casi con exactitud, qué es lo que tenemos, cuál es su calidad y qué es lo que nos falta; pero ese mismo hecho diferencial nos lleva a caer en la cuenta de los graves peligros que nuestra región, por ser islas, puede padecer en determinadas circunstancias emergentes.

Si las islas, por sí mismas y en tiempos de paz, producen aislamientos, incomunicaciones y dificultades que se derivan del fenómeno de la lejanía, está claro que, en momentos de guerra, estas mismas dificultades de aislamiento constituyen encadenadamente una serie de factores negativos, a todas luces perjudiciales para la propia subsistencia isleña.

Si desde el punto de vista de una defensa inmediata ante un peligro inminente la estrategia para unas islas entendemos que ha de ser distinta a la estrategia en el continente, más profundas distinciones habría que hacer a la hora de pertrecharnos en la defensa pacífica.

Para nadie es un secreto que hoy, con una economía mundial contra las cuerdas, el mundo vive en una situación crítica ya permanente. Las grandes potencias han creado los grandes bloques, que van desde las ideologías dispares y contrarias hasta los acaparamientos totales de los mayores recursos humanos y materiales. La diversa concepción del hombre y de lo que el hombre es y significa ha creado esa diversidad de comportamientos y conductas humanas mutuamente amenazantes. Vivimos en un sobresalto constante y permanente, más agudizado hoy que en otros tiempos de la Historia. A esta situación crítica y de angustia hay que responder necesariamente con una conducta sabiamente previsor, y no sólo porque "prevenir sea siempre mejor que curar". En este caso, el sentido previsor se convierte en una virtud fundamental de la que puede depender nuestra propia subsistencia.

Como se ha dicho recientemente: "La paz en el mundo depende crecientemente de que todos los pueblos disfruten de una vida de calidad tolerable."

En épocas de conflictos internacionales, Canarias ha vivido momentos de angustias indecibles y de penurias totales. Casi todo lo que es consustancial con las necesidades primarias de la vida ha faltado en las islas. Entonces ha sido cuando nos hemos dado cuenta del grado de dependencia exterior en que Canarias vive. Si escaseaba el pan, nadie sabía tampoco cuándo llegarían las medicinas que faltaban en los hospitales.

Naturalmente, todo se debía a una carencia extraordinaria de recursos; pero muy posiblemente aquellas carencias vitales tenían su primer y radical fundamento en una ausencia total de previsión. Añadamos a aquellos estados casi agónicos de entonces, que la población de las islas prácticamente se ha duplicado desde el último gran conflicto internacional, y que las áreas de terreno cultivable han disminuído en las zonas de medianía por un fenómeno sociológico bien conocido. Sumemos el hecho natural de que el hombre canario ha elevado considerablemente su nivel de vida social y económico y, en consecuencia, su sentido del bienestar y del confort. La acomodación del hombre de las islas a los estados de depresión que conlleva cualquier enfrentamiento bélico sería hoy muy difícil, por no decir imposible. De ahí que la improvisación, el desconocimiento de nuestros propios recursos, traería consigo unas consecuencias negativas de alcance imprevisible. Saber qué es lo que tenemos, de qué recursos podemos valernos, investigar, con propiedad y rigor, hasta qué punto llega nuestra dependencia exterior, son los factores primordiales en los que ha de asentarse después una política

inteligente de desarrollo. De ahí que este nuevo e inédito sentido de la Defensa no tenga como dirección única el estar mejor preparados para la paz, en la búsqueda de un desarrollo armónico más equilibrado y justo, más abundante y próspero para todos.

Por consiguiente, si es toda la sociedad la que ha de beneficiarse de los bienes de un desarrollo para la paz, sea también la sociedad la que venga obligada a esta colaboración desinteresada y total con las Fuerzas Armadas. Ganar la paz, hacerla permanentemente posible entre todos los españoles y evitar la guerra es uno de nuestros anhelos más trascendentales.

No se puede estar preparado para ganar la guerra si antes no se han hecho todos los esfuerzos y se han aunado todas las voluntades para hacer perdurable la paz.

En este SEMINARIO CÍVICO MILITAR está la voluntad expresa de la Capitanía General de Canarias para hácer del Archipiélago una región más integralmente conocida por los propios canarios, más fuerte en sus propios recursos, menos dejada en la improvisación y más segura de sí misma.

Si la Universidad, como Estamento civil, presta gustosamente su máxima colaboración al Ejército y, con éste, a la sociedad canaria, es natural que de esta misma colaboración nazca su sentido de gratitud a las Fuerzas Armadas, por haberla llamado a tarea tan digna, noble y justa. Es la misma gratitud que debe brotar de la sociedad isleña, única receptora y protagonista de esta acción de *paz cívico militar*.

Las diferentes Ponencias han puesto claramente de manifiesto los múltiples y graves problemas que a Canarias le quedan aún por resolver. Y me preocupa pensar que estas conclusiones, tan importantes como rigurosas, objetivas y urgentes en su resolución, puedan quedarse en una declaración de buenas intenciones.

Pienso y entiendo que hemos de ser decididamente operativos. Con este Seminario hemos sabido dar a los canarios una respuesta eminentemente válida y objetiva; hemos estudiado los graves problemas de las islas y se han apuntado sus posibles soluciones. Pero no olvidemos que Canarias vive una grave crisis de esperanza y no puede ni debe verse una vez más frustrada en sus legítimas aspiraciones.

Recientemente, y refiriéndose a estas mismas frustraciones de los canarios por tantas promesas incumplidas, el periodista y escritor Ernesto Salcedo decía, en su habitual columna del periódico *El Día*:

“Toneladas de papeles deben estar arrinconadas en cualquier parte, cargadas de estadísticas más o menos en busca de soluciones inmediatas. Cuando caía el telón, caían también los resultados, y morían por pura consunción previamente estimada todas las buenas intenciones. Y todo seguía igual. Tengo mi firme convicción de que estamos

ante una realidad nueva inédita en Canarias. Veo en en este SEMINARIO CÍVICO MILITAR algo más, mucho más que intenciones buenas. Me estoy imaginando que este Seminario, creado por el Teniente General González del Yerro y formado por la Universidad Regional de Canarias y la Capitanía General, está llamado a convertirse en un centro inmediato de eficacia para todas las islas. Esa eficacia que tanto se echa de menos a otros niveles, donde todo se lo come la inútil palabrería.”

Pienso que con estas reflexiones el periodista está interpretando el sentir de la opinión pública canaria.

Este Seminario ha despertado profundas y naturales expectativas en unos momentos en que Canarias necesita remedios urgentes y una planificación acertada.

Necesariamente han de marcarse los caminos que nos lleven a solucionar los problemas tan minuciosamente estudiados. Canarias sabe, y no olvidará, que con este Seminario el Ejército y la Universidad han dado el ejemplo más elocuente de lo que debe ser la región y de lo que todos los canarios hemos de hacer por la región canaria.

Y nunca podremos ignorar que cuanto hagamos por nuestras islas lo estamos haciendo por España.»

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

CICLO II

«LOS COSTES DE LA INSULARIDAD CANARIA Y LA DEFENSA NACIONAL»

CONFERENCIAS

- I. «Los costes de la insularidad en Canarias», por Excmo. Sr. D. CANDIDO MUÑOZ CIDAD.
- II. «La Defensa como problema económico», por el Excmo. Sr. D. RAMON DE ASCANIO Y TOGORES.
- III. «La insularidad como problema contemporáneo», por el Excmo. Sr. D. CRUZ MARTINEZ ESTERUELAS.

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

C I C L O I I

PRIMERA CONFERENCIA

Tema: «LOS COSTES DE LA INSULARIDAD EN CANARIAS»

Pronunciada por el Excmo. Sr. D. Cándido Muñoz Cid, Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de La Laguna, el día 27 de noviembre de 1980, en el Salón de Actos del Gabinete Literario de Las Palmas de Gran Canaria.

Santa Cruz de Tenerife, noviembre 1980



LOS COSTES DE LA INSULARIDAD EN CANARIAS

«Como las precisiones sobre este tema serán objeto de meditadas reflexiones a lo largo de este curso, entiendo que hoy me corresponde enunciar algunos de los enmarques teóricos más relevantes que pueden posibilitar una aproximación fundada a un tema, hoy necesariamente teórico, que adquirirá perfiles más precisos a lo largo del Ciclo.

La aproximación teórica a un tema concreto no es ni superflua ni ociosa. Acostumbro a decir a los estudiantes: “Para resolver problemas prácticos no hay como una buena teoría.” Como en matemáticas, sin teoría aplicamos recetas y soluciones para resolver un problema específico y mecánico. La teoría nos permite afrontar un mayor y más diverso número de problemas.

Con esta óptica he optado, en esta conferencia inicial, por dar una dimensión teórica al sugestivo tema de este Ciclo: “Costes de insularidad”, que, sin duda —desde mi punto de vista—, es el gran tema del futuro desarrollo económico de las islas. Debo señalar, asimismo, que me parece sumamente acertada su elección como argumento de este Ciclo II, sobre todo si se constata la gran penuria de bibliografía específica para una temática tan relevante y obvia.

Permítanme que manifieste inicialmente la anomalía que supone el re-trainamiento de la literatura económica respecto a este problema, sobre todo si se tiene en cuenta que hay un ilustre precedente; ilustre porque es la obra que, en algunas opiniones, tiene la paternidad de la ciencia económica, si no por su originalidad, al menos por su carácter sistemático. Me refiero, obviamente, a *La Riqueza de las Naciones*, de Adam Smith.

Justo en la primera página, Smith propone el ejemplo que todo profesor de Economía repitió alguna vez a sus alumnos para ejemplificar la división del trabajo y la generación de economías de escala: “Un artesano ejecuta unos dieciocho alfileres en una jornada de trabajo. Desagregando los subprocesos y especializando a cada trabajador en uno de ellos, se produce un abultado múltiplo de la cantidad que producía nuestro primer artesano.”

Pero en este punto Smith planteaba la clave o revalidación de todo proceso de producción: el *mercado*. Una producción en escala sólo tiene sentido en la medida en que exista mercado.

Tenemos así una prestigiosa, en su sencillez, introducción al tema de la insularidad: la limitación del mercado, que no es sino la versión económica de una inicial percepción geográfica.

Centrando así el tema de la insularidad en su dimensión económica, voy a hacer referencia a continuación a dos experiencias históricas:

- 1.^a A la dificultad de la industria sustitutiva de importaciones en áreas pequeñas.
- 2.^a A la dificultad de la industria nueva en áreas pequeñas (tamaño).

1. LAS DIFICULTADES DE LA INDUSTRIALIZACIÓN SUSTITUTIVA DE IMPORTACIONES EN ÁREAS PEQUEÑAS.

El inicio de la industrialización más obvio es la sustitución, por producción interior, de bienes que habitualmente se importan. Ha sido una de las metodologías de inicio de industrialización más frecuente en áreas que iniciaron tardíamente el llamado *proceso de desarrollo económico*.

Era una propuesta que encontraba fundamentación teórica para un proceso industrial necesitado de apoyaturas aduaneras, crediticias, fiscales, etc., en List, Hamilton y, en general, en el argumento de la industria naciente: “el mercado —decía este argumento— no debería ser testigo de la eficiencia de una industria en sus primeras etapas, por lo que se posibilitaba una especialización contra, o al menos al margen, de la racionalidad económica generalmente admitida”.

Hay hoy alguna experiencia elocuente sobre un mayor o menor fracaso generalizado de este tipo de experiencias. La obra de Little, Scitovsky y Scott es un elocuente testimonio de los resultados de la industrialización sustitutiva de importaciones en áreas subdesarrolladas.

Al margen de algunas distorsiones particulares que dichos procesos crearon (desviación de recursos desde actividades agrícolas a la industria, escalas de producción ineficientes) hay una característica general expresiva de que la estrechez del mercado es el constreñimiento sustancial que encuentran algunas áreas (de tamaño económico reducido) en sus intentos de industrialización. Se constata en un cierto número de países que, si bien la producción sustitutiva pudo tener algunos resultados tangibles en lo que se refiere a modificación de la estructura productiva, la pretensión de eliminar los márgenes de dependencia externa no sólo no se incrementó, sino que se

vió incrementada en muchos casos, manteniéndose, incluso agudizando, las dificultades de la balanza de pagos que propiciaron el inicio de la producción sustitutiva.

En efecto, la sustitución de la producción de bienes de consumo requería la utilización de insumos y maquinaria no susceptibles de ser producidos en los mercados locales, precisamente porque la industria de bienes de equipo y la industria productora de bienes intermedios requerían series productivas no susceptibles de ser conseguidas en áreas pequeñas que, además, habían organizado su sistema industrial al margen del mercado, y ello sin poder contar con el mercado de productos que hubiera actuado como testigo de eficiencia en el caso de existir ésta.

Es decir, que al margen de otras circunstancias, como colonizaciones esquilmanes, etc., que hoy ninguna persona razonable niega, en la actualidad las áreas de pequeñas dimensiones de mercado encuentran en la limitación del mercado interior la traba fundamental al crecimiento económico.

La extensión del mercado se configura así como la más sustancial restricción que, desde el punto de vista metodológico, expresa una circunstancia que hemos denominado *estrechez del mercado*, que es otra forma de expresar la insularidad o, al menos, la insularidad relevante desde el punto de vista económico.

2. LAS DIFICULTADES DE LA CREACION DE INDUSTRIAS NUEVAS.

Al inicio del punto anterior indicaba que la industrialización sustitutiva de importaciones parece el más obvio indicio de industrialización; obvio porque consiste en repetir localmente los esquemas de producción (desde el punto de vista técnico y comercial) de otras áreas.

La creación de industrias nuevas parece una alternativa menos obvia, porque la novedad supone algún tipo de ingenio, y este don no parece repartido con abundancia. Además, la novedad (o la ingeniosidad) industrial, la innovación en lenguaje schumpeteriano, cada vez tiene menos que ver con aptitudes innatas, y es más bien la capitalización de aptitudes sociales arduamente adquiridas; es el capital humano.

Stigler ha señalado tres servidumbres (y la relación no es exhaustiva) de las industrias nuevas:

- a) La necesidad de nuevas materias.
- b) Problemas técnicos de la industria inicial.
- c) Atracción de clientes.

a) *La necesidad de nuevos materiales.*

La industria nueva no satisface necesariamente una nueva necesidad. En muchos casos satisface de otra forma una necesidad antigua; esto es, sustituye a otras producciones o calidades que la satisfacían tradicionalmente (plástico y vidrio, por ejemplo).

La creación de nuevos materiales es un proceso complejo, en la medida en que los insumos son cada vez menos primarios, y se reciben, normalmente, desde otras industrias especializadas en un bloque del tramo vertical de un producto final.

Parece que un área de mayor tamaño puede tener mayor disponibilidad de insumos alternativos para poder utilizar en cualquier proceso industrial, por lo que el área de menor tamaño parte con una desventaja inicial en la provisión de insumos y posible sustituibilidad entre los mismos.

b) *Problemas técnicos de la industria inicial.*

El problema de una industria nueva no es sólo el diseño de la producción y método de fabricación, sino también un problema de materialización del diseño. La alternativa técnica y el capital humano preciso para su estudio e implantación parecen ser más disponibles en áreas de mayor tamaño económico.

c) *La atracción de clientes (el problema de las salidas).*

Un producto, o una calidad nueva de un producto, necesita persuadir a los potenciales clientes de que abandonen sus fuentes habituales de aprovisionamiento. En un mercado estrecho, si la persuasión no tiene eficacia abrumadora frente a productos más asentados, parecen negarse las posibilidades de la industria nueva.

Quizá estas dificultades de la industria nueva y sus respuestas se expresen mejor en modelos del tipo de los de Hirsch y Vernon. Estos autores explican el ciclo de los productos con el símil biológico de nacimiento, crecimiento, madurez y decadencia (o sustitución por otros nuevos).

El modelo de Hirsch y Vernon da pie para consideraciones sobre la localización espacial de los productos según la fase de su ciclo vital en que se hallen. Los productos nuevos se crean junto a los grandes mercados; los productos maduros o estandarizados son susceptibles de localización en áreas muy diversas.

La racionalidad subyacente a la localización de las producciones nuevas en las áreas económicas más dinámicas es la siguiente, en la versión de Vernon:

La localización espacio-temporal de las plantas industriales tiene lugar en función del momento del ciclo vital en que se encuentran los productos.

En sus primeras fases, los productos se originan en los "centros" (concentración de investigación y de servicios), desplazándose más tarde hacia otras áreas en la medida que el producto va madurando. Para Vernon, este modelo constituye, evidentemente, una simplificación, pero tiene capacidad para explicar en parte el incremento de filiales en el extranjero de las empresas norteamericanas.

Las empresas americanas generan nuevos productos adaptados al nivel de ingresos y a la disponibilidad de factores en los Estados Unidos. Sus productos, por tanto, satisfacen una demanda procedente de altos ingresos (comparativos con otras áreas) y son manufacturados con tecnología *saving-labour* (innovaciones ahorradoras de trabajo), a tenor con las disponibilidades del mercado interior de los Estados Unidos. Estos productos nuevos se venden en el mercado interior americano, pero ya se encuentra en este primer momento alguna demanda en el exterior y, en alguna medida, forman parte de las exportaciones norteamericanas desde el momento de su aparición.

Si el criterio de localización fuese el microeconómico simple de "minimización coste", no parece ser que ni las tarifas aduaneras de los Estados Unidos ni el coste de transportes justificasen, en muchos casos, la implantación en Norteamérica de las nuevas plantas industriales; esto es lo que induce a afirmar que existen otras fuerzas más intensas que atraen hacia localizaciones centrales a los productos de "comunicación" y "economías externas". En efecto, en las etapas de introducción de un producto, éste no está aún estandarizado ni respecto a sus *inputs*, ni a su proceso de fabricación, ni incluso respecto a sus especificaciones finales. Por esto, precisa de una localización central (áreas más dotadas y diversificadas) para prever una mayor flexibilidad en los *inputs*, en el proceso de fabricación o en sus especificaciones. Las localizaciones subcentrales podrían no tener flexibilidad en algunos de estos procesos; por tanto, en esta primera fase, el producto está sometido a rigideces locacionales que permitan:

- a) Intercambiar *inputs*.
- b) Comunicación más intensa con los suministradores.
- c) Contacto con el principal mercado (el menos arriesgado).

Esto lleva a las localizaciones donde los productos encuentren el "ambiente industrial" propicio a la comunicación y a las economías externas. En la primera etapa, por tanto, los nuevos productos se obtienen, consumen y exportan desde los centros principales.

Conforme el producto madura y se estandariza respecto a sus *inputs*, especificaciones y proceso de fabricación, disminuyen las necesidades de flexibilidad, puede aumentar la escala de producción y las consideraciones

de coste pueden adquirir un papel preponderante, que no tuvieron en fases anteriores. En esta fase de madurez, el proceso tecnológico de obtención del producto se va estandarizando, por lo que disminuye la necesidad de mano de obra más cualificada —especialmente científicos preparados o mano de obra altamente cualificada—, así como las necesidades de capacidad de gestión —productiva y comercial— características de la fase de introducción de un producto. Cuando el producto se estandariza, aumentan las necesidades de mano de obra semicualificada o no cualificada respecto a los requerimientos de la primera fase. Esta es la fase en la que las industrias salen del centro y se sitúan junto a antiguos importadores, iniciando incluso la exportación desde estos mercados subcentrales hacia el mercado introductor del producto.

3. RECAPITULACION.

Llegados a este punto, alguien podría sugerir: “Nos hemos alejado demasiado de la insularidad”, por lo que también esta exposición hubiera ratificado el aserto de que para la insularidad todo son lejanías.

Quiero justificar este presunto rodeo o lejanía. Dije al principio que las aproximaciones teóricas, mientras no pretenden explicarlo todo, no son superfluas; al contrario, es la única vía intelectual de aproximación a problemas que percibimos inicialmente como difusos.

Si la insularidad es relevante desde el punto de vista económico, es porque significa estrechez de mercado, y éste es el gran tema de la insularidad.

Esta conferencia primera sólo ha bocetado dos vías de aproximación al tema, que, en parte, responden a sugerencias o experiencias de actuaciones en otras áreas de estrechez de mercado: la industrialización sustitutiva de importaciones y la creación de nuevas industrias.

El primer proceso (sustitución de importaciones) no ha sido exitoso con generalidad, al menos con respecto a los objetivos propuestos. El segundo (creación de industrias nuevas) parece presentar tal número de requisitos que las áreas de mercado estrecho parecen las menos dotadas para su implantación.

Quisiera finalizar esta exposición, que ha pretendido patentizar las dificultades de implantación en áreas de tamaño económico reducido de dos vías de industrialización, haciendo referencia a algunas prescripciones sumarias para afrontar el tema de la insularidad desde el punto de vista económico en un área de las características de las Islas Canarias. Debería indicar la necesidad de no obviar los puntos siguientes:

- 1.º La cuantificación de costes de aprovisionamiento y distribución para industrias y actividades particulares es una aproximación concreta

- a los costes de insularidad, ya que expresa el coste de romper la inicial estrechez del mercado para cada industria. Cuantificar costes de aprovisionamiento y distribución significa que muchas industrias locales tienen un insumo adicional derivado de la "posición y situación" (Perpiñá), que es la utilización de un servicio —el transporte— que no es un insumo único y concreto, sino los insumos necesarios para mover una unidad de valor, volumen o peso, a lo largo de una unidad de distancia; es, por tanto, una mezcla de factores de producción (capital y trabajo) que reciben su remuneración como otros insumos y que supone costes para la empresa que los utiliza o para el consumidor si son transferibles al mismo. En cualquier caso, el transporte afecta negativamente a la renta real de los sujetos económicos.
- 2.º La estimación de en qué medida existen o no economías de escala en determinadas industrias y su cuantificación, en lo posible, es otra vía de concreción de las posibilidades de expansión de áreas de tamaño económico reducido.
 - 3.º Con o sin economías de escala, en una economía moderna cada vez es más obvio que la autarquía es un despilfarro de recursos, y de esto hay una clara experiencia en la economía española entre 1939 y 1959.
 - 4.º La apertura económica al exterior parece ser necesaria para aumentar la renta real en el mundo. La apertura es ineludible para áreas de tamaño reducido, por lo que el sector exterior parece constituirse en la "variable" económica más relevante en estas áreas. El ensimismamiento o la recreación orgullosa en los propios valores y recursos y su orientación hacia dentro, no parece contar con muchos avales a la vista de la experiencia histórica del desarrollo económico en el mundo.
 - 5.º Aparece, por tanto, como obvio que una variable estratégica en estas áreas es el requerimiento de un mínimo de importaciones, y como la forma de financiarlo es con exportaciones (de bienes y servicios), el sistema económico no debe descuidar la producción de "exportables", así como la relación exportables-bienes de consumo interno, de cara a que las condiciones de producción de los bienes destinados al mercado interno no sean una traba a la capacidad de producir exportaciones.
 - 6.º Las bases de funcionamiento de los sistemas más abiertos son más movedizas desde algún punto de vista (no general, pues *exportación* significa capacidad de competitividad) de que el sistema económico depende de variables que no son enteramente controlables desde el interior, sino que están en función de parámetros externos. Un ejem-

plo conocido para el caso español: el déficit de la balanza corriente no ha podido ser contrarrestado en gran medida, porque la propia estructura de la balanza de pagos española sólo permitía contar con dos variables de equilibrio a corto plazo (ingresos por turismo y remesas de emigrantes), que no podían accionarse al estar dominados a corto plazo casi exclusivamente por el lado de la demanda; es decir, no pueden actuar en sentido equilibrador en tanto la coyuntura europea no mejore. Por consiguiente, en situación de crisis, las variables estratégicas no pueden accionarse con contundencia en las áreas abiertas, precisamente por estar influidas, en gran medida, por decisiones exógenas.

- 7.º Llegados aquí, todo aparenta indicar que las áreas de pequeño tamaño se encuentran inmersas en un círculo infernal: no deben ser autárquicas, la apertura es ineludible, necesitan un mínimo de importaciones; para pagar tales importaciones necesitan exportar; pero, al no controlar las variables exógenas, parecen estar arrojadas en algunas demiúrgicas manos visibles o invisibles, de cuya benevolencia dependen.
- 8.º El círculo infernal del punto anterior no es sino la expresión, para un área pequeña, de las propias coordenadas de inseguridad de cualquier economía moderna en una situación de insolidaridad. ¿Ustedes imaginan el colapso que se produciría en una economía "no pequeña", como la española, si la importación de crudos se suspendiera por tres meses, o la de carbón o la de mineral de hierro? Por lo menos esto: inflación, desempleo masivo y colapso industrial.

Un informe del Gobierno de la República Federal Alemana calculaba que veinte millones de puestos de trabajo se perderían en la industria siderúrgica, automovilística, aeronáutica y naval si fallase la provisión de sólo cinco minerales que importa este país de Africa Austral (cromo, molibdeno, vanadio, asbesto y manganeso). El mismo informe calcula que una reducción del 30 por 100 en la importación de cromo durante un año, provocaría una reducción del Producto Nacional Bruto del 25 por 100.

Por tanto, no sólo las áreas pequeñas se apoyan en bases frágiles. Ahora bien, el tamaño más reducido permite una mayor clarividencia respecto de lo que se tiene, de lo que se puede y de las propias aspiraciones. Esta mayor clarividencia puede colocar a estas áreas como pioneras en la defensa de algunos valores no sólo económicos, sino humanos, sin los que la renta y las exportaciones económicas de toda la Humanidad quedarían colapsadas; me refiero, por un lado, a la eficiencia social e individual, y a la solidaridad universal, por otro.

La eficacia es el presupuesto de competitividad. En una economía abierta la eficacia debe ser un postulado de actuación económica (salvo que, por razones económicas, se fomenten algunas actividades a pesar de su ineficiencia). El postulado de eficiencia repudia el conservadurismo en economía, es decir, el mantenimiento de los *status quo* (empresariales o laborales) a cualquier precio en un mundo cambiante.

El segundo valor económico y humano es la solidaridad. Las tentaciones de ruptura entre áreas económicas se agudizan durante la crisis en la medida en que todos los sujetos tratan de proyectar hacia el exterior las causas y desplazar los efectos. Esta conducta puede ponerla en práctica un país, pero no todos; sería el caos. Las áreas pequeñas, por su necesidad de la solidaridad internacional, exponente de la propia debilidad, pueden ser pioneras también en un mundo de expectativas y relaciones inciertas del valor de la solidaridad internacional, valor sin el que las economías desarrolladas (más que ningunas otras) se desintegrarían.

No es mi pretensión dotar a estas áreas de un papel mesiánico en el turbulento mundo actual. He pretendido señalar que la única forma no sólo de aumentar, sino incluso de mantener los niveles de renta real adquiridos en un mundo cambiante, requieren la eficacia y la integración solidaria.

Dos valores que exigen de todos un talante de laboriosidad y estudio continuado para comprender las nuevas y cambiantes coordenadas internacionales, en las que cualquier economía aislada y automarginada no será sino una isla de pobreza.

La insularidad, en este sentido, es una traba, pero también es un reto a los agentes económicos; primero, para que conozcan su situación y posición en un mundo cambiante, y segundo, para comprender las nuevas condiciones de la economía internacional.

Todo inmovilismo, junto con el mantenimiento de esferas de ineficiencia (públicas y privadas), no son sino la negación del cambiante mundo actual y del propio papel en el mundo. Toda posición inmovilista en economía no puede por menos de calificarse de irredenta y suicida, ya que, como ha expresado el profesor Fuentes Quintana, "quien no acepta los cambios que requiere la propia integración en el mundo actual, debe considerar que la economía mundial no se adaptará a quien así se comporte, que progresivamente irá orillándose del devenir histórico, con lo que su destino no será otro que la marginación y el empobrecimiento".»

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

C I C L O I I

SEGUNDA CONFERENCIA

Tema: «LA DEFENSA COMO PROBLEMA ECONOMICO»

Pronunciada por el Excmo. Sr. D. Ramón de Ascanio y Togo-
res, General de División, Gobernador Militar de Tenerife y Di-
rector del Seminario, en el Salón de Actos de la Escuela Supe-
rior de la Marina Civil de Santa Cruz de Tenerife.

15 de diciembre de 1980

LA DEFENSA COMO PROBLEMA ECONOMICO

1. INTRODUCCION.

«Puede causar sorpresa el hecho de que un General de las Fuerzas Armadas aborde un tema económico. ¿No se trata de una incursión intempestiva en un terreno reservado tradicionalmente a especialistas no militares?

Sin embargo, esto puede seguramente parecer más natural si se recuerda que ya desde la inauguración de los trabajos del Seminario se insistía en el hecho de que, aparte de sus formas tradicionales, militar y diplomática, la Defensa Nacional, tomada en su acción global, reviste una dimensión económica cada vez más acusada.

Por lejos que nos remontemos en la Historia, los problemas de Defensa, en el sentido militar del término, han estado siempre íntimamente ligados a los problemas económicos; esta implicación de los aspectos militar y económico de la Defensa se ha reforzado desde que terminó la Segunda Guerra Mundial. Parece ser como si desde entonces las más grandes naciones, disuadidas mutuamente de su recurso a las armas, hayan traspasado su rivalidad al plano económico. Sin abandonar por ello la carrera de los armamentos y la de la superioridad militar, se han empeñado en una verdadera competición de los índices de crecimiento.

Y aunque “nadie puede enamorarse nunca de un índice de crecimiento” —según escribieron en los muros de la Sorbona los estudiantes contestatarios en mayo de 1968—, lo cierto es que la expansión económica continúa siendo el gran mito de las sociedades modernas.

Pues bien, si no basta con ser designado Director del SEMINARIO CÍVICO MILITAR para ser competente en materia de *defensa económica*, en cambio es necesario, cuando uno es designado, tratar de obtener esa competencia.

Este es el motivo por el que me he preocupado de adquirir los conocimientos necesarios acerca de esta materia. Y es precisamente sobre el problema económico de la Defensa que voy a presentarles, en lo que sigue, algunas consideraciones.

2. EL PROBLEMA ECONOMICO DE LA DEFENSA.

La Defensa Nacional depende de muchos factores, que se clasifican de muy diferente manera según los distintos autores.

Entre estos factores figuran, como principales, la moral de las Fuerzas Armadas de la Nación y la de los ciudadanos de la misma, el nivel de cualificación de su factor humano, el carácter, la habilidad y el afán de servicio de sus dirigentes políticos y militares, y su posición geográfica.

Además de los factores enunciados, aunque sea esquemáticamente, hay otros que influyen poderosamente en la Defensa Nacional, y éstos son los factores económicos, los cuales suelen definirse e interpretarse de formas muy diferentes. La mayoría de los que acentúan la importancia de los factores económicos se refieren a la potencia económica, contraponiéndola a la fuerza militar. Alegan, por ejemplo, que Estados Unidos ejerció una decisiva influencia en las etapas finales de la Primera y Segunda guerras mundiales, debido fundamentalmente a su superioridad económica. Otros expertos, sin embargo, utilizan el concepto de forma mucho más restrictiva, cuando se refieren a las limitaciones impuestas a las Fuerzas Armadas por los presupuestos y por las necesidades de limitar los costes. Así, algún autor se queja de que en el mundo occidental —aunque no en la Unión Soviética— los costes sean un factor más decisivo a la hora de dar forma a la Defensa que la propia lógica militar.

Al referirnos en esta exposición a la economía, debe interpretarse que se hace en un sentido completamente genérico, pues ésta no está exclusivamente interesada, como pudiera creerse, en unos tipos de actividades industriales más que en otros militares o con los tradicionales puntos de vista de los que confeccionan los presupuestos. Un hecho verdaderamente económico no significa escatimar —reducir gastos— sin tener en cuenta la importancia de los elementos que se vayan a adquirir; tampoco significa llevar a cabo una doctrina prescindiendo de su coste. La economía está interesada más bien en la asignación de los recursos, así como en la forma de obtenerlos. En este sentido, economizar puede significar gastar menos en unas cosas y mucho más en otras; pero, en cualquier caso, la economía intenta hacer el empleo más eficaz de los recursos disponibles en todos los casos y circunstancias.

Desde nuestro punto de vista, la combinación de limitadas cantidades de armamentos, hombres, instalaciones de mantenimiento, etc., para “producir” una Artillería Antiaérea que maximice la disuasión de un ataque por parte de un potencial enemigo, es un problema tan económico como puede serlo el de combinar unas determinadas cantidades de coque, mineral de hierro,

chatarra, altos hornos y otras instalaciones suplementarias para producir acero, y de forma tal que en esta producción se consiga maximizar los beneficios. En ambos casos existe un objetivo, hay unas limitaciones presupuestarias y también hay unas limitaciones sobre otros recursos y, en definitiva, existe un constante desafío a la economía; ésta y la eficiencia son dos modos de considerar la misma característica de una operación. Si un industrial o el Mando militar tienen un presupuesto fijo, o cualquier otro recurso también fijo, e intentan maximizar su producción o alcanzar un determinado objetivo, entonces se les plantea el problema de utilizar sus recursos con la máxima eficiencia. Por el contrario, si la meta de producción o los objetivos son fijos, es decir, se han establecido previamente, el problema fundamental consiste en economizar el empleo de los recursos, lo que equivale a decir *minimizar los costes*. Estos problemas, que a primera vista parecen completamente diferentes, son, en esencia, equivalentes.

Como ejemplo de esto, podemos mencionar el procedimiento Bessemer para la obtención del acero. Si éste es el más indicado para obtenerlo desde un punto de vista económico, minimizando costes, también lo es desde el punto de vista de la eficiencia, maximizando beneficios. Si un sistema de armas proporciona la máxima disuasión con un presupuesto dado, también es el que alcanza más económicamente este nivel de disuasión. En otras palabras, no hay ningún conflicto de intereses entre los que confeccionan los presupuestos —que, suponemos, están interesados fundamentalmente en economizar— y el Mando militar, que se supone está interesado básicamente en la eficacia de las Fuerzas Armadas, excepto en la determinación del “tamaño” del presupuesto o en la magnitud del objetivo a alcanzar.

Por tanto, resulta desorientador —como se oye con frecuencia decir— que los factores económicos o los costes están necesariamente en conflicto con las consideraciones estratégicas, doctrinales o tecnológicas, y deben, de un modo u otro, reconciliarse con ellas. No hay ninguna duda de que existe un conflicto entre la Defensa y otras actividades económicas a la hora de decidir cuál va a ser el volumen del presupuesto para las Fuerzas Armadas. Economizar envuelve entonces una toma de decisión sobre qué otras cosas deben sacrificarse a los intereses de la Defensa; pero en todas las decisiones sobre cómo emplear el presupuesto militar —en qué clase de equipo y fuerzas necesarias para llevar a cabo una determinada estrategia— no existe ningún tipo de conflicto.

La estrategia, la tecnología y la economía no son consideraciones independientes a las que hay que asignarlas pesos apropiados, sino que son elementos interdependientes de un mismo problema. La estrategia de los recursos son los “modos de utilizar” éstos a los presupuestos, para alcanzar unos determinados objetivos militares. La tecnología define las estrategias

“posibles”, y el problema económico consiste en escoger la estrategia (incluyendo el equipo, etc.) que sea más eficiente, y que coincidirá, por lo que hemos dicho, con la más económica.

La estrategia y los costes son tan interdependientes como el punto de mira y el alza de un fusil. No se pueden asignar pesos relativos a las posiciones del punto de mira y el alza; no tiene ningún sentido preguntar por la correcta posición del alza, salvo si se considera en relación con el punto de mira y con el blanco. De forma análoga, no se puede economizar, excepto en la elección de las estrategias (o de los métodos), para alcanzar los objetivos. La tarea de economizar no puede considerarse aparte de la tarea global de la toma de decisiones militares.

No existe ninguna duda sobre que el problema de la Seguridad Nacional puede contemplarse como un gran problema económico. Cualquier nación tiene una determinada cantidad de recursos (actuales y previsibles para un futuro más o menos inmediato); estos recursos pueden aplicarse para satisfacer muchas y muy diferentes necesidades y objetivos de la nación o de sus ciudadanos: Defensa Nacional, elevación del nivel de vida, mejor Seguridad Social, etc.

Si analizamos con cierto detenimiento los objetivos mencionados, veremos claramente que la mayoría de ellos entran en colisión entre sí. Es innegable que cuanto mayores sean los recursos que una nación dedica a la Defensa Nacional, menores serán los que quedarán disponibles para la Seguridad Social, y viceversa, pues no hay que olvidar que los recursos son siempre escasos.

Algunos economistas han concebido a la Defensa Nacional como una “función del bienestar social”, y entendido de esta forma, podríamos intentar maximizarla mediante una apropiada asignación de los recursos de la Nación entre las diversas actividades que satisfacen a este superior objetivo nacional.

Sin duda alguna, y por razones que son obvias, esta manera de aproximarnos al problema de la Seguridad Nacional resulta completamente impracticable y estéril. Tenemos que descomponer los problemas económicos en componentes manejables antes de que podamos disponer de una buena base y hallar las soluciones más adecuadas. Esto es lo que está ocurriendo en la mayoría de los países en los que los Gobiernos y sus Departamentos de Defensa se organizan para tratar los distintos elementos que componen el gran problema.

Vamos a considerar este problema económico en cada uno de los tres grandes niveles en los que puede subdividirse. Según los economistas, la Seguridad Nacional depende fundamentalmente de tres factores:

- a) La cantidad de recursos actuales y previsibles.

- b) Volumen de estos recursos asignados a los fines de la Seguridad Nacional.
- c) La eficacia en el empleo de dichos recursos.

Son varios los Departamentos económicos del Gobierno que están interesados en los problemas del primero y más "alto" de los niveles. Está claro que la cantidad de recursos presentes no puede verse influenciada por la política económica; pero su pleno y productivo empleo puede ser, y de hecho así ocurre, de gran influencia sobre la tasa de crecimiento y, en consecuencia, en la cantidad de recursos que estarán disponibles para el futuro. Tampoco cabe ninguna duda sobre el hecho de que los actuales recursos económicos son consecuencia de las políticas llevadas a cabo en el pasado.

Los problemas de segundo nivel caen de lleno dentro del campo de responsabilidades de todos los Departamentos ejecutivos, y se decide cuál va a ser la proporción de recursos nacionales que van a destinarse a la Defensa cuando se votan los Presupuestos Generales del Estado. En efecto, es entonces cuando se elige entre lo que va a dedicarse a Defensa y lo que se va a destinar a otras necesidades nacionales. En cierta ocasión, el Presidente Eisenhower, en su obra *The Chance For Peace*, expresó vívidamente la idea de esta forma: "El coste de un bombardero pesado es éste: una moderna escuela de obra de fábrica, con treinta unidades; dos plantas productoras de energía, cada una de las cuales podría abastecer a una ciudad de 60.000 habitantes; dos espléndidos hospitales completamente equipados; unas cincuenta millas de autopista de hormigón."

Los problemas del tercer nivel, es decir, los del eficaz empleo de los recursos asignados a la Defensa, corresponden principalmente a los Departamentos militares y a las restantes entidades relacionadas con la Defensa. Estos problemas consisten en la elección eficaz y económica entre las diversas opciones alternativas de llevar a cabo las tareas militares o de alcanzar los objetivos; entre estos métodos alternativos figuran: las estrategias, los procedimientos tácticos y las fuerzas y sistemas de armas diferentes.

3. ¿DEFENSA CONTRA QUE?

Pero llegados a este punto, podríamos preguntarnos: ¿Defensa contra qué?

Durante las últimas décadas, y a medida que se iba produciendo el desarrollo y la acumulación de armas nucleares —primero en Estados Unidos y, posteriormente, en la Unión Soviética y en otras naciones—, se ha ido produciendo una verdadera revolución en los problemas concernientes a la Defensa Nacional.

Históricamente no se conoce ninguna revolución tecnológica de un alcance ni siquiera parecido a la actual. Se sugiere con frecuencia cierta analogía con la invención de la pólvora, pero es conveniente el recordar que la sustitución por la pólvora se hizo en períodos que se contaron por siglos y a medida que se iban reemplazando las primitivas armas, y que la pólvora se empleó casi exclusivamente en áreas limitadas y que, durante siglos, también se han conocido con el nombre de *campos de batalla*.

En cambio, las armas nucleares actuales, pocos años después de su invención, han hecho factible —de forma verdaderamente barata y fácil, si bien no menos terrible— la destrucción masiva de las economías y de las poblaciones.

Es cierto, desde luego, que estas armas no serán utilizadas con esta exclusiva finalidad, pero el solo hecho de que puedan ser empleadas de forma masiva influye poderosamente en el carácter de la Defensa Nacional y también influye en las políticas a seguir para esta última.

En la actualidad, el año próximo, o dentro de un período de tiempo más o menos largo, cualquiera de las naciones que posea armas nucleares puede, unilateralmente, destruir las grandes ciudades de otras naciones, y posteriormente, si aquéllas están preparadas, cuentan con los medios apropiados y responden rápidamente. Puede producirse su destrucción mutua. En estas circunstancias, los pensamientos que en el pasado dominaron nuestra forma de concebir la Defensa se han vuelto en el presente completamente insustanciales.

No es cierto, por supuesto, que la superioridad ofensiva persista indefinidamente, como no lo ha sido en el pasado. Los juicios sobre lo que sucederá en el mañana raramente se cumplen. La revolución de la tecnología militar, que empezó con la bomba atómica, está en marcha, incluso podría decirse que en los últimos tiempos se ha ido acelerando y es de esperar que tome inesperados e imprevisibles cambios.

Parece claro entonces que, en la planificación de la Defensa Nacional, si un país dispone de los recursos necesarios, debe tener en cuenta al menos dos clases de guerra: por una parte, la termonuclear total, y por otra, las limitadas, incluyendo en ellas la agresión subversiva.

Pero la política de Defensa en el dominio económico no se resume en un catálogo de medidas parciales, sino que tiende a formar un conjunto, integrando las diversas formas de amenaza y las medidas que responden a ellas.

A la vista de estas amenazas, la Defensa es única y debe ser preventiva. Por una parte, los esfuerzos civiles y militares no pueden estar separados, pues ellos se complementan y prolongan, y por otra, la prevención es un elemento de la disuasión; un país preparado está en una postura de menor

vulnerabilidad. No hay nada nuevo en este respecto, ya que es una generalización del viejo concepto *si vis pacem...*

4. IMPLICACIONES DEL POTENCIAL ECONOMICO.

¶ Pero, ¿qué implicaciones tiene en todo esto lo que se conoce por *potencial económico*?

La expresión *potencial económico para la guerra* se ha venido utilizando normalmente como la máxima capacidad, "totalmente movilizada", de la economía de una nación para proporcionar los hombres y los medios materiales necesarios para llevar a cabo una guerra. Pero lo que constituye la "máxima" desviación de recursos para la guerra es un término vago, pues dependen, fundamentalmente, de factores políticos y morales, que en todos los países fluctúan, y del tiempo permitido para su conversión en producción de guerra; cuanto mayor sea el período de tiempo disponible para la movilización, mayor será la cota que alcanzará la producción de elementos bélicos.

Pero más importante aún es que la tecnología actual y la que previsiblemente se avecina, junto con las armas nucleares, han reducido de forma considerable la importancia del potencial económico para la guerra, en el sentido de una completa y máxima capacidad movilizada para la producción bélica. Antes del desarrollo de las armas nucleares y de los vectores de lanzamiento sobre diversos objetivos distantes, la potencia militar de Estados Unidos, por ejemplo, podía medirse de manera bastante exacta por su potencial económico, pues la geografía había proporcionado a dicho país el tiempo necesario para transformar la mayor parte del potencial económico en fuerza útil.

En una guerra termonuclear total, solamente tendría importancia el superior potencial económico, según el grado en que haya sido previa y efectivamente desviado para los fines de la Defensa Nacional antes de haberse iniciado el conflicto.

El potencial económico de una nación parece ser también menos decisivo para la solución de un conflicto en el caso de que éste sea de carácter local (por ejemplo, el Viet Minh derrotó a Francia en las junglas de Indochina Septentrional, y de todos es conocido el resultado del conflicto en el Vietnam, en donde los del Sur, contando con un apoyo total norteamericano no consiguieron vencer a los del Norte). También es hoy de menor importancia el potencial económico para contrarrestar los asaltos de la infiltración, de la subversión, de la guerra civil y de los ardides diplomáticos. Parece ser que en las guerras limitadas las fuerzas en existencia jugarán un papel crucial, siendo útiles aquellas reservas que puedan movilizarse con rapidez.

Por consiguiente, la significación del potencial económico para la guerra, tal como ésta se entiende en el momento actual, ha quedado considerablemente degradada.

La potencia militar de una nación se deriva del potencial económico de la misma y de su política exterior, basándose sobre ambas. La potencia económica que se emplea para fines de la Seguridad Nacional "a tiempo" se expresa concretamente en fuerza militar; su empleo oportuno exige una nueva aproximación a los problemas de la Defensa Nacional.

Llegamos así a que la contribución esencial que el potencial económico nos puede prestar es la de permitirnos hacer más de las muy numerosas cosas que se desean desde el punto de vista de la Seguridad Nacional.

Ahora bien, ¿cuáles son las cosas que más ardientemente se desean en esta era termonuclear, es decir, cosas que desearíamos tener si los recursos nacionales fueran ilimitados? Una de ellas podría ser la preparación para la guerra nuclear y la disuasión.

También parece necesaria la preparación, al menos, para las guerras locales y limitadas; los desafíos a los que podamos vernos enfrentados es posible que se produzcan, y debemos estar preparados para ello.

Análogamente, sería conveniente un gran esfuerzo en la investigación y desarrollo. Estamos en una era en la que un solo cambio tecnológico (como ocurrió con la bomba atómica) puede aumentar de forma considerable la importancia militar de una nación.

Finalmente, existen grandes oportunidades para el empleo de potencia económica en la guerra fría con más eficacia, reducir su vulnerabilidad ante los movimientos hostiles, mejorar su posición y, de esta forma, ampliar su influencia.

Todo lo anterior, son cosas que sería deseable hacer desde el punto de vista de la Seguridad Nacional. La suma de todas ellas excede con mucho de las posibilidades económicas de cualquier país y, en consecuencia, obliga a hacer una severa selección. Es indudable que no podemos prepararnos para toda clase de guerras, pero lo que sí parece evidente es que debemos prepararnos para al menos una. Tampoco podemos desarrollar todas las ideas tecnológicas, pero sí es factible el llevar a cabo un desarrollo tecnológico que nos libere de ciertas cargas y poder entrar así en la carrera de los avances tecnológicos.

Hemos dicho que la posesión de un potencial económico mayor nos facilitará, como mínimo, la posibilidad de hacer —y de hacer mejor— una mayor cantidad de cosas de las que podríamos si no contáramos con él. Pero esto sería cierto solamente en el caso de que este potencial se emplee desde ahora, y no esperando el momento que se inicie la guerra "caliente". Por esta razón está quedando desfasado el concepto de *potencial económico*

para la guerra. El traslado de potencial económico en potencia militar, la proporción en que debe hacerse y la eficacia de las fuerzas "en existencias" son de suma importancia, lo cual se opone al máximo potencial teórico que pudiera alcanzarse y transformarse de fuerza militar en una fecha posterior. Aunque todavía no está completamente obsoleto el concepto de *movilización*, e incluso puede justificar un determinado gasto del presupuesto, de lo que ya no cabe duda es de que ha dejado de ser el escudo protector de las grandes naciones.

5. EFICIENCIA EN EL EMPLEO DE LOS RECURSOS PARA LA DEFENSA.

Al llegar aquí podemos situar ya el tema de la Seguridad Nacional, desde el punto de vista económico, en dos coordenadas: volumen del presupuesto para adquirir una determinada fuerza militar, y empleo eficiente de dicho presupuesto. Se da por supuesto que el presupuesto o cantidad de recursos que la Nación va a destinar al empleo militar ha sido previamente determinado en función de consideraciones fundamentalmente políticas (Política de Defensa).

El empleo eficiente del presupuesto es el problema central de la teoría económica, y ello porque se desea la mayor seguridad que sea posible a partir de un presupuesto dado, pues la Seguridad Nacional es, por sí misma, de trascendental importancia, y porque un empleo más eficiente del presupuesto militar permitiría que se pudieran dedicar más recursos a los fines no militares.

La valoración de la eficiencia en el empleo de los recursos de Defensa y, en general, de los gastos de la Administración Pública, es más difícil que en el caso de las empresas privadas. Estas, bajo el aliciente de los beneficios o amenaza de quiebra, buscan incesantemente innovaciones beneficiosas o aplican los métodos más eficaces que proporcionan la tecnología en general y las técnicas estadísticas y de gestión, en particular. El resultado de todo ello es el que, por un proceso de selección natural, sólo persisten en el mercado las empresas que son más eficientes que las competidoras.

En el seno de la Administración Pública no existe ningún aliciente para los beneficios, pues éstos no se hacen efectivos, y puesto que la promoción y los incrementos salariales de los funcionarios son independientes de los virtuales beneficios, los incentivos para la búsqueda de aquellas innovaciones más beneficiosas y de los métodos más eficaces para conseguir un costo mínimo no son muy fuertes. Finalmente, el proceso de selección natural, si actúa, lo hace de forma débil para eliminar los departamentos despilfarradores.

La supervivencia en esta competición depende de otros, que son independientes de la eficacia en el empleo de los recursos. Así, pues, no existe ningún mecanismo semejante al de los precios que revele el método más barato de realizar la función pública, ni tampoco existe ninguna fuerza que induzca u obligue a la Administración a adoptar estos métodos.

Para incrementar la eficiencia en el empleo de los recursos disponibles podemos considerar tres aproximaciones generales que están interrelacionadas y que son interdependientes:

- a) La mejora de los organismos institucionales dentro de la propia Administración, para promover la eficiencia. Las propuestas tenderían a simular los mecanismos de precios y de mercado en el seno de la Administración, o al menos, mejorar los métodos de presupuestación y contabilidad para proporcionar los incentivos más apropiados y reorganizar el aparato de toma de decisiones.
- b) Aplicar el análisis sistemático cuantitativo, para determinar las asignaciones y los métodos alternativos.
- c) El reconocimiento de que las decisiones militares, tanto si implican asignaciones presupuestarias como si no las implican, son decisiones económicas, y que, salvo que se formulen las preguntas correctas, en orden a las alternativas apropiadas que se seleccionen para su comparación y se emplee un criterio económico para elegir la más eficiente, la potencia militar y la Seguridad Nacional serán las que paguen las consecuencias.

Cualquier mejora real que se introduzca en los métodos de análisis sistemático cuantitativo, o en la estructura administrativa, es absolutamente dependiente y está subordinada a una firme comprensión de los principios que sirven de base para efectuar las preguntas de forma correcta.

Las relaciones cuantitativas que se obtienen al aplicar el análisis sistemático cuantitativo pueden implicar muchos campos diversos de la tecnología, así como factores, operaciones, y a veces son tan intrincados que se hace preciso la elaboración de importantes cálculos. Por ejemplo, si estamos comparando los méritos relativos de un avión de caza de elevado rendimiento y los de otro más barato y de rendimiento inferior, es fácil ver, cualitativamente, que el avión más caro es el mejor en un duelo entre aviones; pero, de otra parte, se podrá tener más aviones por una cantidad fija del presupuesto y, en consecuencia, más interceptaciones y duelos, si se elige el avión más barato. Mas el problema es esencialmente cuantitativo y depende de unas respuestas claramente precisas a los tres interrogantes siguientes:

- ¿Cuántos más aviones de los baratos pueden conseguirse y ser mantenidos con un presupuesto determinado?

- ¿Cuáles son los valores relativos de sus diversas características de rendimiento de interceptación?
- ¿Cuánto mejor es el avión más caro y de mayor rendimiento en un duelo?

En el ejemplo considerado es posible reunir un grupo de expertos que, después de una discusión, formulen respuestas inequívocas y razonables; pero, en general, y especialmente en aquellos casos en los que la elección de que se trate no sea entre dos elementos, como suele ocurrir normalmente, sino entre muchos, el análisis sistemático cuantitativo ayudará o evidenciará lo que es verdaderamente esencial.

El análisis sistemático cuantitativo es más importante en las decisiones militares que en los negocios privados. Como se ha visto anteriormente, existe un proceso alternativo para conseguir adquirir la eficacia en los negocios privados: la competencia y la selección natural. En la Administración, estas alternativas no existen; las técnicas y las políticas eficientes se han de seleccionar conscientemente, y cuando los factores pertinentes son diversos y complejos, como frecuentemente suele suceder, la intuición a secas es incapaz de sopesarlas y permitir la adopción de una decisión eficiente.

La esencia de la elección económica en la planificación militar es, fundamentalmente, la comparación de todas las alternativas apropiadas desde un punto de vista de los objetivos que cada una pueda llevar a cabo y el coste que ello significa; la selección de la mejor o de una "buena" alternativa mediante empleo adecuado de los criterios económicos, en cuyo detalle no podemos entrar ahora.

6. LA DEFENSA ECONOMICA.

En la contemplación de la Defensa como problema económico es preciso referirse ahora al tema de la Defensa Económica.

Siendo permanente la Defensa Nacional, también debe serlo la Defensa Económica. Con la conveniente organización actuará, en tiempo de paz, coordinando organismos, asesorando, formulando planes para situaciones de emergencia, proponiendo medidas y haciendo previsiones, siempre orientadas hacia la Defensa Económica de la Nación.

En primer lugar, hay que prever las necesidades de recursos en diferentes situaciones e hipótesis de conflicto que se formulen en el Plan Estratégico; debe, pues, organizar las actividades económicas en situación de emergencia nacional o de crisis bélica y de mantener la autonomía de decisión de las Autoridades.

Se trata de una tarea de logística nacional, en la cual se ha de estimar y armonizar, por una parte, las demandas previsibles de las Fuerzas Armadas,

de la Defensa Civil y de las actividades esenciales del sector civil, y por otra, las posibilidades del potencial económico nacional.

El problema, que así planteado parece simple, está, sin embargo, lleno de dificultades e incertidumbres no sólo por la complejidad de la cuestión, sino también porque se trabaja sobre hipótesis, pensando en las posibles amenazas y formas de agresión y en las medidas y líneas de acción que pueden contrarrestarlas.

El potencial económico es la clave del problema; mientras más robustecido está, más se facilitarán las soluciones. Por ello es esencial que el desarrollo económico de la Nación esté coordinado con el planteamiento de la Defensa, debiéndose orientar hacia la autosuficiencia en producciones básicas en las que el país sea deficitario e impulsando aquellas actividades (en sectores industriales y servicios esenciales) de gran interés para la Defensa.

También es tarea de la Defensa el planeamiento y organización de la movilización económica, cuyo problema fundamental se plantea en la movilización industrial, que requiere modificaciones esenciales de gran número de industrias que han de transformar más o menos profundamente su producción, convirtiéndola en producción de guerra. Por otra parte, además de asignar producciones a los establecimientos movilizados, hay que distribuir también materias primas, cupos de energía, mano de obra, utillaje complementario, etc.

Corresponde también a la Defensa Económica planear la estructuración del sistema económico según los tipos de conflicto, es decir, prever diferentes situaciones de economía de guerra. El sistema de economía de mercado se transformará en otro más o menos acentuadamente dirigido según el tipo de conflicto.

Finalmente, otro de sus motivos de preocupación es la defensa contra acciones externas dirigidas a debilitar el potencial económico nacional y a reducir el grado de libertad de acción del Gobierno en materia económica, así como el planeamiento y desarrollo de acciones orientadas a limitar el poder económico del enemigo; es la denominada *guerra económica*, que en otros tiempos se practicaba insidiosamente en la guerra fría y en la situación de normalidad, donde la acción económica es uno de los más valiosos instrumentos de presión, de penetración y de dominio.

Como hemos señalado, una de las grandes preocupaciones de la Defensa Económica es tratar de reducir determinadas dependencias de la Nación respecto al exterior, que puedan afectar a su defensa y constituyan vulnerabilidades peligrosas.

Dentro de las dependencias hay unas de carácter "crítico", que afectan a puntos sensibles de la economía y de la Defensa Nacional, entre las cuales,

además de la dependencia científica y tecnológica, figuran las de algunas materias primas de carácter estratégico.

El criterio básico para que una materia prima deba ser clasificada como estratégica o crítica es que sea imprescindible para la producción de guerra y que la oferta nacional sea claramente insuficiente. Los productos petrolíferos y el uranio constituyen en España, por ejemplo, materias estratégicas y críticas.

Además de las dependencias "críticas", hay otra clase de dependencias, las denominadas *difusas*, planteadas por la creciente interpenetración de las economías, por los movimientos de capitales, la intervención de las empresas multinacionales y por simples fenómenos de mercado, que pueden conducir al riesgo de una peligrosa penetración, como fase previa del dominio económico.

Ni que decir tiene que en la política general —y en la de Defensa— hay que tener muy en cuenta el grado de importancia de las necesidades a satisfacer desde el exterior y sus conexiones, es decir, la trascendencia de las dependencias, a fin de apreciar el grado de libertad de acción que la Nación tiene en situaciones de peligro.

7. DEPENDENCIA ENERGETICA DE ESPAÑA.

No se precisa mucha imaginación para percibir la estrecha relación existente entre la Defensa Nacional y la energía. Las disponibilidades energéticas condicionan hoy de tal modo la vida de los pueblos, tanto la individual, la social y nacional como la economía y la acción militar, que una acusada escasez de las mismas puede tener efectos paralizadores.

Una nación imprevisora en su abastecimiento de productos energéticos, o a la que se corte radicalmente su suministro, si carece de fuentes propias, estará en difíciles condiciones para hacer frente a presiones y agresiones, y puede llegar a la situación de no poder combatir o de hacerlo en manifiesta desventaja y precariedad.

Por ello, y como última parte de esta exposición, voy a referirme en particular al tema de la dependencia energética de España.

Nuestra dependencia energética del exterior es bastante elevada. Ha ido creciendo con el desarrollo de la industria y con la elevación del nivel de vida, y hoy alcanza topes altamente graves para nuestra balanza comercial (382.000 millones de pesetas de saldo deficitario en el balance de productos petrolíferos en 1978) y peligrosas para la Seguridad Nacional, a pesar de que el consumo de energía por habitante en España es de menos de la mitad del resultante para la población del Mercado Común.

En 1963 la producción nacional cubrió el 62,2 por 100 de la demanda de recursos energéticos, siendo la dependencia del exterior del 37,8 por 100. En 1976 había descendido la cobertura interior al 23,9 por 100, y la dependencia exterior se había elevado al 76,1 por 100. El Plan Energético Nacional espera que la dependencia se haya reducido al 54,2 por 100 en 1987, cambiando la estructura de la demanda mediante el aumento de participación de otras fuentes nacionales de energía en el consumo.

El panorama es verdaderamente sombrío, porque la dependencia real es mayor aún que la que figura en el cuadro, ya que si bien es cierto que la energía nuclear se produce en España, gran parte de la materia prima que sirve de base para ello es importada. Y en 1987, cuando en vez de tres centrales nucleares haya más en funcionamiento —si es que llega a ser posible—, la importación de uranio habrá tenido que crecer, a no ser que hayan aumentado sensiblemente nuestras reservas o agotemos rápidamente las que tenemos.

7.1. ALGUNOS CONDICIONANTES EXTERIORES POLITICOS Y ECONOMICOS.

Un 80 por 100 o más de los crudos de petróleo utilizados procede de Oriente Medio, y otro 10 por 100, aproximadamente, de Libia y Argelia; sólo el 10 por 100 restante (incluyendo la pequeña aportación española del 2 por 100) corresponde a otras fuentes no árabes. Además, el gas natural que abastece la planta de Barcelona, también procede de Argelia y Libia.

Esta fuerte dependencia y concentración de aprovisionamiento en un grupo de países con afinidad y solidaridad política representa, como es obvio, un importante condicionamiento para nuestra política y hasta para nuestra libertad.

La sustitución de una parte considerable de los crudos importados de los países árabes por el suministro en otras fuentes es muy conveniente. El problema está en encontrar estas otras fuentes; tal vez, en una situación crítica sería posible encontrarlas si se sigue una política de estrecha cooperación con los países hispanoamericanos.

Aunque *mal de muchos es consuelo de necios*, podemos consolarnos un poco si miramos alrededor y vemos que la dependencia del exterior es un problema general, dada la forma caprichosa en que están distribuidos los recursos y el consumo trepidante de materias primas que tienen todos los países, ninguno de los cuales tiene autosuficiencia total.

Agrupando las materias primas en tres grandes categorías (recursos agrícolas —principalmente alimentos— minerales no energéticos), la dependencia frente al exterior, expresada en porcentaje de necesidades cubiertas por la importación, venía a ser en 1976, para las dos superpotencias,

Mercado Común Europeo, Japón, Francia y España, la que se refleja en el cuadro núm. 1, en el que puede observarse que solamente Estados Unidos y la Unión Soviética acusan un menor grado de vulnerabilidad. Sorprende de la elevada dependencia del Japón, y es muy inquietante la de España.

En España bastó un esfuerzo sostenido en el desarrollo industrial y en la elevación del nivel de vida para que nuestra proverbial riqueza en recursos agrícolas y mineros se convirtiera en pobreza relativa, y para pasar de exportadores tradicionales a importadores netos.

7.2. POSIBLES LINEAS DE ACCION PARA REDUCIR LA DEPENDENCIA DEL EXTERIOR Y FACILITAR LA FLUIDEZ EN EL APROVISIONAMIENTO DE RECURSOS ENERGETICOS.

La necesidad de un aprovisionamiento fluido, estable y con precios soportables de productos esenciales, como son los energéticos, no se percibe con entera claridad hasta que se plantea una situación de crisis. Sucede lo mismo que con la libertad, cuyo valor no se aprecia exactamente hasta que se pierde.

Las acciones para facilitar ese aprovisionamiento hay que realizarlas permanentemente, tanto en el plano interior como en el exterior.

Las acciones de carácter exterior constituyen la llamada *diplomacia de recursos*. A falta de una organización mundial que llegue a unos acuerdos internacionales que proporcionen seguridad plena, meta que la Agencia Internacional de la Energía está lejos de alcanzar, las acciones de carácter exterior se limitan al campo bilateral o multilateral, siguiendo cada país la política más conveniente o posible; la que se suele seguir es la más lógica: diversificar, en lo posible, las fuentes de aprovisionamiento, a fin de evitar los numerosos y grandes riesgos que puede acarrear depender de un solo país suministrador, e incluso de un grupo de países que por compromisos políticos puedan formar frente común, como nos sucede con el petróleo.

Fórmula muy empleada es la participación en empresas mixtas, lo cual permite a los países productores el control de recursos y la aplicación de los beneficios a su propio desarrollo y, a la parte no nacional, participar en la proporción que corresponda a su cuota o a la que se establezca de Gobierno a Gobierno. Pero la dependencia no queda eliminada totalmente, pues cabe el riesgo de la nacionalización.

Las acciones de carácter interior deben ir dirigidas a mejorar la posición nacional interior en cuanto a recursos disponibles, para disminuir las vulnerabilidades y dependencias del exterior y poder así afrontar mejor penurias y escaseces en tiempo de crisis. Dentro de este conjunto de acciones está la explotación y desarrollo de nuevas reservas, el incremento de producciones,

el eficiente y más racional empleo de los recursos y constitución de *stocks* de seguridad.

Como conclusión sobre este punto de los recursos energéticos, podemos sentar que la primera gran vulnerabilidad que tiene no sólo nuestra economía, sino también la Defensa Nacional, es la gran dependencia que tenemos del exterior.

Reducir esta dependencia, para aumentar nuestra libertad de acción, es una tarea de la que tenemos que ser muy conscientes todos los españoles.

Ello obliga a estudiar la posibilidad de adecuación de la infraestructura del sector de la energía, su mejor utilización, su despliegue y su seguridad, y, en definitiva, una organización que desde tiempo de paz planea el aprovisionamiento de recursos para tiempo de crisis.

He pretendido presentarles solamente los aspectos más relevantes del problema económico de la Defensa. Algunas partes de esta exposición están inspiradas o reflejan los trabajos de investigación llevados a cabo por la RAND. (Corporación para la Fuerza Aérea de USA.), así como otros documentos y trabajos del Colegio Industrial de las FAS. del mismo país y de nuestro CESEDEN.

El propósito que me ha guiado es introducirles a ustedes en una temática que, por afectar fundamentalmente a la Defensa de la Comunidad, nos debe preocupar a todos y cada uno de nosotros.

El mejor conocimiento de este problema, estimo, contribuiría a fomentar una conciencia de Defensa Nacional y a que todos los españoles colaboren y participen efectivamente en la utilización, con la máxima eficacia, de todos los recursos disponibles con vistas a la Seguridad Nacional.»

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

C I C L O I I

TERCERA CONFERENCIA

**Tema: «LA INSULARIDAD COMO PROBLEMA
CONTEMPORANEO»**

Pronunciada por el Excmo. Sr. D. Cruz Martínez Esteruelas,
Abogado del Estado, ex Ministro de Educación y de Planifica-
ción del Desarrollo, en el Salón de Actos del Gabinete Literario
de Las Palmas de Gran Canaria.

19 de enero de 1981

LA INSULARIDAD COMO PROBLEMA CONTEMPORANEO

«Señoras y señores:

Quiero que mis primeras palabras sean de gratitud. Al Capitán General de Canarias, por su deferencia al presidir este acto y por su deferencia al invitarme a participar en él; al SEMINARIO CÍVICO-MILITAR; al Gabinete Literario de Las Palmas de Gran Canaria, que me ofreció tribuna en otras ocasiones hace años, y a Enrique Fernández-Caldas, cuyas palabras de presentación, como hijas de la amistad que son, así tienen que ser entendidas; no por un título de pura reciprocidad, sino porque es de justicia, lo que sí debo decir es que Enrique Fernández-Caldas fué un excelente servidor de la cosa pública y un gran Rector de Universidad.

Y dicho esto, quisiera tratar de centrar ante ustedes el porqué del título y el porqué del contenido de esta conferencia de hoy.

Cuando se me invita a hablar sobre la insularidad, mi primer reflejo, mi primera reacción, fué la de decir que nadie podía hablar de la insularidad canaria con más propiedad, con más acierto, que las personas que viven aquí; que yo poco podía aportar en relación con los datos de desarrollo social, de desarrollo económico, de desarrollo cultural, porque aquí estaban los hombres que mejor conocían las Islas Canarias; que, por tanto, el honor que se me defería sólo podía ser respondido de una manera: tratando de situar con mentalidad universitaria el problema de la insularidad en el mundo en que vivimos, es decir, responder a una interrogante que siempre es cierta. Cuando tocamos los problemas propios, sean los de la Nación española, sean los de una de sus regiones, siempre nos cabe la pregunta de decir: Y en el contexto del mundo, ¿qué somos?, ¿qué valemos?, ¿qué hacemos y ¿para qué estamos?

Entonces yo traté de estar un poco fuera del bosque, ver los árboles a distancia, y de estas consideraciones y meditaciones nace esta conferencia

de “La insularidad como problema contemporáneo”, que pretende ser sencillamente esto: una aportación desde un punto de vista muy amplio, muy general, del problema de la insularidad en nuestro tiempo, del que, indudablemente, se derivan consecuencias efectivas y prácticas para este Archipiélago canario.

Para ello voy a tratar de planear el esquema de mi conferencia sobre los siguientes conceptos:

- La dualidad entre mar y continente.
- El problema de las situaciones polivalentes (situaciones internacionales polivalentes), cual es el caso de España.
- El problema de la renta de situación y de los costes de situación.
- El problema de Occidente y su estrategia insular.

1. DUALIDAD ENTRE MAR Y CONTINENTE.

He dicho que el primer punto a considerar era la dualidad mar-continente, y quisiera empezar con una cita que a mí me es extraordinariamente grata, que es la de un hombre de la generación del 98, de Angel Ganivet, que hizo en su época —trató de hacer, mejor dicho— una disección entre los pueblos continentales, insulares y peninsulares.

En aquella España decadente en que él vivía, llama la atención que tratara de tomar vuelo, y de definir, de alguna manera, la existencia de pueblos de distinta condición, de caracteres distintos, y por eso habla de *continente*, de *isla* y de *península*.

Trataba de llevar a la ciencia política, o al ensayo general, conceptos que aprendemos balbuceantemente en las escuelas, apenas hemos ingresado en ellas. Y Ganivet sacaba consecuencias, hablando de los pueblos continentales, de los pueblos peninsulares y de los pueblos insulares.

Muchos años después, la Sociología se planteó el problema de si existían los caracteres nacionales, y, ciertamente, algunas corrientes sociológicas de nuestro tiempo lo niegan en redondo.

Entre nosotros, Caro Baroja lo ha negado. Pues bien, realmente la existencia de caracteres colectivos podrá ser discutible desde muchos puntos de vista, pero hay dos cosas que son extraordinariamente dignas de tenerse en cuenta. La primera de ellas es la de que vivir bajo los mismos factores forzosamente tiene que repercutir en la condición humana, y si no se puede afirmar dogmáticamente que existen los caracteres colectivos, sí se puede decir que, de alguna manera, los hombres que conviven bajo los mismos medios geográficos, bajo un mismo medio histórico y cultural, comparten caracteres comunes. Por tanto, de aquel mensaje de Ganivet nos queda

algo; nos queda, en primer término, la influencia del medio en la condición humana, lo que llamaría Ortega "el hombre y sus circunstancias". En este caso, la circunstancia geográfica, cultural y del medio.

En segundo lugar, nos queda también una afirmación que escapa del planteamiento de los sociólogos estudiosos de los caracteres colectivos, que es la de que, evidentemente, los condicionamientos geográficos repercuten de manera ineludible en el planteamiento de los problemas si no personales, por los menos colectivos; es decir, que en el convivir de las personas, en la etiología de los problemas, en las soluciones que pueden darse o buscarse, cuenta, evidentemente, el medio en que se vive. De este mensaje de Ganivet retenemos, por tanto, esto: "Convivir bajo unos mismos factores engendra problemas y maneras de solucionar los problemas."

Y bien, yo quisiera también, a título preliminar, decir que antes que el problema de la insularidad hay un problema más amplio, que es problema de más, y voy a decir por qué le doy importancia a esto. Evidentemente, para todos los estudiosos de la filosofía de la Historia resulta una tentación el decir: "la Historia tiene una sola clave". Así, el marxismo ha intentado explicar la filosofía de la Historia a través de su interpretación económica. Yo soy de los que cree —no por autoridad, sino por estudio— que la interpretación de las claves de la Historia son siempre plurales. Y un socialista insigne, Seligman, a principios de siglo, decía ya que "la interpretación económica de la Historia tenía sentido si se reconocía como un factor de la interpretación histórica, pero no como clave exclusiva de la interpretación histórica". En nuestros tiempos, Jaspers y Carr, entre otros, habían ya tratado de decirnos, con toda mesura y con toda ponderación, que las claves de la Historia son siempre plurales, y entre nosotros, Miguel de Unamuno, en un poema admirable, en un poema dedicado a un Cristo yacente, se apuntaba a esta teoría pluralista de la filosofía de la Historia, cuando nos decía que "la religión, la economía y el sexo eran las claves de la Historia", y probablemente había que sobreentender en don Miguel que era sin exclusión de otras. Pues bien, nosotros no vamos a hacer interpretación geográfica de la Historia al modo del profesor Mayers, que también incurrió en una deformación unilateral de la filosofía de la Historia, al decirnos que "la Geografía era la clave de la Historia", sino que simplemente vamos a decir, como pórtico de lo que sigue, que la Geografía, las circunstancias, el medio, sea el mar, el continente o la insularidad, son un factor de la Historia y un factor de las condiciones colectivas en que se desenvuelve la Historia y, en cierto modo, un factor de la personalidad humana. Y con esto podemos comprender mejor la teoría de Gonzaga de Reinol, perfectamente aplicable al caso.

El origen de la Historia, que, en definitiva, quintaesenciando las cosas, es la historia de las civilizaciones, se produce en unas circunstancias —según Gonzaga de Reinol— perfectamente comparables por todos, que es ni más ni menos que la siguiente: Las primeras grandes civilizaciones se producen en la orilla de los mares. El mar es el primer gran factor de civilización, y si ahondamos un poco en su explicación, encontramos perfectamente la clave de esta explicación. Para que haya una civilización hace falta el intercambio; el intercambio cultural y el intercambio económico, representado a través del comercio. ¿Y dónde se puede producir el supuesto de que los pueblos distintos estén lo suficientemente lejos para ser distintos y lo suficientemente cerca para que se intercomunicuen, intercambien y produzcan una civilización? “Pura y simplemente —dice Gonzaga de Reinol— en la orilla de los mares de determinado tamaño”, y pone como ejemplo el Caribe, el Mediterráneo y el mar de la China; es decir, son mares lo suficientemente grandes para que en sus riberas florezcan planteamientos distintos, pueblos con concepciones distintas, concepciones que luego se irán desarrollando y perfilando, pero lo suficientemente pequeños —valga la expresión— como para que se produzca ese intercambio a través del único medio de comunicación importante en los albores de la civilización, que es la navegación marítima.

Esta situación intermedia, que separa pueblos distintos, pero que se pueden comunicar a través de la navegación marítima, de pueblos que han elaborado ya su cultura previamente, es la que permite el nacimiento de las grandes civilizaciones. Por tanto —repite los ejemplos del propio Gonzaga de Reinol, profesor de la Universidad de Ginebra—, el planteamiento ejemplar está alrededor del Caribe, alrededor del Mediterráneo, alrededor del mar de la China. Y en todo este planteamiento genérico del mar aparece inmediatamente, como factor de extremada importancia, la insularidad, porque las islas en las rutas marítimas desempeñan un papel insustituible: el papel de abrigo, de refugio, de defensa, de escalón intermedio. No se pueden conquistar los mares, ni siquiera medianos, por llamarlos de alguna manera en relación con los océanos, si no se cuenta con el factor de la insularidad, que supone el punto de apoyo en el orden comercial, en el orden cultural y en el orden militar.

Por ello, podríamos decir, remedando a un gran poeta, “al principio fueron las civilizaciones marítimas e insulares”. Mar e insularidad son los grandes fundamentos de la civilización marítima. Y pasando rápidamente al tema canario —como lo haremos a lo largo de esta exposición en varias ocasiones—, nos surge inmediatamente un paralelismo, aunque no lo parezca al principio. Canarias juega ese papel de abrigo, de camino intermedio, de escalón, en lo cultural, en lo económico y en lo militar en la conquista de América; no atravesando ya un mar medio, como el Mediterráneo, el

Caribe o el mar de la China, sino atravesando nada menos que el *mar océano*; pero es que entre tanto se había producido una revolución científica. Canarias juega ese papel entre España y América, porque la revolución tecnológica y científica del Renacimiento ha permitido a los navegantes el tomar mayores vuelos y mayores impulsos, y los mares tan grandes como el Atlántico empiezan a ser dominados.

Canarias es una pieza insustituible en ese dominio del Atlántico por los españoles; en definitiva, no ya sólo en el descubrimiento de América, sino en la consolidación de la presencia española en América. Esta relación mar-islas-fenómeno civilizador la debemos tener presente; la rememoro brevísimamente, en relación con los mares medios (tantas veces citados), y la aplico en relación con Canarias en la gran empresa americana. En el principio, las civilizaciones fueron el mar y las islas.

Entonces cabe preguntarse, ¿y esto sigue siendo válido en el mundo contemporáneo? Hoy estamos asistiendo, y es conocido de todos, a fenómenos completamente distintos; estamos, desde el Renacimiento, asistiendo a un fenómeno de continentalización de las políticas. La política se desarrolla continentalmente, porque la vida es posible y la comunicación es posible continentalmente. África ha sido penetrada; América fué penetrada; Eurasia fué penetrada. Esa continentalización de la vida y de la política, ¿ha quitado importancia al mar y a la insularidad?

Este tema es extremadamente importante: este tema comparativo, en los tiempos que vivimos, desde el punto y hora de que continuamente se nos habla de grandes políticas continentales. Es decir, que sin perjuicio de la repercusión general de la acción de la Unión Soviética en el mundo, pongo por ejemplo, todos sabemos que existe una acción continental de la Unión Soviética hacia el Este, sobre Asia, y hacia el Oeste, sobre Europa; que China, en su respuesta política en estos momentos a ese contexto, es de por sí una gran política, una gigantesca política continental. Desde el siglo pasado, sabemos también que existe una continentalización de la política americana, que se expresa en la doctrina de Monroe: "La América para los americanos."

También aquí, a pesar de la expansión política mundial de los Estados Unidos, el peso específico de lo continental, de lo americano en la vida norteamericana, otra superpotencia, es indiscutible. Y, finalmente, todas las tensiones actuales del continente africano, y las tensiones previas que supusieron su colonización por las potencias europeas, son una expresión de la posibilidad de lo continental. Tenemos, por tanto, dos fases de la Historia. Mirando con perspectiva el problema de la evolución histórica de la Humanidad, nos lleva a esa dialéctica de civilizaciones marítimas, en que la

insularidad cobra una especial relevancia, y de civilizaciones de políticas continentales. Es así que lo continental es posible en nuestros tiempos; cabe la pregunta de si lo marítimo y lo insular siguen teniendo importancia.

Y la respuesta es, indudablemente, sí; por tres razones fundamentales. La primera de ellas —y no es una afirmación retórica ni romántica, ni mucho menos— es que la conformación de los pueblos pesa sobre los mismos pueblos. No se puede haber sido nación marítima, no se pueden tener componentes insulares, cual es el caso claro de España, sin que esto siga pesando en el futuro. Por mucha que sea la fuerza de las políticas continentales, no cabe ninguna duda de que España sigue estando abierta al Mediterráneo y al Atlántico, y que tiene componentes fuera de la Península extraordinariamente importantes: Baleares, Melilla, Ceuta, Canarias. Quien no conozca, quien desconozca, mejor dicho, el peso histórico y el peso actual de estos factores, está completamente equivocado; cada nación es como es en su conformación geográfica y en el planteamiento de sus habitantes. Por ello, todos estos fenómenos continentales de nuestro tiempo no han podido anular el valor de lo marítimo y de lo insular, porque hay razones que están más allá de la política de presente, de las estrategias del presente, y pesan indefinidamente sobre los pueblos. Pero junto a estas dos razones hay otra, muy importante en nuestro tiempo: que las políticas continentales son, a la vez, políticas universales y mundiales, lo cual quiere decir que los continentes se relacionan entre sí, y que esta relación de continentes fomenta, fortalece y vigoriza la idea de los espacios marítimos y de las islas en ellos establecidas. Por tanto, junto al peso histórico, junto al peso tradicional que podría ser sospechoso de una mera rememoración romántica, tenemos en estos momentos una razón concreta y específica: es que la intercontinentalidad genera automáticamente la importancia de los mares, la importancia de las islas y la importancia de la comunicación entre ellas.

De estas primeras palabras sale una consecuencia ya dicha: la importancia del tema; pero también una segunda consecuencia, perfectamente —como todo— opinable y debatible, pero que para la España de hoy es de primera magnitud:

Las naciones que vivimos bajo el signo de lo marítimo y de lo insular tenemos que poseer clara conciencia de que difícilmente nos podremos insertar de manera *exclusiva* y *excluyente* (subrayo los adjetivos *exclusiva* y *excluyente*) en las políticas continentales. Nosotros somos naciones de situación polivalente, y quien es polivalente, difícilmente puede jugar racionalmente en una sola carta en el futuro y en el presente internacional, estratégico y político.

Y ahí, el segundo punto a considerar:

2. LAS CONSECUENCIAS DE UNA SITUACION INTERNACIONAL POLIVALENTE.

Consecuencias, por lo demás, visibles. En el mundo de hoy, independientemente de circunstancias más o menos transitorias, llaman la atención dos hechos extraordinarios. En una Europa que más o menos se va formando; en una Europa que se ha aliado alrededor de factores económicos, parcialmente en torno a la idea de Mercado Común; en una Europa que no sabe alcanzar exactamente su configuración y textura política, aparecen dos interrogantes muy claras: la de España, que no ha ingresado en ese Mercado Común, y la del Reino Unido, que ingresó después de un plebiscito y que duda de permanecer en ese Mercado Común.

Uno de los grandes factores de división de los dos grandes partidos del Reino Unido es precisamente esto. Quien lea sólo la letra pequeña de la Historia, quien se pegue a la noticia de cada día, olvidará un factor importante; entre esa nación que no ingresa y la nación que ingresa y duda en salir y tiene problemas de permanencia, hay un factor común: el hecho de que lo marítimo y lo insular pesan sobre ellas de una manera tan clara que se hace difícil su inserción en políticas continentales.

Dicho en otros términos, si vemos dificultades británicas y dificultades españolas en la conformación —no cultural, que eso está fuera de duda—, pero en la conformación política de Europa, debemos pensar, y encontraremos pruebas evidentes en la lectura de la Historia, que fueron naciones volcadas atlánticamente, que crearon redes poderosísimas de intereses culturales y económicos en América y que pesaron sobre América y América pesa sobre ellas; este planteamiento tan claro y diáfano se ve en la política cotidiana. El Reino Unido tiene problemas de permanencia, y nosotros tenemos problemas de ingreso, que, ciertamente, se ha demostrado con evidencia que no se refieren a formas políticas, sino que se refieren a razones económicas y sociales permanentes más profundas.

Situaciones internacionales polivalentes —quiere decirse que hay naciones que estamos llamadas por una serie de circunstancias, y en el caso concreto de España esas circunstancias se llaman la Península, abierta a los grandes mares, Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla— que nos tienen que hacer reflexionar sobre estas ideas; somos una nación geográficamente polivalente, y nuestras políticas exteriores tienen que tener presente permanentemente esta condición. Sobre este planteamiento creo que es de la única manera que se puede abordar el mismo.

3. PROBLEMA DE LA RENTA DE SITUACION Y DE LOS COSTES DE SITUACION.

Evidentemente, toda situación geográfica, y toda situación social, económica o política, tiene sus contrapuntos, lo que, en el lenguaje que inmortalizó Alfredo Vigny, al hablar de las servidumbres y la grandeza militar, llamaríamos las *grandezas y servidumbres de una condición*. Una nación compleja como España, con una configuración tan compleja como España, evidentemente, tiene grandezas y servidumbres, hijas de su específica condición; esas grandezas se llaman *renta* en el lenguaje actual, y esas servidumbres se llaman *costes*.

Evidentemente, existen rentas de situación. Las rentas de situación, lo que en economía pura se llama *renta ricardiana*, se producen; una nación que tiene una situación de privilegio, evidentemente, es una nación codiciada en principio como amiga, una nación susceptible de generar alianzas favorables a todas las partes, una nación que puede producir en la amistad, generada mutuamente, beneficios para todos; en principio esta teoría es perfectamente percibible. Efectivamente, hay rentas de situación; nosotros las hemos disfrutado a varias vertientes. España tuvo emporios económicos gracias a su renta de situación. Y concretamente la Península, en una primera fase, gozó de la renta de situación, porque por allí tenían que pasar todos los movimientos comerciales y económicos del Mediterráneo para abrirse paso más allá, y también rentas culturales de situación, porque por el Mediterráneo recibimos la cultura griega, la fenicia, la romana, la árabe y la judía, e hicimos nuestra propia síntesis que lanzamos hacia el continente americano; renta de situación, porque una nación marítima tiene que poseer permanentemente un ejercicio de navegación, y sólo quien tiene ejercicio de navegación estaba preparado para el *descubrimiento de América*. Independientemente de la genialidad de Colón, hay un hecho concreto: sin los Pinzones y otros armadores y marinos como ellos, sin los vascos, que estaban habituados al cotidiano navegar, no hubiera sido posible la empresa americana; era absolutamente necesario contar con elementos de élite y elementos de masa habituados al mar, que fueran capaces de plasmar, en mayores vuelos y en mayores ambiciones, toda la experiencia que tenían.

Esto es renta de situación; Colón se benefició en su empresa de la renta de situación de una España preparada y familiarizada con el mar. Rentas de situación, en la historia contemporánea se han traducido en muchísimos supuestos. Sin ánimo de cansarles a ustedes, como pura referencia, yo les diría que la lectura del libro de Fontaine sobre la guerra fría, después de la Segunda Guerra Mundial, es un ejemplo de una serie de rentas de situa-

ción. Si España, si Grecia, se libran de la suerte de los países balcánicos en un momento determinado, es por la renta de situación, porque esa situación geográfica excepcional, a pesar de los acuerdos de Yalta y de los acuerdos de Potsdam, hace pensar en la necesidad de preservar a toda costa a España en la esfera de la defensa occidental. Renta de situación, desde el punto de vista que yo lo planteo.

Pero junto a estas rentas, también están, claro es, los costos de la situación. Rentas y costos —trataré de hacerlo ver posteriormente— se integran de alguna manera; trataré de demostrar o de expresar, como idea polemizable en el diálogo, como todas, el de que sin costos para la situación no se puede gozar de las rentas de situación.

¿Cuáles son esos costos de situación? Yo los resumiría fundamentalmente en dos. El primero de ellos, el primer coste, es la *conflictividad*; el segundo es lo que en términos económicos, subordinados —como trataré de aclarar luego— a términos morales, se denomina *costo de integración*.

El costo de situación de conflictividad es muy claro. Si una situación geográfica de excepción determinada por una península marítima —valga la redundancia—, unida a una insularidad importante de parte del territorio de una nación, en este caso la española, despierta la apetencia de la relación, despierta la apetencia del convivir para políticas comunes, despierta al mismo tiempo otras apetencias peligrosas; esas apetencias peligrosas son las de dominar o controlar el país que tiene una renta de situación envidiable. La renta de situación es en principio, puede ser en principio, un llamamiento, una posibilidad de amistades, de amistades que sean positivas y constructivas; pero, evidentemente, también es un llamamiento al vecino codicioso o a la potencia codiciosa que se quiere instalar en esa renta de situación para dominarla abiertamente o para controlarla indirectamente. Una situación marítima insular privilegiada tiene su costo, y el coste es el de la conflictividad.

Esto no es nuevo, señores. En términos generales de la Historia de España, independientemente de nuestras guerras de expansión, como todo imperio, hemos padecido, a lo largo de los tiempos, guerras numerosísimas, antes y después de la expansión, que obedecen a esa renta de situación. Qué duda cabe que España fué objeto de invasiones reiteradas antes y después de ser Imperio, y de conflictos específicos, precisamente porque tenía una situación privilegiada. Ese llamamiento en favor de la convivencia y de los buenos tratados comerciales y de las buenas alianzas va acompañado, contrapesado y, a veces, se ve rebasado absolutamente por el afán de la dominación o el control del país que cuenta con la renta de situación. Esta renta de situación, este coste de situación, el coste de situación de la conflictividad es bien claro, y desde luego, desde el punto de vista insular canario, los ejemplos

son también extremadamente numerosos; pero podríamos citar dos, en dos momentos estelares de la Humanidad.

El intento de Nelson, cuando Inglaterra está planteando una política antinapoleónica para afirmar el Imperio británico, frente a un naciente Imperio francés, y en segundo lugar, una operación *non-nata*, pero de todos conocida, que está en todas las historias de la Guerra Mundial, cuando el Estado Mayor británico tiene preparada la invasión de las Islas Canarias, precisamente dentro del plan general de asalto a Europa que tiene preparado el Alto Mando Aliado. Pues bien, este coste de situación por razón de la conflictividad, el primero de los costes de situación se desdobra, fundamentalmente, en dos aspectos. El primero de ellos está reconocido en la Historia permanentemente. Toda nación conflictiva y sometida a conflicto —eso es conocidísimo— tiene el coste de sus guerras, el coste de sus devastaciones y, en definitiva, el coste de sus reconstrucciones para superar las devastaciones sufridas; ahí hay un coste clarísimo.

Pero junto a este coste excepcional —no tan excepcional, por desgracia, en la Historia de España— existe un coste permanente, que es el coste de una defensa militar específica, y entonces aparece aquí una consecuencia no siempre percibida por los estudiosos de los temas sociopolíticos, en los que, inevitablemente, se insertan los temas estratégicos y militares. Normalmente en los libros comparados, en los textos comparados de la composición de fuerzas militares de los países, aparece siempre, como un factor extraordinariamente importante, el PNB., la renta *per cápita*, la distribución teórica del Presupuesto Nacional en función de la Defensa. Pues bien, la primera consecuencia de los países que están en una situación de coste, coste que —repito— no se refiere sólo a la insularidad canaria, sino al contexto general de España, a los países de situación excepcional, como España entera considerada en su totalidad, tienen la necesidad de un plus de coste defensivo militar por razón de esa situación; es decir, que no se puede medir exactamente lo mismo el coste militar de una nación como Francia que el de una nación como España. Es evidente que lo que hoy se llaman todavía *potencias*, aunque realmente, quizá, no lo son, porque verdaderas potencias —el concepto de potencia se ha transformado— sólo hay dos; todas esas naciones les valen los costes generales y los índices generales de que a tal desarrollo económico y a tales compromisos internacionales corresponde un coste militar de tal nivel. Las naciones en situación excepcional, como España, tienen que tener en cuenta que su coste militar no está determinado solamente por el factor teórico del PNB. y la RPC., sino que tienen que tener presente que, como peculiarmente vulnerables y codiciadas en todo o en parte, deben poseer un plus de costo militar.

Esto, ¿en qué medida —regresamos al tema de la insularidad concreta— repercute en un planteamiento como el de España en relación con Canarias? Nosotros, por supuesto, no expertos en la materia, pero sí estudiosos de ciertos temas, sin los que no se puede comprender la ciencia política ni la práctica política contemporánea, nos permitiríamos decir lo siguiente: una situación insular como la Canaria respecto a la Península comporta factores de distancia del resto de la Nación, insuficiencias logísticas *in situ* y la necesidad consecuente de:

1.º Acopio bastante de medios defensivos sobre el territorio, que permita siempre una respuesta inmediata; capacidad de comunicación interinsular para la aplicación de medios en puntos concretos, y capacidad de comunicación Península-Archipiélago, que asegure un rápido trasplante de medios, bien previamente, bien bajo situación ya polémica. Sólo una técnica de avestruz, o ignorar las exigencias de la Defensa Nacional, podría burlar estas elementales consecuencias.

2.º Y en relación con esto, yo me permitiría decir que hay una cosa que me llama, desde hace tiempo, poderosamente la atención. Dentro del esquema general de fuerzas defensivas de los países considerados en su conjunto, vemos cómo una y otra vez se tratan temas que se han convertido en tradicionales; pero existe un tema, que apunta en la Francia de muchísimos intereses dispersos por el mundo, y en los Estados Unidos, en su papel de superpotencia, pero que técnicamente no es ajeno a España, por razón de su situación excepcional, que es la necesidad de ir pensando y de ir madurando, como un elemento connatural a la Defensa de la Nación española, la creación de una fuerza de intervención urgente. Es decir, que cuando los medios no pueden ser —y no pueden ser con los costes de nuestro tiempo— copiosos en cada sitio y en cada momento, es necesario una capacidad de respuesta urgente, globalizada, que permita, concretamente en este caso desde bases peninsulares, transportar, preventiva o consuntivamente al punto amenazado o atacado, una fuerza selecta, que, justamente por eso, pueda ser aplicada a las necesidades concretas de cada caso; esto es, que, junto a las Fuerzas de Defensa Operativa y junto a aquellas fuerzas que tienen por objeto la gran maniobra, como las Acorazadas o Mecanizadas, una política de Defensa Nacional entera debe tener presente la necesidad de una fuerza de intervención urgente, proporcional a nuestros medios, que permita reforzar la respuesta contundentemente en cada caso de amenaza o de peligro, lo cual supone la potenciación de elementos anfibios y aerotransportados, supone una coordinación permanente y suficiente que, quizá, sólo un Mando Combinado puede conseguir, y supone que esté en condiciones de moverse con rapidez hacia el punto que se encuentre en conflicto.

Coste de situación, evidentemente, pero coste necesario. Quien ignore el principio de la disuasión —que, en definitiva, es la traducción del viejo adagio romano *Si vis pacem para bellum*— está condenado a morir en el tiempo contemporáneo. Y en este sentido, antes de pasar a otras cuestiones, yo me permitiría hacer una elemental reflexión. Desde hace ya decenas de años, desde el principio de la *guerra fría*, con el nombre de *guerra fría* o sin él, vemos cómo hay naciones que están viviendo lo que se llama ya técnicamente las *guerras por representación*, es decir, los grandes se pelean a través de los pequeños, o naciones que se convierten en escenario de conflicto, que es el conflicto de los grandes, con el que todos estamos relacionados.

Yo me permití publicar hace tiempo, en el diario *Ya*, de Madrid, un artículo que se titulaba: “Un Ejército, ¿para qué?” Porque en nuestros tiempos, cuando aparecen las superpotencias, cuando las fuerzas nucleares parece que borran de la imagen toda posibilidad de otros medios de combate, hay que preguntarse: *Un Ejército, ¿para qué?* Y junto a una serie de respuestas tradicionales, hay una nueva respuesta que no puede eludirse, que es puntualmente la siguiente: la característica común a todos los países que son víctimas de las guerras por representación, que protagonizan los conflictos ajenos y que son el escenario de conflictos ajenos, es que son naciones eminentemente débiles. Es muy difícil, salvo la hora suprema, que Dios quiera que no llegue, de una guerra mundial, que Francia, Alemania o Inglaterra sean escenario o instrumento de guerras de representación. La guerra por representación se produce siempre entre los débiles, entre aquellos que no tienen fuerzas militares propias lo suficientemente fuertes; es impensable donde las fuerzas son suficientemente fuertes. De lo que se sigue que *Un Ejército, ¿para qué?*, que un coste de situación y que una necesidad de la Defensa es tener una capacidad de disuasión lo suficientemente fuerte no sólo a fines generales y tradicionales, sino también para dar testimonio ante el mundo de que el país propio no puede ser manipulado ni a efectos de un campo de conflicto ni puede ser manipulado tampoco por una guerra de representación en que se ventilen primordialmente intereses que no son los suyos.

Este planteamiento, frente a la respuesta *Un Ejército, ¿para qué?*, frente al coste de situación, frente a las exigencias de la situación geográfica, creo que en nuestros tiempos cobra especial importancia. La paz pasa por la disuasión. La disuasión de los grandes es costosa; la nuestra, evidentemente, es menos costosa. Pero un país sin capacidad de disuasión, ni de respuesta inmediata ni de capacidad de movilización de fuerzas urgentemente, puede correr más graves peligros de los que nosotros imaginamos.

Junto a este costo de la conflictividad, coste de situación por razón de la conflictividad, tenemos lo que podríamos llamar en términos económicos, con la aclaración necesaria, el *coste de la integración*. En países distendidos geográficamente, como el nuestro (una Península grande y archipiélagos), aparece inmediatamente la idea de costo de integración.

¡ Permittedme, ante todo, una aclaración moral, que es una aclaración de mí mismo, porque sé que no es necesaria de ninguna manera. Antes que todo costo de integración está el problema y la voluntad de vivir juntos, de trabajar juntos, de mantener —como insistiré y me permitiré insistir al final de estas palabras— la *unidad de la Patria*, que se asienta en razones morales, en razones éticas e históricas, por encima y más allá de todo coste de integración; pero no se puede actuar en política, ni tampoco en justicia, si no se tienen presentes los costes de integración.

Toda nación distendida geográficamente tiene una logística específica civil de desarrollo social, de desarrollo cultural y de desarrollo económico. Por ello es absolutamente imprescindible que entre los costes computados de esa condición que incluye la insularidad estén los costes de integración, con políticas especiales que comporten técnicamente lo que tienen que comportar: fijación de objetivos, valoración de objetivos, jerarquía de prioridades en el tiempo y reparto de responsabilidades entre el Estado nacional y la Autoridad regional propia, es decir, ante la Autonomía correspondiente. Reparto de misiones, reparto de responsabilidades y, por supuesto, por delante, planteamiento de necesidades y de recursos.

Junto al costo de la conflictividad está el costo de la integración, costo que puede alcanzar medidas importantes, pero que es absolutamente indispensable. La existencia de una razón moral de unidad no dispensa de la existencia de políticas específicas, que tienen por finalidad la integración común.

Bien, así las cosas, recapitulando brevemente cuanto hemos tratado de decir, antes de entrar en otro punto, y con el afán de cansarles lo menos posible, diríamos que el mar y la insularidad siguen siendo temas decisivos, a pesar de la continentalización de las políticas; que de la continentalización viene la intercontinentalización; que da más valor al mar y a la insularidad, y que las naciones distendidas y, singularmente, con factores insulares se sienten, evidentemente, con el privilegio de rentas de situación y, junto a él, de costes de situación, que hemos tratado de resumir en el coste de conflictividad y en el coste de integración. Pero antes de pasar adelante importa una consecuencia: o se toman en serio los costes de situación, tanto el de solidaridad o el de integración como el de conflictividad, o la renta de situación desaparece como tal. Cuando un país en situación teóricamente privilegiada no cuida sus medios de disuasión en la defensa, y cuando no

cuida los costos sociales y económicos de la integración, corre el riesgo de no ser buscado como aliado, sino ser buscado como instrumento, para repetirse la historia de ser presa de cualquier vecino codicioso, vecino o no vecino, cualquier enemigo que tenga interés en una situación estratégica determinada; o se gasta dinero, militar o civilmente, en una situación privilegiada, o la situación privilegiada, por un fenómeno *boomerang*, se vuelve contra la nación que lo detenta. Y no debemos equivocarnos en esto; es el mismo problema del hombre que tiene una casa, esa casa cobija, pero si no la conserva, no la cuida y no la tiene al día, esa casa se derrumba sobre él mismo.

El destino de las naciones que olvidan los imperativos del desarrollo económico y social y de los costes de la Defensa Nacional es que sus rentas específicas de situación se vuelven contra ellas mismas, precisamente por no haberlas sabido cuidar con los costes correspondientes. La noción integradora, superadora, de renta y coste de situación está precisamente en esto: convertir la renta en algo sólido precisamente porque se dedican los costes adecuados.

Así las cosas, entramos en el tema, colofón de lo dicho, de la importancia enorme de la insularidad en nuestros tiempos.

4. EL PROBLEMA DE OCCIDENTE Y SU ESTRATEGIA INSULAR.

Yo me planteaba —y así lo he tratado de decir al principio de estas palabras— qué podía aportar ante personas que conocen este Archipiélago querido muchísimo mejor que yo. Trato de universalizar de alguna manera el problema, y pensando en él, me encontré con una gran retribución, que es que, a su vez, afortunadamente, Canarias universaliza el problema de España; trataré de explicarme.

La insularidad es tema absoluto de nuestro tiempo. Estamos hablando en una situación —para mí insoslayable, hablo desde mis propias opiniones personales— de tensión entre Oriente y Occidente. ¿Qué es esto de Oriente y Occidente?, ¿qué significación tiene?, ¿qué quiere decir? Evidentemente, los conceptos han cambiado a lo largo de la Historia. La división entre Oriente y Occidente es una división casi literaria hasta que se convierte en un concepto político, claro y definido, en un momento de la Historia del mundo; en aquel momento decisivo en que el Imperio Romano se divide en dos partes, en que aparece junto a Roma el fenómeno Bizancio, consagrado como capital de medio Imperio. Ahí empiezan a funcionar los conceptos de *Oriente* y *Occidente*, con un ingrediente, si vale la expresión, suficientemente tecnificable, medible, mensurable y visible, en términos perfectamente claros; evidentemente, junto a esto existe luego una mayor orientalización. Una

cosa no demasiado conocida es que Moscú ha sido llamada la *tercera Roma*; el Moscú de los Zares, que la palabra *Zar* viene de César. La decadencia de Bizancio produce en Moscú una respuesta propia, el afán de ser el Oriente más oriental y capitalizar todo lo que había sido el Imperio Romano de Oriente, desde una capital eslava y desde una cultura eslava, que no renuncia, sin embargo, a la rememoración fundacional imperial de Roma, por contraposición a ella.

Este concepto de *Oriente* y *Occidente* se va desarrollando luego de una manera más intensa, sobre todo en lo que a Occidente concierne, desde el momento en que ciertas naciones, y singularmente la nación española, transportan, hasta geográficamente —valga la expresión—, más hacia Occidente una cultura y una política, y, en fin, Oriente y Occidente hoy llegan a situaciones geográficamente paradójicas. Un mundo occidental es, por ejemplo, dentro de la estrategia mundial y de las tensiones de Oriente y Occidente, el Japón, que para nosotros, por antonomasia, es el Extremo Oriente.

¿Qué es lo que ha pasado aquí? Lo que ha pasado es que el lazo geográfico ha sido rebasado por el lazo ideológico, y toda la zona de ideologías y de intereses, las dos zonas de ideologías e intereses, han obligado a recapitular la terminología de Oriente y Occidente. Por eso se habla de mundo socialista y mundo libre; pero sigue lo de Oriente y Occidente, y se ha producido un segundo fenómeno, un fenómeno en que ha habido una comprobación profética. Hacia el año 1834, Francia, la Francia de los Orleáns, tenía en la República Americana, todavía joven, extraordinariamente joven —estamos hablando de hace ciento cuarenta años—, un brillantísimo Embajador, llamado Alexis de Toquebil. Alexis de Toquebil nos dejó, entre otras obras, todas sus meditaciones y reflexiones sobre lo que era la República norteamericana, en un libro llamado *Democracia en América*, un libro clásico de la ciencia política. Y ahí aparecen tres cosas, que no deben olvidarse nunca por ningún estudioso de la ciencia y de la realidad política. La primera de ellas es la historia del desenvolvimiento de aquella nación, que había tomado la independencia cincuenta o sesenta años antes; la segunda, el audaz planteamiento de que la igualdad, más que la libertad, sería el problema de nuestro tiempo, cuestión que tenemos ya delante de los ojos, y la tercera, atinente a lo que estamos hablando, era decir en aquellos momentos que, en el futuro, Europa quedaría borrada de la importancia estratégica y política, y que habría sólo dos grandes potencias, que serían Rusia y los Estados Unidos de América. El hombre que escribió esto en 1834 era, indudablemente, un profeta, porque los hechos han demostrado que su previsión era completamente certera, una previsión razonada; esa especie de pitonisas de la historia que son los filósofos de la Historia, o los grandes analistas de los hechos, muchas veces, algunas veces, dan en el blanco. Ese

planteamiento sólo es comparable, o sólo es comparable a él, el de Juan Donoso Cortés, Marqués de Valdegamas, cuando anunció también un día en sus escritos, y en un discurso en el Parlamento Español, que Rusia llamaría la atención de los tiempos por el futuro que le esperaba.

Bien, ya estamos en ello. Oriente y Occidente, *a grosso modo*, son esos dos grandes colosos; esos dos grandes colosos que, evidentemente, han impuesto grandes rectificaciones geográficas. El tratado con Japón, el reciente tratado con China, han hecho del concepto de Occidente algo contrario a la geografía. Pero, por otra parte, desde el punto de vista soviético, naciones que, naturalmente, eran no sólo occidentales, sino bastiones de Occidente, como Polonia, como Hungría, como el complejo checoslovaco, que se forma después de la paz de 1918-19 más exactamente, han pasado al mundo oriental, porque lo que cuenta es el complejo ideológico y el complejo de intereses.

Y en esa dialéctica de Oriente y Occidente, por el mundo libre y el mundo socialista, a los efectos de nuestra charla de hoy, interesa extremadamente el ver la excepcional importancia de la insularidad.

Siento no tener un mapa delante, pero creo que se puede suplir por la imaginación de todos, por la memoria geográfica de todos. La insularidad, en estos momentos, es la gran respuesta a las dos grandes políticas continentales. Las grandes ambiciones de las dos potencias se ven respaldadas por una estrategia insular; esa estrategia insular existe por ambos bandos y en todos los continentes. La vamos a tratar de recordar, de la manera más breve posible. Frente a un continente hostil como el asiático, que ha cambiado, e importantemente después de la evolución china y de las relaciones de la República Popular China con los Estados Unidos, ¿cuál es la respuesta militar occidental estratégica y diplomática?

Es muy clara: una cadena de grandes islas, de grandes islas, pero en definitiva islas. Entonces, en la memoria geográfica de ustedes se puede reproducir con facilidad: Japón, como archipiélago; la isla de Formosa, las islas Filipinas y, a caballo del Indico y del Pacífico, la República de Indonesia, Sumatra, Borneo, Java y las Célebes. ¿Cuál es la respuesta, por tanto, de Occidente —sigo empleando la terminología convencional— a un continente hostil ideológicamente, que tiene el apéndice indio indefinido políticamente y lleno de problemas que, quizá, le salven de la ocupación o del control por la potencia de las superpotencias? Es una respuesta estrictamente insular.

Segunda consideración. En el Indico, antes de pasar al Atlántico, independientemente del valor que tienen en distintos extremos la isla de Ceylán y la isla de Madagascar, hoy República Malgache, naciones constituidas, insulares, están cobrando, y esto es significativo, una importancia extraordinaria militar y diplomáticamente.

Frente a las tensiones de Oriente Medio, después de la crisis de Irán, ¿cuáles son los nombres que aparecen como puntos de apoyo de una posible reacción militar norteamericana? Está bien claro: Socotora, las Maldivas y las Laquedivas, islas pequeñas, miniislas. Las Maldivas son un archipiélago que tiene miles de islas y que tiene solamente 220 de éstas habitadas. Esa capacidad de respuesta que se va aglutinando alrededor de las islas es la demostración de que, frente a una situación de un continente en conflicto, la respuesta diplomática y militar de una primera potencia es, las islas, concretamente entre otras, repito, las más nombradas en este momento, como Socotora, Maldivas y las Laquedivas.

¿Y qué pasa en el Atlántico? Ahí podríamos decir que los papeles, en el Atlántico Occidental, se cambian completamente, pero la insularidad juega el mismo factor de importancia estratégica y diplomática. Ante todo hay un nombre por antonomasia: la República de Cuba. Cuba juega el papel contrario frente a un continente que está, aunque parcialmente resquebrajado en Nicaragua, bajo el control occidental; Cuba juega el papel de una posición insular privilegiada, desde la que se irradia una acción política definida, tanto al mundo continental, Centroamérica y las Guayanas como a las islas antillanas. Todo el juego de Trinidad-Tobago, los problemas políticos de Jamaica, los recientes acontecimientos de Guadalupe (con motivo de la visita del Presidente de la República francesa), la isla de Trinidad; todo eso está jugando, en definitiva, un papel político que es estrictamente insular, porque del dominio de las islas depende la capacidad de interferencia y acción sobre un continente que, en definitiva, se tenía por un continente técnicamente intocable.

Bien, en esta situación nos estamos acercando a nuestro propio tema. El Atlántico oriental, el otro lado del Atlántico. Ahí observamos con toda claridad la existencia de una cadena de islas, tres archipiélagos portugueses y un archipiélago español: Azores, Cabo Verde y Madera, portugueses, y nuestras Canarias, nuestras amadas Canarias, estas Canarias. Evidentemente, la primera constatación, con la frialdad con que debemos analizar los problemas para el bien de todos, está en esto: No puede escaparse, ni por un momento, a la consideración científica y política práctica, ni a la consideración militar ni a la consideración diplomática, que en un mundo en el que la insularidad está jugando un papel de excepción, no tenga un papel de excepción, reforzando el tradicional papel de importancia esta insularidad, en momentos que se definen —a mi juicio— por los dos siguientes factores internacionales, que me permitiré recordarles, porque en realidad no les estoy diciendo nada nuevo.

Un factor se llama *Africa*, más conocido, y el otro factor se llama *Europa*. El continente africano es un continente en tensiones, en que el signo de las

fuerzas políticas y de la prevalencia es bien claro. Para los que tenían duda sobre esto, en el orden técnico de los comentaristas internacionales y militares no había ninguna duda al respecto: la expansión del mundo socialista es meridiana y clara. El último fenómeno, el del Presidente de la República de Libia, El Gadafi, invadiendo o controlando la República del Chad, es clarísimo también. Lo que, quizá, no han hecho muchos lectores es contemplar el mapa de Africa, y ver la tremenda capacidad de penetración geográfica que tiene El Chad, que llega hasta el corazón mismo de Africa, hasta la república que por antonomasia se llama la República Centroafricana. Esto supone que el mundo musulmán se asocia y se irradia, en un sentido político determinado, en relación con la negritud. Para un análisis genérico hay que pensar en Africa musulmana, en el Africa etiópica, con una configuración específica, religiosa, cultural y geográfica, no digamos, y la negritud propiamente dicha, el mundo negro de Africa. Realmente, la contemplación del mapa por el juego clásico de las banderas, podríamos poner banderas interrogantes y banderas de afirmación en un sentido o en otro, supone un continente en conflicto, con un signo determinado, que está prevaleciendo en estos momentos.

Señores, es indudable decir que todos los archipiélagos del Atlántico oriental, desde este momento, en el tema del atlantismo y en el tema del mundo libre, tienen un papel de excepción. No es necesario recordar la consecuencia. Lo que sí es necesario recordar, tampoco la causa, sino la urgencia y la emergencia de la causa; de esto se habla más, pero se habla menos de la situación de Europa.

Sin ningún género de alarmismo, la situación de Europa nos tiene que hacer pensar que las alternativas europeas son más complejas de lo que parecen.

Se habla de Europa como bastión de Occidente; pero se habla menos de un fenómeno que, quizá, es remoto en su probabilidad, pero que debe ser friamente analizado, como todos los problemas. Es el problema de la finlandización de Europa, la neutralización de Europa; tan brutalmente no se suele decir en las revistas internacionales de derecho internacional o de política internacional.

De lo que se habla más claramente es de una cosa que se parece mucho, que es la finlandización de Alemania. Es sabido, o conviene saber, que la política extrema de la *ospolitik*, la rama extrema de la *ospolitik*, no preconiza la pura cordialidad entre las dos Alemanias, sino la unificación de las dos Alemanias, aunque cueste un precio. Esa rama extrema, que está defendida por hombres tan singulares, en su posición política, como Wember y Barth, que son, respectivamente, el Gerente del Partido Socialdemócrata de Alemania y el Jefe del Grupo parlamentario del Partido Socialdemócrata

en el Bundestag, es decir, dos hombres de relevancia y de importancia, plantean, más o menos abiertamente, pero claramente, el tema de que la Alemania se reunifique bajo el signo de la finlandización, o sea, la neutralización. De esto sí se habla.

Pues bien, tampoco será una enormidad la finlandización de Alemania; equivaldría a la finlandización de Europa, porque de la misma manera que España puede escapar a las políticas continentales por su situación de privilegio o por su situación de renta y costo de su situación, con sus grandezas y servidumbres —como hemos dicho antes—, para Europa, Alemania es indispensable, porque Alemania es la continentalidad químicamente pura. El continente europeo pasa necesariamente por la existencia de una Alemania determinada; el futuro de Europa se juega en buena parte en Alemania.

Bien, si esto sucediera así —quizá no suceda, pero es una hipótesis que hay que contemplar (como se dice en términos castrenses, no solamente hay que contemplar las hipótesis más probables, sino también las hipótesis más peligrosas)—, supondría que España tendría ante sus propios ojos, con mayor diafanidad si cabe, una opción estrictamente atlántica, porque si quería depender realísimamente del mundo occidental y los valores que encarna, la política española tendría que pasar de manera necesaria no por una política de continentalidad europea, sino por una política casi exclusivamente atlántica.

De lo que se sigue que todo el planteamiento insularista, el planteamiento insular del Atlántico oriental, no solamente cobrará importancia por razones tradicionales, no solamente cobra importancia evidente por la situación en que se encuentra el continente africano, sino que se ve reforzado, indudablemente, por el desenvolvimiento hipotético posible —no sé si probable— de las políticas europeas.

Y bien, ¿qué respuesta, como españoles, tenemos que dar a esto? Evidentemente, yo hablo desde mis propias concepciones, como es mi derecho y es mi obligación; pero quisiera tratar de remontarme más adelante en ella, en función de la relación Estado Nacional-Región Canaria. Creo que muchas veces nos olvidamos, los hombres de Madrid, que vivimos en Madrid y que desempeñamos nuestras misiones en Madrid, de cosas importantes, y ustedes son testigos de ello, a lo que reiteradamente hay que pedir cumplido perdón por omisiones. Pero estamos hablando de un ideal que es preciso realizar, que yo lo resumiría, fundamentalmente, en la expresión de lo que es el principio de la identidad única de los españoles, que quiere decir lo siguiente: la primera propensión de una política internacional de España, la primera reacción refleja, es pensar que España es una península que está en el Atlántico y en el Mediterráneo y que, además, tiene territorios hermanos entrañables en ellos, y desde ahí se sacan las consecuencias, y de ahí se saca

a veces un europeísmo que debe existir; porque no hay que dar el portazo a Europa, pero tan exclusivista que hace olvidar que España es más que Europa; es, además de Europa, otras cosas.

Pues precisamente a esto me refiero. El planteamiento de la política internacional no debe nacer de aquella afirmación, sino de la conciencia de que siendo Canarias parte de España, título bastante, pero parte en situación peculiarmente excepcional, nuevo título, y siendo parte relevante afectada por el juego de las políticas contemporáneas, las decisiones políticas del Estado Nacional español se tienen que tomar con tanta toma de conciencia del punto de partida canario como del punto de partida peninsular. Y para no desviar mi pensamiento ni una sola letra, voy a leer simplemente la razón en que esto se asienta, que no es retórica, sino absolutamente realista.

Las Canarias, por su situación, universalizan y atlantizan la política exterior de España dentro del mundo libre, y si se es consecuente con este hecho, a todas luces evidente, España ha de hacer una política exterior de grandes vuelos, en que se integren por igual los intereses peninsulares y los intereses canarios. No cabe, por tanto, una política por añadidura, sino que en el factor de la decisión, entre los factores de la decisión, tienen que estar por igual los dos componentes.

Esto —lo repito— no implica el portazo a Europa; pero sí implica el que España tiene que pensar, por Nación polivalente reforzada por el gran tema de la insularidad de nuestro tiempo y la peculiar situación de las Canarias, que el tema atlántico es decisivo para ella. Es decisivo porque la Península es ribereña del Atlántico; por supuesto, es decisivo porque al otro lado del mar hay un hecho cultural, potenciabile comercial e industrialmente, y es decisivo por el hecho canario. Entonces vamos un poco a la raíz general de esto; vamos a recordar lo de antes. Los países en situaciones geográficas excepcionales, como España, no pueden insertarse de manera exclusiva en una política continentalista; sus políticas han de ser tan polivalentes como su propia situación. Esto, que no surge el sentido de nuestra propia identidad cultural, viene, en definitiva, reforzado por lo más pragmático de la política de nuestro tiempo. Este es, en síntesis, un mensaje humildemente elaborado, fruto del pensamiento y la pasión por los grandes temas de España.

Bien, yo quisiera terminar con unas palabras, que ruego que no se me tomen ni a rutina ni a romaticisco. España vive un momento trágico de crisis política, económica y social. Y entre esas crisis está el problema, que de tiempo en tiempo nos aparece a los españoles, de la tragedia de su disgregación, de la posible pérdida de su unidad, y de tiempo en tiempo, los españoles de todas las tierras de España tienen que sacar recursos de valor y de coraje para combatir las tendencias de disgregación. La España varia

necesita una plasmación varia; pero la España, antes que varia, por lo menos para muchos, es sólo una España. No importan las fórmulas jurídicas que se adopten; lo que cuenta es la voluntad de vivir juntos y unidos, y dentro de esto, buscar las fórmulas jurídicas que más sirvan al propósito de que la España varia viva solidariamente, y de desechar en su momento, si es llegado el caso, aquellas fórmulas que se demuestren inadecuadas para la convivencia entre todos los españoles. Son épocas de sombras, queridos amigos, épocas de sombras en que los que hemos tenido el estudio por vocación, y concretamente el estudio de la Historia, a veces tenemos la duda de si aquel proceso de desintegración de lo hispánico, que comenzó muy palmaria-mente, muy plásticamente, en el siglo XIX, no se estará prorrogando, sí en la intención de muchos, desde luego, pero no se estará prorrogando fácticamente en estos momentos. Los hombres, a veces, tenemos derecho al desaliento y a la esperanza; es un derecho menor, pero que creo que tenemos la obligación de la esperanza; la obligación de saber que en el 98 quedaron deslindados para siempre la Nación española y el Imperio español. El segundo quedó como un legado cultural hermanado, susceptible de muchos frutos, no siempre obtenidos, y la Nación española quedó definida como punto de partida para nueva andadura. Tenemos el deber de creer que nosotros no tenemos que servir de paréntesis de prosperidad, sino de eras de hermandad y de unidad, que permanentemente produzcan frutos culturales, espirituales, económicos y sociales.

Es necesario, una y otra vez, oportuna e inoportunamente —para utilizar la frase paulina—, el recordar a las conciencias españolas que tenemos el deber de la esperanza; el deber de la esperanza, naturalmente, está en la fe y en las obras. Esta fué —como dice Ramiro de Maeztu— la gran aportación intelectual de España en el Concilio de Trento, por boca del padre Láinez. La fe y las obras, que, en definitiva, es la esencia de los principales cristianos; fe en que esta España es posible, que nuestra España es posible, y las obras, trabajar para que sea posible. Aquí en Canarias, otra vez, después de años de ausencia, en esta misma casa en que tuve el honor de hablar, entre otros sitios, este mensaje lo pronuncio con todo el corazón, sabedor de que va a corazones que han superado las crisis, a veces, del olvido, de la lejanía y de las necesidades, que tienen voluntad de ser y de vivir unidos. Y esto me conforta; mi esperanza se conforta con la vuestra. Yo estoy seguro que la esperanza de España pasa, en muy buena parte, por la esperanza de Canarias. Muchas gracias.»

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

CICLO III

«LOS PROBLEMAS DEL SECTOR AGRARIO EN LA ECONOMIA CANARIA Y EN RELACION CON LA DEFENSA NACIONAL»

CONFERENCIAS

- I. «La agricultura española: Un sector con futuro», por el Ilmo. Sr. D. JUAN VELARDE FUERTES.
- II. «La problemática de Canarias en relación con nuestra política de defensa», por el Excmo. Sr. D. EDUARDO MUNILLA GOMEZ.
- III. «La planificación de los recursos agroalimentarios en la defensa del archipiélago canario», por el Ilmo. Sr. D. LUIS MARDONES SEVILLA.

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

C I C L O I I I

PRIMERA CONFERENCIA

**Tema: «LA AGRICULTURA ESPAÑOLA: UN SECTOR
CON FUTURO»**

Pronunciada por el Ilmo. Sr. D. Juan Velarde Fuertes, Presidente del Seminario de Defensa Económica del Instituto Español de Estudios Estratégicos del CESEDEN, en el Salón de Actos de la Escuela Superior de la Marina Civil, de Santa Cruz de Tenerife.

24 de noviembre de 1981

LA AGRICULTURA ESPAÑOLA: UN SECTOR CON FUTURO

«Excmo. Sr. Capitán General, Excmos. e Ilmos. Sres., Sras. y Sres.:

Me honro hoy con participar en Santa Cruz de Tenerife en un acto que considero extraordinariamente importante. Un acto en el cual la colaboración de la Universidad y de las Fuerzas Armadas acaba centrando una parte notable de los afanes que van a dirigir a lo largo de todo este Curso Académico los trabajos de un conjunto selecto de personas, que proceden de los campos civil y militar.

Esta es, efectivamente, una tarea notable, una tarea muy importante en la que todas las personas que poseen un mínimo de sensibilidad y un mínimo de sentido nacional, debemos apoyar en la medida de nuestras fuerzas. Las mías son evidentemente escasas. Son las de un pobre cultivador de eso que se llama la ciencia lúgubre de la Economía, al que se le ha pedido que hable sobre el tema de la "Agricultura española: Un sector con futuro". Este tema, que evidentemente puede tener algún interés tratado por otras personas probablemente a lo largo de esta exposición mía, les va a aburrir sobremedida; pero es un trabajo y un tema más del Seminario, y los trabajos y temas del Seminario no tienen por qué ser extraordinariamente divertidos. Me parece que ésta puede ser una manera de iniciar una especie de mecanismo de accésit preciso para un trabajo de esta índole dentro del curso y, por tanto, me parece que son suficientes los preámbulos y que ha llegado ya el momento en que debo comenzar a desarrollar el tema que se me ha solicitado.

Este tema lo comienzo con una cita de lo que constituye el libro básico en el que se apoya la ciencia económica. Adams Smith, en "La riqueza de las naciones", en el libro tercero, dejó escrito algo importante:

"El cultivo y la mejora del campo, que provee de lo indispensable para el sustento, tiene que preceder al progreso de la ciudad, que únicamente proporciona los elementos de comodidad y de lujo. Es únicamente el sobrante del

producto del campo; es decir, lo que sobrepasa del mantenimiento de los labradores, lo que constituye lo indispensable para el mantenimiento de la ciudad, y ésta sólo puede crecer en la medida que crezca ese sobrante de productos.”

Por tanto, en el inicio de la ciencia económica, se plantea una prioridad evidentemente importante, por lo que se refiere a la Agricultura. Y esta prioridad de alguna manera ¿queda contradicha por el análisis de las cifras españolas? Aparentemente sí, hasta el punto de que hoy en día tendríamos que plantearnos el que esta prioridad carece de interés, cuando observamos en las cifras de nuestro producto interior bruto cómo van bajando los porcentajes que corresponden a la Agricultura.

La primera cifra fiable para el conjunto del Producto Interior Bruto, es la que corresponde a la que los economistas llamamos la estimación BERNIS, sobre todo el conjunto de nuestra producción, que corresponde a los años 1913 y 1914. Entonces, el peso que tenía la Agricultura en la Economía Española, en el conjunto de la producción anual de bienes y servicios, era del 53,7 por 100. Ya en el año 1923, en la estimación VANDELLOS, parece que hay una baja importante, ya disminuye al 37,4 por 100, siendo discutible esta cifra, porque en el año 1935 la estimación de Antonio de Miguel da el 41,8 por 100. Tengamos en cuenta las disponibilidades estadísticas de aquellos años. En torno al período de los treinta, aproximadamente, la significación de la Agricultura en el conjunto de toda la producción española tenía que ser del orden del 40 por 100. En el año 1940, esto ya ha bajado a una cifra del 30 por 100 un poco por bajo, sería el 28,9 por 100. En el año 1945 seguimos moviéndonos en torno al 30 por 100, pero en el año 1950, con el 28,7 por 100 empieza a galopar a la baja verdaderamente vertiginoso. En 1950 es el 28,7 por 100; en 1955 es el 20,5 por 100; en 1965 es el 16,9 por 100; en 1970 es el 12,2 por 100; en 1975 es el 9,7 por 100, y en 1980 es el 7,5 por 100. Por tanto, tenemos en principio que considerar que ha habido desde aquel viejo 53,7 por 100 un 55 por 100, aproximadamente, a principio de siglo, a un 7,5 por 100 en el total de la producción española en 1980. Parece que existe una réplica feroz a la afirmación básica de Adam Smith.

Por otra parte, si cogemos un período más largo, también parece que esto queda demostrado. En el año 1979, en la estimación de Plaza Prieto, sobre el producto interior material bruto de España, basado en el curso de dicho año, sale dedicado a la Agricultura, estoy diciendo el material; esto es, el conjunto de bienes concretos de Agricultura y de Industria, que corresponde a la Agricultura el 70 por 100, y en el año 1980, este producto interior material bruto es del 17,4 por 100.

Por tanto, la baja es una baja continua, históricamente demostrable, y conviene analizar qué es lo que ha ocurrido en medio de esta baja permanente,

y qué intentos han existido para evitar dentro de lo posible que el desplome se originase. En este sentido, me parece importante señalar que hubo dos intentos notables. Estos dos intentos notables reciben el nombre de dos reformas agrarias importantes. La primera reforma agraria significativa dentro de España es la que recibe el nombre de Desamortización. La Desamortización trató de conseguir un auge del peso de la Agricultura, haciendo que desapareciera la presión verdaderamente intolerable que tenían las manos muertas, y esta presión, o mejor aún, esta contrapresión, digamos así, puramente intelectual, la había creado el benemérito grupo de los ilustrados españoles en la parte final del Antiguo Régimen, a finales del siglo XVIII, y se combinó, cuando va a iniciarse el siglo XIX, con necesidades de la Hacienda. Esta combinación de necesidades de la Hacienda y de todo un desarrollo doctrinal importante, da lugar a que a partir de 1834, con la pausa del Concordato de 1851 y con la consagración definitiva de la desamortización progresista de 1855, tenga lugar una formidable Revolución en España, en cuanto a la propiedad agrícola se refiere. Esta Revolución formidable crea una estructura que, tenemos que decirlo, evoluciona produciendo bienes agrícolas con unos costes importantes, en comparación con los costes que estos bienes agrícolas originan en otras partes. Es una producción, por tanto, que se encuentra limitada en principio como consecuencia de que el mecanismo productivo español es un mecanismo caro y, por tanto, las salidas que se encuentran a esta situación quedan un poco colocadas dentro de un viejo adagio que surge en Castilla, y que señala las dificultades que tenía esta Agricultura. Este adagio es que esta Agricultura para progresar precisaba "agua, sol y guerra en Sebastopol". Exigía, por una parte, el que funcionase muy bien el clima para originar gran cosecha, y al mismo tiempo que desapareciese la competencia de otros productos como consecuencia de la Guerra de Sebastopol, evitando la aparición en Castilla de los trigos rusos competitivos con los castellanos. Esta situación, por tanto, es una situación que ha colocado al campo español en un estado difícil.

Esta situación difícil trata de remediarla, en principio, la puesta en marcha de la reforma agraria de 1931. La Segunda República tiene, sin embargo, un doble planteamiento ante esta reforma agraria. Por una parte, el primer Ministro, Azaña, no conocía (yo creo haberlo empezado a demostrar, y en un ensayo que voy a publicar creo que lo podré demostrar más ampliamente), no conocía, repito, cosas verdaderamente elementales del proceso económico. Ello le lleva a despreciar los únicos planteamientos racionales que se hacen en aquel Gobierno, que eran los de un Ministro extraordinariamente inteligente, Indalecio Prieto, y por tanto, aplasta sistemáticamente, como consecuencia de un planteamiento pro bancario, al que le lleva la defensa de las tesis del

Consejo Superior Bancario, el nacimiento de un Banco de Crédito Agrícola junto con la división de la propiedad. En segundo lugar, este tratamiento de la división de la propiedad, a través de los estudios de Juan Muñoz, se ve que al ser raquíptico en su planteamiento afecta casi exclusivamente y desde luego mucho más a los pequeños cultivadores que a los grandes propietarios, y se inserta dentro de una política socialista de oposición al anarquismo, que va a dar lugar a un cataclismo resonante que concluye precisamente con el primer bienio, como es el conflicto famoso de Casas Viejas, y que en el fondo no deja de ser un abierto enfrentamiento entre socialistas y anarquistas. Todo esto, naturalmente, da lugar a que la Segunda Reforma Agraria no pueda resolver en absoluto, y no lo resolvió ni en sus propios inicios, el gran tema de la Agricultura española en una situación de crisis ciertamente importante.

Esta situación, desde el punto de vista de la política económica, a través de los dos antes citados planteamientos, habría tenido, sin embargo, una solución en parte automática, y por ello, naturalmente, con unos costes considerables, dentro de los que los economistas hemos venido en denominar *la crisis de la agricultura tradicional*. La explicación de la crisis de la agricultura tradicional es un fenómeno que empieza a acelerarse en el año 1950 y que al final de la década de los 60 estaba ya totalmente culminado, siendo resultado de la combinación de una serie de factores importantes. Voy a tratar de ordenar éstos. En primer lugar, tenemos que tener en cuenta lo que le sucedía a la base de la producción rural, por lo que se refiere a su base física. Es una base física defectuosa. Recordemos que desde Brin, a principios del siglo xx, conocemos la separación de dos Españas: la España húmeda y la España seca, en la que existe una abundancia notable de heladas, que se complica con lo que los economistas hemos venido en llamar el fenómeno Lorenzo Pardo (éste es un fenómeno que nos expuso el Profesor Torres), cuando la Península Ibérica, como consecuencia del bascular al final de la época terciaria, hizo que el reborde de la Cordillera Ibérica provocase que las grandes masas de agua se deslizaran hacia el Atlántico, precisamente a través de la Iberia seca, con situaciones de agostamiento de las cosechas, simultaneadas con heladas fortísimas, etc., impidiendo que, en cambio, aquellas zonas libres de heladas, toda la zona del Este español, toda la zona levantina, reciba por parte de la naturaleza este acarreo gratuito de agua en cantidad importante. Lorenzo Pardo (y por esto se le denomina a este fenómeno Lorenzo Pardo) es el que estudia los metros cúbicos que pierden para las zonas buenas agrícolas y que se derivan hacia el Atlántico. Quien lo plantea por primera vez, y tengo que volver a decirlo, el político que primero se convence de la importancia de esto, es precisamente Indalecio Prieto, cuando estando al frente del Centro de Estudios Hidrográficos, que dependía del Ministerio de Obras Públicas, Lorenzo Pardo se lo demuestra, y como conse-

cuencia de esto, se pone en marcha por primera vez lo que se ha llamado *el programa de trasvases de los grandes ríos españoles*, esto es, el paso hacia Levante de las corrientes que van hacia el Atlántico. Naturalmente, trasvases de este género son extraordinariamente caros.

En segundo lugar, la erosión es un fenómeno que está acompañando continuamente al proceso de producción agrícola nacional. Actualmente, en una conferencia reciente en Nairobi, que se ha hecho sobre problemas y temas de fertilidad en España, se planteó el tema de cómo el desierto, y no elimino nada de esto, está avanzando continuamente en España desde el ángulo SE. de nuestra nación en una cantidad perceptible al año, y como fenómeno que tradicionalmente se había estudiado, aquel que había analizado Reyes Glosper en su libro *Las estepas de España y su vegetación*. Esto es, que España era el único país europeo que tenía estepas en una cantidad importante (lo que planteó un problema de discusión significativo con el aforo, y que no es cosa de entrar ahora en él en estos momentos), teniendo que plantearnos seriamente las posibilidades de desertización de España, derivada de fenómenos de erosión muy importantes, y con consecuencias significativas para nuestros cultivos de rotación anual, y en los cultivos permanentes de vid y olivo, con consecuencias que veremos un poco después. Todo lo anterior por lo que se refiere a la base natural.

Existía otro problema básico. Este otro problema básico era la situación del campesinado. ¿Cómo eran los campesinos españoles antes de que se produjese y en los momentos en que se producía esta crisis de la agricultura tradicional? En primer lugar, tenían un bajo nivel intelectual de conocimientos. Esto lo ha analizado muy bien un ensayo, que ya se ha convertido en casi clásico entre nosotros, titulado *Analfabetismo y Renta*, que publicó hace ya mucho tiempo Alfredo Ferrolaza. Sobre todo lo unía con fenómenos de latifundismos, donde el trabajo infantil, con pocas posibilidades y escasos recursos ante el hecho de que se pudiesen tener elevados conocimientos, hacía que la escuela fuese un fenómeno que se evitase en una cantidad notable de zonas rurales. Por otra parte, comienza a surgir en el campo una pirámide poblacional que realmente no debemos considerar la adecuada. Ya saben ustedes sobradamente que la pirámide de la población lo que nos está midiendo es para cada tramo de edades el número de personas que viven en ese grupo de edades. Por lo tanto, normalmente, una pirámide poblacional tendrá que ser muy ancha en la base y tendrá que ir agudizándose hasta llegar a las últimas edades. Sin embargo, cuando existen problemas de natalidad, que en el campo tradicionalmente no han existido, o bien, y esto sí que ha existido en el campo, se presentan fenómenos de emigración, esta pirámide poblacional tiene una especie de mordeduras importantes que señalan los arranques de población que se han trasladado a otros lugares. Como

resultado de la pirámide poblacional que tiene nuestro campo, existen problemas importantes, significativos, por lo que se refiere al factor empresarial.

Ocurren tres grandes emigraciones que van a configurar en buena parte el fenómeno de la crisis de la agricultura tradicional. En primer lugar es la gran emigración de 1950, que afecta sobre todo a zonas minifundistas como Galicia, Asturias, León, Castilla la Vieja, Rioja y Aragón. Este es un fenómeno que hemos podido analizar muy bien en un seminario que yo presido en el CESEDEN. En segundo lugar, ha venido la gran erosión poblacional de la década de los 60 y la de zonas ya más latifundistas. Es el momento en que se despoblan Salamanca, Extremadura, Castilla la Nueva, Andalucía, y finalmente, en la década de los 70, empezaron a despoblarse otras zonas, sobre todo el valle del Guadalquivir, donde radicaba la mayor reserva de personas relacionadas con la agricultura. La crisis de finales del 73 y comienzos del 74 detiene este proceso emigratorio. Este campesinado que sufre esta erosión emigratoria, que tiene en principio estos niveles bajos de tipo cultural, es también un campesinado, sin embargo, que no acepta tranquilamente su suerte.

El fenómeno de la rebeldía del campesino español es un fenómeno que empezó a ser desarrollado en primer lugar por Perpiñá en el año 1935, en un célebre artículo que publicó y después ha sido más recientemente analizado por todo un grupo de sociólogos españoles. Esta rebeldía, en principio, lo que supone es una oposición y una crítica importante a la política y a las decisiones de Madrid, y sobre todo no debemos plantearla, aunque evidentemente lo es, dentro de lo que se llama (que lo estudió muy bien Martínez Alier), el fenómeno de la unión, esto es, la conexión de los campesinos de las zonas latifundistas y sobre todo de las zonas andaluzas vinculadas con el valle del Guadalquivir, que, naturalmente, se acabó metiendo dentro de moldes que tenemos que calificar de anarco-sindicalistas y de otro fenómeno muy importante que es el de la rebeldía de los pequeños propietarios, sobre todo, como consecuencia de la oposición a la política del pan barato que se inicia en el año 1931 por parte del Gobierno durante el primer bienio de la Segunda República, y por otra parte por las Leyes de Términos Municipales que alteraron los mecanismos salariales en las diversas zonas rurales españolas. Como consecuencia de esto, y al sentirse heridos también los pequeños propietarios, como he dicho antes, por el fenómeno de la Reforma Agraria (analizado por Juan Muñoz), tiene lugar un fenómeno que yo no me atrevo a sustraer a este Seminario Cívico-Militar, porque lo señala muy agudamente Malefaquis. El estudió también la Segunda Reforma Agraria, en un ensayo que publicó en "Agricultura y Sociedad" en el número correspondiente a los meses de julio y septiembre de 1978, titulado *Los Campe-*

sinos en la Política de la Guerra Civil de España, 36-39. Los párrafos de Malefaquis que les voy a leer son breves, pero muy significativos. Dicen:

“La Guerra Civil fué una lucha entre una zona republicana, principalmente urbana, y una zona nacional, predominantemente rural. Los nacionales, y no los republicanos, controlaron a la mayoría de los campesinos durante la mayor parte de la guerra. El porcentaje de los campesinos en la zona nacional osciló entre el 50,3 y el 58,71 por 100, y en la zona republicana entre el 36 y el 44,3 por 100. Contrariamente a la ocurrido en Rusia, China, Argelia y en Vietnam —sigue diciendo Malefaquis—, así como en España misma durante la invasión napoleónica y las guerras carlistas del siglo XIX no hubo actividad guerrillera campesina significativa tras las líneas nacionales. En consecuencia, el país que había legado al mundo la palabra guerrilla en el siglo XIX no pudo desarrollar un movimiento guerrillero de importancia en su guerra civil del siglo XX, y si es verdad que no había resistencia campesina abierta en la zona nacional, también lo es que no hubo tampoco demasiado sabotaje oculto; para concluir, que los campesinos aceptaron también la causa nacional, proporcionándole su principal frente de tropas”... Durante toda la historia de la guerra no hubo ejemplo digno de consideración de que una unidad nacional se quebrara bajo la presión de deserciones masivas al lado republicano, incluso en el frente andaluz, donde las deserciones habrían sido especialmente fáciles. Por lo tanto, esta agricultura tiene una base natural difícil, y existe un sentimiento de rebeldía frente al Gobierno de Madrid.

Por otra parte, es una base que tiene unos problemas culturales e intelectuales importantes. En el campesinado, sobre todo a partir de 1951, tiene lugar un fenómeno muy importante, que fué estudiado por el sociólogo Víctor Pérez Díaz. Es lo que hemos venido en llamar los economistas “la eutanasia de los pequeños campesinos españoles”. Esto es, las rentas que se generan en la agricultura por y para los pequeños propietarios, crecen, pero crecen más despacio que están creciendo a unos niveles absolutos también, por debajo de las rentas salariales que se generan en las zonas urbano-industriales españolas. Hasta que comienza la crisis de la Agricultura tradicional, la propiedad de la tierra oscilaba en España entre el latifundismo y un minifundismo que desde la desamortización daban dos resultados básicos que han sido muy estudiados, sobre todo por el Profesor Torres Martínez. El primero de ellos es la expulsión del capital. Expulsión del capital que se originaba en los latifundios como consecuencia de que la propia tierra generaba rentas suficientes para vivir bien a sus propietarios o a las personas más directamente vinculadas a ellos, y por otra parte expulsaba hombres, porque los latifundios originaban salarios muy bajos, a la vez que en el minifundio se producían rentas muy escasas.

En este momento tenemos que considerar la tremenda importancia de un factor extraordinariamente dinámico que se da en el campo español. El campo era fundamental para el equilibrio económico español, siendo ésta una vieja conclusión de todos nuestros economistas más solventes. Como ha demostrado el análisis de Perpiñá Grau, el campo ha conseguido ser la base del equilibrio económico español, porque ha conseguido exportar, colocar fuera, sus productos, manteniendo abiertos los mercados exteriores. Necesitamos importar mucho, y para importar mucho necesitamos exportar, y para poder exportar, he aquí que se tiene que producir un fenómeno singular, que es la sustitución de las exportaciones, y esta sustitución de las exportaciones a lo largo de todo el período de la vieja estructura agraria se produjo de una manera incansable. El campo fue capaz de colocar fuera, con una dinámica verdaderamente prodigiosa, aquellos productos que se necesitaban en cada momento, sustituyendo aquellos que repelían el mercado exterior. Por ejemplo, estudiando lo que exportábamos en el año 1869, vemos que el 56 por 100 de las exportaciones eran de trigo y harinas, al mismo tiempo que lanas, sedas y productos de la vid. ¿Qué ocurre en el año 1870? Aparece el problema triguero en España, al cerrarse las posibilidades de exportación debido a la resolución técnico-económica mundial, que coloca a los trigos canadienses, rusos, norteamericanos y argentinos baratísimos en los mercados europeos. Por tanto, se tiene que reaccionar frente a esto. ¿Qué fenómeno tiene lugar? En el año 1875, la balanza comercial demuestra que el 52 por 100 de nuestras exportaciones están basadas en productos de la vid, productos hortofrutícolas y aceite de oliva. El problema de los trigos, harinas y de las viejas lanas y sedas ha quedado solucionado. En el año 1900 tiene lugar un fenómeno político muy importante, y es el fin de la ocupación y de la colonización de Argelia por parte de los franceses, junto a un desarrollo gigantesco de la vitivinicultura. Ya no vamos a poder competir tan abierta y cómodamente como hacíamos antes con los productos vitivinícolas. Pues bien, inmediatamente este proceso tiene su respuesta, y en el año 1929 vemos que los productos de la vid que ocupaban el primer lugar en la exportación, ahora quedan rebajados al segundo lugar y, en cambio, los productos hortofrutícolas y las conservas complementarias de ellos pasan al primer lugar, y el aceite de oliva pasa al tercer lugar, formando un bloque de exportación del 52 por 100. Y la verdad es que cuando se cierra todo este proceso es en el plan de estabilización del año '59. En el año 1963 Perpiñá Grau analiza críticamente lo que había sucedido, en un trabajo bajo el epígrafe de "Situación económica española y oportunidad de un plan de desarrollo", donde para explicar el éxito de lo que había sucedido en el plan de estabilización, dice exactamente, y la frase tiene características básicas: "Dios nos favoreció también, pues los buenos

generales, cuando se deciden a dar una batalla, la tienen que dar no sólo con las fuerzas o la capacidad de fuego necesario, sino también en el momento oportuno". Esta es la mejor de las estrategias. No hacer las cosas cuando uno desea, sino esperar a realizarlas cuando es el momento adecuado, y el momento fué oportunísimo, porque tuvimos una gran cosecha de aceite, tuvimos una gran cosecha de cereales y, por ende, necesitamos importar menos cereales para nuestro abastecimiento. Pudimos revalorizar el aceite en los mercados exteriores y tuvimos una gran demanda, al mismo tiempo que una gran producción de naranjas. Por tanto, esta situación en los mercados exteriores, el colocar bien las naranjas, el colocar bien el aceite, el tener que importar menos trigo, pasa a ser un sostén fundamental dentro del conjunto del equilibrio económico español.

Sobre estas cuatro bases que he expuesto (mala infraestructura, campesinos con tensiones, latifundios y minifundios y papel esencial que la exportación agraria ha tenido para la economía española) se asentaron y comenzaron a desarrollar con todas sus fuerzas cuatro leyes fundamentales. Estas cuatro leyes económicas son:

Por un lado, la ley Pety. El avance económico se hace con una subida en el porcentaje de la población activa industrial y de servicios y, por tanto, a costa de una baja en la población activa de la agricultura. Efectivamente, en el año 1900, el 64 por 100 de la población activa era agrícola. En el año 20 era el 57 por 100. En el año 40 el 51 por 100. En el año 60 era el 40 por 100. En el año 80 es el 19 por 100. Por tanto, esta caída de la población activa, este cumplimiento de la ley de Pety, es un cumplimiento contrastado empíricamente.

Por otra parte, también existe otra ley: la ley de Yaun. La industria absorbe con rendimientos crecientes cantidades de mano de obra, y la productividad de la mano de obra en esa necesidad creciente es una productividad que crece. En índices, en pesetas constantes, la productividad de la industria crece así. En el año 40, el 100. En el año 60, el 118. En el año 80, el 344. Ese gran salto del 60 al 80 es la década del crecimiento acelerado español.

La ley de Engels nos señala de qué manera al crecer la renta el porcentaje de presupuestos de cada una de las personas de una nación disminuye en cuanto a la compra de alimentos se refiere. Se compran menos alimentos al crecer la renta, en porcentajes que no en cifras absolutas. No crece tan rápidamente la demanda de alimentos como crece la renta. De 1959 a 1967, el porcentaje de gastos de alimentos baja del 45 por 100 al 33 por 100.

Finalmente, existe una cuarta ley: la ley de Bertillón. La ley de Bertillón señala que las zonas de más renta disminuyen su fertilidad demográfica.

Esto es, las zonas urbano-industriales necesitan de mano de obra que venga de otras regiones. Como resultado de todo esto se alteraron las funciones de producción. Los mecanismos productivos quedaron alterados, porque quedó alterado el factor trabajo, porque la emigración campesina obliga a sustituir por parte de los empresarios agrarios el factor trabajo por capital. Como resultado de esto empiezan a pasar fenómenos importantes. Si no se puede mecanizar fácilmente, por ejemplo lo que ocurre con el olivar, el futuro es extraordinariamente difícil. Si se puede mecanizar fuertemente, por ejemplo, lo que ocurre con los cereales de invierno, el pequeño labrador puede señalarse que va a resultar barrido, porque la necesidad de capitalización es mucho más fuerte que lo que puede acumular. En resumen, y esto lo indicó muy bien quien por primera vez analizó científicamente todas estas cuestiones, José Manuel Laredo, por todas partes aparecen económicas de escala en favor de la gran explotación y naturalmente, la gran explotación es lo que conviene y asume la economía española, y es lo que pasa a ser rentable y adecuado para la economía española, sin que se originen ya tensiones sociales de importancia.

El resultado de esto lo observamos hoy en día sencillamente con asomarnos a los periódicos. Tengamos en cuenta la ausencia de los programas de los partidos políticos fundamentales, que han borrado, han suprimido el tema de la reforma agraria. El repartir, el parcelar la explotación, ya carece prácticamente de sentido. Este tema de la reforma agraria, que comencé señalando como uno de los puntales básicos de los planteamientos de la agricultura, ha comenzado a sepultarse. El viejo mito del reparto pasa a tener sentido científico sólo en ciertas zonas hortofrutícolas con altísimos beneficios, o en aquellas zonas latifundistas en las que el favorable trato fiscal elimina la posibilidad de que salga la tierra al mercado, elevando su precio, y, por ello, se origina un obstáculo que fuerza la transformación de la renta agrícola. Realmente estas son zonas muy escasas en el conjunto español, y, por tanto, la verdad es que su planteamiento y su incidencia dentro del conjunto de la economía española es sólo relativa.

Son nuevos planteamientos sobre la empresa agraria, la necesidad de exportaciones más grandes, la sustitución importante de trabajo por capital y, por otra parte, la alteración de la función de consumo. Los españoles pasan a demandar otras cosas: se piden más y mejores productos. Por ejemplo, se piden proteínas en vez de hidratos de carbono. Se piden ciertas grasas caras. Se piden productos hortofrutícolas. Tengamos en cuenta que a pesar de los 28 kilogramos por persona y año que se consumía de pescado, es una cifra alta de proteínas, se pasa a consumir 45 en el año 1970. Luego daremos alguna cifra relacionada con otro tema, lo que ocurre con la leche,

los huevos y la carne de ave, etc., naturalmente, favorece algo la expansión ganadera. La agricultura va cambiando de talante. De nuevo tiene actualidad una vieja profecía que señaló el maestro de los economistas españoles, en su célebre ensayo sobre una dirección fundamental de la producción rural española. Flores de Lemus señalaba que el conjunto de la producción agropecuaria española iba a tener una fuerte tendencia a centrarse en el aumento de la ganadería y, por otra parte, en los productos hortofrutícolas. Tengamos en cuenta que en 1929 la cifra era de 3,7 millones de cabezas de ganado vacuno y en el año 35 era de 4,2 millones. Ya en el año 77 es de 4,5 millones de cabezas de ganado vacuno. Pero en ganado porcino todavía el fenómeno se ve más claro. En el año 29 era de 4,8 millones de cabezas; en el 35, de 5,1 millones; en el 50, había caído a 2,7. Pues bien, en el año 77 es de 9,8 millones de cabezas de ganado porcino. Esto muestra lo que he pasado a llamar en mis clases la discrepancia Barón. Enrique Barón publicó, con el título "El final del campesinado", un ensayo verdaderamente precioso, sobre una serie de características de la economía española en el momento de la crisis de la agricultura tradicional. Esto es, que el avance ganadero es más fuerte donde la mecanización es más fácil, por eso avanza mucho más la producción porcina que la vacuna y, sobre todo, avanza extraordinariamente la producción avícola, donde las posibilidades de capitalización y de mecanización son muchísimo más fuertes. Tengan en cuenta que, con producción nacional, se ha pasado de consumir 182 huevos por persona en el año 65 a consumir 281 en el año 75, y de consumir en el año 65 7,3 kilogramos de carne de ave a consumir 18 kilogramos en el año 75.

Mientras tanto, evidentemente, avanza la despoblación del campo de España. Las cifras son importantes y no es cosa de darlas provincia por provincia o región por región. Sencillamente tengo que decirles que salen del campo tres millones y pico de habitantes en el período del 55 al 75, que entran y salen de un campo de Andalucía, Castilla y León, Galicia, La Mancha, Aragón, Extremadura y Murcia, y que estos tres y pico millones, menos 900.000 personas que contribuyen a la emigración exterior, se dirigen a Cataluña, Madrid, en primer lugar, y en segundo lugar, a Vascongadas, Valencia y Baleares. No entra ni sale población, y aproximadamente el saldo neto es prácticamente nulo, tanto en Canarias como en Asturias.

Como resultado de todo esto, comenzamos a ver que se tiene que acentuar el mecanismo de crisis de la agricultura española, pero complementariamente ha surgido un fenómeno nuevo. Este es el del cambio radical en los mecanismos culturales, que ya hemos señalado, eran muy bajos en el campo español. Tengamos en cuenta, en primer lugar, la cifra que siempre se tiene que utilizar de lo que ocurre con el analfabetismo. El analfabetismo que

para todo el conjunto poblacional español era del 56 por 100 en el año 1900 (por lo que se refiere a las mujeres era la cifra atroz, del 66 por 100); en el año 20 ha caído al 43 por 100; en el año 40, al 23 por 100; en el año 60, al 14 por 100; en el año 70, al 9. En el presente año todavía no lo tenemos, porque esto hay que basarlo en un conjunto de estadísticas y de trabajos relacionados siempre con el Censo, pero los avances censales indican que andamos por el 4 ó 5 por 100. Realmente es una cifra residual, de viejas situaciones y, por tanto, está indicado que en el campo, que concentraba el núcleo fundamental de desconocimientos y de bajo nivel de recepción de datos y de capacidad de reacción, naturalmente tiene que haberse producido una subida significativa en el nivel de instrucción.

Por otra parte, existe un trabajo reciente, que se ha publicado en el año 1980 con el título de "Comparaciones internacionales de productividad en la agricultura", del que son autores Llamada y Dutían. Sus autores, en este ensayo, que es muy importante, comparan lo que está sucediendo en un conjunto de países y, concretamente, en España, por lo que se refiere a niveles de capitalización en hombres, y dentro de ella a la capitalización cultural. Entonces se encuentra que el 67 por 100 de los niños campesinos en el período 55-65 recibían un nivel adecuado de formación. En el decenio del 60 al 70, los niños campesinos españoles suben del 67 por 100 al 78 por 100 los que reciben educación a un nivel adecuado y, por otra parte, estudiando nuestro caso en el conjunto internacional, se ve que España ocupa ya en el período 55-65 el puesto 28 en nivel de educación que se recibe en las zonas agrícolas. Pasa en el decenio que acaba en el 70 al puesto 22. Por otra parte, a través de estadísticas del Ministerio de Educación, se observa de qué manera los hijos de los campesinos van teniendo un acceso superior a los centros de enseñanza universitaria.

Simultáneamente con esto, tiene lugar un fenómeno muy importante, que es la subida en la capitalización agraria. Los índices de mecanización suben extraordinariamente. Tengan ustedes en cuenta que con base 100 en tractores y motocultores en el año 1950, en el año 79, que es el último que he logrado conocer, se sube al índice de 7.168. Con el conjunto de las máquinas, como en el año 50 no hay cifras estadísticas, un índice de 100 en el año 55, sube a un índice de 2.109 en el año 79. En cifras absolutas de caballos, tienen que tener en cuenta que en tractores tenemos menos en el mundo que sólo Alemania Federal, Australia, Canadá, Francia, Italia, Japón, Gran Bretaña y Estados Unidos. Y por lo que se refiere a consumo total de fertilizantes, sólo nos superan en cifras absolutas Francia, Alemania Federal, Italia, Japón, Gran Bretaña y Estados Unidos. Tengo que decirles que estas estadísticas no existen en Rusia ni la República China por carencia de estadísticas de

la FAO., pero que, probablemente, también nos colocarían más atrás, porque en cifras absolutas tendrán que consumir lógicamente bastante más. Pero esta señala que, en capitalización-mecanización y por otra parte en fertilizantes, el nivel nos ha separado ya del conjunto de los países subdesarrollados y la inversión en total en la agricultura, de 14.000 y pocas pesetas en el año 60 se había subido a 31.000 pesetas en el año 65, y alcanza la cifra máxima de 95.252 pesetas en el año 75, y en el año 79 ha bajado levemente, con 89.188 pesetas por persona activa de inversión agraria total.

El resultado de todo esto es que nos ha surgido de golpe un cuadro, resultado del conjunto de leyes expuestas, que se precipitan sobre una serie de bases anteriores. Está surgiendo una base agrícola totalmente diferente, y para saber si esta base agrícola es la adecuada o no, la he sometido a un duro contraste; esto es, utilizar las tablas inputs-outputs, o sea, las tablas de entradas y salidas de todo el conjunto de la economía española del 75 y compararlas con lo que ocurría con las tablas inputs-outputs del año 1970. Hay que tener en cuenta también los criterios adecuados para comprender el impacto de la crisis económica que ha comenzado a desarrollarse en el año 1974, y aplicar a todo este conjunto lo que yo llamo los 15 criterios, criterios que para el conjunto de los 127 sectores de todo el conjunto de la economía española, nos deben dar si esos sectores son unos sectores capaces de mantener el duro reto que hoy en día tiene que tener el conjunto de la economía española, o no son capaces de sostenerlo. Estos quince criterios son, en primer lugar, tener menor grado de dependencia respecto del exterior. En segundo lugar, si disminuye el valor añadido, o lo que es lo mismo, si existe en el sector resistencia a la subida de salarios y por ello si el sector contribuye a eliminar la presión inflacionista. En tercer término, si este sector disminuye la necesidad de insumos de entrada, de necesidad de compras a sectores energéticos, en relación con el valor de la producción. En cuarto término, si bajan en ese sector los costes de personal sobre el conjunto del valor añadido bruto. En quinto término, si existe menos dependencia en el sector en el paso de esos cinco años de las importaciones extranjeras de materias primas y productos intermedios necesarios para el mismo. El sexto criterio es si baja en el porcentaje de las entradas energéticas respecto al valor añadido bruto. El séptimo criterio si se crece menos de un punto en el año 75 respecto a 1970, en la dependencia externa, medida en porcentajes de entrada de las compras sectoriales importadas respecto al valor añadido bruto. El octavo criterio es si se está por debajo de un punto en la elevación del porcentaje de las importaciones de productos equivalentes sobre la producción interna. El noveno criterio es si este sector reduce al menos un punto la dependencia externa de los bienes producidos, medida en porcentaje de las importaciones de productos equivalentes sobre el total de recursos dispo-

nibles. El décimo criterio si tiene una cobertura media superior al 76 por 100 en 1975, medida en porcentaje de exportaciones sobre las entradas de importaciones, lo que implícitamente señala que no empeora la relación real de intercambio. El criterio once si gana al menos diez puntos el mecanismo anterior. El criterio doce si destina a la exportación más del 10 por 100 de producción total. El trece si gana más de cinco puntos en su cuota exportadora del 70 al 75. El catorce si exporta por encima del 50 por 100 del valor añadido bruto del sector, y, quince, si incorpora exportación superior al 25 por 100 de los costes de personal del sector. Perdón por haberles señalado toda esta serie de criterios, pero quería señalarlos a ustedes con el objeto de que viesan que se trata de enfocar en el sobreconjunto de todo el mecanismo español productivo de industria, servicios y agricultura, todo el conjunto de problemas que realmente en este momento tenemos de forma más acuciante.

Como resultado de todo esto, nos encontramos con unos sectores positivos, no considerando los negativos. ¿Cuáles son estos sectores positivos? Estos sectores positivos son el de extracción de petróleo, gas natural, la fabricación de calzado, las comunicaciones, la industria vitivinícola, la industria de productos para la alimentación nacional, la alimentación animal, la producción agrícola, el sacrificio y despiece de ganado, etc. Los he agrupado y éste es el resultado. Hay un conjunto, un bloque extraordinariamente positivo. Ocupa el primer lugar despegándose de los demás el sector agrícola; en segundo lugar, los sectores energéticos; en tercer lugar, los sectores mineros, y finalmente, una serie de subsectores pertenecientes a los sectores de la producción química y a las comunicaciones relacionadas con los servicios. Estos son los sectores avanzados de la economía española, y no hay otros, si los miramos fríamente con unos criterios adecuados, y con todo el cansancio que supone estar haciendo porcentajes, cifras con las tablas inputs-outputs.

A este hecho, que es realmente muy importante, le corresponde un conjunto de problemas colaterales que no se deben, de ninguna manera, olvidar. El primero de estos problemas es el de que si estudiamos lo que está sucediendo con la agricultura española vemos que tal como se había ido montando para este proceso de capitalización se requiere una compra significativa de bienes energéticos. En la actualidad, el saldo energético que se produce no es un tema baladí. Y este tema que se está estudiando, a través de Campos Palacín, en un Departamento de la Universidad Complutense de Madrid, es, evidentemente, muy importante, y esto hace que en la actualidad se estén reivindicando como especialmente rentables ciertas formas de cultivo tradicionalmente españolas, como pueden ser la dehesa extremeña o ciertos tipos de ganadería, ganadería autóctona, situadas, por ejemplo, en Asturias, etc., que tienen unos rendimientos energéticos extraordinariamente favorables, en relación con los saldos energéticos derivados de razas nuevas.

Por otra parte, tenemos un problema muy grave en España, que es el de empeoramiento de la relación real de intercambio. Esto es, que por cada unidad que exportamos, progresivamente, somos capaces de comprar en los mercados exteriores cada vez menos productos. Tengan ustedes en cuenta la gravedad de estas cifras que les voy a dar a continuación. En el año 1973, respecto al año 1963, empeoró la relación real al cambio con un 9,7 por 100. Recuerden ustedes esta cifra: en un decenio, con lo que exportamos se compró un 9,7 por 100 de lo que importamos. Cuesta un 9,7 por 100 más de esfuerzo de exportación. Pues bien, en el paso del 73 al 74 hay un empeoramiento del 23,3 por 100. Esto es, que lo que enviamos fuera compra una cuarta parte menos de los productos que venía comprando hasta aquel momento. Pero en el año 75, 76 y 77 hay una suavización, se empeora un 1,3 por 100, mejora 0,1 por 100 en el 76 y mejora un 0,5 por 100 en el 77. Leve descanso, porque en el año 78 empeora realmente la relación real del cambio en 7,2 por 100. En el año 79 hay una nueva pausa, un 0,3 por 100 de mejoramiento, y de nuevo se desploma en el año 80, con un 11,5 por 100. En conjunto, como ven ustedes, la situación es extremadamente grave, se ha perdido aproximadamente un 50 por 100 de la capacidad de nuestras exportaciones en el extranjero, y esto, naturalmente, es un reto que debemos afrontar, y la única manera de hacer frente es exportar aquellos productos que son capaces de incorporar muy rápidamente la situación de precio en los mercados exteriores.

Al analizar los diversos sectores españoles y buscar los más dinámicos, resplandece en primer lugar la lucecita de la agricultura. En segundo lugar viene lo que yo llamo "la apuesta a los caballos ganadores". La apuesta a los caballos ganadores es ciertamente muy importante. Laurence Kleims es el que ha traído este léxico a la jerga de los economistas al señalar: "Hay sectores que se están muriendo y que trabajan con rendimientos mínimos en la industria de muchos países, y sólo se deben salvar los que tienen sentido económico, esto es, lo que podremos conceptuar como los caballos ganadores del duro proceso de desarrollo económico." ¿Cuáles son estos caballos ganadores en el marco mundial? Los señala con sus nombres y apellidos en estos siete sectores con futuro: el sector de la informática, el sector de la microelectrónica, el sector de búsqueda de nuevas fuentes energéticas, el sector de mejora y conservación de la salud, el sector de la ingeniería, el sector de la biotecnología y el sector de la agroalimentación. Todos estos datos nos están indicando que la agroalimentación, relacionada con otros sectores que acabo de señalar, es uno de los caballos ganadores en el famoso grupo 4.º del análisis de la coyuntura, del trabajo de Laurence Kleims, etc.

Existe un problema grave en España. Este problema grave es lo que sucede con nuestra balanza comercial. La balanza comercial no sólo es que sea negativa, sino que si analizamos las cuatro primeras secciones del aran-

cel, animales y productos animales, productos del reino vegetal, grasas y aceites y productos alimenticios, observamos, por ejemplo, que en el 79 es negativa en cinco mil y pico de millones de pesetas; en el año 80 es negativa en 39 mil y pico de millones de pesetas. Esto es, que tenemos una balanza neta agropecuaria negativa con el exterior. Ello se ha producido porque el consumo está en alza, y no es capaz la economía española de proporcionar lo que este consumo en alza está demandando, y además porque la puesta en marcha de estos procesos en alza está exigiendo, sobre todo para la alimentación del ganado, una enorme cantidad de importaciones procedentes del exterior y, por otra parte, porque ha surgido un fenómeno muy importante.

Este fenómeno muy importante es el traslado de inversiones de las multinacionales. En la década de los 60 estaban relacionadas con la automoción y con las industrias químicas, y de pronto observamos un traslado importantísimo en las inversiones. ¿Hacia dónde se han trasladado? En buena parte hacia la industrialización de bienes agrícolas, hacia las industrias alimentarias, hacia las industrias vinculadas con la agroalimentación y, en consecuencia, contribuye también a unos cambios fundamentales en los hábitos de compra en los mercados exteriores y a su vez a un problema, porque da lugar a que aparezca lo que se denomina los monoemporios por parte de los economistas, esto es, mecanismos que simultáneamente son únicos compradores frente a los agricultores y al mismo tiempo únicos vendedores frente a los demandantes.

Si analizamos los problemas fundamentales que tenemos en este momento observaremos que dichos problemas pasan por la necesidad creciente de importar maíz, soja y sorgo, de tal manera que algunos de estos productos, que en alguna nación del extranjero plantea algún problema, puede originar en nosotros un auténtico cataclismo nacional. Sin embargo, la generación de la agricultura ha conseguido paliar considerablemente esta balanza negativa hasta niveles que tenemos que considerar casi formidables. En la década del 73 comenzó una crisis para todo el conjunto de la economía española. Con esta crisis se han desplomado los índices de producción de la industria. Veán ustedes que en el año 74 todavía crecía la industria el 7,1 por 100 hasta caer en las cifras miserables de cuando es muy bueno el año crece un 2,3 por 100 y cuando es malo baja un 1,1 por 100, etc. En la construcción el desplome es todavía más rápido. La construcción está en cantidades negativas de crecimiento. En servicios el desplome es evidente. De crecer en el año 74 un 6,5 por 100 ha pasado a crecer un 0,6 por 100. El resto de las cifras están de acuerdo con esta marcha significativa de la tendencia a crecer en el año 80 sólo un 0,6 por 100. ¿Y qué ocurre a la agricultura? Pues la agricultura es el sector que se pone de espaldas a la crisis. La agri-

cultura sigue teniendo un comportamiento tal que hace que a lo largo de todo el proceso de crisis económica siguen teniendo unos talantes de crecimiento ciertamente importantes. En el año 78 crece un 6,9 por 100, en el año 80 crece un 7,8 por 100, y este 7,8 por 100 es la cifra máxima que sólo queda superada por la del año 1963. La agricultura corta, y es el único sector que no aguanta y no acepta la crisis económica, y en plena crisis es el único sector que se moderniza, incorpora nuevos insumos y es capaz de trasladar a los productos los incrementos de precios de los insumos, incluidos los energéticos, salvo, y esto es lo alarmante, en el año 1980. La carga de subida de precios sobre la agricultura empieza a hacerle perder algunos puntos, y en el año 81 los primeros síntomas, los primeros datos que tenemos, es deficitaria. Esto sería muy grave porque la aparición de una crisis en la agricultura podría ser la causa de un desplome en el conjunto de la economía nacional, que tendríamos que considerar de grandes proporciones.

En el año 1948 se apostó y se acertó. ¿Qué se apostó? Se apostó en medio de bajísimos niveles de renta a un caballo ganador. Este caballo ganador fue lo que los economistas como Oswaldo Frankel denominan "el estilo del petróleo". Esto es, se apostó a una energía extraordinariamente barata y con todas sus consecuencias se abandonó la base energética tradicional nacional, el carbón. Se apostó al petróleo, y este hecho produjo una oleada de prosperidad que duró veinticinco años. En el año 1962 ha llegado el momento de hacer nuevas apuestas a nuevos caballos ganadores, a caballos que sean capaces de hacer lo que hizo la apuesta que tuvo lugar en el año 1948. Pero era necesario no hacer falsas apuestas; por ejemplo, la recomendada por Elinde de Castro, Secretario General Técnico de Comercio, cuando dijo que había que sacrificar lo que fuese para lograr la entrada en la CEE. No, esto era un sacrificio que no tenía ningún sentido desde el punto de vista económico. Lo que hay que hacer es apostar a aquellas actividades del conjunto de la economía nacional, que realmente vayan a producir rentas aceptables. Y estas rentas aceptables hoy día pasan por demasiados sectores y contradicciones en Europa y con seguridad en España, pero evidentemente yo creo y he procurado aquí en las medidas de mis fuerzas señalar, que uno de ellos pasa a través de la agricultura. Y todo esto creo que, desde este Seminario, en el que se va a analizar cara al futuro la agricultura canaria, una parte de todo el conjunto nacional, creo que debe hacerse de acuerdo a como dice un célebre trabajo que sobre la agricultura española se publicó hace ya algunos años. Este trabajo lo publicó Jovellanos y se llamaba "Informes de la Sociedad Económica de Madrid al Real y Supremo Consejo de Castilla en el expediente de la Ley Agraria". En este informe sobre la Ley Agraria este insigne economista y pensador y político español dijo: "Todo está enlazado en la política como en la Naturaleza. Una sola ley, una providencia mal

dictada, o imprudentemente sostenida, puede arruinar una nación entera. Exige un esfuerzo tanto más vigoroso, cuanto que su aplicación debe ser simultánea, so pena de exponerse a mayores daños.”

No tiene sentido tampoco el desarrollar una política agraria, sin hacerlo dentro del conjunto de una política económica general, que, a su vez, está dentro de todo un planteamiento regional, dentro de un planteamiento nacional de todo el conjunto de la política, ya sin adjetivos de economía de ningún tipo, porque sólo mediante esta conjunción de esfuerzos que exigía Jovellanos para que la Ley Agraria llegase a buen puerto es como puede tener sentido el planteamiento de esta prioridad que yo en principio he señalado para el conjunto de la economía agrícola, y sólo así creo que puede conseguir el buen pueblo español, que se lo merece todo, los rendimientos que efectivamente puede alcanzar de los que en un principio parecían magros campos y de lo que en principio parecían escuálidas posibilidades.

Nada más y muchas gracias.»

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

C I C L O I I I

SEGUNDA CONFERENCIA

Tema: «LA PROBLEMATICA DE CANARIAS EN RELACION
CON NUESTRA POLITICA DE DEFENSA»

Pronunciada por el Excmo. Sr. D. Eduardo Munilla Gómez,
Secretario General para Asuntos de Política de Defensa de la
Subsecretaría del Ministerio de Defensa, en el Salón de Actos
del Gabinete Literario de Las Palmas de Gran Canaria.

14 de diciembre de 1981



LA PROBLEMATICA DE CANARIAS EN RELACION CON NUESTRA POLITICA DE DEFENSA

1. INTRODUCCION.

«En primer lugar quiero dar mis más expresivas gracias por la invitación que se me ha hecho para participar en este SEMINARIO CÍVICO-MILITAR DE CANARIAS, que ya va por su Ciclo III, y de cuyos ecos nos llegan las mejores noticias a la Península de sus excelentes trabajos; Seminario que quiere tener imitadores, aunque con pretensiones mucho más modestas.

Con independencia, me resulta particularmente grato volver a estas islas y a esta capital, en la que viví varios años, con motivo de mi destino como Jefe de Estado Mayor de esta Jefatura de Tropas. Si entonces vine aquí sumamente ilusionado, la verdad es que se cumplieron con creces mis aspiraciones, y conforme más me dediqué a estudiar y conocer el Archipiélago, más atraído me sentí por él en todos los aspectos, y la marcha supuso para mí y para mi familia un acontecimiento penoso, aunque al pasar a la Jefatura de Estado Mayor de las Tropas del Sector del Sáhara, no perdía contacto con el Archipiélago.

Después, Dios ha querido que haya vivido de cerca la problemática de Canarias, especialmente en los años que llevo en la Secretaría General para Asuntos de Política de Defensa. Si anteriormente me tocó vivir esa problemática desde dentro, ahora me toca hacerlo desde fuera, lo que también resulta muy interesante y puede contribuir a conseguir una mayor objetividad. Aparte de que el conocimiento de los problemas no se logra por el mismo procedimiento con que se acumulan trienios, sino que se obtiene por la intensidad con que se viven, el tiempo que se les dedica y el cariño con que se estudian.

Quienes pusieron a estas islas el nombre de *Afortunadas*, creo que les hicieron flaco servicio. Y aunque no se puede decir que no lo sean en algu-

nos aspectos, los que viven fuera de ellas les cuelgan demasiadas ventajas y hacen de ellas una leyenda dorada y casi un mito, que lo materializan al decir poco menos que las Canarias son un paraíso. Ciertamente, la Naturaleza hizo mucho porque así fuese, pero los canarios han puesto también mucho de su parte para que así parezca. Ahora bien, será bueno que no se generalice demasiado. Las Canarias son un paraíso; pero un paraíso con problemas.

Una cosa es que los canarios intenten resolver sus problemas de la mejor manera posible y que no los dramaticen para intentar ablandar voluntades de la Administración del Estado, y otra, muy distinta, que las islas sean hoy otra *Jauja*. Las Canarias tienen problemas, muchos problemas, de tipo social, económico, de comunicaciones, de enseñanza, financieros, políticos y, por supuesto, militares. En esta ocasión hemos de aplicar la lupa a dos de ellos: el económico, aunque circunscribiéndolo fundamentalmente al área agrícola, y el militar, desde un punto de vista general, al situarlo dentro del concepto más amplio de la Defensa Nacional.

Si se examina la historia de Canarias, nos encontramos con que no se ha preocupado demasiado de lo que iba pasando por el mundo, siguiendo su camino con paciencia y tranquilidad, y, eso sí, sin meterse nunca con nadie. Su cordialidad humana e histórica es, indudablemente, una gran virtud, pero constituye una peligrosa virtud en los tiempos que corremos, al igual que lo fué en tiempos pasados. Al “fíate y no corras” del dicho peninsular, parece que sus hombres hubiesen opuesto un “confío y espero”.

Si examinamos su constante histórica, podemos asegurar que Canarias, remedando el título de una obra benaventina, ha sido siempre el *Archipiélago alegre y confiado*. La razón pudiera estar en la falta de estímulos, a los que Toynbee concedía tanta importancia. Hay pueblos a los que la dureza del clima, las escaseces, la falta de espacio y, en general, “las adversidades ambientales”, les llevan a moverse, a buscar nuevas tierras, a navegar por otras aguas; a luchar, en definitiva. Tales estímulos es más difícil que se den en una tierra que a todos los que hemos llegado a ella, lo que verdaderamente nos invita es a quedarnos, con la suavidad de su clima, de sus maneras y de su estilo. Pero, al igual que ocurre en la vida, no basta con que uno no quiera líos si los demás se los buscan.

En el refranero militar hay uno que viene a la medida para el caso de Canarias: “El que tiene castillo en frontera, mujer hermosa y viña en carretera, nunca le falta guerra”. Y el Archipiélago como tal, y sin el *hinterland* que hasta tiempos recientes constituía el Sáhara, es una pura línea de castillos fronterizos; también constituye una viña en camino, a la que muchos han querido ir por uvas y pudieron comprobar, gracias al temple de sus gentes, que no estaban maduras. Al contener muchos atractivos en lo estratégico,

en lo económico y en lo humano, no les han faltado luchas y momentos de crisis. Unas veces fueron los pueblos mediterráneos; otras, los peninsulares; otras, los de la orilla de enfrente, y otras, las del Occidente europeo. Lo cierto es que las islas han sido pródigas en luchas y en momentos difíciles, aunque, en general, fueron intensos, pero de corta duración. Y en cuanto a lo de las mujeres hermosas, a la vista están.

Por eso, al tratar este interesante tema quiero, ante todo, dar un auténtico aldabonazo para tratar de hacer compatibles los recursos y el proceso económico con las necesidades de la Defensa Nacional y, en particular, de la defensa del Archipiélago.

En tal orden de ideas, la conferencia pienso dividirla en tres partes:

- Una primera, en la que recordaré los datos básicos en relación con el tema, como son los cuatro pilares geográficos de Canarias: situación, suelo, agua y clima; y enmarcaremos la economía canaria en los aspectos que más afectan a la agricultura canaria y a la Defensa Nacional.
- Una segunda parte, en la que expondremos las relaciones de la Política de Defensa y la Política Militar con Canarias en general, y lo que puede afectar a su agricultura, en particular.
- Y, por último, una tercera, en la que interrelacionamos los dos temas para examinar cómo incidieron en determinados momentos de la defensa de Canarias; el “hábitat” y los recursos agrícolas canarios y su importancia para nuestra Defensa Nacional; los aspectos logísticos de la agricultura canaria: los Planes Ministeriales de Defensa relacionados con la agricultura, y la problemática canaria de las zonas e instalaciones de interés para la Defensa Nacional, para terminar con unas cortas conclusiones.

Como es natural, no podré extenderme demasiado en cada uno de estos temas, pues su desarrollo exigiría un auténtico ciclo de conferencias. Por ello, tendremos que conformarnos con unos, a modo de rápidos *flash*, que constituirán simples puntos de meditación, en especial para los que participan directamente en el Seminario, y que podré ampliar, en algún caso, en el coloquio que seguirá a esta conferencia.

2. CUATRO PILARES GEOGRAFICOS DE CANARIAS: SITUACION, SUELO, AGUA Y CLIMA.

Desde el punto de vista general, se pueden apreciar cuatro datos básicos —cuatro pilares—, en los que los aspectos militares y los agrícolas

vienen a interrelacionarse y, en ocasiones, fundirse. Nos referimos a la situación, el suelo, el agua y el clima.

Comencemos por la *situación*. El Archipiélago de las Canarias, al encontrarse ubicado al suroeste de la Península y frente a la costa sahariana africana, tiene un excepcional emplazamiento.

Su extensión territorial no se corresponde en realidad con el espacio que ocupa en el Atlántico, ya que verdaderamente constituye un paralelogramo, con una longitud en el sentido de los paralelos de unos 475 kilómetros, una altura de unos 185 metros y una distancia máxima en diagonal (desde la isla de El Hierro a la de Alegranza) de unos 500 kilómetros; es decir, viene a ser la quinta parte del área peninsular.

Ahora bien, siempre que miro en un mapa el conjunto del Archipiélago, saco la impresión de que se trata de una agrupación de islas que, en perfecta formación naval, inicia su rumbo hacia la Península Ibérica, después de haber surcado el océano Atlántico. El escalonamiento del *Archipiélago* en tres grupos de islas ha tenido una gran importancia desde el punto de vista geopolítico. No en vano, el grupo oriental —Fuerteventura y Lanzarote— viene a ser el núcleo encargado de dar seguridad a vanguardia, siendo siempre las primeras islas que se han visto de cara con cualquier enemigo; el núcleo central, constituido por Gran Canaria y Tenerife, ha sido el grupo más potente y poderoso de la formación, fielmente arropado por las restantes islas; La Gomera ha sido a modo de enlace con la retaguardia, compuesta por las islas de La Palma y El Hierro.

Las más importantes *rutas marítimas* atlánticas son, como es sabido:

- I: OCCIDENTE EUROPEO - NORTEAMÉRICA.
- II: ESTRECHO DE GIBRALTAR - CARIBE.
- III: ESTRECHO DE GIBRALTAR - CANARIAS - AMÉRICA DEL SUR.
- IV: OCCIDENTE EUROPEO - CANARIAS - CABO DE BUENA ESPERANZA.
- V: COSTA ORIENTAL DE ESTADOS UNIDOS - CARIBE - MAR DEL PLATA.

De estas rutas, vemos que, con la sola excepción de la primera y la última, en las II, III y IV tiene gran influencia la posición del Archipiélago canario de intentarse cualquier acción sobre ellas.

En lo que se refiere a las *rutas aéreas*, no cabe duda de que los archipiélagos atlánticos han perdido parte de su influencia, al haber aumentado considerablemente la autonomía de los aviones y no resultar imprescindibles las escalas intermedias en las rutas atlánticas. Sin embargo, lo que han perdido en tal aspecto lo han ganado como estación terminal para el turismo, como se puede deducir del gran tráfico aéreo que tienen sus aeropuertos.

Y esta importancia la tienen en forma máxima las *bases aéreas* con sus posibilidades en relación con el Estrecho y el mar de Alborán, con el noroeste africano y con el área atlántica que cubren.

Sería muy importante estudiar la interdependencia de las Canarias con los distintos espacios próximos —tal como hicimos en nuestro libro *Estudio geopolítico de las Islas Canarias*—, pero siento mucho no tener ahora tiempo para ello.

El *suelo* tiene un conjunto de factores limitativos de gran trascendencia. El primero y fundamental es la propia superficie de las islas. Después, ahí está el relieve, muy considerable en relación con la extensión de las islas, excepto en las orientales, sensiblemente más planas; en las islas en forma de cúpula caen, formando profundos barrancos que irradian en todas direcciones, y en las islas con cordillera dorsal, los lomos que forman tales barrancos dan la sensación de unas espinas petrificadas.

Y en cuanto a su naturaleza, ahí está la carnadura volcánica de las islas, completada con los ríos de lava de las erupciones más recientes o con las montañas de picón en las más distantes en el tiempo. Las rocas basálticas y las lavas podrán ser muy bonitas o impresionantes, pero no hay enemigo mayor para la agricultura; no en vano, de una forma geográfica, a las zonas cubiertas por las escorias de los ríos o mares de lava se les conoce con el nombre de *mal país*.

Y continuando con los factores limitativos del suelo, ahí están los medianos y las dunas, y esas áreas arenosas conocidas con toponimia de sabor francés como *jables*.

Todo ello lleva consigo la escasez de suelo útil, especialmente el suelo agrícola, que, por otra parte, sufre los embates de una fuerte erosión, que hace disminuir cada año una parte de los ya de por sí limitados recursos.

La consecuencia es que la tierra ha habido que escatimarla con verdadera avaricia, y, en muchos casos, “prefabricar” ese suelo agrícola con un esfuerzo verdaderamente titánico.

En cuanto al *agua*, constituye el principal talón de Aquiles del Archipiélago, sobre todo de las islas orientales.

Es muy poco lo que se puede decir de la hidrografía canaria, como consecuencia de la no existencia de ríos —salvo cuando, excepcionalmente, se convierten en violentas y efímeras torrenteras— y en la gran absorción de los terrenos de naturaleza volcánica.

Por ello, el mayor interés hidrográfico está, al revés que en todos los sitios, no en las aguas superficiales, sino en las aguas subterráneas, de cuyo aprovechamiento los canarios han llegado a hacer un verdadero arte, difícil

de comprender por la mentalidad peninsular. Personalmente, lo entiendo mejor, como consecuencia de ser de una tierra, como la aragonesa, en la que no faltan comarcas semidesérticas, sobre todo en el somontano de los Pirineos, y algunas de ellas, hasta de cierta amplitud, como es la de Los Monegros, de la que recuerdo todavía lo que mi propio abuelo me decía en mi niñez: "El monegrino, antes que un vaso de agua, te lo dará de vino."

Y es que las disponibilidades de agua no tiene más origen que las procedentes de la lluvia y las que, a lo largo del tiempo, se han ido infiltrando para constituir las reservas naturales, que vienen disminuyendo.

Los recursos disponibles actualmente en el Archipiélago, según datos de la Junta de Canarias, son de unos 350 metros cúbicos por habitante y año, en comparación a los 1.360 de la España peninsular. Como consecuencia, ha sido necesario excavar un conjunto de pozos y, sobre todo, de galerías, perforando por doquier las entrañas de la tierra; y, todo ello, a precios sumamente caros, en los que no faltan, en ocasiones, intentos de especulación.

Ante la escasez de agua es lógico que la agricultura, que viene a consumir las tres cuartas partes de los recursos acuíferos, se desenvuelva en algunas zonas con dificultad y experimente en algunos casos estancamiento y, en otros, retrocesos. Por eso, el ahorro de este precioso elemento adquiere una gran importancia, a cuyo efecto se vienen utilizando diversos sistemas de riego más racionales y se emplea, con cierta amplitud, el sistema de cierros, aparte de la instalación de potabilizadoras de diversos sistemas y volúmenes para el consumo doméstico.

Finalmente, citaremos rápidamente el cuarto pilar: el *clima*. Como es sabido, el clima de las Canarias no se corresponde a África. Si ello es así, se debe principalmente a las siguientes causas: a su carácter insular, ya que las masas de agua circundantes les facilitan una mayor constancia de la temperatura; la corriente fría de las Canarias, que permite que las temperaturas sean menos elevadas en verano y facilita la constitución en la época estival de capas de nubes protectoras de los rigores del sol (los meses de mayo a septiembre) y que templan el ambiente, y el relieve, que las hace disminuir conforme sube.

Como es natural, no he venido aquí para hablaros de vuestro excelente clima, que pudiéramos resumir así: buenas temperaturas, con pequeñas oscilaciones estacionales durante el día; lluvias que son más bien escasas y que tienen valores más altos en las islas occidentales, en las costas septentrionales y en las alturas; los alisios como vientos predominantes, y una visibilidad no siempre buena, especialmente por las brumas y nubes que suelen acompañar a los alisios, con alturas no superiores a 1.000 metros, y los días de calma siempre que en el Sáhara sopla el *irifi*.

3. LA ECONOMIA CANARIA EN RELACION CON NUESTRA DEFENSA NACIONAL.

Los cuatro puntos básicos deben ser completados con unas cuantas pinceladas en las que se resaltan aquellos aspectos de la economía canaria —muy en especial los que se refieren a su agricultura— que puedan ser más interesantes para nuestra Defensa Nacional:

- a) El sistema económico canario muestra un claro retroceso del sector primario, frente a un estancamiento del sector secundario o industrial y un progresivo desarrollo del sector servicios.
- b) Dentro del conjunto de las islas que componen el Archipiélago, se debe destacar el carácter agrícola de las tres más occidentales de la provincia de Tenerife; la relativa especialización agrícola industrial de la isla principal de dicha provincia; la inclinación cada vez mayor hacia los campos comerciales y turísticos de Gran Canaria; la importancia de la pesca, y un turismo un tanto de paso en Lanzarote y, en menor grado, en Fuerteventura.
- c) El evidente coste de la insularidad, como consecuencia de las muchas importaciones que hay que realizar; la escasez y alto precio del agua, y los costes que suponen los distintos transportes, a veces múltiples, que hay que realizar.
- d) La profunda descapitalización de casi todos los sectores de la economía, con particular incidencia en el sector agrario. Junto a ello hay que citar la escasez de los medios financieros propios, la falta de una significativa ayuda procedente del exterior y la ausencia de incentivos para atraer a los posibles inversionistas.
- e) El elevado índice de inflación, que suele ser superior a la media nacional.
- f) La diversificación de los cultivos, con disminución de las crisis a que han dado lugar los monocultivos, si bien, como gran parte de las exportaciones nacionales, son las que se conocen como de “aperitivo y postre” —en este caso, más bien de “ensalada y postre”—, al no ser tan necesarias, son de las primeras que se puede prescindir; sobre todo para el caso de Tenerife, se puede unir el “adorno” como consecuencia de los cultivos florales.
- g) La considerable dependencia exterior del sector agrario, con lo que la comercialización de los productos está sujeta a un estrecho calendario para aprovechar la ventaja de ser tempranos; si bien, de no exportarse a tiempo, al ser perecederos a corto plazo, existen

escasas posibilidades de ser aprovechados en el consumo interior o de constituir posibles reservas.

- h) La incapacidad para lograr un suficiente grado de autoabastecimiento, con el peligro que siempre comporta el tener que acudir a fuentes externas.
- i) Existe un claro desequilibrio del sistema agroalimentario del Archipiélago, especialmente en lo que se refiere a productos tan importantes como son los cereales, las papas, los productos lácteos y las carnes, lo que puede traer graves repercusiones en caso de conflictos exteriores o de alteraciones importantes en los mercados de origen.
- j) La falta de una planificación racional del desarrollo, que se ve fuertemente condicionado por la carencia de fuentes de energía.
- k) La baja tasa de actividad agrícola, que es menor que la media española y que resulta selectiva al dirigirse los mejores brazos hacia otros campos, como son la construcción y los servicios, que cuentan con salarios más atractivos.
- l) Y el problema del paro, que es uno de los más graves que tiene planteado la economía canaria, y que hoy día no tiene la válvula de escape de la emigración, que fué una solución alternativa en otros tiempos.

4. LA POLÍTICA DE DEFENSA EN RELACION CON CANARIAS.

La *Política de Defensa*, como parte de la Política General, determina los objetivos de la Defensa Nacional y las medidas —políticas, económicas y militares— necesarias para conseguirlos; o, de otra forma: “Si la *política*, en definición harto extendida, es el arte de hacer posible lo necesario, la Política de Defensa será el arte de hacer posibles las necesidades que, desde el punto de vista de la Defensa, sienta la Nación.”

La Política de Defensa, en definitiva, es el resultado de la aprobación por el Gobierno de la correspondiente *Propuesta de Política de Defensa*, y que figura, fundamentalmente, en el *Documento Base* de la misma. Ahora bien, siendo una parte de la Política General, que es expresada públicamente por el Presidente del Gobierno y algunos de los Ministros —especialmente los de Defensa y Asuntos Exteriores— en sus correspondientes declaraciones en distintos foros internacionales, en comparencias en las Comisiones y Plenos de las Cortes, y hasta en los distintos medios de comunicación social; bien se puede decir que, en sus líneas generales, es conocida de todos, aunque sea en forma un tanto dispersa y fragmentaria. En el futuro figurará en forma

más explícita en el "Libro Blanco de la Defensa de España", que se ha elaborado de acuerdo con los deseos de nuestro Ministro, y cuyo borrador hemos terminado en estos días pasados.

Dentro de los cuatro grandes apartados de la Política de Defensa; es decir, desde un punto de vista general, en lo exterior, en lo interior y en relación con las Fuerzas Armadas, voy a entresacar aquellos puntos que pudieran tener una mayor relación con el Archipiélago:

- a) La Defensa Nacional constituye obligación primordial del Estado respecto de la Comunidad Nacional.
- b) Todos los españoles tienen el derecho y el deber de participar en ella. A tal fin, se realizarán los esfuerzos necesarios para conseguir identificar al máximo al pueblo y a las Fuerzas Armadas en la empresa común de la Defensa Nacional.
- c) Se debe iniciar y desarrollar desde los tiempos de paz, y precisará la colaboración de todas las actividades nacionales en su más amplia gama.
- d) La integridad del territorio nacional se defenderá a toda costa.
- e) Se asegurará el ejercicio de la *soberanía* en todos los territorios bajo pabellón español, con la consiguiente defensa del espacio aéreo y del mar territorial, y de la protección de nuestros recursos e intereses en la *zona económica exclusiva*.
- f) España considera que el cambio es siempre posible a través de medios pacíficos. Esta necesidad de llegar a un compromiso por la vía de la negociación pacífica es particularmente clara en los casos de El Mogreb, Gibraltar y el Mediterráneo. Asimismo, se deben apoyar las iniciativas para evitar que se puedan llegar a convertir en zonas calientes las áreas indicadas, junto con el Mediterráneo occidental y el Atlántico próximo.
- g) En el orden exterior, España renuncia voluntariamente a la agresión armada; no obstante, la defensa de determinados objetivos o intereses nacionales, dentro o fuera de nuestros espacios, y ante la agresión o la amenaza grave, puede exigir el empleo de la fuerza en último extremo.
- h) Dado que vivimos en un mundo inseguro y en un área conflictiva, y que España posee una excepcional posición geoestratégica, se debe considerar como poco o nada probable el poder mantener una actitud de neutralidad en un conflicto más o menos generalizado.
- i) España debe complementar las posibilidades nacionales con adecuadas alianzas y con acuerdos militares que permitan garantizar o

mejorar la seguridad de la Patria. En la búsqueda de estos acuerdos multilaterales o bilaterales se debe tener presente, especialmente:

- Que exista comunidad de cultura o intereses con los países de que se trate.
 - Que sean los más convenientes, en cada caso y situación, para nuestra seguridad.
 - Y que no lleven consigo una excesiva dependencia política económica y, en su caso, militar.
- j) Encontrándose España —geográfica, ideológica, política y, en el futuro, también económicamente— situada decididamente y dentro del sistema occidental, es lógico que se alinee también en forma creciente en cuanto a *seguridad*.
- k) España es plenamente consciente de que la seguridad de la Europa occidental está constituida sobre la Alianza Atlántica. Por eso, se considera la conveniencia de negociar nuestra posible adhesión a la OTAN.; pero con las modalidades de inserción y las condiciones que satisfagan a nuestros intereses políticos, económicos, estratégicos y militares.
- l) España debe considerar con preferente atención a cuanto se relacione con su principal eje estratégico, constituido por la diagonal *Baleares - Estrecho - Canarias*.
- m) Gibraltar constituye un anacronismo histórico y político verdaderamente injustificable. Es anacrónico, por ser una colonia en suelo europeo, y es injustificable, porque supone una violación de nuestra integridad territorial y por ser una base militar impuesta, que constituye un evidente peligro para la seguridad de España. Y por ello, se debe mantener en forma permanente la reivindicación sobre Gibraltar.
- n) Africa constituye una de nuestras áreas de acción prioritaria. En relación con el Magreb, España estima que todos los pueblos de la zona deben hacer de sus similitudes humanas y culturales, así como de su complementariedad geográfica y económica, factores de desarrollo económico y social en beneficio común y recíproco.
- Particular atención se debe prestar a la zona del noroeste africano, tanto por ser un espacio inestable, polémico y complejo como por los contenciosos existentes en relación con nuestras Plazas de Soberanía, por la conflictividad residual del Sáhara occidental y la problemática pesquera.
- ñ) España debe poner un especial énfasis en su presencia en la zona atlántica y en proteger nuestros intereses y las comunicaciones que

discurrir por ella, y que tan vitales resultan para nosotros, y ello tanto en el mar Cantábrico como en la fachada noroeste, Saco de Cádiz y en el Archipiélago canario. A tal fin será potenciada adecuadamente esta *zona atlántica*.

- o) Las Plazas, islas y peñones norteafricanos son de nuestra inequívoca soberanía. Aparte de las razones históricas y jurídicas que así lo avalan, deben vigilarse las demográficas y mantener un adecuado poder disuasorio ante cuanto ataña a dicha soberanía.
- p) Siendo la defensa de nuestra integridad de la Patria una de las líneas directrices básicas de nuestra Política de Defensa, deberá ser evidenciada en forma especialmente firme para el caso de las Islas Canarias, pues, por su alejamiento físico y por su importancia estratégica, merecen una especial atención. A tal fin, se debe potenciar adecuadamente al Archipiélago canario, como medio de afirmar nuestra vinculación atlántica y de contribuir eficazmente al geobloqueo del noroeste de Africa.
- q) En caso de emergencia, o de conflicto bélico, se pondrán en pie todos los recursos humanos y materiales del país, teniendo a tal efecto desarrollado y al día un sistema de *movilización* eficiente y que resulte adecuado a las necesidades nacionales de cada momento."

Y siento no poder extenderme más con estas a modo de píldoras de nuestra Política de Defensa.

5. ASPECTOS DE NUESTRA POLITICA MILITAR MAS RELACIONADOS CON LA PROBLEMÁTICA CANARIA.

La *Política Militar*, componente esencial de la Política de Defensa, evalúa la situación interna y externa en relación con las necesidades de la Defensa Nacional y las posibilidades de la Nación, y, en consecuencia, determina sus objetivos en orden a la organización, preparación y actualización del potencial militar, constituido, fundamentalmente, por los Ejércitos de Tierra, Mar y Aire; es decir, la Política Militar viene a ser el desarrollo, en la vertiente militar, de la Política de Defensa.

Así como la Política de Defensa tiene una mayor permanencia y es previsible que su evolución sea lenta y moderada, la Política Militar, dada la enorme transformación sufrida por los sistemas de armas y su rápida evolución, exigirá unas modificaciones profundas y frecuentes.

La Política Militar se traduce en una serie de directivas, tanto para el conjunto de las Fuerzas Armadas como para cada uno de los tres Ejércitos. Y es que las Fuerzas Armadas, para conseguir eficazmente la finalidad in-

dicada por las *líneas de acción militares*, deben ser adecuadas, cualitativa y cuantitativamente, a las misiones que les son encomendadas.

La Junta de Jefes de Estado Mayor, como consecuencia de la Política Militar, elabora el *Plan Estratégico Conjunto*, en el que se incluye el *Objetivo de Fuerza Conjunto*, o lo que es lo mismo, los medios de toda índole que precisan tener los Ejércitos para cumplir su misión con una razonable posibilidad de éxito.

Como en el caso de la Política de Defensa, vamos a entresacar —aunque en este caso sea algo más difícil— cuáles son los aspectos de la Política Militar que tienen mayor interés para la problemática canaria.

Como *propósitos generales* de nuestra política militar, están los siguientes:

- Continuar de forma progresiva la labor de unificación de los tres Ejércitos, en todo lo que sea factible, y su coordinación cuando no sea posible lo anterior.
- Potenciar las Unidades, agrupándolas y estructurándolas en la forma precisa para cumplir su cometido de defensa, intentando que todas alcancen la máxima eficacia operativa en el orden de prioridad que establece el Plan Estratégico Conjunto.
- Actuar de forma similar en orden a conseguir la armonización del Apoyo Logístico de los tres Ejércitos para lograr la adecuada capacidad de abastecimiento y mantenimiento.
- Y obtener el máximo rendimiento de los medios financieros puestos a disposición de las Fuerzas Armadas.

El *proceso de reorganización de nuestras Fuerzas Armadas* se hará en armonía con los principios que establece la “Ley Orgánica por la que se regulan los criterios básicos de la Defensa Nacional y de la Organización Militar”, la cual va a ser desarrollada por un conjunto de disposiciones de distinto rango, entre las que una de ellas, la “Ley de la Organización Militar”, tratará, con el detalle necesario, la estructura y organización de las Fuerzas Armadas. Esta reorganización de la fuerza ha de hacerse mediante un plan general y armónico —cual es el Plan Estratégico Conjunto—, estableciéndose determinadas prioridades, conjugando: la urgencia, la ubicación, la oportunidad, la facilidad y las posibilidades económicas. Como es lógico, todo lo relacionado con nuestro principal eje estratégico: *Baleares - Estrecho - Canarias*, ha de gozar de una primera prioridad.

Por supuesto que sería muy interesante el hacer una exposición detallada de nuestra Política Militar. Sólo voy a exponer sucintamente algunos de los rasgos que están más relacionados con el tema de nuestra conferencia.

Así, en el *Ejército de Tierra*:

- 1.º Estar constituido el núcleo principal del Ejército por Unidades mecanizadas y acorazadas, suficientemente dotadas de medios de apoyo de fuego, pero sin olvidar la necesidad de movilidad dentro del variado terreno de nuestro país.
- 2.º Conceder una especial atención a las Fuerzas Aeromóviles, no sólo como apoyo de movimiento, sino también por el fuego, observación, enlace, etc.
- 3.º Cuidar la calidad de las Unidades de Operaciones Especiales, de tan interesante empleo en algunas zonas de nuestro territorio y en determinadas situaciones.
- 4.º Potenciar la defensa antiaérea de bases y puntos sensibles.
- 5.º Prestar especial atención al apoyo material.
- 6.º Racionalizar el funcionamiento de los Organos de Apoyo Logístico.
- 7.º Disolver algunos CIR,s. y organizar otros, a fin de armonizar su existencia con las necesidades derivadas del Plan Estratégico Conjunto.
- 8.º Suprimir progresivamente los acuartelamientos urbanos y sus campamentos complementarios, creando en su sustitución Bases Militares del ET., Bases que deben considerarse como el conjunto de edificios, instalaciones y campos de instrucción destinados a ser ocupados por las Unidades en tiempo de paz.
- 9.º Prestar una especial atención a la mejora y ampliación de los Campos de Tiro, Instrucción y Maniobras, en busca de una mayor operatividad de las Unidades.
- 10.º Mejorar nuestros Hospitales Militares.

En lo que se refiere a la *Armada*, la situación geográfica de España —por su carácter casi insular, que se refleja en su comercio marítimo (el 90 por 100 del total de las importaciones y exportaciones), y su proyección mediterránea y atlántica— requiere que la Política Militar preste atención al importante papel que le corresponde, dotándola de la Fuerza Naval adecuada, sin olvidar la exigencia de la nueva dimensión de la plataforma continental, con la extensión a las 200 millas de la *zona económica exclusiva*.

En su conjunto, se pretende:

- 1.º Disponer de una Fuerza Naval de dimensiones proporcionadas a los objetivos que se señalan en el Plan Estratégico Conjunto y que le permitan hacer frente a las responsabilidades que se le asignan.
- 2.º Continuar con el actual Programa Naval, actualizándolo y potenciándolo para conseguir aumentar y renovar la Flota, al establecer un ritmo de entrada en servicio de las nuevas Unidades superior al

de la obligada baja de las antiguas. Actualmente, y como parte del citado Programa Naval, se completará con la del portaaviones que sustituirá al "Dédalo", tres fragatas, ocho corbetas, cuatro submarinos, una nueva serie de patrulleros, dos remolcadores de 1.500 HP., otros dos de 800 HP., un aljibe de 600 toneladas y una petrolera de 100 toneladas.

- 3.º Mejorar el servicio de vigilancia con el aumento de lanchas de vigilancia interior y costera, a cuyo efecto se construirán hasta un total de cincuenta lanchas armadas.
- 4.º Potenciar y modernizar la infraestructura de mantenimiento operativo de la Flota.
- 5.º Y con objeto de proporcionar el apoyo logístico imprescindible a las Fuerzas Navales, fundamentalmente sobre el eje Baleares - Estrecho - Canarias, se procederá a:

- Potenciar al máximo las Bases Navales permanentes de Cádiz y Cartagena y la Base Naval avanzada de Baleares.
- Crear una nueva Base Naval avanzada en Canarias.
- Mantener actualizada la Base Naval permanente de El Ferrol.
- Y prever y potenciar, en su caso, Bases avanzadas móviles.

Y en cuanto al *Ejército del Aire*, como se sabe, es el responsable principal de la Defensa Aérea del territorio y de ejercer el control del espacio aéreo en el de soberanía nacional.

La gran flexibilidad de las Fuerzas Aéreas para desarrollar acciones en o desde el aire-espacio en un breve intervalo de tiempo y su enorme movilidad, así como su tremenda capacidad de destrucción y de atravesar las defensas de cualquier tipo, hacen del Ejército del Aire el factor esencial de disuasión de un enemigo potencial.

En relación con este Ejército, se pretende:

- 1.º Disponer de una Fuerza Aérea de dimensiones proporcionadas a los objetivos que se le señalen en el Plan Estratégico Conjunto y que le permita hacer frente a las responsabilidades que se le asignen.
- 2.º Continuar el actual Programa Aéreo, actualizándolo, potenciándolo y adecuando los medios a las muchas misiones que se le exigen.

En este orden de ideas, conviene tener presente que, en la década de los setenta, se dispuso de nueve Escuadrones de Combate, cinco de Transporte, un Escuadrón de Acción sobre el mar y uno de Enseñanza especial; y para la década de los ochenta, el Programa Aéreo prevé: doce Escuadrones de Combate, uno de Reabastecimiento, dos de Acción sobre el mar y seis de Transporte.

- 3.º En esta década de los ochenta, el material aéreo del Mando de Combate será sustituido parcialmente por otros aviones de combate más modernos y sofisticados de la nueva generación. Actualmente están en estudio el Programa FACA. (Futuro Avión de Combate y Ataque) y el FATAM. (Futuro Avión de Transporte Medio), así como modernizar el armamento aéreo (MODAR.), que se está investigando para que, dentro de lo posible, la industria nacional sea productora del mismo.
- 4.º Las aeronaves de vigilancia marítima, búsqueda y salvamento de medios aéreos, cuya potenciación con aviones y helicópteros biturbina es absolutamente necesaria para la asistencia humanitaria y de emergencia en el espacio aéreo español, tanto peninsular como insular.
- 5.º Modernizar y mejorar el sistema logístico, para conseguir una respuesta efectiva, al menor coste, a los requisitos de apoyo que imponen los sistemas de armas de altas características actualmente existentes y los previstos para el futuro, así como su compatibilidad con los sistemas occidentales.
- 6.º Perfeccionar el Sistema de Alerta y Control de forma que cumpla eficazmente su misión de salvaguardar el espacio aéreo español a través de las funciones básicas de detección, identificación, seguimiento y guía de blancos aéreos.
- 7.º Y en cuanto a la infraestructura del Ejército del Aire:
 - Adaptar el despliegue de las Bases Aéreas a las necesidades del PEC., en particular en apoyo del eje *Baleares - Estrecho - Canarias*.
 - Potenciar al máximo las Bases Aéreas de Canarias.
 - Revisar la actual disponibilidad de aeródromos y Bases Aéreas, creando o modernizando las instalaciones necesarias, teniendo en cuenta los medios aéreos de combate y transporte, tanto de los existentes como de los previstos.

Una vez analizados los datos básicos, tanto de carácter general como de carácter militar, entremos ya en la tercera parte de esta conferencia.

6. INCIDENCIA DE LOS PROBLEMAS DEL SECTOR AGRARIO EN DETERMINADOS MOMENTOS DE LA DEFENSA DE CANARIAS.

La economía canaria —como ya hemos visto— es sumamente compleja, resultando también muy *sensible*, dado que está íntimamente ligada con el comercio exterior, y éste precisa de dos condiciones previas importantes:

que los productos que se ofrezcan tengan demanda y puedan venderse a precios competitivos, y que no existan situaciones interiores o exteriores que dificulten ese comercio. De ahí, las frecuentes crisis que han obligado a sustituir periódicamente los cultivos, siempre muy especializados, y a que las situaciones prebélicas les hayan afectado más gravemente que al resto de las regiones españolas.

La agricultura canaria se ha encontrado casi permanentemente ante un dilema: o producir artículos de demanda internacional y, en menor grado, peninsular, o hacerlo con productos que tengan una mayor aplicación al consumo interior y que, sin llegar a una auténtica intención autárquica, le permitan sortear con un poco más de facilidad las situaciones de emergencias propias o las resultantes de situaciones exteriores. En general, Canarias, buscando un mayor beneficio, ha optado por monocultivos o una gama brevísima de ellos, con colocación ventajosa en precios en los mercados exteriores. En el futuro, desde el punto de vista de Defensa, sería deseable que, sin variar demasiado tal tendencia, que es lógica en tiempos de paz y tranquilidad, se armonice adecuadamente la atención que merezcan el mercado interior y el mercado exterior, con un mayor realismo y sentido de la previsión.

Creemos que no se ha logrado suficientemente la importancia que el comercio ha tenido en la geopolítica de determinados espacios o épocas. Y hasta se puede considerar que el principal protagonista —a veces mucho más que los deseos de dominio, que la expansión demográfica, que los motivos religiosos, que las razones culturales— ha sido y es, y nos tememos que será, el comercio. Podrá ir acompañado de otros motivos de los citados; pero siempre el comercio y las razones económicas vienen a constituir un denominador común.

Por eso, un espacio como el del Archipiélago canario, que tanto tiene que depender de lo que se puede exportar y de lo que se ve obligado a importar, no puede por menos que verse siempre muy afectado por cualquier tipo de *estrategia económica*. Y, por eso, sus principales enemigos a lo largo de la Historia —de esa historia de las piraterías, tan bien estudiada por Rumeu de Armas— han sido los pueblos mercantilistas los que con más frecuencia practican esa estrategia económica. Ese es el caso, principalmente, de ingleses y holandeses, que fueron quienes pusieron más en peligro su independencia.

Ahora bien, la estrategia económica no sólo actúa en forma directa y activa, sino que las más de las veces Canarias se ha tenido que enfrentar con situaciones de crisis no nacidas por ataques a través de sus costas, sino por los ataques, aparentemente sin fuerza, a su vida comercial, que es tanto como decir a su agricultura. Unas veces ha sido a causa de sus propios pro-

ductos (se conseguían con el tiempo en otros lugares, en mejores condiciones económicas); otras, era la necesidad de hacer una reconversión de su agricultura, por la falta de demanda de tales productos, y otras, eran las dificultades para hacer sus exportaciones en condiciones normales, por encontrarse España en guerra, o porque la situación en tal estado de otros países influía indirectamente en el Archipiélago.

Debemos tener presente la relación que ha existido entre los cultivos *preponderantes* y su propia historia. De ahí, esos períodos que tan bien conocéis: de la caña de azúcar (siglo XVI y comienzos del XVII); de la vid y sus malvasías (gran parte del siglo XVII y comienzos del XVIII); de ese período de transición que fué el de la orchilla (gran parte del siglo XVIII); del de la cochinilla, unido al nopal (introducida después de la Guerra de la Independencia y que dura gran parte del siglo XIX, hasta que, a finales del mismo, aparecieron los primeros tintes oficiales), y el período actual, basado sobre el binomio plátano-tomate, que viene a constituir el eje Norte-Sur de algunas islas.

Aunque hoy día haya abierto mucho más su economía, no por ello debe hacernos olvidar las crisis que los monocultivos representan periódicamente para ella, pues, como dice el refrán: “El ratón que sólo sabe un agujero, el gato le coge presto.”

La circunstancia de que Canarias haya hecho del turismo un complemento importante de su economía no quiere decir que vaya a cambiar sustancialmente de signo la situación, si se tiene en cuenta que el turismo se restringe, y casi desaparece, ante situaciones parecidas a las señaladas para el comercio.

También está claro que Canarias *precisa vivir en paz y que le dejen vivir en paz*, y que cuente con la protección y una buena defensa del Archipiélago que la haga posible.

7. EL “HABITAT” AGRICOLA CANARIO EN RELACION CON LA DEFENSA.

Un primer aspecto a considerar es el de las grandes diferencias que este “hábitat” —suma de hombres y terreno— ofrece en las distintas islas y su falta de permanencia. Aunque algunos han llegado a hablar de su despoblamiento, y hasta una cierta desertización de las islas periféricas en favor de las centrales, ello parece un poco excesivo. No obstante, no se puede prescindir del hecho objetivo de la atracción que ejercen Tenerife y Gran Canaria sobre las restantes islas, especialmente de sus respectivas provincias. Ello se traduce también en un incremento del proceso de urbanización, tanto como consecuencia del crecimiento del proceso de urbanización, cuanto

como consecuencia del crecimiento de las ciudades, como de la creación de urbanizaciones en las playas y en las zonas turísticas, que se suelen hacer en gran parte a costa del terreno agrícola, cosa importante dada su escasez.

Un fenómeno complementario a los que se acaban de señalar es el de la pérdida de población de las zonas septentrionales de las islas, frente al incremento de las zonas meridionales, que van siendo preferidas para la ubicación de los núcleos turísticos, a favor de una mayor insolación y estar más a sotavento de los alisios. Ello se complementa con el efecto centrífugo hacia las coronas periféricas o costeras de las distintas islas.

Esto no se lleva a cabo en forma similar en lo que se refiere a las instalaciones militares, tanto porque, además de núcleos poblados, defienden también espacios, como porque —tal como se indicó en la Política Militar— los acuartelamientos tienden a salir de las poblaciones e ir a zonas rurales, sin tratar de disputar el terreno agrícola, salvo casos muy especiales en que ello resulte imprescindible (sobre todo si tienen que situarse forzosamente en zonas llanas o en la costa, como ocurre en el caso de las Bases Aéreas y de las Bases Navales). Lo que no puede hacerse es sacar los cuarteles fuera de las poblaciones y no ocupar áreas fuera, lo que conlleva también la existencia de campos de tiro y de maniobras, que se suelen situar en terrenos que no valen para otra cosa.

Por otra parte, la nueva ubicación de tales instalaciones, aparte de los beneficios que, como toda obra de infraestructura, supone en cuanto a inversiones y mano de obra, se traduce en beneficios para los habitantes de las zonas próximas, a las que aporta también mejorar en las vías de comunicación de acceso, tendidos de agua y electricidad, etc.

En este "hábitat" rural, la interrelación entre él y la problemática relacionada con la Defensa es muy amplia, buscando ante todo la colaboración y tratando de que los inconvenientes o las interferencias sean mínimas.

Nadie tan interesadas como las Fuerzas Armadas en el mantenimiento de esas zonas rurales en aquellas tareas propias de la Defensa Civil, que, con la Defensa Militar y la Defensa Económica, está previsto en el artículo 22 de nuestra Ley Orgánica antes citada, al establecer que las Fuerzas Armadas colaborarán con la Autoridad civil en casos de catástrofes, calamidades, graves riesgos o necesidades públicas de naturaleza análoga.

Esta colaboración, con anterioridad a dicha Ley Orgánica, ya se venía efectuando al amparo del Real Decreto 1.125/1976, de 8 de abril, por el que se regula la colaboración de las Autoridades militares con las gubernativas en los estados de normalidad y excepción.

Personalmente, no he olvidado el hecho de que, antes de las cuarenta y ocho horas de mi incorporación aquí como Jefe de Estado Mayor, me correspondió tomar contacto con el atormentado centro de esta isla, conocer Te-

jeda, Ayacate y Cueva de las Niñas, con motivo de un incendio en el pinar de Pajonales, en cuya extinción colaboraron fuerzas militares de la guarnición de esta Plaza.

8. LOS RECURSOS AGRICOLAS CANARIOS Y SU IMPORTANCIA PARA LA DEFENSA NACIONAL.

La diferencia de las Canarias con la Península en todo cuanto se relaciona con el mundo vegetal es, en verdad, extraordinaria, hasta el punto de que quien llega por primera vez a las islas siente la sensación de que todos sus conocimientos plásticos sobre la materia no valen o deben ser revisados a fondo.

De la superficie geográfica del Archipiélago (727.000 hectáreas), sólo 145.000 corresponden a tierras de cultivo, es decir, un 20 por 100 de ellas, y de éstas, escasamente 47.000 hectáreas se encuentran en regadío, o sea, el 6 por 100 de la superficie total, de la cual la cuarta parte corresponde a plataneras.

Por supuesto que la doble limitación del terreno agrícola y de los recursos hidráulicos tienen una influencia negativa en los resultados totales.

También hay que destacar diferencias muy significativas entre las dos provincias, e incluso entre las distintas islas de cada provincia, tanto en lo que se refiere a vegetación como a la agricultura, dedicando una mayor extensión al regadío la provincia de Tenerife.

Indudablemente, la vegetación y la flora canaria, en general, son muy interesantes desde el punto de vista botánico, pero lo tienen mucho menor en el militar. Ahí están, entre otras especies, el balo, el barbuzano, los múltiples cardones, el frondoso laurel y el alto tilo, los helechos, la tabaiba, la orchilla, el ortigón, el pino *canariensis*, el xuagarzo, los tarajales, con su aire desaliñado y raramente encorvados, y, sobre todo, las palmeras, naciendo a veces en sitios imprevistos e insólitos y que tanto representa en el paisaje; pero, en conjunto, no tienen valor militar, con la exclusión de los bosques que restan en las partes altas y pobres de las islas, y que ocupan casi un 25 por 100 en la provincia de Santa Cruz de Tenerife y tan sólo el 4,2 por 100 en la de Las Palmas. Pero ni esta vegetación puede suponer un obstáculo, ni permite la ocultación (salvo en los bosques) ni tiene un claro aprovechamiento.

Tanto la vegetación como los cultivos están íntimamente ligados a la altura y al relieve, que es casi tanto como decir a la cantidad de agua y a la temperatura que reciben. Entre los distintos techos, que vienen a separarse de 400 en 400 metros —en las zonas baja, media y alta—, existen considerables diferencias. De esta clasificación, naturalmente, hay que excluir Fuerte-

ventura y Lanzarote, que se distinguen por una vegetación xerófila, propia de las zonas semidesérticas.

En cuanto a la *agricultura*, hay que distinguir entre:

- La *agricultura de exportación*, de la que plátanos y tomates se llevan la parte del león, que, a pesar de que alcanza un considerable valor económico, lo tiene mucho menor en el militar, por el hecho de estar dentro de los productos de “ensalada y postre”, a los que se ha aludido anteriormente.
- Y la *agricultura de medianías*, que tiene un mayor interés desde el punto de vista agroalimentario, que representa los problemas derivados de una estructura dimensional muy reducida, con dificultades en lo que se relaciona con la política de precios y con la falta de adecuados canales de comercialización, aparte de los consabidos problemas del agua y la deficiente tecnificación del elemento humano.

El desarrollo del sector agroalimentario, que —desde nuestro punto de vista— es en verdad imprescindible, debe dirigirse a una mayor industrialización de las áreas rurales, con el fin complementario de evitar el éxodo de la población de la zona rural, disminuir las importaciones y aminorar la inflación y el paro.

9. ASPECTOS LOGISTICOS DE LA AGRICULTURA CANARIA.

La *logística* tropieza con considerables dificultades que se corresponden, en gran parte, con las características del sector agrario. Los principales problemas logísticos los podríamos resumir así:

- La necesidad de importar prácticamente la totalidad de los recursos energéticos, lo que nos lleva a pensar en la posibilidad de desarrollar otras energías alternativas, como son la solar, la eólica y la geotérmica, de las que la región está bien dotada.
- La precisión de mejorar la explotación y la distribución de los recursos hídricos.
- La necesidad de evitar la desaparición de la agricultura dedicada al abastecimiento del mercado interior, además de diferenciar más ampliamente entre los distintos tipos de agricultura. Por eso, aparte de mantener el conjunto de frutos y hortalizas, que, afortunadamente, han venido aumentando últimamente, se hace necesario evitar la regresión de los cultivos de cereales, que tantas ventajas tiene, tanto para robustecer la débil ganadería como para permitir un mejor almacenamiento y la formación de *stocks*.

- El conseguir dar soluciones realistas a la problemática de los transportes generales interinsulares, que tanta repercusión tienen en los precios finales de los productos.
- El buscar adecuadas fórmulas para un mejor abastecimiento interior.
- El mejorar la preparación y la tecnificación del elemento humano del ámbito rural.
- El atender a mejorar la infraestructura militar, sobre todo en las islas menores, en previsión de situaciones de emergencia.
- Dar una organización adecuada al despliegue y al apoyo logístico a las distintas islas.
- Y constituir adecuadas reservas —sobre todo de alimentos no perecederos, agua y combustibles— ante la posibilidad de que se presenten circunstancias imprevistas.

10. PLANES MINISTERIALES DE DEFENSA RELACIONADOS CON LA AGRICULTURA.

Como es sabido, el Ministro de Defensa está encargado de la ordenación y de la coordinación de la Política de Defensa, así como de la ejecución de la Política Militar correspondiente.

Para poder cumplir los “Objetivos de Defensa Nacional” y desarrollar las respectivas “Líneas Generales de Acción”, de acuerdo con las responsabilidades señaladas al potencial militar y el potencial no militar, es necesario que todos actúen de una forma plenamente coordinada, evitándose desfases en el tiempo y retrasos, que pueden tener consecuencias imprevisibles para nuestra seguridad y nuestra defensa.

Establecida por el Gobierno la Política de Defensa, el Ministro de Defensa prepara la correspondiente “Directiva de Defensa Nacional”, que, firmada por el Presidente del Gobierno, en lo que se refiere al potencial no militar, dispone de la elaboración de los “Planes Ministeriales de Defensa”, en estrecha relación con nuestro Ministerio, lo que se realiza mediante la constitución de Grupos de Trabajo de carácter interministerial, presididos por representantes de los Ministerios que, en cada caso, tengan una mayor responsabilidad; y todo ello, como mejor forma de alcanzar los objetivos asignados a cada rama, determinando cada Ministerio los objetivos particulares y los medios necesarios para alcanzarlos.

Como consecuencia, nacen distintos planes: diplomático, financiero, industrial, energético, de materias primas, de transportes, de acción psicológica, de protección civil, cartográfico, etc.

Actualmente, y coordinado por la Secretaría de la Junta de Defensa Nacional, de mi propia Secretaría General, se encuentran en estado bastan-

te avanzado un total de 37 Planes Ministeriales de Defensa, lo que supone el primer ensayo profundo de coordinación del potencial militar con el potencial no militar, que, en verdad, era imprescindible y tendrá, sin duda, una gran importancia tanto a nivel nacional como regional.

En aplicación de dichos criterios, la Directiva 01/80 asigna al Ministerio de Agricultura la responsabilidad de la elaboración del Plan Nacional número 18, de *Producción Alimentaria*.

Además, representantes de Agricultura intervienen en la elaboración, entre otros, de los siguientes planes:

- *Plan núm. 3*: Plan de Movilización (total, sectorial, parcial).
- *Plan núm. 4*: Planes a largo, medio y corto plazo, de dotación de recursos para la Defensa Nacional.
- *Plan núm. 5*: Planes a largo, medio y corto plazo, fijando líneas de acción en materias financiera y crediticia para poder llevar a cabo los planes anteriores.
- *Plan núm. 10*: Plan de reconversión industrial (en estrecha relación con los Planes de Movilización).
- *Plan núm. 11*: Plan de desarrollo de la investigación tecnológica.
- *Plan núm. 13*: Plan de racionamiento de combustibles líquidos.
- *Plan núm. 14*: Plan de obtención y mantenimiento de materias primas.
- *Plan núm. 16*: Plan de abastecimiento en situaciones de excepción y guerra (depósitos y *stocks*).
- *Plan núm. 17*: Plan de abastecimiento desde el exterior y fomento de exportaciones.
- *Plan núm. 24*: Plan de construcción de refugios y almacenes.
- *Plan núm. 25*: Plan de protección de contaminación de aguas, alimentos, *stocks*, etc.
- *Plan núm. 27*: Planes de Protección Civil.
- *Plan núm. 29*: Plan de colaboración de las FAS. en los Planes de Protección Civil.

Todo ello mediante las siguientes aportaciones del Ministerio de Agricultura a la Política de Defensa:

- 1.^a Desarrollar al máximo las posibilidades de la riqueza agropecuaria nacional para la obtención de productos alimenticios, garantizando los niveles de producción y abastecimiento que exige el Plan Nacional de Abastecimientos, tanto en tiempo de paz como en situaciones de excepción y guerra.
- 2.^a Constituir los *stocks* necesarios de productos alimenticios que aconseje el Plan Nacional de Abastecimientos, a través de la red de silos y almacenes del SENPA.

- 3.^a Tomar medidas de protección contra cualquier tipo de agresión, destrucción y contaminación de las fuentes de producción de productos alimenticios y de sus lugares de almacenamiento.
- 4.^a Colaborar en los Planes de Protección Civil con el personal cualificado dependiente del Departamento, muy principalmente con el Servicio de Prevención de Incendios, así como aportar la maquinaria pesada de sus parques.
- 5.^a Informar al Ministerio de Defensa de los proyectos de infraestructura en la red de caminos y vías de servicio, para que se atiendan, en lo posible, las sugerencias correspondientes desde el punto de vista militar.

11. PROBLEMATICA CANARIA DE LAS ZONAS E INSTALACIONES DE INTERES PARA LA DEFENSA NACIONAL.

La situación de las Islas Canarias, alejadas de la Península, próximas al continente africano y constituyendo un espacio de máxima importancia estratégica, dan a estas islas unas características especiales, que es preciso tener muy en cuenta.

Dada la íntima relación que existe en muchos casos entre el ámbito rural y los terrenos agrícolas, por una parte, y las zonas e instalaciones de interés para la Defensa Nacional, por otra, parece conveniente dar un rápido vistazo a aquellos puntos más interesantes tanto de la legislación vigente como de la que está proyectada para un inmediato futuro.

Desde el punto de vista de la legislación actual relativa a zonas e instalaciones de interés para la Defensa Nacional (Ley 8/75 y su Reglamento, aprobado por el Real Decreto 689/1978), las Islas Canarias se encuentran afectadas tanto por lo relativo a zonas de interés para la Defensa Nacional como por lo dispuesto sobre las zonas de acceso restringido a la propiedad por parte de extranjeros, con independencia de las zonas de seguridad que se asignen a las instalaciones militares y a las civiles declaradas de interés militar.

Por lo que respecta a las zonas de interés para la Defensa Nacional, y de acuerdo con la citada legislación, por parte de la JUJEM., con la colaboración de los Estados Mayores del Ejército, Armada y Aire, se redactó un Proyecto de Real Decreto, que actualmente se encuentra pendiente de estudio y propuesta por parte de la Junta de Defensa Nacional (artículo 5.º de dicha Ley y Reglamento).

De acuerdo con el citado Proyecto, las Islas Canarias se encontrarán afectadas de la forma siguiente:

En las zonas terrestres:

- Incluyen la totalidad de las islas, y en ellas es preciso la previa autorización militar, para realización o modificación de caminos o pistas para operaciones forestales, realización por particulares de trabajos fotográficos, reconocimientos y toma de datos fuera de los núcleos de población.
- Dentro de esta zona se definen otras, que comprenden la totalidad de las islas menores y una franja de 5 kilómetros de anchura a partir de la costa en las siete islas mayores, en las cuales la necesidad de autorización militar es previa para cualquier clase de construcciones, instalaciones y otras obras —que no sean de mera conservación o reparación— separadas de los actuales núcleos urbanos de población, y la enajenación a extranjeros o sociedades españolas con participación del capital extranjero, tanto de las obras e instalaciones como del terreno en que se hayan realizado.

En la zona marítimo-costera:

- Comprende la totalidad de las costas en una anchura de dos kilómetros medida hacia el interior, a partir de la línea de máxima marea, las aguas interiores y territoriales, la plataforma submarina y las aguas que la cubren.
- En esta zona requieren previa autorización militar: la construcción o modificación de puertos, astilleros, varaderos, etc., aptos para buques de más de 2.000 toneladas de desplazamiento, aun cuando su régimen sea de autonomía; la construcción de edificios o instalaciones con alturas superiores a 50 metros; las construcciones que no dejen paso practicable para medios automóviles, entre aquéllos y la costa, en dirección paralela y sin solución de continuidad; la realización de trabajos cartográficos, sismológicos y oceanográficos, etc.

En otras zonas de interés:

- Con independencia de lo anterior, son también zonas de interés para la Defensa Nacional aquellas áreas actualmente ocupadas, o que se ocupasen, aun cuando se encuentren localizadas fuera de las delimitadas anteriormente, por las obras e instalaciones siguientes: vías de comunicación importantes, aeropuertos, aeródromos, helipuertos, etc.; oleoductos, gasoductos y sus instalaciones de servicio; centrales nucleares y polvorines civiles de carácter permanente; instalaciones ra-

dar permanentes y semipermanentes; centros emisores y repetidores de carácter permanente.

- La realización de estas obras e instalaciones, o sus modificaciones, requerirían autorización militar en cuanto se refiere a su trazado, emplazamiento y características militares.

En cualquier caso, es política seguida y mantenida por el Ministerio de Defensa el tratar de hacer compatible el progreso, el desarrollo y el normal desenvolvimiento de las zonas rurales con las necesidades derivadas de la Defensa Nacional, pues hasta en esto es deseo que se cumpla ese lema de nuestro Ministerio que señala que: “La Defensa es cosa de todos.”

12. CONCLUSIONES.

No quiero cansar más vuestra atención, ya que gran parte de las consecuencias han sido ya expuestas; sólo voy a recopilar, de una manera un tanto telegráfica, las que juzgo más interesantes:

- 1.^a Tanto nuestra Política de Defensa como nuestra Política Militar muestran una atención prioritaria a las Canarias.
- 2.^a Existe una interrelación mayor de la que pueda parecer a primera vista entre la problemática canaria y la Defensa.
- 3.^a No parece aconsejable aminorar la atención que merece la agricultura canaria en beneficio de otros aspectos aparentemente más rentables.
- 4.^a Se debe prestar una gran atención a todo lo relacionado con el agua, tanto para usos domésticos como agrícolas, haciendo un uso racional de los recursos acuíferos y teniendo dispuestos medios y planes adecuados ante situaciones de emergencia.
- 5.^a Hay que tomar las medidas apropiadas para compensar el precio de la insularidad.
- 6.^a Resulta conveniente diversificar los cultivos, dentro de ciertos límites, sobre todo de aquellos productos que tengan una mayor importancia en el sector agroalimentario y que disminuyan la dependencia exterior.
- 7.^a Se debe potenciar militarmente el Archipiélago y su infraestructura de defensa, de forma que se contribuya también, en lo posible, a mitigar el paro.
- 8.^a Hay que prever medidas adecuadas ante las posibles interferencias de estrategias económicas foráneas, tanto directas como indirectas.
- 9.^a Hay que conciliar lo más posible los intereses del “hábitat” agrícola con los derivados de las necesidades de Defensa.

- 10.^a La logística resulta considerablemente difícil, como consecuencia de la estructuración de la agricultura canaria.
- 11.^a Se debe prestar una atención preferente a los transportes terrestres, marítimos y aéreos, por su incidencia en los precios y en un normal abastecimiento de los distintos productos.
- 12.^a Es obligada la constitución de *stocks* y de reservas de productos no perecederos a corto plazo, para prevenir situaciones de emergencia.

Y termino. Como militar y como nacido también en una región poco favorecida, quiero expresar la emoción que muchas veces he sentido al estudiar la historia canaria, al comprobar su gran patriotismo y su españolismo, que es magnífica lección para todas las regiones; pero también lo es lección diaria, pues es raro que no se escuche en la calle —en algunas de sus canciones o en una mera conversación— una frase que le haga a uno sentir el orgullo de la casta española, recibido a través de un puro sentir canario.

Siempre me impresionaron aquellas palabras de don Benito Pérez Galdós, que tengo muy grabadas en mi memoria: “Nosotros, los más pequeños, seamos los más grandes en la firmeza y vigor de las resoluciones; nosotros, los últimos en fuerza y abolengo histórico, seamos los primeros en la confianza, como somos los primeros en el peligro; nosotros, los más distantes, seamos los más próximos en el corazón de la Patria.”

¡Que así sea!»

NOTA BIBLIOGRAFICA

- ALONSO LUENGO, F.: *Las Islas Canarias*.
- BALLARÍN, ALBERTO: *Defensa Nacional. Agricultura y Defensa Nacional*.
- BALLESTEROS, MANUEL: *España en los mares*.
- BARAHONA GARRIDO, ABEL: *La Defensa Nacional en su concepto actual*.
- BARBUDO DIARTE, ENRIQUE: *La situación geoestratégica naval de España en la era nuclear*.
- CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA: *Así es Gran Canaria*.
- CASTAÑÓN DE MENA, JUAN: *Las materias primas de interés estratégico*.
- CASTILLO, PEDRO AGUSTÍN DEL: *Descripción histórica y geográfica de las Islas Canarias*.
- CEDESEN.: *Conceptos básicos de Defensa Nacional*.
- CESID.: *Problemática de Canarias*.
- CONFEDERACIÓN CANARIA DE ORGANIZACIONES EMPRESARIALES: *Análisis empresarial y conclusiones sobre coyuntura canaria*.
- CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ORGANIZACIONES EMPRESARIALES: *Informe de las Islas Canarias*.

- CORDERO TORRES, JOSÉ MARÍA: *Las fronteras de España.*
- DÍAZ DE VILLEGAS, JOSÉ: *Africa española en la geopolítica y en la geoestrategia nacionales.*
La Geografía y la Guerra.
Nueva Geografía Militar de España, países y mares limítrofes.
- EDITORIA NACIONAL: *Enciclopedia de la Cultura Española.*
- ESTADO MAYOR DE LA ARMADA: *La realidad político-estratégica actual del Archipiélago canario.*
Estudio desde el punto de vista naval de las Islas Canarias y la Base Naval.
Puertos canarios.
- GARCÍA RAMOS, ENRIQUE: *Tenerife. La Palma. La Gomera. El Hierro.*
- GEORGE, PIERRE: *Geografía Rural.*
- GONZÁLEZ, RAFAEL: *La Armada española, proa a la OTAN.*
- GONZÁLEZ SOSA, MANUEL: *Gran Canaria. Lanzarote. Fuerteventura.*
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA: *Anuario Estadístico 1981.*
- JEFATURA DEL ESTADO: *Ley Orgánica 6/1980, de 1 de julio, por la que se regulan los criterios básicos de la Defensa Nacional y de la Organización Militar.*
- JIMÉNEZ MARTÍNEZ, CARLOS: *La Defensa Nacional y sus estructuras.*
- JUNTA DE CANARIAS: *Programa económico regional.*
- MALDONADO MICHELENA: *Las naciones y su defensa integral.*
- MANSO QUIJANO, MANUEL: *Geostrategia de las Comunidades marítimas.*
- MARTÍN ALONSO, PABLO: *España y la defensa de Occidente.*
- MARTÍN ARTAJO, ALBERTO: *Las constantes geopolíticas de las relaciones internacionales de España.*
- MARTÍNEZ CAMPOS Y SERRANO, CARLOS: *Canarias, en la brecha.*
- MILLARES TORRES, AGUSTÍN: *Historia general de las Islas Canarias.*
- MUNILLA GÓMEZ, EDUARDO: *Estudio geopolítico de las Islas Canarias.*
Conceptos básicos, fundamentos, principios y aspectos de la Defensa Nacional.
Estudio general del Sáhara.
El panorama estratégico mundial y España.
Política de Defensa: Formulación y competencias.
La Política Militar de España.
La evolución actual de nuestra Defensa Nacional y de nuestras Fuerzas Armadas.
- NÚÑEZ IGLESIAS, INDALECIO: *Geostrategia del Estrecho de Gibraltar.*
- ORAMAS, L.: *Montes de Canarias.*
- PÉREZ Y PÉREZ, FÉLIX: *Geopolítica de los recursos alimenticios.*
- RAMÍREZ SINEIRO, JOSÉ MANUEL: *La Armada y la Zona Económica Exclusiva: Cuestión de competencias.*

- RUMEU DE ARMAS, ANTONIO: *España en el Africa atlántica.*
- SÁNCHEZ AGESTA, LUIS: *La Defensa Nacional en la Constitución.*
- SEGENPOL.: *Estudio general sobre la potenciación de las Canarias.*
Importancia estratégica del eje Canarias - Estrecho - Baleares.
Estudio socioeconómico de Canarias.
- SEMINARIO CÍVICO MILITAR DE CANARIAS: *La economía para la Defensa en el ámbito del Archipiélago canario.*
- SERRANO DE PABLO, LUIS: *Geostrategia de las comunicaciones aéreas.*
- SIEWERT, WULF: *El Atlántico: Geopolítica de un océano.*
- TERÁN, MANUEL: *Geografía Regional de España.*
- VICENS VIVES, JAIME: *España: Geopolítica del Estado y del Imperio.*
- VIERAY CLAVIJO, JOSÉ DE: *Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias.*
- VILA VALENTI: *Geografía de España.*
- VINCIGUERRA, MARCELLO: *La Defensa Civile nelle contesto della Difesa globale.*

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

C I C L O I I I

TERCERA CONFERENCIA

Tema: «LA PLANIFICACION DE LOS RECURSOS AGROALIMENTARIOS EN LA DEFENSA DEL ARCHIPIELAGO CANARIO»

Pronunciada por el Ilmo. Sr. D. Luis Mardones Sevilla, Subsecretario para el Consumo del Ministerio de Sanidad y Consumo, en el Salón de Actos de la Escuela Superior de la Marina Civil, en Santa Cruz de Tenerife.

15 de enero de 1982

LA PLANIFICACION DE LOS RECURSOS AGROALIMENTARIOS EN LA DEFENSA DEL ARCHIPIELAGO CANARIO

«Mi General, Exmo. y Magnífico Rector de la Universidad, Ilmos. y Excmos. Sres., mi querido amigo Gobernador Civil, Sras. y Sres., amigos todos:

Sería pecar de ingratitud si no tuviera unas palabras tremendamente entrañables y afectuosas hacia el General Gobernador Militar, hacia el General Ravina, hacia mi antiguo Jefe en el Regimiento de la Red Permanente de Transmisiones del Rombo de Ingenieros, al que me honro haber pertenecido como simple soldado, porque él mismo me dijo que no fuera ni Cabo, y sí quedé sirviendo a mi Patria en mi propia tierra, aprendiendo fundamentalmente esos problemas que trae el soldado español desde su casa, desde la profundidad de nuestra tierra o de los compañeros de entonces que venían de la Península, también con toda su carga a costas.

Muchas gracias, mi General, por esa referencia a todo lo que es para mí historia entrañable, fundamentalmente irrenunciable, desde ese sencillo, modesto, humilde, desprovisto de tanto equipamiento, como es este barrio del Toscal, pero que teníamos un cuartel que sigue allí, Almeyda, y que todas las mañanas y todas las tardes la corneta nos daba, yo diría que a todos los ciudadanos de ese barrio del Toscal, los clarines de la diana y de la retreta con un sentimiento entrañable de ver izar y de ver arriar todos los días la Bandera de nuestra Patria. Hacia ella han estado dirigidas todas mis actividades públicas, de servicio al Estado, de servicio a la Nación, de servicio a España.

Quiero agradecer fundamentalmente al Capitán General de Canarias, al Teniente General D. Jesús González del Yerro, que me ha llamado en estos tres días dos veces, porque los motivos de su reunión en Madrid le han impedido estar aquí, y él me hizo el ofrecimiento y la invitación para personarme en una de las tres conferencias que a lo largo de estos tres últi-

mos meses han desarrollado ilustres oradores, como el economista Juan Velarde y el General Munilla, Secretario para Asuntos de la Defensa del Ministerio de la Defensa española.

Quise desde el primer momento agradecer esta deferencia tanto al Capitán General como a todo el Seminario, a toda la Junta Directiva y organizadores, y lo hago aquí públicamente, ante este Seminario Cívico-Militar, porque hace casi dos años, cuando nacía en la mente del Teniente General González del Yerro esta idea, fui uno de los que la apoyaron y secundaron, porque entendíamos que era necesario no solamente hacer un ensamblaje de identidad de objetivos, sino además de identidad de talentos entre la población civil del Archipiélago, de sus fuerzas intelectuales, universitarias, técnicos laborales y sociales y políticos, y el denominado estamento castrense de guarnición en estas islas, porque teníamos que entender que el objetivo con instrumentos y uniformes podía ser distinto, pero que el objetivo en su resultante final era el mismo. Un mismo objetivo sobre el cual hay que encontrar la misma identidad.

Este tercer Ciclo, como ustedes ya conocen perfectamente, plantea la tesis de fondo de una correlación entre el Sector Agrario y la Defensa Nacional, la Defensa del Archipiélago. Creo que el tema es apasionante y no se cierra por ningún Ciclo del Seminario que se pueda realizar. Yo quisiera que mi intervención estuviera presidida, fundamentalmente, por una aportación de ideas. No vengo con un rigor académico, porque entiendo que el tema no lo admite. El tema requiere, fundamentalmente, hacer aportación de ideas, porque ya en las sesiones ordinarias del Seminario entiendo que es donde deben desgranarse estas ideas, estudiarse, analizarse y estructurarse, ensamblándolas en un objetivo nacional de autoabastecimiento y de defensa de las islas.

El tema, por eso de no estar inscrito en la Epopeya, pasa inadvertido. Creemos muchas veces que los pequeños temas no tienen importancia. Hay por ahí ese famoso adagio, esa famosa leyenda que dice: "Por un clavo se perdió una herradura, por una herradura se cayó el caballo, por caerse el caballo se cayó el Rey, y por caerse el Rey se perdió la batalla." Por un simple e insignificante clavo que un maestro herrador debía haber colocado con la mejor profesionalidad y no lo hizo, costó un desastre nacional.

Yo quisiera traer hoy en mis palabras este pequeño énfasis de esas cosas, yo diría de la economía doméstica de la defensa, dándoles la matización con que creo debe ser recogida por aquellas otras personas, que, con un mayor conocimiento profesional puedan encontrar en mi disertación de hoy algunas ideas fundamentales a desarrollar. A desarrollar, añadiría yo, sin monopolio de ningún sector. A desarrollar para que sean útiles a los instrumentos e Instituciones logísticas, al Ejército, a la población civil, a la Universidad,

a todos... El desgranado que puedan hacer los medios de comunicación social, las ilustres plumas de periodista, muchas presentes aquí, el elemento mercantil y comercial, el elemento profesional y técnico, el elemento funcional de cualquiera de las Instituciones civiles, el elemento castrense y el elemento universitario, como crisol de análisis y evaluación de todos los programas concretos, en perfecto ensamblaje con las unidades de estudio logístico o de EIM. de nuestro Ejército.

Corría el mes de diciembre de 1503. En el año 1503, en diciembre, se va a librar, en las tierras próximas a Nápoles, en Italia, una batalla, que ha sido estudiada durante muchos años en las Academias Militares. Una batalla tremendamente histórica y de una gran importancia. Han dicho muchos estadistas militares que esta batalla que se libra en los albores del siglo XVI, entre el Ejército español expedicionario en Italia y el Ejército francés, es el nacimiento de algo tan importante como la estrategia. Lo que había sido puramente confrontación táctica en todas las guerras va a tener allí, en el albor del Renacimiento, un concepto intelectual y de inteligencia que se va a definir después como la estrategia en el arte militar. Va a significar la aparición de la importancia de las labores de zapadores y sobre todo, y fundamentalmente, la ligazón entre la táctica y la estrategia, en la que durante dos siglos se mantendría invicta en Europa con el nombre de la Infantería española.

Pero allí ocurrieron dos hechos muy importantes aparte de la inteligencia y de una nueva concepción de la confrontación bélica, y les voy a leer de una crónica general escrita en aquella época un pequeño párrafo:

“El Ejército Español renunció a dar batalla frontal en las formas clásicas con el francés. El General español comenzó a entender una labor de estrategia y no puramente de táctica, y ordenó a las tropas españolas y a la Infantería tudesca alemana que la acompañaba, que hicieran una marcha rápida en condiciones muy ímprobas. Y lo digo porque en esta batalla están todos los conceptos de un arte militar moderno, excepto uno, que fué cubierto por la improvisación genial de un español. Los españoles en aquella marcha, dice la crónica, llevaban la delantera, la ventaja de unos kilómetros que tenían que mantener y acrecer en lo posible. Comenzó entonces uno de los espectáculos más fuertes y más enérgicos de la Historia Militar: La marcha de aquella batalla. En nuestros días se ha exaltado ese espíritu de marcha como una de las más altas virtudes militares. Quienes quieren vivirlo e infundirlo en otros hombres habrán de recordar siempre el ejemplo de aquel General español y sus soldados en un largo caminar por las tierras perdidas de Italia. Un campo raso, desolado, sin vegetación. Un sol implacable. Sin recursos. Cuando se alzó vertical el astro rey sobre el meridiano, quemaba sin piedad aquellos hombres que, sudorosos y jadeantes bajo sus pesadas

armaduras, discurrían silenciosos tratando de mantener la formación hacia un objetivo señalado en aquella jornada. No había río ni fuentes sobre el terreno. El calor y la sed se veían acrecentar por la fatiga. El tormento fué angustioso. Murieron en las primeras horas 47 soldados alemanes de Infantería, pero no importaba, la voluntad de un hombre sostenía aquel caminar heroico sobre la tierra ardiente que reverberaba. Iban dejando el campo lleno de cadáveres no tocados por el enemigo que les perseguía. La marcha continuaba inflexible y atroz, al extremo del desfallecimiento. Ordenó el General español que todo soldado de Caballería tomara un infante sobre la grupa. Pero llegó el momento que aquellos hombres europeos del Norte no pudieron ya caminar. La angustia era en ellos tremenda. Acababan de llegar de los campos verdes y húmedos de Europa y de las tierras germánicas que los habían acogido. Veían morir a sus compañeros y entonces en un conato de insubordinación decidieron no dar un paso más. Preferían la muerte violenta a manos del enemigo que no aquella agonía inacabable. El General español se movía de un lado a otro. Intentaba levantar la moral de aquellos soldados que materialmente se caían sobre el campo. Resultó imposible. Se perdería la ocasión, dice el historiador, de la victoria. Pero en esto, un hombre tranquilo se abrió paso entre los grupos de soldados y preguntó asombrado al llegar: ¿qué es esto? ¿qué pasa? Era Medina. Pero Gómez de Medina, español, incondicional e inseparable hombre de confianza del General español. Y cuando supo la causa, cuál era la causa de aquella detención y de aquel forcejec, se acercó a su Jefe diciéndole: Señor, barruntando esto, traigo allí cuatro carretas cargadas de cueros de buen vino y grandes toneles de bizcocho. El momento difícil estaba salvado. La previsión de un soldado vencía una situación que se presentaba como insuperable. Aquel hombre modesto mereció en el día de la batalla, antes de celebrarse, oír de boca de su Jefe estas palabras: Medina, vos sois el vencedor de esta batalla." Medina, el salvador de Intendencia; la batalla, Ceriñola; el General, Gonzalo de Córdoba, el Gran Capitán."

Esta batalla de Ceriñola de aquel genio militar del Renacimiento, Gonzalo de Córdoba, situó y sitúa los parámetros de este planteamiento que nos trae hoy aquí; pasados los siglos, como nos encontramos que un planteamiento hoy, para ser creíble, como un justificado motivo de confrontación militar bélica mundial, puede estar en temas puramente domésticos (me remito a la memoria que puedan tener los lectores aquí presentes de unos de los best-sellers de novelística de estos últimos años, obra de Forsyth: *La alternativa del diablo*). El movimiento de todas las Unidades del Estado Mayor soviético para decidir una guerra convencional de invasión sobre Europa con las Divisiones Acorazadas del Pacto de Varsovia, nace de una crisis de la agricultura soviética, con un descalabro en la producción de

cereales. Y es precisamente esta situación de descalabro, de falta de autoabastecimiento en la producción de cereales, por unas cuestiones de tecnología botánica y agrícola, las que determinan todo un contexto novedoso, pero dentro de unos parámetros de realidad, como estamos continuamente viendo.

Pero mi propósito es centrar el contenido de la conferencia, dentro de lo que es el tema del Seminario, de "los problemas del Sector Agrario en la economía canaria, en relación con la Defensa Nacional", en estos problemas de la planificación del autoabastecimiento, de la planificación de los abastecimientos en las circunstancias de crisis histórica cambiante del modelo de situación actual: ¿Cómo está situado actualmente en el mundo este problema? El problema no está, digamos, medianamente consignado, ni explicitado de una manera clara y contundente en ningún tratado obligatorio para muchos países del ámbito oriental ni occidental. Los motivos son diversos, porque nos estamos moviendo en un esquema de economía, bien planificada desde el punto de vista de los países socialistas, bien de economía de libre mercado con determinados conceptos de intervencionismo estatal, en el resto del mundo. Yo quiero dejar bien claro que el concepto que yo traigo a esta planificación para las circunstancias especiales que lo determinen, considero de todo punto inviable la superposición de los dos modelos. Dos modelos que en palabras sencillas y elementales se pueden especificar como economía de paz o economía de guerra. Caben una serie de previsiones, de garantías y de modelos que permitan en una situación bélica o prebélica determinada, en cualquiera de las hipótesis que a lo largo de la conferencia veamos, de permitir esos ensamblajes, de permitir esas adaptaciones. Yo, personalmente, entiendo que es imposible superponer y hacer dos modelos que funcionen al mismo tiempo de una economía de paz y de una economía de guerra. Los supuestos son totalmente distintos, y los motivos que impulsan la economía son también totalmente distintos.

Me situaré en esa franja intermedia donde se tiene que producir el puente que permita en cualquier circunstancia de anormalidad de paz, bien por guerra abierta y frontal activa por parte de la nación, bien por estar sometida a los efectos de una conflagración de cualquier tipo de extensión mundial, regional, localizada o no, pero que afectan fundamentalmente a un área geográfica como pudiera ser la del Archipiélago canario, que estaría inmediatamente sometida a unas circunstancias de penuria o de actuaciones sobre su interland, sobre su área de influencia aérea, naval y terrestre, que sufriría las consecuencias, incluso para las cuales España tuviera un comportamiento de país neutral. Nuestra neutralidad no está exenta de padecer las circunstancias, sobre todo para el abastecimiento de la población en una

economía libre de mercado, en una sociedad de consumo libre. Muchas veces por obvio no nos damos cuenta, pero nuestra situación geopolítica, y nuestra situación fundamentalmente geoestratégica, están ahí agravadas por las circunstancias actuales. El escenario canario de sus aguas con la costa africana es, dentro de lo que fue teoría del tablero de ajedrez de aquel Secretario de Estado norteamericano, Henri Kissinger, uno de los puntos comunes del escenario mundial de cualquier planteamiento entre las grandes potencias, con sus secuelas y sus repercusiones sobre las poblaciones que tengan un condicionamiento mayor, como es el Archipiélago canario, para defenderse dentro de lo que entenderíamos como defensa pasiva, en el aporte de recursos y en garantizar los suministros a una población, ya muy por encima y largo del millón y medio de habitantes, no aglomerados, sino situados sobre siete islas, con los problemas de logística que esto causa.

Hay un hecho fundamental que ha puesto una situación excepcional a esta situación estratégica canaria, y es la guerra del Yon Kimpur y el cierre del Canal de Suez. El Canal de Suez, antes de producirse su cierre, mantenía una estructura del transporte mundial crítica, en el tipo de barco y de materias que pasaban por el mismo. Me estoy refiriendo al petróleo del Golfo Pérsico y a los petroleros. La exigencia del calado del Canal de Suez había determinado que la flota petrolera mundial no podía tener nunca un calado superior a los desplazamientos brutos de las 60.000 toneladas. Era lo que permitía el calado del Canal, y sobre eso estaba concebida la construcción naval de todas las flotas petrolíferas mundiales. Su cierre y el obligar entonces a las flotas de transporte petrolero a doblar el Cabo del sur de Africa para remontarse hacia Europa o hacia el Caribe, pero fundamentalmente hacia Europa, junto con la política del coste de los fletes, hizo la gran revolución tecnológica de los astilleros navales para llevarles ya a los grandes superpetroleros de las 100, 200, 400.000 toneladas y los grandes supertanques monstruos que todos ustedes conocen perfectamente. Pero precisamente aquello produjo también un efecto no solamente de cambio de estructuras de construcción naval, sino también, fundamentalmente, de cambio de rutas del petróleo para Europa en base a esta tecnología, pasando por las aguas jurisdiccionales españolas de Canarias. Por eso no es extraño la tremenda atención y concurrencia que existe de material bélico de observación de las dos grandes potencias sobre nuestras aguas, y por no ver los aviones o los satélites de observación norteamericanos, o la tremenda flota de sumergibles soviéticos sobre nuestras aguas, no podemos decir que no estén, porque a menudo tenemos que ver todo el apoyo logístico de superficie camuflado que existe para prestárselo debidamente, y tener garantizado el cerrojo marítimo de las comunicaciones petrolíferas que pasan cerca de Canarias.

Todo lo anterior se eleva a un factor exponencial cuando los planes de defensa estratégica de nuestra Nación hablan del eje diagonal: Baleares, Estrecho, Canarias. Todo el planteamiento estratégico cambia, porque es distinto el planteamiento estratégico en el propio autoabastecimiento de la población del Archipiélago balear, como puede ocurrir en las zonas y plazas de la Soberanía española del Estrecho de Gibraltar. Están ahí mucho más garantizados los apoyos logísticos que en el otro extremo sud-occidental de ese eje, a mi entender. Ese eje, con una serie de garantías mucho mayores sobre el Archipiélago balear por su propia situación geográfica sobre el Mediterráneo, por la propia situación continental del punto intermedio del Estrecho, pero con la tremenda vulnerabilidad del punto extremo occidental que es el Archipiélago canario. Y a eso creo que están conduciendo nuestras ideas en el Seminario Cívico-Militar, para dar aportes de inteligencia y de estructura logística que permitan, fundamentalmente, aumentar los parámetros, las bandas de seguridad y de garantía que una confrontación nos puede llevar en este planteamiento. Porque, fundamentalmente, los problemas que se presentarían en una de estas circunstancias a la Autoridad, al Mando del Archipiélago, de cualquiera de sus provincias y de sus islas y de toda región, serían tremendos por las circunstancias de población existentes actualmente en Canarias. Vamos a ver cómo algunos países pueden servirnos de un ejemplo de situación para enfocar intelectual y analíticamente estos problemas.

En el amplio recorrido y espurgo que he hecho de bibliografía especializada sobre la materia, me encuentro que solamente dos países en el mundo tienen una concepción gubernamental de planificación ensamblada perfectamente entre agricultura y defensa, donde eso está en el seno de los Gobiernos, pero sobre todo está en el seno de los Estados Mayores de los Ejércitos de ambos países. Estos dos únicos países en el mundo que tienen una planificación de Estado Mayor analítica y rigurosamente planteada, no digo como declaración o documento de buenas intenciones, sino en profundidad de estudio, son la Confederación Helvética (Suiza) y el Estado de Israel. No se confunda con los sistemas de planificación abastecimiento-defensa, que tienen las superpotencias de los Estados Unidos de Norteamérica y la Unión Soviética, ya que funcionan con unos parámetros totalmente distintos. Los tremendos errores de planificación agrícola en la Unión Soviética han permitido que el sistema de agricultura norteamericano esté actuando como un instrumento no en el campo de la defensa, sino en el campo de la política, con la actuación norteamericana en el mantenimiento de excedentes cerealistas, como reserva estratégica, pero no desde el punto de vista del autoconsumo y de la defensa, sino como un instrumento de negociación y de pacto con la Unión Soviética, en donde tiene su talón de Aquiles. Y de aquí, que en cualquier circunstancia de confrontación, por mucha tensión que se produzca,

estamos viendo reiteradamente la operación política de ventas de cereal norteamericano a la Unión Soviética, que le permite, fundamentalmente, al ejército ruso estar suministrado y al poder político de la Unión Soviética, tener en calma a la población y a las masas, con esta garantía mínima de autoabastecimiento.

Pero su planteamiento es totalmente distinto y muy ajeno y lejano a lo que yo creo que nosotros deberíamos trazarnos. Yo encuentro este modelo en estados minúsculos, con unas doctrinas y con unos planteamientos militares cívicos de defensa muy peculiares, y que son extrapolables al Archipiélago canario! Decía que hay dos países en el mundo en que la agricultura y la defensa están particularmente vinculadas; pero una matización, tratados científicamente: ni la Unión Soviética ni los Estados Mayores norteamericanos tienen tratado científicamente este problema. Es distinto en la Confederación helvética que en Israel, pero Israel es un modelo que nos puede en cierta medida servir de ejemplo de estudio, porque mantiene fundamentalmente una economía de mercado libre, y en el campo de la agricultura no ha hecho ningún cambio, y lo digo aunque pueda diferir en esto y tener una distinta apreciación que un conferenciante de este Seminario Cívico-Militar. Israel no tiene ninguna planificación de alternativas de cultivo. Está en una economía de guerra, pero practica una agricultura de libre mercado y una agricultura de monocultivo altamente tecnificada, como conocen muchos de los aquí presentes, pero que está orientada fundamentalmente a la exportación, porque necesita esos recursos económicos de la divisa para pagar su cuantiosa cuenta de armamento y municionamiento exterior. Pero al mismo tiempo ha tenido que encontrar una respuesta de autoabastecimiento. Israel no tiene autoabastecimiento. ¡Cuidado!, producirá gran tonelaje de naranjas, de flores, de aguacates, de productos de exportación vendible en Europa y transformable en divisas para permitirle adquirir los armamentos más sofisticados que necesita para su defensa, frente a los países árabes, pero Israel no tiene agricultura de autoconsumo en el sentido amplio de esta planificación económica. Solamente la tiene en una peculiaridad: En la economía de frontera, en la economía del *kitbuz*.

Es muy difícil, por no decir imposible, distinguir en un *kitbuz* cuál es el componente militar de sus habitantes y cuál el componente agrícola. De aquí que no tiene nada de extraño que, prácticamente, hasta el actual, y pasando por el General Dayan, todos los Ministros de Defensa israelíes han sido antes Ministros de Agricultura de autoabastecimiento, porque la pueden hacer, porque está totalmente militarizada su planificación y porque forma parte de las situaciones, de acción psicológica sobre la población, no solamente por fomentar una voluntad de mayor carga de fanatismo o patriotismo, como se le quiera llamar, sino por la permanencia activa en zonas

de confrontación fronteriza con las líneas enemigas. En los escasos períodos de calma hay que introducir un componente de actividad de aquella población que está haciendo funciones agrícolas y de servicios para la propia comunidad del *kitbuz*; y en un momento determinado dejan el tractor o el aparato de análisis de tierra para tomar el armamento de defensa de la situación. Este modelo está perfectamente estudiado por las Universidades israelíes, que realizan programas de ensamblaje conjunto con el Estado Mayor del Ejército israelí.

¿Qué podemos extrapolar? Las características diferenciales de la agricultura canaria con relación a la nacional española. Es curioso, pero existen muchos puntos de contacto cuando veamos y analizamos estadísticamente las cifras con las de esos dos países: Suiza e Israel. Por ejemplo, las limitaciones de tierra y agua. En Francia (vamos a manejar los parámetros España Peninsular y Francia Continental), las hectáreas cultivadas por habitante son del orden del 0,61 en Francia y del 0,57 en España, mientras que en Suiza, Israel y en el Archipiélago canario la superficie cultivada por habitante es del orden de las 0,11 hectáreas, coincidente incluso entre Canarias e Israel. Segundo punto: Una gran parte de la población activa de estos países y del Archipiélago canario está dedicada a los Servicios, Comercio y Turismo, fundamentalmente. La población activa total de España en este Sector es del 39 por 100, según datos del Banco Mundial; en Canarias es del 50 por 100 (fíjense cómo estamos muy por encima de la media nacional), en un nivel parecido a Israel y la Confederación analítica, 57 por 100 y 50 por 100, respectivamente. Tercera situación analítica: En tiempo de paz (y vuelvo a remachar esto porque para encontrar soluciones tenemos que saber en qué modelo de situación en el tiempo y hora tenemos que trabajar), existen en esas tres Unidades territoriales (la Confederación helvética, Israel y Canarias) una gran facilidad de intercambio de productos por sus situaciones geográficas, por sus *status*, por sus leyes-marcos. El REF. que tienen ustedes para Canarias, los temas legales de comercio con las tremendas libertades que existen en Suiza, etc..., condicionan fundamentalmente la actividad agrícola en general y las orientaciones productivas, y no hay ninguna sociedad libre con poder suficiente del Gobierno o del Parlamento para hacer cambiar unos parámetros de conducta económica como no sea por la de fuerza, imperativo de la dictadura o de un poder que prescindiera de las libertades de su población.

Los modelos del tratamiento de los problemas de la agricultura en el contexto de la Defensa adoptados por estos países, Israel y Suiza, creo que nos deben parecer suficientes y especialmente interesantes. Están sacados, fundamentalmente, del análisis que he hecho de los documentos que me han podido proveer los servicios españoles y de las Embajadas de París

de los servicios israelíes y de la Confederación helvética y fundamentalmente basados en la racionalidad y la agilidad para la reconversión. Hay en estos países, hecho por los Gobiernos y por los Estados Mayores, algo que también en los últimos años ya existe en España. Esto es, un plan de producción de alimentos y un plan de abastecimiento. Evito entrar en el detalle del tronco y de las ramas de estos planes porque fueron objeto de un detalle informativo en la anterior conferencia celebrada en Las Palmas de Gran Canaria por el General Munilla. He tenido conocimiento como Subsecretario del Gobierno y por formar parte de estos grupos de trabajo, y puedo afirmar que dichos planes existen y están encomendados además a los Ministerios de Agricultura y de Comercio, con los problemas, de los que después hablaremos, de los depósitos y de los "stocks".

El estado de planificación de estos dos países a los que me refería antes, no existe en estos momentos en España, ni en otros muchos países, y ni siquiera lo tienen los países de la Alianza Atlántica ni del Pacto de Varsovia, con esas características de racionalización, vuelvo a insistir, y de agilidad para la reconversión. La racionalización en el caso de situación bélica es fundamental en los modelos helvético e israelí. En caso de situación de guerra o también en aquellas otras basadas en la hipótesis de que la propia Nación entre en guerra agredida y se vea empujada a una situación de defensa, o que se vea obligada directa o indirectamente, las consecuencias de una confrontación que esté envolviendo su interland, sin que la propia Nación esté en situación de conflicto bélico activo, la racionalización del uso de los recursos limitados, tierra y agua, según los casos, mediante estudios exhaustivos hechos con todas las Instituciones universitarias, administrativas, oficiales, privadas o públicas, y el Ejército, pero que vayan a parar a un punto común de destino del inventario de recursos resulta imprescindible. Pienso que para Canarias es fundamental disponer de este inventario de recursos con las matizaciones que más adelante haremos y no debemos entrar en modo alguno en la creencia de que se deben cambiar en situación de paz las orientaciones productivas, porque entiendo que es perder el tiempo.

¿Cómo hacen los helvéticos y los israelíes esto? Pues sencillamente y en primer lugar mediante modelos matemáticos y de simulación matemática de asignación de determinados objetivos. Los servicios de Estado Mayor israelíes y helvéticos tienen modelos matemáticos hasta para procesar las dietas alimenticias que en una situación de defensa o bélica en general debe recibir, no ya el Ejército, que esto sí lo tiene estudiado y dotado reglamentariamente, sino la población civil, no solamente en lo relativo a productos de consumo, sino en cuanto a dietas de calorías, proteínas, grasas e hidratos de carbono debe darse a esta población.

En segundo lugar, funcionan a través de parámetros científicos (concretamente los israelíes emplean funciones de producción del tipo *Cot-Douglas*, que es uno de los modelos matemáticos de maximización y de optimización de los recursos) y de la agilidad para la reconversión de cultivos hacia otras orientaciones productivas, para lo que es preciso mantener en tiempo de paz un cierto contingente. Lo basan, no en las producciones, sino en las instituciones humanas y concretamente en mantener un contingente de agricultores altamente profesionalizados en diversos sistemas especulativos (la palabra especulación es como hipótesis de alternativos), de aquí que en este esquema que nosotros hagamos en Canarias entiendo que debe entrar con gran profusión el mantenimiento de programas de enseñanzas agrícolas en aquellas estructuras como las que existen oficialmente de los servicios de extensión y capacitación agraria, en los que junto a las enseñanzas de las técnicas agropecuarias y alimenticias que se hagan para la capacitación profesional de capataces agrícolas en una economía de paz y mercado, tiene que enseñárseles las técnicas de cultivos alternativos para épocas de confrontación, porque los servicios israelíes y los servicios helvéticos coinciden en una apreciación: la electrónica, la cibernética, los recursos sofisticados de la tecnología, el perfecto conocimiento de los inventarios, las técnicas de suelo, las técnicas botánicas, las técnicas genéticas, que están almacenadas en ordenador, pero lo que no se puede almacenar en ordenador es la capacidad profesional de una persona. O la persona está formada para la situación de crisis o no hay manera de suplirla, porque todo el modelo de planificación de estos países hecho de cara a la agricultura y la defensa, está basado en que producido el hecho bélico, en cuestión de segundos se tienen que disparar los mecanismos de seguridad del Estado, de la Defensa Militar, incluido precisamente este de las alternativas que se van a producir en el autoabastecimiento de la población. No es solamente que se disparen los misiles, que la aviación se ponga en su situación de combate, que las Unidades acorazadas u operativas entren en situación, que las organizaciones de servicios civiles de Defensa entren en funcionamiento, que los sistemas de aprovisionamiento de plasmas sanguíneos, de hospitales, de disponibilidad de camas, etc., pueden entrar, es que hay que empezar inmediatamente a utilizar los instrumentos del ordenador del modelo matemático y los instrumentos profesionales, para que puedan estar inmediatamente en disposición de empezar a aplicar las alternativas. Por supuesto, señores, que esto requiere una estructura de disciplina militar tremendamente compleja, pero de una gran eficacia, que no pueden ser garantizados nada más que por unas Unidades de Mando único, con el recurso como tienen estos países de los ordenadores electrónicos y con la sencilla salida de disposiciones que inmediatamente ordenen el cambio y que ese cambio, eso sí, tenga un colchón de soporte intermedio, mientras se producen los períodos en el tiempo. Esa banda de tiempo es la que se tiene que cubrir,

y afortunadamente el Ministerio de Defensa español anclado desde hace dos años en estos estudios y en tener el colchón-tampón que permita hacer ese puente, colchón-tampón que tiene unas limitaciones concretadas fundamentalmente en los depósitos estratégicos y en los "stocks" estratégicos.

El problema de "stocks" y de depósitos estratégicos es relativamente fácil de mantener sobre un territorio continental muy amplio. El autoabastecimiento de la Península Ibérica puede ser garantizado por una red mínima de 15 a 20 centros de almacenaje y de "stockaje" sobre el territorio peninsular.

El problema de "stockaje" y de depósitos estratégicos para Canarias (lo digo aquí como idea de trabajo y como hipótesis a desarrollar), planteado sobre las dificultades de intercomunicación logística de las siete islas puede ser tremendamente difícil, porque una situación de modelo matemático de maximización es el que hay que aplicar a los territorios que se quedan aislados, y aquí se quedan aislados, no solamente como archipiélago en relación con el contexto del territorio nacional, sino que se quedan aisladas las siete islas, con siete valores estratégicos en cada una de las islas, distinguiendo, como distinguen los israelíes, los depósitos estratégicos de supervivencia y de corto y largo plazo, con lo que se llaman los depósitos selectivos de instrumentos no directamente de consumo. Me estoy refiriendo a los bancos de plasma genes, animales o vegetales, y a los depósitos estratégicos de semillas. Un planteamiento como el que se tiene que hacer en Canarias de autoabastecimiento alimentario de la población, en la que una circunstancia de confrontación bélica, tiene que desaparecer prácticamente al día siguiente para autoabastecimiento de la población, las superficies de cultivo actualmente dedicados a la exportación, como el plátano, el tomate, las flores, determinados frutos exóticos, para ser introducidos inmediatamente en la alternativa de la agricultura y del abastecimiento no ya de autoconsumo de la población, sino además de aprovisionamiento a la fuerza militar situada sobre el Archipiélago y a las Fuerzas Navales Operativas a las que se las encomienda la defensa de las aguas jurisdiccionales del Archipiélago en cualquier otra situación bélica, activa o pasiva, obligan a tener garantizados estos abastecimientos, porque no cabe en un modelo matemático logístico tener que plantearse la dependencia de la Península de estos abastecimientos, dada la vulnerabilidad de las rutas entre el Estrecho de Gibraltar y el Archipiélago canario. Esa vulnerabilidad es la que obliga a que aquí el planteamiento sea totalmente distinto al que se pueda hacer en Baleares, en Cataluña, en Andalucía, en Castilla o en Levante, dado que las bases de aprovisionamiento logístico en la Península tienen unas cadenas de seguridad muchísimo mayores y la dispersión del territorio obliga a recurrir a los depósitos insulares y la reconversión.

La agilidad para la reconversión, como digo, está basada en un factor humano y en un factor científico. De todo lo anterior deduzco que es im-

portante tomar medidas en tiempo de paz, ya que para lograr estos objetivos, que duda cabe, se necesita tiempo. En primer lugar se necesitan más coeficientes técnicos de garantía, como pueden ser la cuantificación de los recursos, los rendimientos, el conocimiento exhaustivo de los mapas del suelo canario, el conocimiento exhaustivo del mapa agronómico canario, de la virtualidad de alternativas de sus tierras. Debemos tener perfectamente metidas en un modelo matemático de ordenador, transformadas a dígitos de ordenador, las cantidades de nuestro suelo. Israel y Suiza lo tienen así. Los suelos suizos y los suelos israelíes están metidos en dígitos de ordenador y tienen fundamentalmente la respuesta de alternativa hecha por los edafólogos, los geólogos, los botánicos y los expertos en la materia de aquel cultivo que es soporte en la economía de paz, cual es el que le es hábil inmediatamente. No olvidemos que nosotros tenemos en uno de los productos básicos en economía de fuerza como son las féculas, como son las patatas, una dependencia genético-científica del exterior con la semilla verdaderamente abrumante. Tenemos que dar una respuesta en el Archipiélago no sólo porque está así en los programas de Defensa helvéticos, sino porque es base de autoabastecimiento de la población y porque es el recurso a más corto plazo que podemos mantener, como conocen ustedes perfectamente, prácticamente, a lo largo de todo el año.

Nos queda aquí otro punto fundamental para que podamos tener este "stock" estratégico.

Israel ha desarrollado, por financiación militar sobre las Universidades, toda la reproducción básica, no solamente de semilla, sino además la clonal. Hoy en día no se necesita ninguna gran parcela para la reproducción incluso del banano, y basta sencillamente la siembra de los genes clonales en tubos de agar y en una habitación como la que hoy nos acoge. En un receptáculo se pueden producir las bases botánicas para tener tremendos planteles, porque científicamente el resultado y la investigación de la reproducción clonal de los vegetales está resuelta. Lo que necesitamos es tener estos puntos de apoyo logísticos inventarios para su aplicación inmediata. Se exigen, por supuesto, estudios "in situ" y a esto ha venido conduciendo, creo yo, las estructuras del Seminario. Porque sin estos datos, decían los expertos helvéticos, es imposible hacer un modelo matemático fiable para el ordenador. En el segundo caso, no basta con la existencia de lo que podríamos llamar superficies de cultivo de reserva o parcelas experimentales o pilotos en las diferentes producciones, tubérculos, cereales, etc., sin un cierto contingente de agricultores prácticos y científicos que pudieran convertir rápidamente zonas extensas de acuerdo con las exigencias de una economía de guerra o de defensa. La reconversión productiva con el cambio de situación exige la expansión rápida de la base territorial, que para la agricultura en Canarias es imposible por sus limitaciones en tierras y aguas. La intensificación de

las producciones es también dificultosa o imposible en la superficie actualmente disponible, pues no sería posible, fundamentalmente, por basarse en una aportación de insumos energéticos. No olvidamos que manejar este factor de intensificación, en unas circunstancias de bloqueo, exige materias petrolíferas, fertilizantes y productos químicos, que inciden fundamentalmente como insumos en el aumento de la actividad exponencial agroalimentaria, que no se puede absolutamente contar con ello. Otras necesidades lo pueden demandar y otras exigencias lo pueden impedir como sencillamente un bloqueo de las comunicaciones petrolíferas o, por supuesto, como sería primer objetivo de cualquier gran potencia que se enfrentara con otra, como hicieron sencillamente la aviación del Reich, lo primero que bombardeó en la Europa que iba a invadir fueron las refinerías rumanas de Ploeste.

Con estas premisas y sabiendo que no quedan estas fuentes energéticas disponibles, la única respuesta válida sería la reconversión de cultivos en otros que optimizaran la dieta alimentaria por hectárea sobre el Archipiélago canario redujeran los consumos de los factores necesarios en una economía de guerra y utilizaran el factor más abundante, como tienen planificado los helvéticos y los israelíes, que es la población.

Con una población cercana a los 180 habitantes por kilómetro cuadrado, que es justamente la de Israel, y que es 2,5 veces superior a la de España, el problema que nos plantea el abastecimiento de este exceso de población es, junto a este factor negativo, un factor positivo de aplicación. No olvidemos que nos tendríamos que encontrar en unas circunstancias de marco de libertades cívicas sometidas a unos Estados previstos en la Constitución, de excepcionalidad, para que todas las fuerzas concurren hacia el objetivo común y que permitiría, digamos, el recurso humano. En cualquiera de estas situaciones no soy yo aquí quién para detallar toda esta aportación, y por supuesto en el campo de la agricultura es necesario tener a disposición del Mando reglamentario de la Defensa todo el conocimiento de la infraestructura y del equipamiento agrario de Canarias. Eso es muy importante por una razón que hace muchos años empezó a cambiar en el mundo y no se le había dado ninguna importancia y son las vías de comunicación del medio del hábitat rural, porque todo ese soporte de Intendencia se va a basar en una situación bélica, y esa situación bélica tiene que tener previstas fundamentalmente las condiciones de operatividad sobre el suelo agrícola. Si la labor de equipamiento no se dota, nuestras situaciones de soportar a medio y largo plazo una situación de aislamiento, de cerco y de confrontación bélica se verían muy fuertemente deterioradas. Aquí también me voy al ejemplo israelí de la dispersión, y creo que nuestro Archipiélago tiene unos valores estratégicos junto a sus dificultades de interconexión como factor negativo, que lo hacen tremendamente positivo. Y es la dispersión, frente a la mejor operatividad para defenderse de la agresión de un enemigo potencial, que en una guerra

moderna tendrá perfectamente señalado sobre el mapa los objetivos a cubrir por sus misiles, y el problema estriba fundamentalmente en que este equipamiento y esta infraestructura deben estar lo suficientemente bien hechas inteligentemente concebidas para que no tengan una vulnerabilidad especial ante cualquier agresión aérea o de misiles del enemigo. La construcción de grandes embalses y de grandes presas sí tiene que llamarnos a reflexionar sobre su vulnerabilidad. La construcción, en cambio, de redes pequeñas de depósitos de agua, de pequeñas balsas de riego en los barrancos, quita estos factores de vulnerabilidad. Las situaciones israelí y suiza se están desarrollando sobre estos modelos de ingeniería. Y otra razón muy fundamental: que esas líneas y caminos de acceso deben estar perfectamente conocidos para permitir la dinámica que estas alternativas de autoabastecimiento deben hacer y que se requiere también un concepto de cobertura militar de defensa de estas instalaciones, porque ha entrado un nuevo factor.

Aunque el modelo norteamericano tiene la misma concepción científica del israelí o del suizo, cuando han tenido una confrontación con ejércitos que se autoabastecían sobre el terreno, introdujeron un nuevo factor que solamente los avances de la química moderna permitieron hacerlos operativos. El Ejército de Ho-Chi-Ming en Indochina tenía una de sus facetas de adaptación sobre el terreno en el autoconsumo. No había incluido dentro de sus líneas de abastecimiento nada relacionado con los suministros alimenticios. Tenía que soportar únicamente las líneas de abastecimiento, solamente la munición y el material bélico de guerra, y se basó fundamentalmente la estrategia de Ho-Chi-Ming en ocupar alimenticiamente la utilidad del terreno. A esto se le respondió con un reto, con una agresión que nosotros tenemos que tener metido también en las posibilidades de que pueda ser, por muy rechazable que parezca la idea y lamentable en un ejército de agresión, y es fundamentalmente, y me estoy refiriendo a que si hay que tocar los puntos vulnerables de una nación en conflicto, uno de esos puntos vulnerables van a ser los abastecimientos desde la primitiva técnica de envenenar los pozos de agua, y que hoy pasa, sencillamente, por unos parámetros lamentablemente más sofisticados, como es la defoliación química. La aviación norteamericana sembró toneladas y toneladas de defoliantes químicos para arruinar los campos de productos alimenticios que cultivaba el ejército de Ho-Chi-Ming. Y hoy en día la tecnología sofisticada atómica nos plantea el tema de la siembra de residuos radiactivos, sencillamente para dejar inútiles para el consumo humano las fuentes de aprovisionamiento de aguas y alimentos. A eso hay que darle también el tratamiento analítico-científico y, por supuesto, tener los mecanismos ya puramente de defensa, de técnica y arte militar para evitar que se puedan producir situaciones anómalas, y si se producen tener los sistemas de alternancia y de dispersión que puedan

permitir tener el mínimo de garantía para el autoabastecimiento de la población.

Las líneas en que se vienen actualmente desarrollando todas nuestras actuaciones, porque quiero ir ya terminando, están fundamentalmente basadas en unos programas de los que hoy en día se puede, digamos, empezar a hacer gala en España de que se están considerando científicamente. Están encomendados a los Servicios Agrarios en la Política de Defensa una serie de puntos y de objetivos que en aquellas extrapolaciones que pudiéramos hacer para Canarias con sus peculiaridades nos pueden servir: pueden resumirse como a continuación cito:

- Desarrollar al máximo las posibilidades de las riquezas agropecuarias nacionales para la obtención de los productos alimenticios, garantizando los niveles de producción y abastecimiento que exija el Plan Nacional de Abastecimientos, plan nacional que entiendo tiene que ser sacado de este nivel nacional para llevarlo al plano regional e insular de Canarias, porque el modelo que se puede hacer para el territorio peninsular, señoras y señores, no nos sirve para el Archipiélago.
- Constitución de los "stocks" necesarios de productos alimentarios que aconseje el Plan de Abastecimientos a través de una red de silos y almacenes.
- Toma de medidas de protección contra cualquier tipo de agresión, destrucción y contaminación de las fuentes de producción alimentaria y de sus lugares de almacenamiento.
- Colaboración en los planes de protección civil con el personal cualificado dependiente de los departamentos agrarios, comerciales de consumo y muy principalmente con los servicios de protección que puedan evitar cualquier desastre ante una contaminación bélica o de destrucción mecánica, pírca, química o nuclear.
- Incorporación de la información de todos estos proyectos de infraestructura a un centro de procesado de datos único, en cualquiera de sus organismos civiles o militares, para que se puedan utilizar las alternativas inmediatamente y, por supuesto, de una información exhaustiva de refugios, albergues, estructuras y equipamientos que puedan existir en estas situaciones. Todo esto se mezcla y relaciona entre sí inmediatamente y con los planes de producción de alimentos y de abastecimiento, razón por la que la administración comercial española debe también prestar una íntima y estrecha colaboración en racionalizar todos los problemas de administración que en una circunstancia de este tipo se pueda planear.

Y con esto, no quiero cansar más a mi ilustré auditorio, porque creo que queda mucho por caminar y por hacer, que se han planteado y se ven-

drán planteando una serie de ideas, y que esas ideas son las que tienen que ser el fruto de esta actuación del Seminario. Yo he venido sencilla y modestamente aquí a hacer unas reflexiones casi diría en voz alta, para que quede una semilla de aplicación a desarrollar por el personal civil y militar, que pueda sacar los frutos de estas modestas esperanzas. Hay unos objetivos de Defensa Nacional y hay un Plan de Defensa Nacional. Está en nuestra Constitución la propia Ley 83 del año 78, por la que se regulan las funciones de los distintos órganos superiores del Estado en relación con la Defensa Nacional. Creo que todo ello nos da el marco jurídico y el soporte para poder ir ensamblando ordenada, legal, inteligente y armónicamente estas ideas, porque fundamentalmente estamos hablando de procesos técnicos, materiales y humanos.

Cuando hablan de un objetivo de la Defensa Nacional, la Junta de Jefes de Estado Mayor de España y los Servicios del Ministerio de Defensa describen este objetivo de Defensa Nacional diciendo:

“La Defensa Nacional es la disposición, integración y acción coordinadas de todas las energías y fuerzas morales y materiales de la Nación ante cualquier forma de agresión, debiendo todos los españoles participar en el logro de tal fin.”

Pero aquí, aunque hablamos de dos cosas, hemos hablado más de los medios materiales de la Nación, y para ellos he dedicado mi intervención en la exigencia del rigor científico, del uso de los modelos matemáticos, de la tecnología de los ordenadores, sin los cuales hoy día sería imposible plantearse una confrontación con otras grandes potencias. Porque o nos la planteamos a través del ordenador o nuestras circunstancias y situaciones de medios materiales, de movimientos logísticos, de tácticas y estrategias, pueden verse seriamente dañadas.

Pero aquí hay una llamada a las energías y fuerzas morales. Las energías y fuerzas morales no se pueden afortunada o lamentablemente meter en ordenador. Están algo más allá, están en el mundo del convencimiento, en el mundo de la adscripción a unos valores. En las circunstancias difíciles, cada pueblo reacciona con un talante; los latinos hemos ido más a la soflama, los sajones han ido más a la frialdad científica. Recordemos la máxima que se traslada a la flota británica en Gibraltar cuando el combate de Trafalgar. La orden que da el Almirante Nelson a toda la flota fué sencillamente sajona, científica tal vez, fría: “Inglaterra espera que cada hombre cumpla con su deber.” Significaba que el que tenía el deber de baldear la cubierta para que no se incendiara, tenía que seguir baldeando la cubierta, pasara lo que pasara, porque había que tener la unidad operativa de actuación. Eso sirve en un planteamiento de guerras científicas. Posiblemente el mismo Almirante inglés cuando trató de desembarcar en Santa Cruz creía que existía el

mismo modelo de que cada hombre cumpliera con su deber. La población se identificó con las milicias del General Gutiérrez, y si el inglés hubiera pasado de la calle Cruz Verde se habría encontrado con otras fuerzas del pueblo tinerfeño, que tal vez sin estrategia tenía la gran táctica de luchar por su tierra. Pero el Almirante inglés no se le pudo pasar por la cabeza que el cañón de costa de sitio llamado "El Tigre", que tendría que tener la misión de disparar contra los navíos de línea ingleses, se le fuera a ocurrir, manejado por un artillero genial, hacerlo sobre un barcucho que se acercaba al muelle de Tenerife. A veces hasta la Historia está escrita con estos renglones muy especiales.

Pero estaba hablando de las bases morales. Comencé mi intervención, citando una batalla clásica en los anales de la táctica, de la estrategia y de la logística mundial: la batalla de Ceriñola, porque allí, junto a un error en un factor económico fundamental, de abastecimiento básico para el sustento de la tropa, y que provocó el que se estuviese a punto de perder la batalla, hubo un fallo que no se había considerado en ningún modelo de simulación de los Estados Mayores y de las Universidades, en los que la variación de un factor seguro y constante habría supuesto inexorablemente para la máquina electrónica un resultado claro y preciso. Me dijeron unos expertos militares de la NATO que habían estudiado la batalla de Ceriñola, que desde un punto de vista de cómo lo planteaban entonces la intelectualidad de los "condottieris" italianos, tremendamente inteligentes y reflexivos, para hacer una guerra de tablero de ajedrez, porque una de las líneas operativas fundamentales del Ejército del Gran Capitán estaba basada en la Artillería. Tácticamente colocada, que batía perfectamente y diezmaba al Ejército del Duque de Nemours cuando se presentó el fallo de un artillero, que hizo que volara todo el polvorín español. En la entrada de la batalla de Ceriñola, el Ejército español perdió todo su apoyo material y técnico básico. La batalla sin artillería, ante la fuerza superior numérica del Ejército francés y suizo estaba perdida en su ordenador. Se había perdido el instrumento de combate de la pólvora y de la artillería. Afortunadamente allí había una cuestión de fuerzas morales, porque había un caudillo; estaba Gonzalo de Córdoba. Ustedes recuerdan lo que dice la Historia; desenvainó su espada, se puso delante del Ejército y les dijo sencillamente, transformando lo negativo en positivo: "Mirad, soldados, las luminarias de la victoria." El Ejército español salió, arrasó con el francés, y aquello se transformó en la victoria de Ceriñola.

En homenaje a este Seminario Cívico-Militar, a sus ilustres personalidades castrenses, por una aportación a mi tierra canaria y española, yo he hecho esto porque al final, como decía Ramón Pérez de Ayala: "La ilusión es la hormona del alma, y ésa es la última munición que se puede perder."

Muchas gracias, señores.»

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

CICLO IV

«ENERGIAS ALTERNATIVAS Y AHORRO ENERGETICO»

CONFERENCIAS

- I. «Energía solar: Estado actual y perspectivas», por el Excmo. Sr. D. JESUS OLIVARES BAQUE.
- II. «Estado actual de la prospección y explotación de la energía geotérmica», por el Doctor en Ciencias Geológicas D. VICENTE ARAÑA SAAVEDRA.
- III. «La energía eólica: Una respuesta al desafío riego-energía en las islas Canarias», por el Doctor Ingeniero Agrónomo D. EUGENIO DEL BARRIO MARTIN GAMERO.

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

C I C L O I V

CONFERENCIA DE INAUGURACION (PRIMERA)

Tema: «ENERGIA SOLAR: ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS»

Pronunciada por el Excmo. Sr. D. Jesús Olivares Baqué, Teniente General del Ejército de Tierra, sobre el tema: «Energía solar», en el Salón de Actos de la Escuela Superior de la Marina Civil, de Santa Cruz de Tenerife.

4 de diciembre de 1982

ENERGIA SOLAR: ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS

1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES.

1.1. EL MUNDO MODERNO, MUNDO ENERGETICO.

«La energía es un factor esencial en la vida moderna. Sin ella, la sociedad no podría disponer de alimentos, viviendas, vestidos, transporte, calefacción ni luz; es decir, nuestra propia existencia sería imposible.

Por ello, y por las crecientes dificultades que casi todos los países tienen para proporcionarse los vitales recursos energéticos, día a día en creciente carestía, los temas energéticos están siempre de actualidad.

El consumo de energía por habitante guarda mundialmente una relación directa con la renta por habitante, es decir, con el nivel de vida. De aquí, los esfuerzos de todos los Gobiernos por asegurar a sus pueblos este flujo vital de su economía, y su preocupación por independizarse en este abastecimiento fundamental.

Las fuentes de energía se clasifican en dos grandes grupos:

- Recursos renovables.
- Recursos no renovables.

Dentro del primer grupo se incluyen los recursos energéticos inagotables, pues proceden de la energía que llega continuamente a la Tierra procedente de la radiación o de las atracciones gravitatorias de otros cuerpos celestes. El segundo grupo comprende los que están incorporados a nuestro planeta en cantidades fijas y, por ello, son susceptibles de agotamiento. Proceden bien de energía solar acumulada a través de procesos bioquímicos (madera, carbón, petróleo), o contenidos en minerales utilizables como combustible nuclear.

Los recursos energéticos conocidos hasta ahora pueden verse en el cuadro núm. 1.

CUADRO NÚM. 1

RECURSOS ENERGETICOS	
RENOVABLES	
A) DE ORIGEN SOLAR:	
• ENERGIA SÓLAR.	
• ENERGIA EOLICA.	
• GRADIENTES TERMICOS MARINOS.	
• BIOCONVERSION.	
• ENERGIA HIDRAULICA.	
B) DE ORIGEN SIDERAL:	
• MAREAS.	
NO RENOVABLES	
	Porcentaje mundial
• CARBONES	44,7
• PETROLEO	1,6
• GAS NATURAL	1,1
• URANIO	52,6
• ENERGIA GEOTERMICA.	
• DEUTERIO.	

El abastecimiento energético mundial está basado hoy, principalmente, en recursos no renovables de origen solar: carbón y petróleo.

1.2. LA ENERGIA EN ESPAÑA. EL PEN.

En septiembre de 1979 se aprobó en España el Plan Energético Nacional, con las orientaciones generales siguientes:

- Explotar al máximo los recursos nacionales (hidráulicos, carbón, gas y petróleo).
- Reducir el consumo de petróleo, diversificando, con el carbón, las importaciones.
- Impulsar la energía nuclear.
- Impulsar nuevas energías.

La contribución estimada de las nuevas energías (entre las que está la energía solar) es ciertamente modesta (1,4 por 100 para 1990).

Como sólo las fuentes tradicionales pueden hoy por hoy hacer frente a las demandas de los sectores más importantes, su empleo resulta inicialmente orientado a los sectores domésticos, agricultura y servicios, para los que, además, su propia naturaleza las hace más adecuadas.

1.3. PROPOSITO.

Situada la energía solar dentro del panorama energético general, voy a entrar en el tema de esta conferencia, que es, como ustedes saben: "Energía solar. Estado actual y perspectivas de futuro."

Examinaré seguidamente:

- La naturaleza de la energía solar, sus características, servidumbres y posibilidades.
- Los sistemas de captación, conversión y empleo del calor.
- Los sistemas avanzados e indirectos. Fotovoltaicos y biomasa.
- Las exigencias de los distintos sistemas: Materiales y su calidad, y almacenamiento de la energía.
- Las ventajas, inconvenientes y costos de los distintos sistemas y, por consiguiente, su empleo más adecuado.
- Hablaremos, finalmente, del futuro.

El tema es muy amplio, y su estudio detallado excede, con mucho, los límites de una conferencia. Tengo, pues, que limitarme poco más que a presentar los distintos temas que acabo de enumerar, deteniéndome algo más en el examen de los sistemas ya en servicio. Dejo para los grupos de trabajo un análisis más completo de esta importante materia.

Antes de pasar adelante, quiero dar las gracias a la Comisaría de la Energía y Recursos Minerales y al Centro de Estudios de la Energía, que me han proporcionado una parte importante del material estadístico y tecnológico de esta conferencia. Gracias también a la Junta de Energía Nuclear, de la que he recibido una valiosa ayuda, muy especialmente del Dr. Ingeniero Agrónomo don Jesús Fernández, uno de nuestros mejores expertos en bioenergía, a quien debo los datos que más adelante expondré en el capítulo dedicado a la biomasa.

Y ahora, entremos en el tema.

2. NATURALEZA DE LA RADIACION SOLAR.

2.1. EL SOL COMO FUENTE DE ENERGIA.

El Sol, cuya vida como estrella se calcula en 4.500 millones de años, pasa ahora por la fase intermedia de su evolución. Se la clasifica en el grupo de *enanas amarillas*, formado por aquellas en las que se mantienen en equilibrio las fuerzas de expansión, generadas por las elevadísimas temperaturas del núcleo, y las gravitatorias, generadas por su gigantesca masa, que tiende a contraerlas.

Se calcula que este equilibrio se romperá dentro de 5.000 millones de años. Pasará entonces al estado de *gigante roja*; abrasará a todos sus planetas, y, finalmente, se enfriará a la temperatura del espacio, convirtiéndose en *enana negra*.

El Sol es una esfera incandescente, compuesta de un 80 por 100 de hidrógeno, 20 por 100 de helio y trazas de carbono, oxígeno y nitrógeno.

Veamos sus dimensiones, estructura y datos físicos en el cuadro número 2.

La energía emitida por el Sol es de origen nuclear. En su núcleo, gigantesco reactor de fusión, se producen reacciones que transforman cuatro átomos de hidrógeno en un átomo de helio, con pérdida de masa. Como hemos visto, esta pérdida total es de cuatro millones de toneladas por segundo.

Su equivalente energético, según la ecuación de Einstein ($E = mc^2$), es la fabulosa cantidad de 4×10^{20} MWs. Esta cifra es una pura abstracción matemática, pues nada explica decir, por ejemplo, que equivale a la potencia de (4×10^{17}) cuatrocientos mil billones de centrales nucleares de 1.000 MW.

La energía liberada inicialmente en forma de radiaciones gamma se transforma gradualmente en radiaciones de mayor longitud de onda y, una parte, en energía cinética, que da origen a las turbulencias de su superficie.

CUADRO NÚM. 2

EL SOL			
DIAMETRO	1.390.000 km		
MASA	$2,2 \times 10^{27}$ t		
ENERGIA EMITIDA	4×10^{23} KW ($4 \cdot 10^6$ t/s)		
DISTANCIA DE LA TIERRA	1.500×10^6 km		
E S T R U C T U R A			
Z O N A S	Radio espesor (km \times 1.000)	Densidad (gr/cm ³)	Temperatura (°K)
NUCLEO:			
40 por 100 masa	160	100	$60 \cdot 10^6$
90 por 100 energía			
DE RADIACION	326	$7 \cdot 10^{-2}$	$130 \cdot 10^3$
DE CONVECCION	209	—	—
FOTOSFERA	V	10^{-8}	$6 \cdot 10^3$
CAPAS EXTERNAS:			
• Atmósfera solar	—	—	—
• Inversión	—	—	—
• Cronosfera	10	—	—
• Corona	10^3	—	10^6

Finalmente, la energía radiada al espacio y, por consiguiente, la que llega a la Tierra, se distribuye en una gama de longitudes de onda que, con las energías de cada una de ellas, se muestran en la figura 1.

Como puede verse, alrededor de la mitad de la energía solar se irradia dentro de la banda visible; muy poca, en la ultravioleta, y el resto, en la infrarroja, que incrementa —aunque no puede percibirse por la vista— la sensación de calor.

2.2. LA TIERRA Y LA RADIACION SOLAR. LA CONSTANTE SOLAR.

La Tierra recibe, aproximadamente, 2×10^{-9} de la energía radiada por el Sol, es decir, $1,72 \times 10^{14}$ KW. Medidas hechas a nivel extraterrestre, con ayuda de satélites, han permitido establecer que esta energía es, para una superficie perpendicular a la radiación, de $1,25$ KW/m². Esta cifra se denomina *constante solar*.

Los movimientos de la Tierra.

De todos son conocidos los movimientos de la Tierra alrededor del Sol, de sí misma y la inclinación de su eje sobre el plano de la eclíptica, origen sabido de los ciclos anuales de las estaciones, de la distinta duración de los días y las noches, y de la inclinación con que, en los primeros, nos llegan los rayos solares.

De ello se deduce que el grado de insolación y, por consiguiente, la energía recibida en una superficie fija, varía con el día del año y la hora del día.

Esta es la *primera gran servidumbre* de su utilización. Los sistemas de seguimiento y las técnicas empleadas para concentrarla encarecen considerablemente su costo.

La absorción atmosférica.

No toda la radiación que se dirige a la Tierra llega a su superficie:

- En los niveles más altos de la atmósfera, la radiación ultravioleta es absorbida por el ozono.
- Una tercera parte es devuelta al espacio por reflexión, difusión y reflexión, y absorbida parcialmente por el vapor de agua, dióxido de carbono y otras moléculas.
- Otra parte es difundida en todas direcciones por las nubes y el polvo, originando el color azul del cielo.

En total, estas interacciones con la atmósfera reducen la intensidad de la radiación solar a poco más de la mitad de la alta atmósfera, y alteran, además, su distribución espectral (fig. 1).

La masa de aire.

Al recorrido de la radiación solar a través de la atmósfera se asimila el concepto de *masa de aire*, tomando como unidad el recorrido vertical hasta el nivel del mar, es decir, siguiendo una trayectoria radial. Entonces, para una altura del sol igual a A , la masa de aire es $1/\text{sen } A$ (fig. 2). La difusión y absorción solares son proporcionales a la masa de aire.

Para alturas solares de 90, 30, 20 y 12 grados (masas de aire de 1, 2, 3 y 5), la intensidad I es, aproximadamente, 900, 750, 600 y 400 vatios por metro cuadrado en atmósfera despejada.

CURVA DE DISTRIBUCION ESPECTRAL DE LA ENERGIA SOLAR

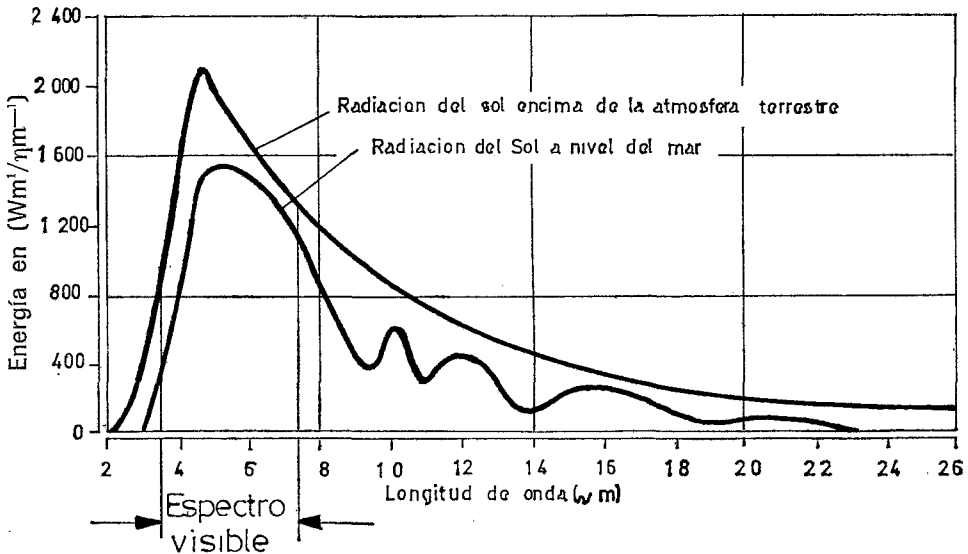


Figura 1

La evaluación de la radiación.

Para conocer las posibilidades de aprovechamiento de la energía solar en una zona, se tiene que medir la *insolación* (radiación que incide sobre una superficie horizontal), obteniéndose así la radiación total, suma de la directa y difusa. Esto permite confeccionar gráficos o tablas de estas magnitudes, que se expresan en kilovatios/hora por metro cuadrado o langlios ($1 \text{ cal}/\text{cm}^2$); $1 \text{ KWh}/\text{m}^2 = 86,2 \text{ langlios}$.

LA MASA DE AIRE

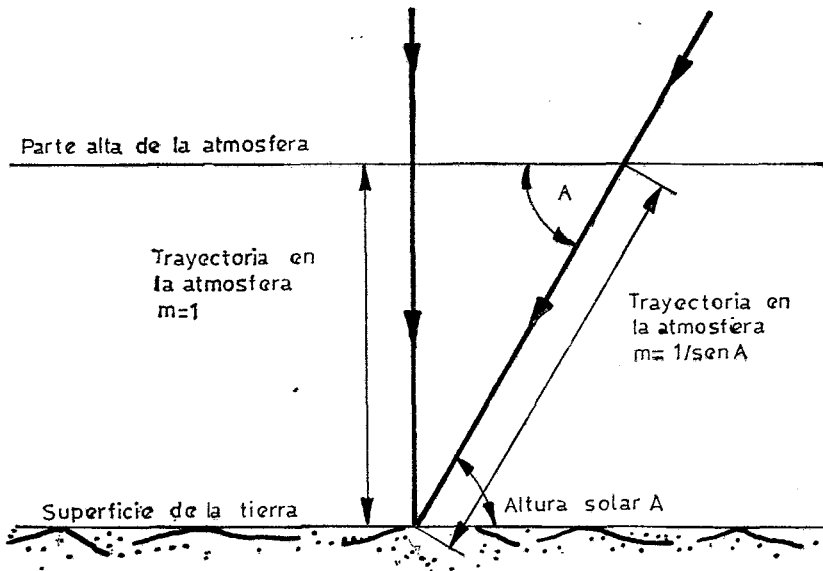


Figura 2

Datos comparativos para diversas regiones figuran en el cuadro núm. 3, y los mapas de las figuras 3 y 4 señalan insolaciones y energías en el área nacional.

CUADRO NÚM. 3

DATOS COMPARATIVOS		
I S L A	Horas de sol	KWh/m² por día
TENERIFE	2.892	5,42
GRAN CANARIA	2.683	4,41
FUERTEVENTURA	2.920	—
LANZAROTE	3.050	—
ANDALUCIA	3.000	4,80
CASTILLA-LA MANCHA	2.800	4,65
CASTILLA-LEON	2.600	4,07

2.3. FACTORES QUE AFECTAN A SU EMPLEO.

VENTAJAS.

Una energía es:

- *Renovable.*
- *De alta calidad,* no degrada y susceptible de concentración.
- *No tiene efectos ambientales negativos.*

INCONVENIENTES:

- *Baja densidad* (1 KW/m² máximo), lo que exige grandes superficies de captación.
- *Aparición semialeatoria,* lo que obliga al empleo de sistemas de almacenamiento y, muchas veces, de apoyo de otras energías para garantizar la continuidad del suministro.
- *No almacenable sin transformación.*
- *Imposibilidad,* para instalación dada, *de aumentar la potencia de entrada* para adecuar la carga.

HORAS DE SOL EFECTIVAS EN ESPAÑA (PERIODO 1931-1950)

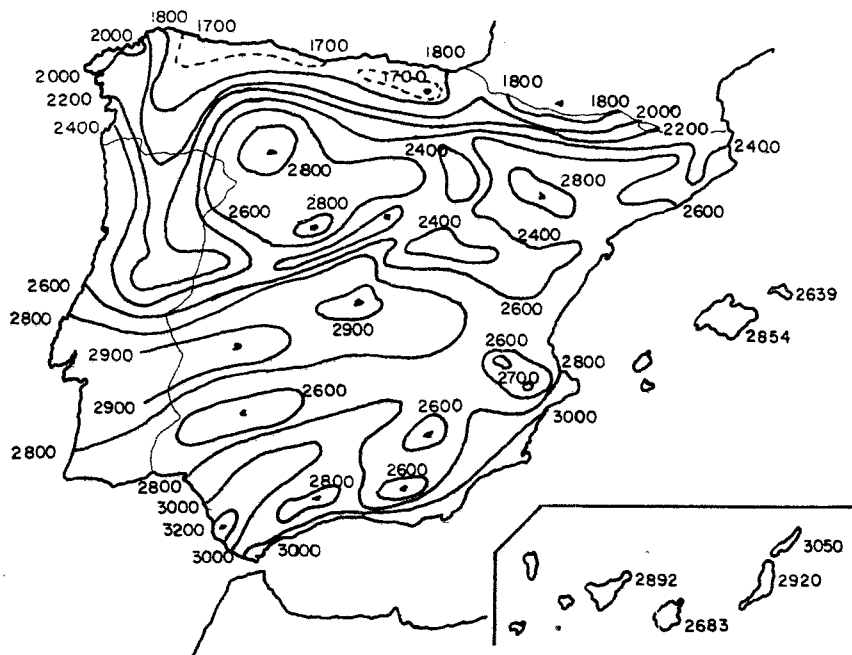


Figura 3

VALORES PROMEDIOS DIARIOS DE LA RADIACION TOTAL ANUAL EN LANGLIOS POR DIA

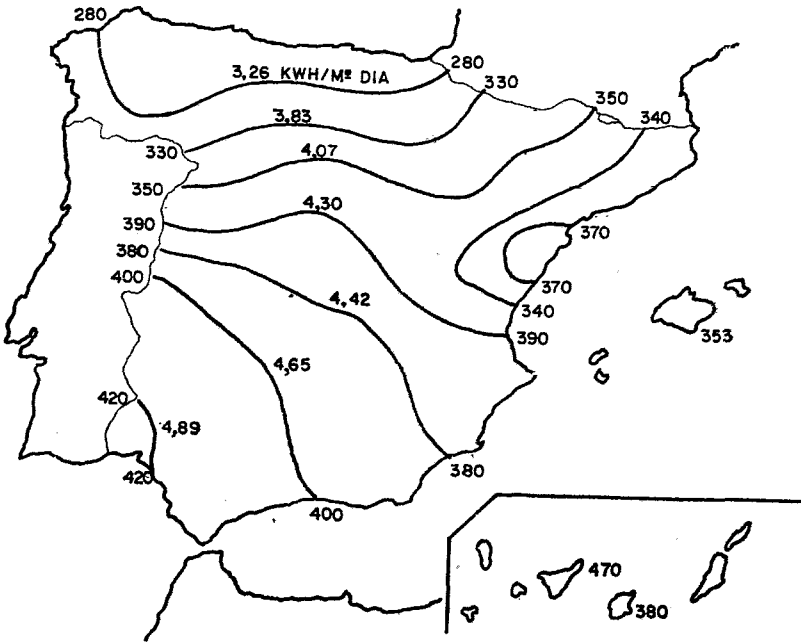


Figura 4

La captación de la energía solar.

La cantidad de energía captada es, lógicamente, proporcional a la superficie de captación. La naturaleza de esta superficie varía con el sistema: puede ser desde un estanque a una célula fotovoltaica.

Los sistemas de captación pueden agruparse en dos grandes familias:

- *Captación térmica*, en la que la energía de la radiación solar se convierte, degradándose, en energía térmica, al ser interceptada por una superficie absorbente.
- *Captación fotónica*, que utiliza directamente la radiación, empleando la energía de los fotones.

En la figura 5 está desarrollada gráficamente esta clasificación, cuyo detalle examinaremos seguidamente.

SISTEMAS DE CAPTACION

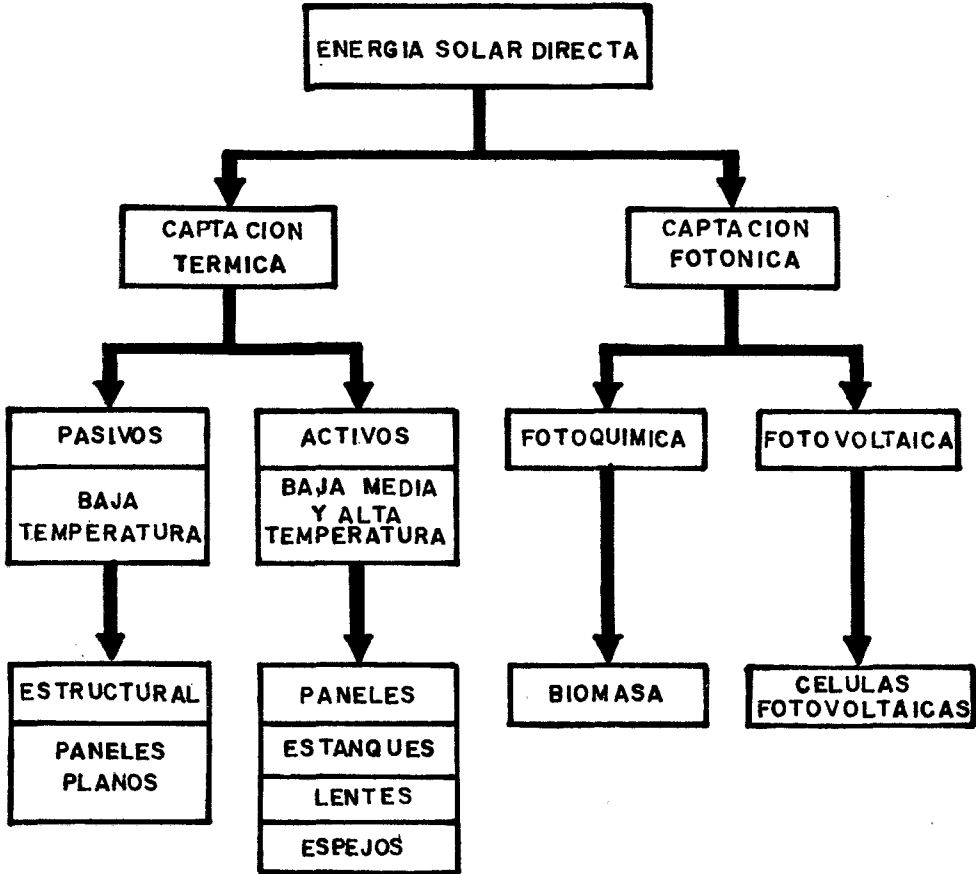


Figura 5

Antes de pasar adelante, recordemos que la energía captada por cualquier colector depende de:

- Su situación geográfica.
- Su situación local.
- Su orientación.
- La hora del día y época del año.
- Las condiciones atmosféricas.
- Su propia naturaleza y proyecto.

3. SISTEMAS DE CAPTACION TERMICA.

3.1. SISTEMAS PASIVOS Y ACTIVOS.

En los *sistemas pasivos* la transferencia de energía se hace mediante la conducción térmica o convencional natural, sin la utilización de sistemas auxiliares.

En los *sistemas activos* se emplea energía auxiliar para el funcionamiento del conjunto (circulación de los líquidos portadores de calor o mecanismos de seguimiento).

3.2. SISTEMAS PASIVOS.

Su característica general es su baja temperatura de funcionamiento. Los más significativos son:

- Los estructurales, es decir, la arquitectura solar.
- Los paneles solares fijos.

Arquitectura solar.

Trata de aplicar técnicas de diseño y constructivas para conseguir una adaptación más racional del edificio al clima; es la técnica más sencilla y se ha venido empleando durante siglos, aunque fué gradualmente abandonada en épocas relativamente recientes al bajar en términos reales el coste de la energía convencional.

Las principales son:

- *Sistemas de ganancia directa*, que permiten que el sol penetre directamente en el interior del local, a través de ventanas orientadas adecuadamente.
- *Sistemas de muros de inercia*, que consisten en la colocación de un muro vertical con la superficie exterior ennegrecida, tras una cubierta transparente destinada a reducir las pérdidas térmicas. El muro vertical absorbe la radiación solar y transmite calor al interior del local.
- *Sistema invernadero*, que consiste en adosar un local acristalado a una pared con orientación adecuada. La pared, protegida por el invernadero, recibe la radiación solar, y se reducen las pérdidas térmicas (fig. 6).

El aire caliente que contiene el local acristalado puede introducirse en el interior del edificio a través de orificios apropiados.

- *Cubiertas de almacenamiento térmico.* Generalmente, balsas de agua que se exponen a la radiación solar durante las horas del sol y se cubren durante la noche con un aislamiento móvil, de forma que el calor captado durante el día pase al interior del edificio. Invertiendo el procedimiento, es decir, aislándolas durante el día y descubriéndolas por la noche, sirven como medio de refrigeración.

ESQUEMA DE UN INVERNADERO

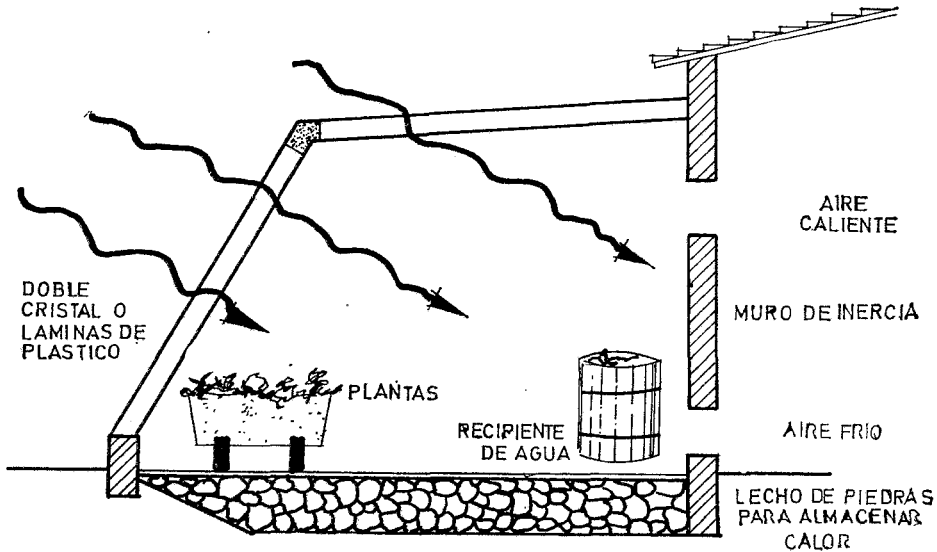


Figura 6

La combinación de medidas de conservación de energía con sistemas pasivos puede reducir las necesidades térmicas de un edificio hasta en un 50 por 100. Sin embargo, su potencia de sustitución de combustibles fósiles, a corto plazo, no es muy alta, ya que es una técnica a aplicar, casi exclusivamente, en nuevas viviendas; por otra parte, su integración es sencilla en viviendas unifamiliares o de dos o tres alturas, pero se complica cuando se trata de grandes bloques, debido a las dificultades para transferir el calor uniformemente a todo el edificio.

Colectores solares planos (fig. 7).

Son, en esencia, paneles formados por los siguientes elementos:

- Cubierta transparente, generalmente de vidrio templado blanco, de dos milímetros de espesor.

- Placa absorbente y conductor de circulación de fluido, en chapa de acero galvanizado, acero inoxidable, aluminio o cobre, pintadas o tratadas electrolíticamente en negro, para favorecer la absorción.
- Aislamiento, en poliuretano, fibra de vidrio o planchas de ureaformaldehído. Deben tener una baja conductibilidad térmica para reducir las pérdidas y una gran estabilidad química para asegurar una larga vida útil al conjunto.
- Caja protectora, en acero galvanizado o aluminio. Deben ser ligeras y resistentes a la intemperie.

Un colector tipo tiene unas dimensiones de $1,5 \times 2$ metros y un peso de unos 50 kilogramos. El fluido suele ser agua o mezcla anticongelante; su costo medio es de 14.000 pesetas por metro cuadrado y supone el 35 por 100 de la instalación.

ELEMENTOS DE UN COLECTOR PLANO

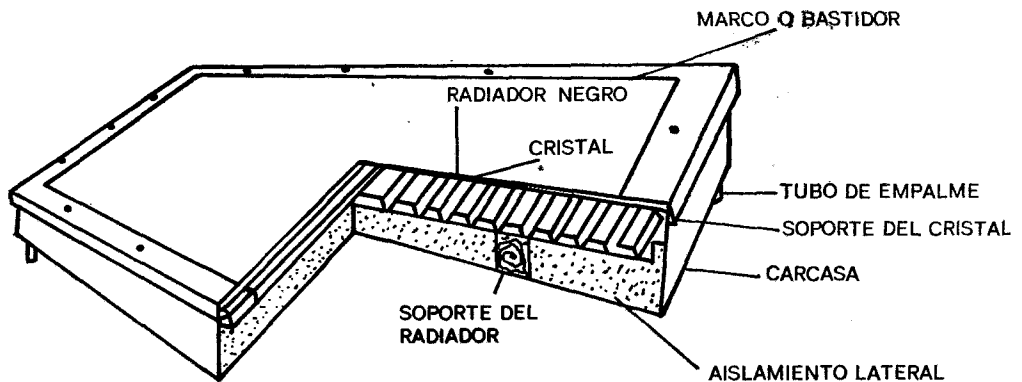


Figura 7

FUNCIONAMIENTO.

Los colectores o paneles planos desempeñan en la instalación el papel de una caldera en una instalación convencional: calentar agua para su uso posterior.

La radiación solar que incide en la cubierta transparente se descompone de la siguiente manera (fig. 8):

- Un 10 por 100 se pierde por reflexión o calentamiento de la misma.
- Un 90 por 100 incide sobre la placa de absorción; pero de ella, sólo el 66 por 100 puede ser extraída, porque, al elevarse su temperatura,

la placa cede calor, dando lugar a pérdidas por conducción térmica (4 por 100), convección (12 por 100) y radiación (8 por 100).

El rendimiento teórico del colector plano es, pues, del 66 por 100, pero su eficacia (energía aportada/energía recibida) es del 30 al 35 por 100; su temperatura de trabajo es inferior a 80° C.

DIAGRAMA ENERGETICO DEL COLECTOR PLANO

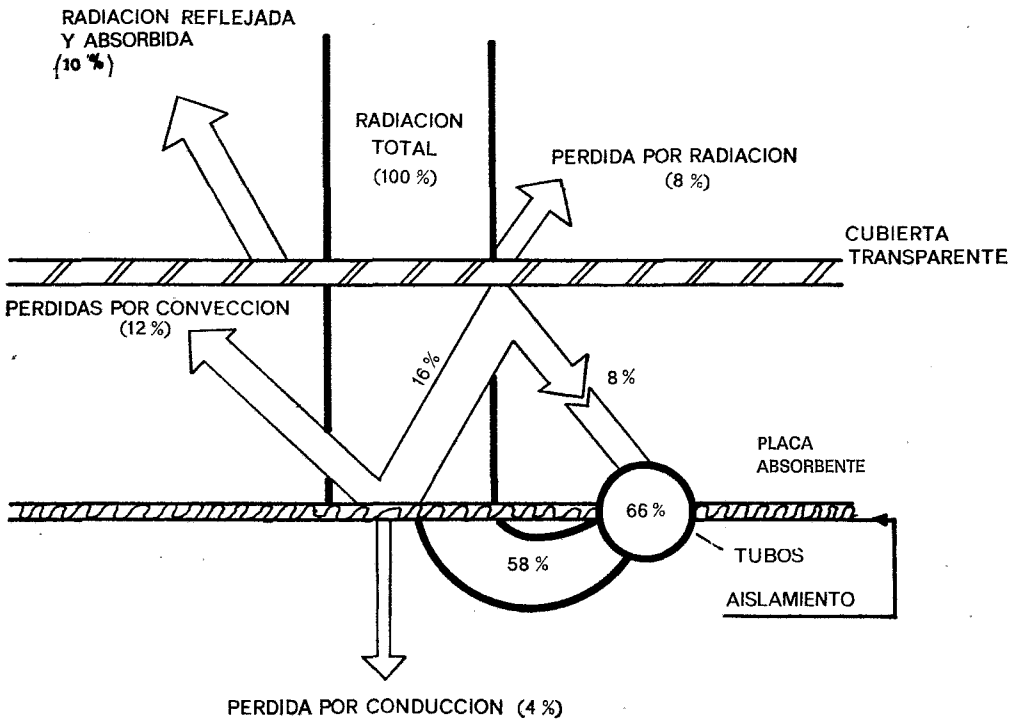


Figura 8

3.3. COLECTORES ACTIVOS.

El consumo de vapor, prácticamente general en los procesos industriales, reviste particular importancia en determinadas industrias textiles, papeleras, alimentarias y químicas, entre otras.

La generación de vapor mediante la energía solar tiene en este sector una aplicación importante; pero como en estos procesos las temperaturas oscilan entre los 100 y 250° C, es necesario emplear tipos de colectores dis-

tintos de los planos, cuya temperatura máxima es —como hemos dicho— de solamente 80° C.

La generación de electricidad mediante la captación térmica requiere también temperaturas elevadas, lo mismo en los sistemas de turbina de vapor que en los de turbina de gas.

Los colectores que pueden satisfacer estas demandas son:

- Colectores de vacío, o
- Colectores de concentración.

Colectores de vacío.

Consisten esencialmente en una serie de tubos con aletas, tratados superficialmente, que forman el elemento de captación; por su interior circula el fluido caloportador.

Estos tubos están protegidos por una cubierta transparente, formando una cámara en la que se ha hecho el vacío, con objeto de evitar las pérdidas de convección. Con ello se obtienen temperaturas de 120° C, suficientes para generar vapor de bajo grado.

Colectores de concentración.

Concentran la radiación solar en superficies reducidas, aumentando en ellas la densidad energética. Pueden ser:

- Con dispositivos de lentes: Sistema de elevado costo; su uso se limita a equipos de conversión fotovoltaica, utilizando diseños basados en la geometría de las lentes de Fresnell.
- Con dispositivos de espejos, con las siguientes configuraciones:
 - a) *Concentradores lineales* (fig. 9), que son espejos cilindroparábolicos, en cuya línea focal se coloca un tubo por el que circula el fluido de transferencia del calor. Las temperaturas son de 120 a 350° C (vapor de alto grado).
 - b) *Concentradores puntuales* (fig. 10), que son espejos parabólicos, en cuyo foco se coloca un receptor, donde se calienta el fluido de transferencia. Las temperaturas son de 350 a 2.500° C (energía mecánica).
 - c) *Los espejos gigantes* (fig. 11): La radiación solar se refleja en el espejo y es reconducida al elemento colector situado en una torre o estructura.

Existen dos opciones para construir las superficies reflectantes:

- Vidrio plateado con bajo contenido en hierro.
- Metales especulares: aluminio y acero inoxidable.

COLECTOR SOLAR DE CONCENTRACION DE TIPO LINEAL

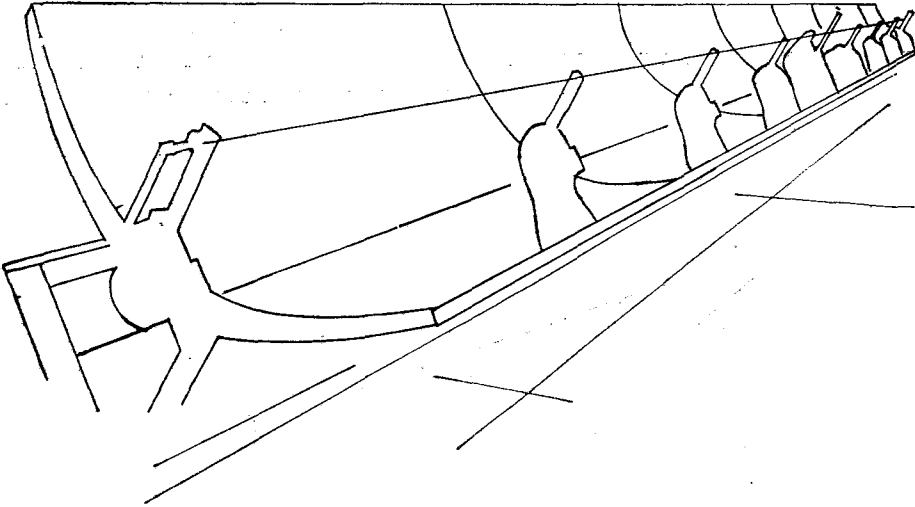


Figura 9

CONCENTRADOR PUNTUAL CON SEGUIMIENTO DEL SOL

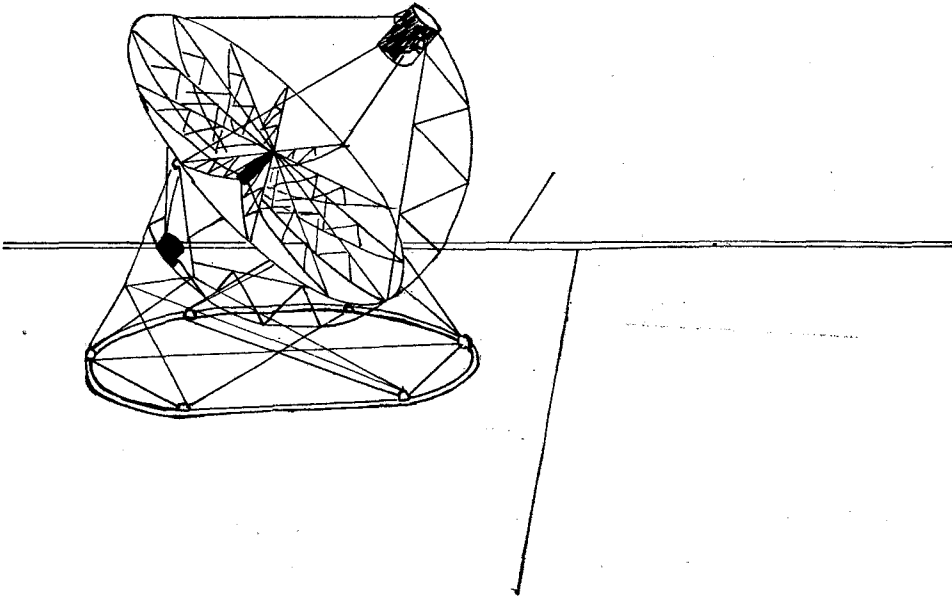
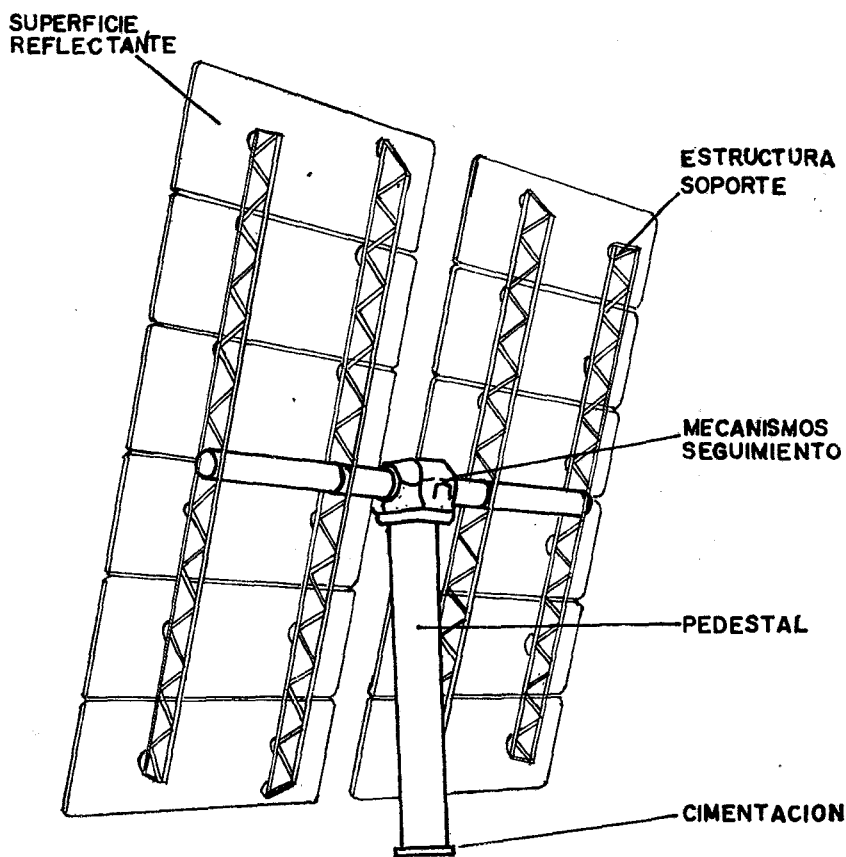


Figura 10

El seguimiento.

La necesidad de conseguir el máximo rendimiento de los colectores de concentración obliga a montar éstos en mecanismos que se mantengan constantemente orientados al sol; estos mecanismos se llaman *mecanismos de seguimiento*.



HELIOSTATO CASA II MODIFICADO

Figura 11

Un observador situado en la superficie de la Tierra ve moverse al Sol cada día de Este a Oeste, según una trayectoria circular que depende de la época del año y de la latitud del punto de observación. En la figura 12 están dibujadas las que corresponden a 3° N.

El seguimiento puede hacerse:

- En un eje, que, con orientación Norte-Sur o Este-Oeste, sigue el movimiento del Sol. Este suele ser el caso de concentradores lineales.
- En dos ejes, realizando un seguimiento continuado del Sol en azimut y altura.

Las ventajas principales del seguimiento en dos ejes son:

- El rendimiento en un día claro es prácticamente constante a lo largo del día, salvo en los momentos iniciales y finales del mismo, en los que la masa de aire es muy grande.
- Se pueden conseguir muy altas concentraciones de energía, que permiten alcanzar elevadas temperaturas y, por tanto, altos rendimientos de conversión termodinámica.

Las dificultades fundamentales residen en:

- Los mecanismos de seguimiento son caros (más que en el caso de un solo eje), complejos, consumen energía y pueden presentar problemas de fiabilidad.

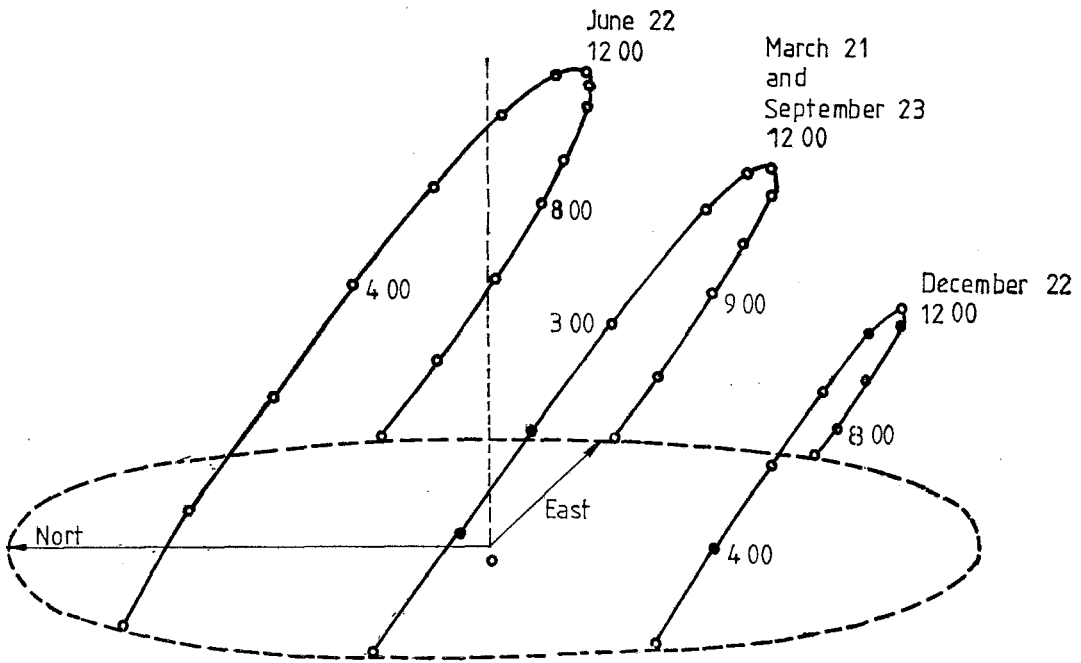


Figura 12

- Los costos del sistema de captación, por la complejidad asociada, son también considerables.

Los *sistemas de concentración con seguimiento en dos ejes* son:

- *Concentradores con montaje polar*: Son análogos a los que tienen seguimiento en un eje. En este caso, el eje principal se sitúa paralelo al de la Tierra, y el otro, perpendicular a él. El eje polar se desplaza según los movimientos de la Tierra, siguiendo al Sol con velocidad uniforme, lo que supone indudables ventajas. El eje ortogonal se ajusta según las variaciones de la declinación; por ejemplo, cada cuatro días (fig. 9).
- *Paraboloide*: Concentran toda la radiación directa que recibe una superficie parabólica sobre un pequeño receptor situado en su foco. Este sistema permite una elevada concentración con una moderada complejidad del mecanismo de seguimiento. Es difícil de realizar en tamaños grandes, por lo que su aplicación exige la realización de sistemas altamente distribuidos, con el consiguiente encarecimiento (figura 10).
- *Heliostatos*: Están basados en la concentración mediante un espejo gigante con seguimiento del sol en azimut y altura. El heliostato es, pues, un elemento relativamente autónomo, dotado de movimiento en dos ejes, cuyo montaje es complejo en cuanto a seguimiento, a causa de la separación existente entre superficie reflectora y absorbidora (figura 11).

Estos sistemas, dada su complicación tecnológica, se aplican casi exclusivamente para la obtención de energía de alta calidad, fundamentalmente energía eléctrica, en las centrales solares de torre.

Los estanques solares.

Para disponer de grandes áreas de captación utilizando paneles planos es necesario conectar y ensamblar muchas unidades de unos pocos metros cuadrados.

Lo costoso de este sistema ha impulsado a estudiar las posibilidades de utilizar masas de agua —estanques o mares— como grandes colectores solares.

Se han hecho, y se están haciendo, tentativas para emplear *estanques de fondo* negro como colectores solares. Sus *ventajas* son:

- Elevadas temperaturas en el fondo, gracias a que la capa de agua actúa como aislante.
- Gran superficie de captación, con mínimas pérdidas de transporte.

- Ausencia de ventanas o espejos que limpiar.
- Almacenamiento *in situ* de gran capacidad.

Como *desventajas* tienen, en cambio:

- Baja densidad de energía.
- Enturbiamiento del agua.

La Naturaleza ha producido estanques solares. El más notable es el del lago Mdvé, situado cerca de Szovata, en Transilvania (42° 44' N - 119° 29' E), descrito en 1901 por Kalecsyky. Su temperatura en el fondo, a 1,32 metros, es de 70° C en verano, con una saturación de 26 por 100 de cloruro sódico.

Los estanques solares son unos sistemas físicos muy complejos, que están estrechamente relacionados con la geología y meteorología local, en particular con los vientos dominantes.

El fondo del estanque tiene que estar impermeabilizado para evitar pérdidas de calor y de la solución salina. Por razones térmicas, el estanque no debe estar próximo a capas acuíferas, que, aparte de pérdidas caloríficas por convección, pueden producir reacciones químicas con el agua salada del estanque y destruir su fondo.

Debemos concluir este examen, estableciendo que los problemas de los estanques solares no están satisfactoriamente resueltos.

Conversión de la energía térmica del océano.

He aquí otro proyecto sugestivo. Los mares cubren el 71 por 100 de la superficie terrestre y reciben la mayor parte de la energía solar que llega a la Tierra. En los mares tropicales ($\pm 10^\circ$ de latitud), los gradientes térmicos (28-30 a 4-5° C) entre la superficie y profundidades de 1.200 metros son suficientes para operar plantas OTEC. durante las veinticuatro horas del día.

La variación de temperatura con la profundidad ha sido medida a 800 MM al oeste de Recife (Brasil), Puerto Rico y Hawaii; estos puntos, y algunos otros del golfo de Méjico, presentan características favorables.

La energía producida mediante un sistema evaporador-turbina-condensador, se envía a tierra por un cable, en forma de energía eléctrica, o se utiliza para fabricar amoníaco, obteniendo hidrógeno de la electrólisis del agua.

Los costes de producción parecen ser competitivos, y las autoridades americanas están impulsando con gran interés estos proyectos, que, por otra parte, presentan dificultades estructurales y de componentes de primera magnitud.

Desgraciadamente, el gradiente térmico de nuestras costas —Canarias incluido— es mucho más modesto (menor del 18 por 100), y esto imposibilita el empleo en España de estos sistemas.

4. SISTEMAS DE CAPTACION FOTONICA.

La radiación solar puede ser empleada de forma energética directamente, sin pasar por el camino térmico, empleando la energía de los fotones.

La *noción de fotón*, enunciada por Planck en 1900 y completada en 1905 por Einstein, establece la naturaleza corpuscular de la luz, que está formada por un haz de partículas elementales: los fotones, que se trasladan a la velocidad de la luz y cuya energía es proporcional a la frecuencia de la radiación ($E = h \times F$, $h =$ constante de Planck).

Para una luz visible de 0,5 micras de longitud de onda, su energía es de 2,52 eV. Con esta energía fotónica hay dos familias de fenómenos físicos que pueden ser empleados para fines energéticos:

- El efecto fotoeléctrico.
- El efecto fotoquímico.

El efecto fotoeléctrico da origen a toda la familia energética denominada *electricidad fotovoltaica*.

La *captación fotoquímica* es el origen de la biomasa.

4.1. CAPTACION FOTOQUIMICA.

Concepto de biomasa.

En la actualidad parece haberse aceptado el término *biomasa* para denominar al grupo de productos energéticos renovables que se originan de la materia orgánica formada por vía biológica. Quedan, por tanto, fuera de este concepto los combustibles fósiles o los productos orgánicos derivados de ellos, aunque también tuvieron su origen biológico en épocas remotas.

Origen de la biomasa: la fotosíntesis.

Aunque este término significa literalmente *síntesis de compuestos químicos por la luz*, se emplea casi exclusivamente para designar un proceso natural de singular importancia que efectúan las células vegetales que contienen clorofila: la producción con la luz de compuestos orgánicos (principalmente hidratos de carbono) a partir de materiales inorgánicos. La fotosíntesis requiere energía en *forma de luz*.

La conversión de materia inorgánica en materia orgánica y de energía luminosa en energía química son dos aspectos que hacen de la fotosíntesis el proceso fundamental de la vida en la Tierra. La fotosíntesis es la única fuente de materia orgánica y de energía vital en nuestro planeta. La fotosíntesis es un proceso complejo y multifásico (fig. 13).

ESQUEMA DEL PROCESO FOTOSINTETICO

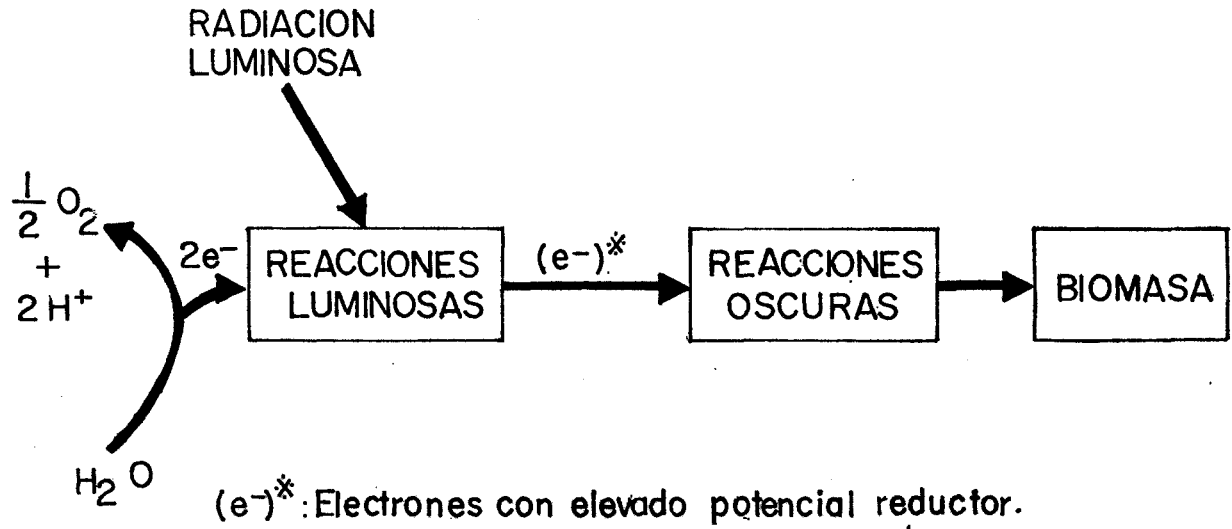


Figura 13

La molécula de clorofila es capaz de absorber los fotones luminosos y elevar el potencial energético de uno de sus electrones corticales, con energía suficiente para abandonarla y reducir al CO_2 a través de una serie de reacciones químicas, que se han denominado *reacciones oscuras de la fotosíntesis* (por no requerir luz).

Como resultado final de este proceso, la energía luminosa absorbida inicialmente por los pigmentos fotosintéticos queda almacenada, en forma de energía química, en los enlaces de las moléculas orgánicas producidas y puede ser liberada en los procesos de oxidación de la materia orgánica (combustión, por ejemplo).

Las moléculas de clorofila que habían quedado oxidadas al perder sus electrones en las reacciones fotoquímicas, los reponen a partir del agua, a través de un sistema de oxidorreducción que funciona en paralelo con las reacciones fotoquímicas, y de esta manera asegura un ciclo continuo de electrones. Al oxidarse la molécula de agua para dar electrones a la clorofila, se desprende oxígeno molecular.

Las moléculas orgánicas producidas son utilizadas para formar la biomasa del vegetal, que contiene en sus moléculas la energía potencial acumulada en sus enlaces, que, en última instancia, procede de la energía solar captada por la clorofila.

La eficiencia fotosintética (energía fijada/energía recibida) es, respecto a la radiación luminosa, incidente:

- A nivel de las hojas, en un día soleado: De un 15 a un 17 por 100.
- Para la planta completa durante todo un día: De un 2 a un 5 por 100.

La eficiencia fotosintética de un cultivo, teniendo en cuenta la energía total recibida en la superficie ocupada por la plantación y la materia orgánica cosechable (10 toneladas de materia seca por hectárea), sería, para una latitud análoga a la de Madrid, de un 0,63 por 100 respecto a la radiación luminosa, o de un 0,27 por 100 respecto a la radiación total.

Fuentes de biomasa para fines energéticos.

Tres son las principales fuentes de biomasa que se pueden utilizar para la obtención de energía:

- a) La biomasa residual procedente de las explotaciones agrícolas, forestales o ganaderas, así como la generada en las industrias y en los núcleos urbanos.

La biomasa residual ofrece unas perspectivas universales de aprovechamiento, ya que se produce en todo momento como conse-

cuencia de la actividad humana, y normalmente constituye un problema su eliminación. En general, considerando globalmente la actividad humana, se estima que, por habitante y año, se producen unas dos toneladas de biomasa residual seca, con un poder calorífico de unos ocho millones de kilocalorías.

Entre las ventajas que ofrece la biomasa residual para ser utilizada con finalidad energética cabe destacar:

- Se reduce la contaminación ambiental y el deterioro del medio ambiente que producen.
 - Los costes de producción son muy reducidos, ya que normalmente están cargados en el producto principal. El principal coste de producción es el de recogida, en los casos en que ésta no se realiza necesariamente.
 - Permite la reutilización de sus elementos minerales con fines fertilizantes.
- b) La biomasa producida especialmente para fines energéticos en las denominadas *plantaciones de energía* representa una gran posibilidad para los países que disponen de terreno suficiente para su establecimiento.
- c) La biomasa natural producida espontáneamente en las zonas cultivadas, tanto de tierra firme como en las zonas marinas.

La segunda ha sido el combustible tradicional de la Humanidad hasta casi fines del pasado siglo, conocido con el nombre genérico de *leña*. Este tipo de aprovechamiento se sigue dando en la actualidad, de forma casi exclusiva, en los pueblos primitivos y en los poco desarrollados. Según un informe del Banco Mundial sobre la energía en los países en vías de desarrollo (1980), más de 2.250 millones de personas utilizan actualmente la biomasa para satisfacer sus necesidades energéticas primarias.

Producción de combustibles a partir de la biomasa.

Se emplean dos tipos de procesos:

- El termoquímico.
- El bioquímico.

La adaptación a ellos de los diferentes tipos de biomasa y sus rendimientos figuran en el cuadro núm. 4.

CUADRO NÚM. 4

PRODUCCIÓN DE COMBUSTIBLES A PARTIR DE LA BIOMASA							
PROCESO	TIPO DE BIOMASA			COMBUSTIBLE FINAL	Rendimiento (%)		
	Residual . . .	Específica . .	Natural . . .		Calor	Trabajo (M/E) . . .	
TERMOQUIMICO	Combustión	•	•	•	—	65 95	10
	Pirolisis	•	•	•	Carbón vegetal..	40	15
	Gasificación	•	•	•	Gas pobre	70	20
BIOQUIMICO	Digestión anaerobia	•	•		Biogás (metano + CO ₂) ..	30	10
	Fermentación alcohólica		•		Etanol	20	7

4.2. LA CAPTACION FOTOVOLTAICA.

Base física.

La captación fotovoltaica se basa en la *generación de una fuerza electromotriz en un dispositivo semiconductor, denominado célula solar, como consecuencia de la absorción de radiación luminosa.*

Su fundamento es el *efecto fotoeléctrico*, en el cual un electrón es expulsado de un átomo por un fotón, que le cede toda su energía.

Estos electrones, liberados de sus enlaces, tienen energía suficiente (2,5 electrón-volt., antes mencionada) para traspasar la barrera de potencial existente entre dos semiconductores (N-P).

Se han obtenido células solares con rendimiento suficiente para hacer hoy posible la obtención práctica de energía eléctrica directamente de la energía solar. Su costo es aún muy elevado para que este sistema sea competitivo con otros convencionales. Sin embargo, la electricidad fotovoltaica se utiliza ya con éxito en servicios cuyo pequeño consumo no justifica los costos de instalación y mantenimiento de aquellos medios.

La célula solar (fig. 14).

Los elementos esenciales de una célula solar son: un material en el cual los enlaces de los electrones a los átomos son lo suficientemente débiles para poder ser arrancados por los fotones de luz solar, y un campo eléctrico capaz de mantener la corriente eléctrica de portadores generados.

La célula solar clásica está formada por una delgada *placa de silicio*, tratado hasta conseguir una elevada pureza química y estructural, y contaminado ligeramente con átomos de boro. Esta placa constituye la *base* de la célula: el *emisor*; se forma contaminando fuertemente con fósforo una de sus caras.

La célula se completa con una capa antirreflectante —destinada a reducir las pérdidas— en la cara que recibe la luz y dos electrodos —el iluminado en forma de peine— en ambas caras.

Las contaminaciones mencionadas modifican las estructuras internas del silicio, rompiendo los enlaces de algunos de sus átomos mediante un mecanismo que sería prolijo detallar. El silicio contaminado con boro se vuelve conductor de electricidad con cargas positivas (tipo *p*), mientras que el contaminado con fósforo lo hace con cargas negativas, electrones (tipo *n*). Estas cargas se trasladan, por difusión, a la frontera entre la base y el emisor, creándose allí un campo eléctrico.

Si se ilumina la célula con luz solar y se conectan eléctricamente —a través de una carga— el emisor y la base, los fotones incidentes, liberando electrones en el emisor y produciendo huecos en la base, mantienen el campo eléctrico en la frontera y el flujo de corriente en la carga.

El valor típico de la corriente máxima que da una célula es del orden de 30 mA/cm² bajo iluminación de 1 KW/m². En las condiciones ideales de trabajo, la célula da unos 28 mA/cm² a una tensión de unos 0,5 voltios, con un rendimiento del 14 por 100.

Montajes.

Un montaje serie-paralelo permite adecuar estos valores a las características de la carga a alimentar. Para su empleo, estos montajes se instalan en un panel impermeable, formando un módulo solar.

ESQUEMA DE UNA CELULA SOLAR

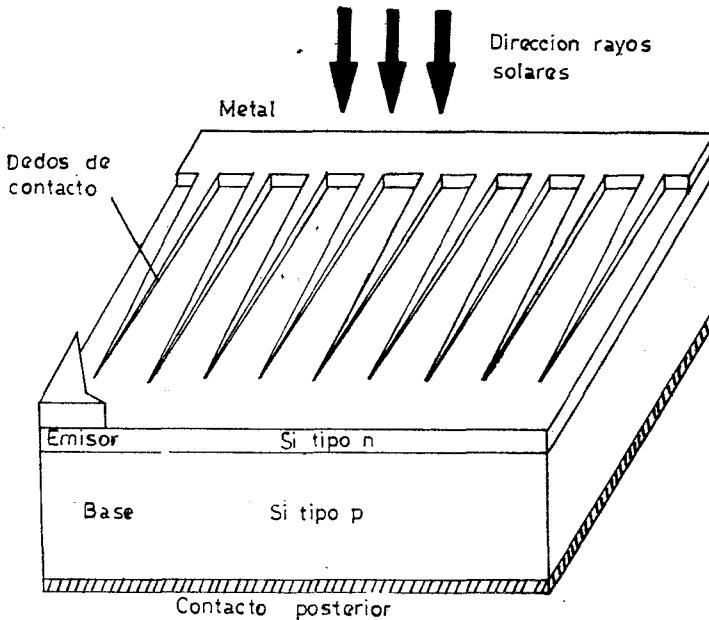


Figura 14

Un desarrollo específicamente español en el sector de las células solares es la *célula bifacial*, capaz de recibir energía por ambas caras. La ventaja de esta célula solar es que puede aprovechar la importante cantidad de energía solar reflejada por la Tierra, que, en promedio, es del 20 por 100 de la incidente. Si se pintan de blanco las zonas que rodean a la célula, esta cantidad puede alcanzar valores del 60 por 100; de este modo se han obtenido rendimientos de hasta el 23,8 por 100.

5. COMPARACION ENTRE LOS DISTINTOS SISTEMAS

5.1. REQUERIMIENTOS EN TECNOLOGIA, MATERIALES Y ALMACENAMIENTO

REQUERIMIENTOS VENTAJAS → INCONVENIENTES									
	REQUERIMIENTOS			VENTAJAS E INCONVENIENTES					
	Tecnología	Materiales	Almacenamiento ..	Producción com- ponentes	Instalación	Etapas interne- dias	Calidad de la energía	Rendimiento	Coste
ARQUITECTURA SO- LAR	1	1	—	—	1	—	1	1	1
COLECTORES PLA- NOS	2	2	2	3	2	—	2	3	2
ESPEJOS CONCEN- TRADORES	3	4	4	3	4	3	4	2	3
BIOMASA	2	2	2	2	1	3	3	1	1
FOTOVOLTAICO	4	4	2	4	3	—	4	1	4
E S C A L A BAJO 1 MEDIO 2 ALTO 3 MUY ALTO ... 4									

5.2. COMPARACION DE CARACTERISTICAS ESENCIALES

5.3. EL IMPACTO SOCIAL

IMPACTO SOCIAL									
TIPO DE ENERGIA	CONTAMINACION POR CO ₂ O ACIDOS	EMISION TERMICA	ALMACENAMIENTO DE DESECHOS LV.	DISPONIBILIDAD DE RECURSOS NO RENOVABLES	SUPERFICIE NECESARIA ...	DETERIORO DEL ENTORNO.	IMPACTO ESTETICO	CONDICIONANTES LEGALES	RECHAZO SOCIAL
CARBON	4	3	2	1	2	3	3	1	2
FUEL	3	3	1	1	2	2	2	1	1
NUCLEAR	—	4	4	3	1	1	1	4	4
SOLAR	—	—	—	—	4	4	4	—	—
C O D I G O			BAJA	1	ALTA	3			
			MEDIA	2	MUY ALTA ...	4			

5.4. DATOS ENERGETICOS. LA RELACION COSTE/POTENCIA

DATOS ENERGETICOS									
S I S T E M A	ENERGIAS PRODUCIDAS			ALMACENAMIENTO	RENDIMIENTO (%)	POTENCIA MEDIA ANUAL (KW/HA)	SUPERFICIE NECESARIA (m ² /KW)	POTENCIA MAXIMA PARA TAMAÑO OPTIMO	N = 120 Precio (en miles de pesetas) por kilovatio instalado
	Inicial	Intermedia	Final						
COLECTORES PLANOS ..	C			T	55	1.290	775	3 KW 30 M	370
ESPEJOS CONCENTRADORES	C	V	T E	T I	20	1.000	10	1 MW 10 MW	1.300
BIOMASA	Q	V Q	T Q	Q	20 80	10	1.000	10 MW 1.000 Ha	—
FOTOVOLTAICO	E		E	E	6	83	120	< 1 KW	4.500
C O D I G O	C = CALOR L = LUZ			Q = QUIMICA E = ELECTRICA	T = TERMICA V = VAPOR				

RESUMEN DE TECNOLOGIAS SOLARES TERMICAS Y APLICACIONES POR SECTORES DE PRODUCCION

SECTORES	APLICACIONES	TECNOLOGIAS TERMICAS			
		A Sistemas pasivos	B Colectores estáticos	C1 Colectores con seguimiento en un eje	C2 Colectores con seguimiento en dos ejes
1. INVERNADEROS.	AGRICULTURA.	●	●		
2. SECADEROS.	AGRICULTURA.	●	●		
3. AGUA CALIENTE SANITARIA.	DOMESTICO.		●		
4. CALEFACCION.	DOMESTICO.	●	●	●	
5. PROCESOS TERMICOS INDUSTRIALES.	INDUSTRIA.		●	●	●
6. DESALINIZACION.	INDUSTRIA.		●	●	●
7. BOMBEO.	AGRICULTURA.		●	●	●
8. REFRIGERACION.	DOMEST./INDUSTRIA.		●	●	●
9. PRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA.	INDUSTRIA.			●	●

6. ALGUNAS APLICACIONES DE LA ENERGIA SOLAR.

6.1. GENERACION DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

La figura 15 representa un esquema de una instalación tipo de este género, cuyas características son:

- Colector plano.
- Circuito cerrado con anticongelante.
- Cambiadores de calor de serpentín.
- Almacenamiento térmico en el depósito de agua.
- Circulación controlada por diferencia de temperaturas.

Su rendimiento por metro cuadrado de superficie de captación se estima anualmente en una equivalencia de 100 litros de gasóleo C, y su amortización, en una zona soleada del sur de España, en unos siete años.

ESQUEMA DE UNA INSTALACION SOLAR PARA PRODUCIR AGUA CALIENTE SANITARIA

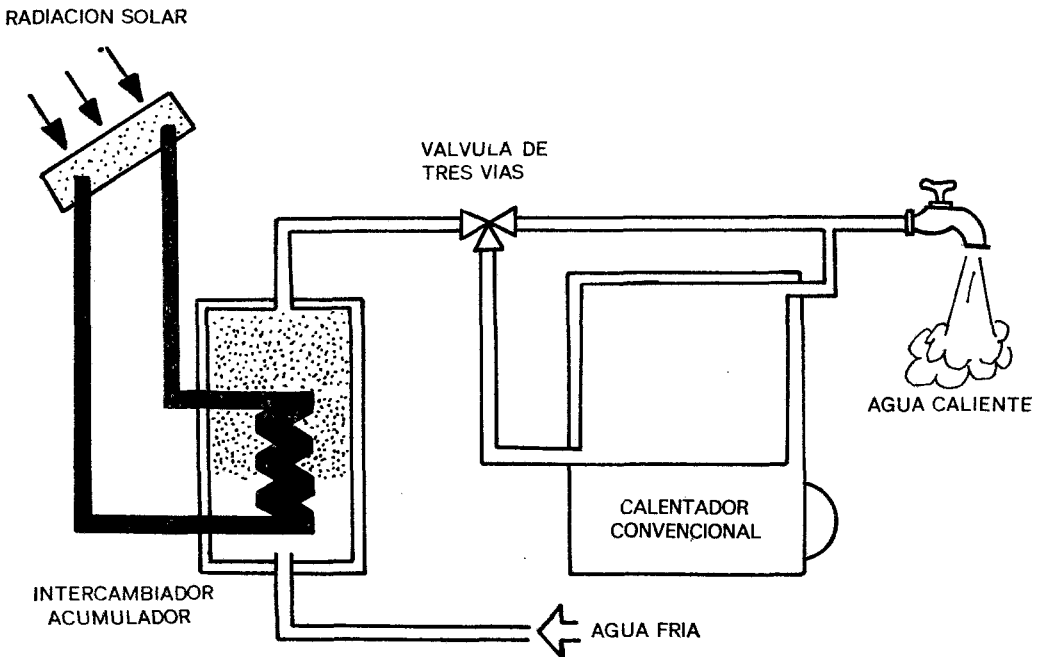


Figura 15

6.2. DESALACION.

La energía mínima teórica para desalar un metro cúbico de agua es solamente de 0,879 KW/h, mientras que la necesaria para evaporarla, sin recuperación del calor de condensación, es de 690 KW/h.

Los valores normales consumidos en los sistemas usuales son del orden de 50 KW/h por metro cúbico para los de evaporación multietapa.

El empleo de la energía solar para desalación se ha ensayado con dos sistemas:

- Destilación solar.
- Evaporación multietapa.

Destilación solar (fig. 16).

Sistema muy simple, formado por un estanque de poco fondo, pintado en negro y recubierto con una cubierta de vidrio. El agua salina fluye por el estanque, y el efecto de invernadero, que aumenta la temperatura hasta los 50 o 60° C, evapora el agua, que, condensada en el interior de la cubierta de vidrio, se recoge en unas canaletas para su empleo posterior.

Este sistema produce solamente un metro cúbico de agua por metro cuadrado de superficie y año, y los elevados costos de la instalación hacen que prácticamente sea inviable.

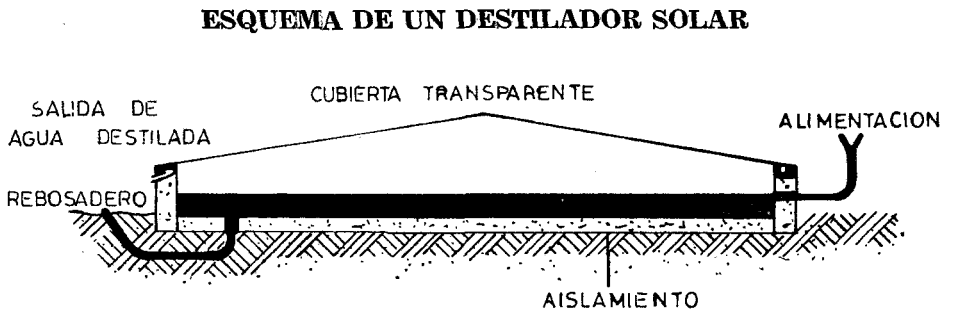


Figura 16

Sistemas multietapa (multiflash).

Lo mismo que el anterior, separa el agua dulce por evaporación, pero recuperando repetidas veces el calor de condensación para emplearlo en las sucesivas etapas de la destilación fraccionada.

Con ello, el consumo de energía térmica se reduce a cifras del orden de 50 kilocalorías por kilogramo de agua, es decir, a la décima parte de la necesaria en sistemas sin recuperación.

Los sistemas convencionales multietapa aportan la energía térmica complementaria, bien de forma directa a partir de la combustión de fueloil, o empleando el calor de condensación de una planta de generación de energía eléctrica, constituyendo lo que se denomina una planta *dual*.

Un sistema de este tipo está en operación en el polígono de Arinaga (Gran Canaria). Tiene 16 etapas y temperatura de salmuera de 90° C. Su superficie de colectores es de 360 m² y el consumo es de 80 Kcal/kg de agua. Su producción es de 10.000 litros/día.

6.3. GENERACION TERMODINAMICA DE ELECTRICIDAD.

Las centrales solares que parece tiene más porvenir son:

- Las de *colectores distribuidos*, cuyo sistema de captación está compuesto de una serie de concentradores cilindroparabólicos o puntuales, ya descritos, recorridos sucesivamente por un fluido térmico.

Estos conjuntos se implantan fácilmente en el terreno, son sencillos y de una tecnología bien conocida. Tienen, sin embargo, la desventaja de las elevadas pérdidas térmicas y de carga en el circuito del líquido térmico, originadas por su gran longitud, que limitan su empleo a potencias inferiores a 250 KW.

Con este sistema (DCS.) se está realizando, en Almería, el proyecto SSPS., bajo el patrocinio de la Agencia Internacional de la Energía y la participación de nueve países.

- Las de *torre central*, en las que un receptor, situado en una torre, recibe la energía radiante de un gran número de heliostatos, con seguimiento en dos ejes, situados en el terreno (figs. 17 y 18).

Con el fluido calentado en el receptor —o utilizando un líquido de transferencia—, se genera vapor, con el cual se acciona un sistema termodinámico clásico.

Una central de este tipo tiene cuatro sistemas básicos:

- Sistema colector.
- Sistema receptor.
- Sistema de potencia.
- Sistema de almacenamiento.

Como ejemplo de un diseño avanzado, se describen a continuación los utilizados en la Central CESA-1, que se está construyendo en Almería.

CENTRAL RECEIVER SOLAR THERMAL-ELECTRIC POWER PLANT. 10 TO 200 MW

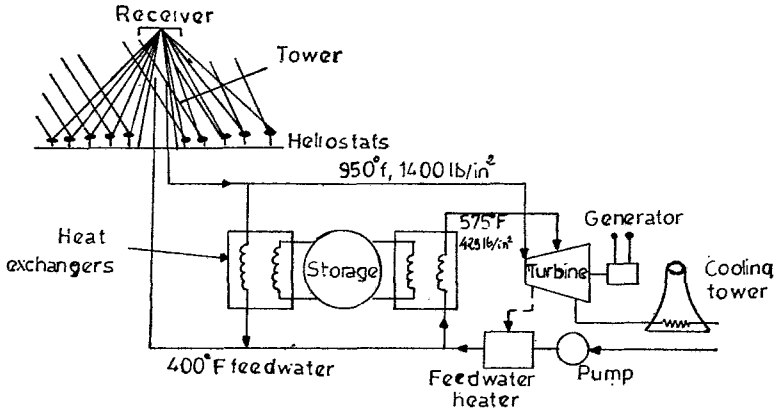


Figura 17

TAXONOMIA DE CENTRALES SOLARES DE TORRE DISPOSICION EN CAMPO

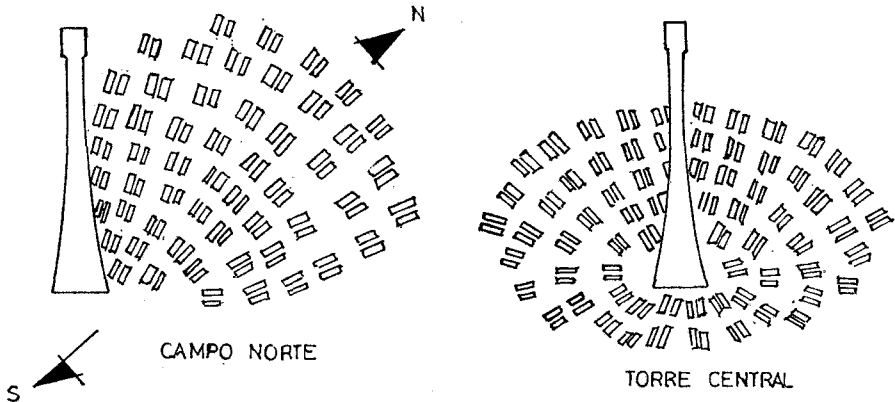


Figura 18

Sistema colector (fig. 19).

Está formado por un campo de 300 heliostatos de 40 m² de superficie unitaria, con movimiento en dos ejes, controlado centralmente por ordenador y localmente, en grupos de 20 heliostatos, por microprocesador.

DISPOSICION DE HELIOSTATOS Y ZONAS LOCALES DE LA CENTRAL CESA-1

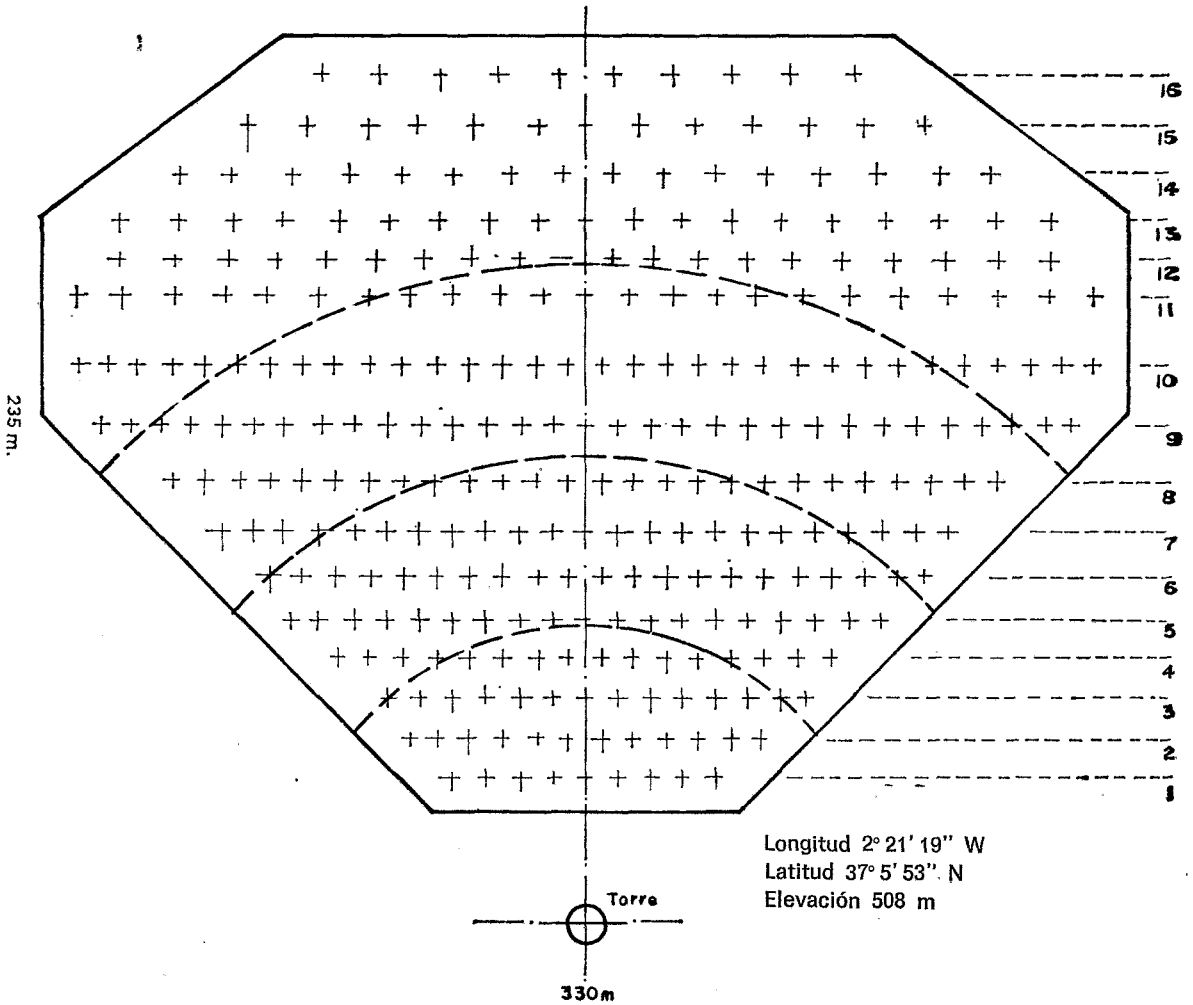


Figura 19

La potencia media en el receptor es de 6 Mwt, con un rendimiento del 65 por 100. Como la potencia eléctrica de la central es de 1,2 Mwe, el rendimiento energía incidente/energía producida es solamente del 12,6 por 100.

Sistema receptor.

Con funcionamiento similar al de una caldera convencional de generación de vapor, está formado por un boiler o caldera solar que utiliza como fluido térmico agua-vapor recalentado, y fabricado en acero al carbono la caldera, y al cromo, el recalentador. Su tamaño es de $3,4 \times 3,4$, y está colocado en una torre de 60 metros de altura. Su potencia máxima es de 6,7 Mwt, y su eficacia, del 90 por 100.

Este sistema, aunque pesado, es fiable y soporta bien el choque térmico (paso de nubes o crepúsculo).

Sistema de potencia.

Está formado por una turbina multietapa de doble entrada, que funciona según un ciclo regenerativo (Rankine) agua-vapor y un alternador convencional; es decir, es un sistema similar al turbogenerador de una central térmica o nuclear.

Trabaja con temperaturas de entrada de vapor de 520 y 330° C, y su potencia de salida es de 2,04 Mwe, con una eficiencia global del 24 por 100.

Sistema de almacenamiento.

Actúa como volante de estabilización entre las diferencias existentes entre las energías producidas por los sistemas receptor y de potencia, ampliando, además, el funcionamiento de la central después de la puesta de sol.

Sus características son:

- Almacenamiento de calor sensible.
- Fluido: Sales fundidas (de sodio y potasio).
- Temperaturas: Tanque caliente, 340° C; tanque frío, 220° C.
- Capacidad: 320 toneladas.
- Capacidad de almacenamiento térmico: 2 Mwh.

6.4. APLICACIONES DE LOS GENERADORES SOLARES FOTOVOLTAICOS.

En el estado actual de la tecnología y precios de la captación fotovoltaica, su uso comercial está limitado a aquellas aplicaciones cuyo consumo no justifica los gastos de instalación y mantenimiento de los sistemas convencionales (redes de distribución o grupos electrógenos).

Un grupo de estas aplicaciones está formado por repetidores de TV. balizas, equipos fijos de vigilancia forestal, etc., instalados generalmente lejos de las redes de distribución y en los que se precisa gran fiabilidad.

6.5. PRODUCCION DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS A PARTIR DE LA BIOMASA.

A partir de la biomasa se pueden obtener diversos combustibles líquidos, ya sea directamente, mediante extracción de los compuestos hidrogenados formados por algunas especies vegetales en su metabolismo (hidrocarburos, esteroides, aceites, etc.), o por procesos de transformación de tipo biológico (fermentación) o termoquímico (pirólisis y gasificación), como se muestra esquemáticamente en la figura 20.

Con respecto a la producción directa de hidrocarburos por las plantas, en la Naturaleza existen diversas especies que los producen en su metabolismo y los acumulan en el látex que segregan. Una de las familias más importantes a este respecto es la de las euforbiáceas, que tienen diversas especies representativas de la flora canaria; entre ellas, la *euphorbia canariensis*.

Otras plantas interesantes desde el punto de vista energético propias de la vegetación canaria de las zonas áridas son las cactáceas, y entre éstas, la chumbera (*opuntia ficus-indica*), que se cultiva para criar la cochinilla y cuyos frutos azucarados pueden ser utilizados para producir etanol por fermentación. La pita o agave (agave americana), perteneciente a la familia de las amarilidáceas también puede ser cultivada en tierras marginales áridas, y su jugo azucarado puede utilizarse para producir etanol por fermentación.

Como —según datos del Ministerio de Agricultura— en Canarias hay 278.000 hectáreas de tierras marginales, el tema merece estudiarse con suficiente intensidad.

7. EL FUTURO DE LA ENERGIA SOLAR.

7.1. PLANTEAMIENTO.

Hemos visto que la utilización de la energía solar se orienta principalmente en tres finalidades últimas:

- Producción de calor a baja temperatura.
- Producción de energía eléctrica.
- Producción de combustibles líquidos a partir de la biomasa.

Veamos ahora cuál parece ser su futuro en cada una de estas líneas.

OBTENCION DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS A PARTIR DE LA BIOMASA

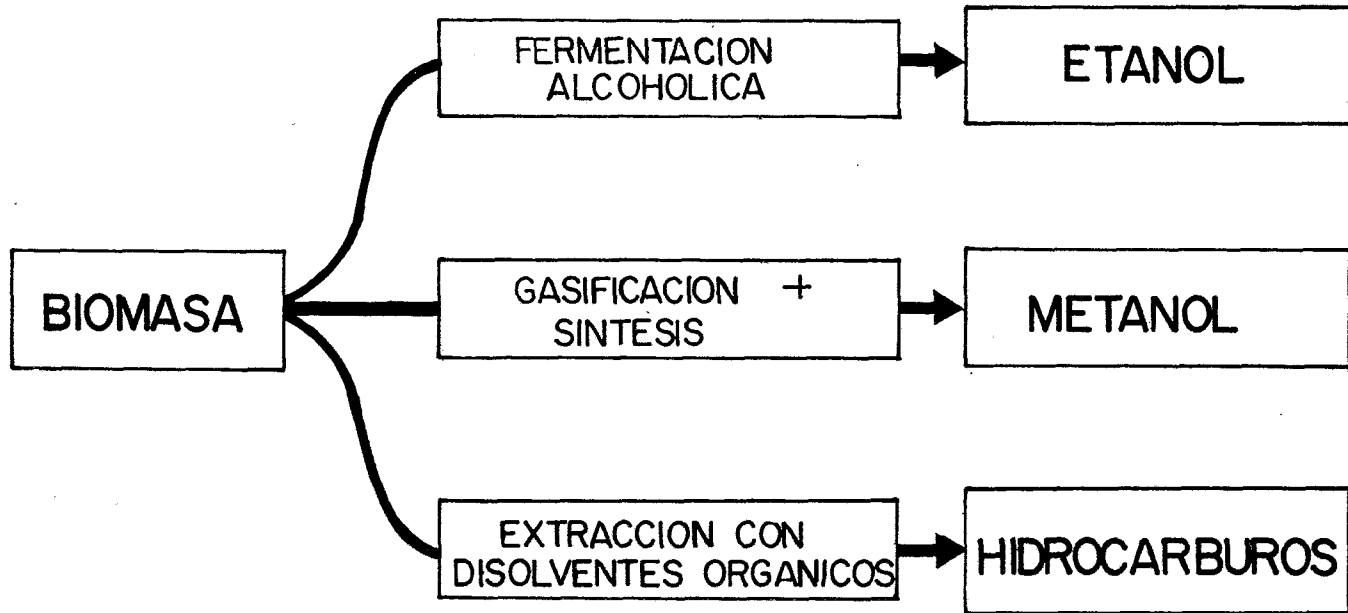


Figura 20

7.2. PRODUCCION DE CALOR A BAJA TEMPERATURA. LOS COLECTORES PLANOS.

La tecnología de estos colectores está suficientemente desarrollada; su mayor problema es, sin duda, su elevado coste, ya citado.

Su penetración en el mercado como elemento de producción de agua caliente sanitaria y de calefacción es lenta, tanto por su costo como por las dificultades de adaptarlo a las instalaciones y edificios existentes.

El problema es distinto cuando se trata de nuevas construcciones, proyectadas para una disminución de las pérdidas térmicas y para la instalación de captadores planos.

Según previsiones del Centro de Estudios de la Energía, la calefacción solar puede cubrir en el año 2000, en 230.000 viviendas, del 30 al 50 por 100 de la demanda de calefacción (72.000 toneladas de petróleo).

7.3. PRODUCCION DE ELECTRICIDAD.

Generación termodinámica.

El campo comercial de la generación termodinámica está ya perfectamente atendido por un servicio eléctrico estable, de alta calidad y de costo relativamente bajo. La tecnología de las centrales de combustibles fósiles y nucleares está muy desarrollada, y aún queda en muchos países potencial hidráulico por utilizar.

En el momento actual, la tecnología de las centrales solares empieza a ser bien conocida, gracias a los esfuerzos de varios países.

Actualmente hay en el mundo terminadas, o en estado avanzado de construcción, doce centrales solares:

- Seis de torre, con potencias que van de 10 Mwe (Estados Unidos) a 1 Mwe (Japón). Nosotros tenemos la CESA-1, en Almería, de 1,2 Mwe de potencia.
- Seis de colectores, distribuidos con potencias desde 1.000 Kwe (Estados Unidos) a 10 Kwe (Egipto).

En España hay dos: una de 500 Kwe, en Almería, patrocinada por la Agencia Internacional de la Energía, y otra de 50 Kwe, en Getafe, de proyecto hispano-alemán.

Proyectos. El programa GAST.

El Ministerio alemán de Ciencia y Tecnología y la Sociedad española UNESA. desarrollan, conjuntamente, el programa tecnológico GAST., con

el objetivo de sentar las bases para la construcción de centrales solares avanzadas.

Su propósito es elaborar el proyecto detallado (incluido el diseño y fabricación de componentes) de la central solar GAST., de 20 Mwe, captación por heliostatos (3.000 de 40 m²), sistema receptor de torre y ciclo termodinámico de turbina de gas con aire calentado a 800° C.

El futuro.

Las centrales solares del futuro tendrán un tamaño característico idóneo. Parece ser que sus características serán:

- Potencia unitaria en punta: 70 MW.
- Superficie reflectante: 350.000 m².
- Campo de heliostatos: 120 hectáreas.
- Ciclo termodinámico: Turbina de gas (Brayton).
- Receptor: Híbrido (cerámico y metálico).
- Rendimiento de energía eléctrica/radiación solar: 20 por 100.
- Coste por kilovatio instalado: 180.000 pesetas (1982).
- Horas de funcionamiento: 2.200/año.

Con estos valores se está lejos de ser competitivos en el contexto energético actual, pero acaso no sean disparatadamente elevados en determinados escenarios energéticos futuros.

Generación fotovoltaica.

En el estado actual de la tecnología del silicio, los precios de los paneles fotovoltaicos, con células como la descrita, oscilan hoy entre las 1.800 y 1.400 pesetas/vatio. Puede esperarse que las mejoras de diseño y fabricación lo abaraten hasta 300 pesetas/vatio, todavía prohibitivo para un empleo importante. Acaso al final de esta década pueda conseguirse el precio de 60 pesetas/vatio, que ya sería competitivo.

Las nuevas tecnologías se orientan a nuevos materiales: células de sulfuro de cadmio-sulfuro de cobre, galio-arsénico, silicio granular, etc., y paneles de concentración, que, al concentrar la luz sobre la célula solar, aumentan su rendimiento hasta un 19,5 por 100.

Para ellos se pueden utilizar *paneles espectralmente adaptados*, con dos células solares de distinta energía de enlace, o *convectores termofotovoltaicos*, que concentran la radiación en cavidades donde la alta temperatura limita las pérdidas.

En España se lleva a cabo una importante actividad, bajo el patrocinio de la Fundación "Ramón Areces", que está desarrollando un prototipo de un kilovatio con paneles de concentración.

Una gigantesca central fotovoltaica espacial está —según el profesor Martín Wolf, de la Universidad de Pennsylvania— en fase de estudio. Colocada en órbita extraterrestre, será capaz de enviar a la Tierra 240.000 megavatios/hora por día. Añade el profesor que no se espera que entre en servicio en este siglo.

Me limito a dejar constancia de este formidable proyecto, que linda con la ciencia-ficción y cuyas dificultades están a la vista.

7.4. LA BIOENERGETICA.

En este campo prometedor hay países que nos han tomado la delantera. Brasil, con su programa proalcohol, trata de sustituir con etanol el 20 por 100 de la gasolina que consume en transporte.

En China Continental existen siete millones de instalaciones que proporcionan metano para el uso doméstico de unos 300 millones de personas.

En España están trabajando en el tema diversos organismos, que están en espera de que un "Programa especial de Investigación y Desarrollo" unifique sus esfuerzos. Las posibilidades parecen ser buenas, ya que existen dieciocho millones de hectáreas de tierras marginales de posible aprovechamiento: cultivando con fines energéticos el 20 por 100 de esta superficie, se podría alcanzar una producción del 30 por 100 del consumo nacional actual.

El futuro de la bioenergética parece asegurado, y es, sin duda, la modalidad que ofrece mejores perspectivas en un futuro inmediato. Para mejorar su rendimiento habrá que aumentar la captación fotosintética de las plantas mediante la selección y mejora genética de las especies más productivas, y la mejora de la calidad de la biomasa mediante técnicas de bioingeniería. También será necesario mejorar los sistemas de transformación de tipo biológico y los de producción de hidrógeno por la misma vía.

Llega a su fin esta larga exposición, en la que he querido dar una visión panorámica de la joven y avanzada tecnología de la captación y empleo de la energía solar.

Hay muchos recursos y excelentes profesionales empeñados en la tarea de llevarla adelante, y es seguro que tiene un futuro prometedor.

Que este maravilloso sol de Canarias sirva no sólo para dorar sus playas y madurar sus frutos, sino también para dar, con su energía, el flujo vital necesario para el porvenir de estas hermosas islas, tan queridas de todos los españoles.

Muchas gracias.»

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

C I C L O I V

SEGUNDA CONFERENCIA

**Tema: «ESTADO ACTUAL DE LA PROSPECCION Y EXPLOTACION
DE LA ENERGIA GEOTERMICA»**

Pronunciada por el Doctor en Ciencias Geológicas D. Vicente Araña Saavedra, Director del Instituto de Geología del CSIC., en el Salón de Actos del Gabinete Literario de Las Palmas.

18 de enero de 1983

ESTADO ACTUAL DE LA PROSPECCION Y EXPLOTACION DE LA ENERGIA GEOTERMICA

«Excmos. e Ilmos. Sres., Sras. y Sres.:

Aparte del honor que supone para mí participar en este SEMINARIO CÍVICO MILITAR, yo quiero adelantar y significar que la colaboración entre los investigadores —y más concretamente los geólogos— y el Estamento militar cuenta con una gran tradición en el caso de nuestro Instituto de Geología; no sólo porque cualquier paso que da el geólogo necesita ya la magnífica Cartografía Militar, sino porque son muchos nuestros puntos de encuentro en el campo de la investigación, y frecuentemente nos toca a los científicos seguir los pasos y las iniciativas militares en un área de investigación. Este precisamente es el caso de la investigación geotérmica en Canarias, cuyo pionero, allá por los años cuarenta o cincuenta, fué el Comandante de Ingenieros don Andrés González, cuyos soldados fueron los primeros en abrir los pozos geotérmicos de Lanzarote y los primeros en realizar las medidas de temperaturas correctas y serias en nuestro Archipiélago.

Recuerdo el entusiasmo que el Comandante don Andrés González puso en colaborar con el primer grupo de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, que llegó a Lanzarote para estudiar, desde el punto de vista científico, aquella anomalía geotérmica que interesaba a todos los volcanólogos del mundo. La colaboración en el campo de la Geotermia no ha parado ahí; podría citar muchos casos. Quizá el más relevante, por lo que supuso de desembolso y aportación económica, fué la colaboración con la Armada, cuyo buque oceanográfico "Tofiño" colaboró con nosotros en la investigación de la infraestructura del subsuelo de Lanzarote.

El Instituto de Geología, por otra parte, mantiene una estrecha colaboración —ya lo acabo de decir— con diversos grupos del Estamento militar; concretamente, con el Observatorio de la Marina de San Fernando tenemos una colaboración que nos es particularmente querida por su franqueza y

por la eficacia, ya que de él han salido trabajos de relevancia internacional, que nos llevarán a participar en breve, conjuntamente con otros grupos de investigación nacionales y extranjeros, en la realización de la *geotrasversa europea* de perfiles sísmicos profundos; gracias a esta colaboración, además, en nuestro Instituto hemos podido estudiar el volcanismo de la isla de Alborán y de las islas Columbretes, y espero que en Canarias se pueda establecer muy pronto una estrecha colaboración, a través de la Estación vulcanológica de Canarias, también perteneciente a nuestro Instituto, en todo el campo de la vigilancia de erupciones y de la previsión contra esta catástrofe natural.

Me permitirán —para terminar este capítulo de relaciones investigación-Estamento militar— que les narre dos anécdotas, una de las cuales tiene que ver con la Geotermia y la otra no; las dos, con Canarias, y las dos, con el Estamento militar, aunque extranjero en este caso, y es que es inevitable el encuentro de los *geólogos* en nuestra misión con los *militares*, puesto que concretamente en Canarias los primeros en detectar la última erupción volcánica, la erupción del volcán Teneguía, fueron unos sismógrafos colocados en el mar, pero cerca de nuestras costas, para detectar el paso de submarinos soviéticos por el Atlántico; la otra anécdota, que sí tiene que ver con la Geotermia, y también con los submarinos, es que hace unos días acabo de publicar, con otros colegas, mi último trabajo sobre las anomalías geotérmicas de Lanzarote, para el cual hemos utilizado precisamente las ondas que emiten determinadas emisoras de unas potencias importantes, cuyas ondas atraviesan la Tierra y se desvían en función de una serie de anomalías, concretamente en nuestro caso de Geotermia, y precisamente de su estudio en esta colaboración, con concomitancia no programada, nos han permitido encontrar importantes anomalías, identificarlas y clasificarlas en el subsuelo de las aguas.

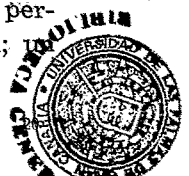
No me resisto tampoco, antes de entrar en el tema, a permitir un comentario sobre este tipo de charlas que hoy nos reúne aquí. Curiosamente, ésta sucede en unos días, a una decisión del Consejo de Ministros sobre las reservas del área geotérmica de Lanzarote, que quizá hayan leído ustedes en la Prensa o en el *Boletín Oficial del Estado*; la última vez que hablé en Las Palmas del mismo tema, hace unos seis años, también coincidió con otra decisión del Consejo de Ministros sobre la misma reserva del área geotérmica de Lanzarote. Las dos decisiones de ambos Consejos de Ministros son opuestas —y luego discutiremos, si ustedes quieren, sobre ello—; pero bueno será analizar lo que ha pasado en estos años entre ambas decisiones o, si ustedes lo prefieren, entre mis dos charlas. Para ello me voy a limitar a hacer una exposición, a grandes rasgos, de lo que es la *energía geotérmica* en el mundo y de lo que ha evolucionado en estos seis o siete últimos años.

haciendo las comparaciones oportunas con las referencias adecuadas a lo que se ha hecho en Canarias, incluyendo en estas referencias el desarrollo de la energía geotérmica y, sobre todo, el desarrollo de la metodología, que ha llevado a unos aprovechamientos que hace algunos años se consideraban absolutamente impensables. La energía geotérmica es evidente que en estos últimos años ha experimentado un importante desarrollo; pero este desarrollo, tenemos que reconocerlo, no se corresponde, ni mucho menos, con las optimistas previsiones que se hacían a principio de los años setenta. En realidad, la energía geotérmica continúa produciéndose prioritariamente en países industrializados, quizá porque en naciones como Islandia, potencialmente rica en energía geotérmica, las necesidades energéticas son mínimas, y en otros países en vías de desarrollo, también muy ricos en recursos geotérmicos, la total carencia de tecnología hace que el costo de la floración sea caso prohibitivo sin la financiación de Organismos supranacionales. Este pudiera ser, quizá, uno de los casos en que Canarias podría recabar esta financiación internacional para seguir avanzando en nuestra proyección.

Hay que considerar también que la propaganda que en aquella época se hacía de estas energías, que se llamaban *alternativas*, como la nuclear, la solar, la geotérmica, la eólica y la de mareas, en aquella propaganda —insisto— había una esperanza de futuro que confiaba en el progreso tecnológico, progreso tecnológico que no se ha desarrollado tal como se esperaba; la consecuencia de esto es que el evidente progreso de la energía solar ha quedado reducido a un aprovechamiento masivo, eso sí, pero doméstico, y el progreso de la energía geotérmica se ha visto frenado en gran parte al no desarrollarse la tecnología de perforación, la tecnología de sondeos.

Que antes de proseguir, convenga recordar para algunos, o puntualizar para otros, lo que entendemos por energía geotérmica. Se entiende por *energía geotérmica* la energía existente en el interior de la Tierra en forma de calor.

Si nosotros evaluásemos (se ha evaluado, por supuesto) el volumen de esta energía, se alcanzan cifras realmente fabulosas, que dejan muy atrás a las ridículas energías convencionales; sin embargo, el problema reside en que esta energía calorífica del interior de la Tierra está regularmente distribuida, y como recurso explotable, disminuye en muchísimos grados la evaluación que antes hacíamos. Si introducimos el *parámetro explotación* de la energía geotérmica, las posibilidades quedan reducidas a unas zonas anómalas de la corteza, dispersas, en las cuales intervienen una serie de factores, como es un foco magmático, un agua circulando a una cierta profundidad, agua de lluvia que se almacena en unos reservorios bastante permeables para que pueda circular este agua a una determinada presión;



sello sobre esta capa de agua, éste es el conjunto de lo que podríamos llamar el *sistema hidrogeotérmico*. Si nosotros somos capaces de perforar hasta el techo donde se encuentra el agua circulando, que en el mejor de los casos puede ser vapor seco de su temperatura muy elevada, nos encontraremos que podemos poner en superficie un fluido ya caliente a una alta presión, que, en los casos más favorables —insisto—, podemos introducirlo directamente en una turbina. La tecnología, a partir de ahí, está perfectamente desarrollada, lo cual no plantea problemas.

Las tecnologías de extracción tampoco plantean problemas, pues o bien el acuífero geotérmico está en las mejores condiciones de una manera espontánea, se vaporiza y asciende el vapor por los sondeos de explotación preparados, o si no se le activa por cualquiera de los métodos que los ingenieros de sondeos conocen muy bien. En el caso de que tengamos vapor, sino que tengamos agua, nos encontramos con la obligación de separar esta agua, separar el vapor, o si no es tampoco posible esta circunstancia y el agua de mar está a poca temperatura, el hombre se las ha ingeniado ya en numerosos países para utilizar el agua a baja temperatura como recurso geotérmico de gran importancia.

No existe una clasificación de yacimientos geotérmicos; pero, para entendernos, podemos hablar de unos yacimientos de alta temperatura donde el fluido se encuentra a más de doscientos cuarenta grados: son los yacimientos de vapor seco, como el de los Heiseres en California, el de Ardeledo, en cierto sentido, o el de Masukaus. Son los mejores, puesto que el fluido se puede introducir directamente en la turbina; otro gran grupo es el de sistema geotérmico de alta temperatura, entre ciento cincuenta y doscientos cuarenta grados. En este caso predomina la fase líquida que hay que separar. Hay diversos sistemas para utilizar también el vapor e introducirlo en las turbinas adecuadas. Y, por último, los sistemas geotérmicos de media o baja temperatura, de baja entalpía, entre cuarenta y ciento cincuenta grados, que son unos acuíferos muy frecuentes en cualquier parte del mundo donde lo que se utiliza es única y exclusivamente el agua caliente; de estos yacimientos, de estos tres tipos, hay numerosísimos en el mundo, y muchos de ellos están explotándose en el momento actual. Hay otros sistemas, uno de los cuales cito porque puede interesar directamente en Canarias, es el que ya se llama el de *rocas calientes secas*, que pueden tener especial interés en Lanzarote, y de hecho están empezando a explotar en los Estados Unidos. Desde un punto de vista, a la energía geotérmica, tal como la hemos citado, habría que calificarla como *energía complementaria* en lugar de como *energía alternativa*, y este hecho no le quita importancia ni disminuye su interés; lo único que ocurre es que al considerarla como una energía complementaria más, entramos en el complejo mundial de la energía, que en-

globa factores políticos, económicos y, por supuesto, estratégicos; pero ahora, con la Autonomía canaria, estos factores se han valorado en Canarias y con criterios canarios. En cualquier caso, el punto de referencia que tenemos que tener para la energía será siempre Europa, y conviene, puesto que no vamos a citar cifras y números, decir que lo que se entiende por *energía primaria* en el Mercado Común está constituido casi en un 75 por 100 entre petróleo y gas natural, un 25 por 100 entre carbones y sólo un 6 por 100 entre tipos de energía entre las cuales está la geotérmica, por supuesto, la nuclear, etc., y hay que tener en cuenta que esta energía primaria se destina principalmente a la industria, en un 43 por 100; pero luego hay un capítulo importantísimo, en un 40 por 100 toda la energía que consume Europa se va a las viviendas, a las viviendas de todos y cada uno de nosotros: en agua caliente, en calefacción y en luz en cada domicilio, y, por último, en transporte, un 17 por 100. Obviamente, la energía geotérmica sólo tiene aplicación en los dos primeros casos: industria y, sobre todo, en el caso de las viviendas, puesto que un gran sector de la energía geotérmica de la baja entalpía lo que puede producir directamente no es electricidad, pero sí agua caliente para calefacción, etc. Insisto que las previsiones espectaculares a las que me refería al principio, y que el progreso tecnológico no las ha hecho progresar hasta donde se esperaba, se basaban, en algunos casos, en unas ideas realmente especulativas, y ya que estamos precisamente en un Seminario Cívico Militar, uno de los más atractivos y más dinámicos proyectos que impulsó los Estados Unidos fué precisamente la utilización de bombas atómicas para generar estos reservorios geotérmicos. Se trataba de que en muchos lugares del planeta, a una cierta profundidad, encontramos rocas calientes, pero no tenemos agua en ellas, ni siquiera esas rocas tienen la capacidad de que por ellas circule el agua. La idea realmente es implícita; era abrir un agujero hasta esa zona, introducir a esos 2.000 metros de profundidad un ingenio atómico, hacerlo explosionar y, entonces, de la fracturación de las rocas, se nos quedase un reservorio adecuado donde luego introducir agua en una zona ya caliente, que después podríamos extraer y obtener así un yacimiento geotérmico artificial.

Otro argumento especulativo era utilizar directamente la energía de los volcanes; por supuesto, prácticamente con que en dos o tres volcanes en el mundo pudiésemos utilizar su energía y almacenarla, tendríamos para siglos de subsistencia en el planeta con esa energía; esto, evidentemente, no es posible, y aquí la tecnología está mucho más lejos de controlar un fenómeno natural de tanta envergadura como es la de una erupción volcánica. Sin embargo, donde sí ha interesado muchísimo la energía geotérmica es en el fluido de baja entalpía; no los voy a relacionar, por supuesto, pero aquí tengo una relación que llega a citar seiscientas o setecientas aplicaciones directas

de estas aguas, que se encuentran entre cuarenta, sesenta y ochenta grados. Van desde la calefacción que ya he citado, aire acondicionado, piscinas, cocinas; en horticultura, en balnearios, en instalaciones turísticas tienen gran utilidad; en agricultura, para invernaderos, para lechos caldeados, para cría de ganado, pocilgas, para irrigación, para protección de heladas; para factorías industrias agrícolas, desde las conservas, refrigeración, liofilización de cebollas, industrias lácteas. Ya digo, hay decenas de este tipo de utilizaciones, que les ahorro la relación, y en muchos casos es interesante en materia, digamos, metalúrgica y mineralúrgica, que, en cierto sentido, la extracción de subproductos de gran interés químico, como el amoníaco, yeso anhidro, bórax, etc.

El primer problema que se plantea ya, pese a todos estos usos y todos estos beneficios, en la energía geotérmica es el coste de su exploración. No ocurre como en la energía solar, que, a nivel doméstico, cualquier ciudadano se puede comprar un panel con mayor o menor suerte, según le haya respondido la casa que se lo haya vendido; lo puede colocar, y tener calefacción o utilizarlo a su antojo, con una pequeña inversión. La energía geotérmica no puede hacerse su explotación a nivel privado, puesto que el coste —para que nos hagamos una idea— de su exploración y de su extracción es muy similar al de la explotación de hidrocarburos, es decir, sacar energía geotérmica nos cuesta prácticamente lo mismo —o sea, la misma tecnología— que lo que nos cuesta sacar el petróleo; entonces ya entramos en palabras mayores. Normalmente, esto o lo afrontan Organismos supranacionales o lo afronta el Estado, es decir, difícilmente una empresa pequeña puede afrontarlo, o lo afronta el capital en determinadas condiciones; pero para esto, obviamente, el capital requiere que el lugar donde vaya a invertirse sea un lugar que tenga una capacidad de desarrollo suficiente para luego poder utilizar los frutos de esta inversión. Este, precisamente, es el caso que yo he dicho que iba a hacer algunas alusiones a nuestro Archipiélago que no se da en Canarias. Yo recuerdo con cierta tristeza cuando, hace ya diez o doce años, empezábamos a estudiar ya en serio la energía geotérmica en Canarias, y vino un asesor de uno de estos Organismos supranacionales —que cito— de las Naciones Unidas, y fuimos a Lanzarote; le acompañé, y al hombre le traía sin cuidado si había agua o no; lo único que preguntaba es que cuánto consumía Lanzarote en electricidad; obviamente, las cifras que consume Lanzarote en electricidad eran tan ridículas que ni siquiera se las podíamos decir, y no fuimos capaces de convencerle de lo que siempre decimos en Canarias: que la capacidad del hombre canario, si le dan los medios necesarios puede conseguir invertir lo que sea, y si sabe que le dan agua, aquello se convierte en un vergel y genera turismo. Obviamente, la mentalidad americana, que se fija en los números y en la estadística, no se lo creía y no recomendó, en absoluto, una exploración

geotérmica en Lanzarote, que iba a costar demasiado cara en vista del posible uso que se podría hacer en Lanzarote; si descartamos este aspecto comparativo y de interés económico, pues no cabe duda de que, número por número, volveremos a algún cuadro.

La energía geotérmica es siempre más barata que la nuclear o cualquier otra en los sitios en los que se está explotando realmente; por eso, si fuera al mismo precio o más cara, con toda seguridad no se haría; aparte de esa rentabilidad que le da su limpieza, está considerada como una energía limpia, y no es tan limpia, y la posibilidad de utilizar subproductos. En cuanto a los obstáculos que tiene esta energía, ya hemos citado los técnicos; faltan los económicos, y esa exigencia de alta rentabilidad en algunos casos, la contaminación; luego hay más obstáculos políticos. También antes intenté decir que desde el momento que consideramos una energía complementaria hay que considerar todos los factores que intervienen en el complejo mundo energético actual; aunque no es mi campo, por desgracia, he tenido que tocarlo de cerca, y entonces está la competencia con otras energías. Hay unos compromisos que adquieren los Estados o los Gobiernos en un momento dado, o con determinadas fuentes energéticas que impidan la prospección de otras.

Luego hay obstáculos jurídicos, por ejemplo, que no se han planteado quizá en España, pero sí en otros países, y es muy delicado; es decir, se considera la energía geotérmica como un recurso renovable o no renovable. Esto, en Estados Unidos, fué decisivo para empezar a invertir miles de millones de dólares o para no invertir ni un centavo, puesto que si la energía era renovable, la desgravación de impuestos a las compañías que invertían era brutal; mientras que si no era renovable, es decir, que lo que se sacaba ya no se volvía a renovar en profundidad, pues entonces el caso económico no valía la pena invertir. De hecho, en Estados Unidos, pese a que existía ya la central de los Heiseres desde los años cincuenta y tantos-sesenta, empezó ya a funcionar hasta el 24 de diciembre de 1970, en que Mr. Nikxon no firmó la *otill joeking maesting act.*; no movió nadie un céntimo más para investigar en geotecnia en Estados Unidos a partir de esa fecha. Contaría una anécdota fabulosa donde hubo un trasvase absoluto, incluso afectó a los científicos, que en cuestión de meses se pasaron de un campo a otro para investigar en geotecnia, porque era donde había dinero. En España tenemos una competencia de este tipo, creo que de nivel. Ahora, con el Gobierno canario desaparecerá más todavía esa posible competencia entre el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y el Ministerio de Industria en determinados aspectos del tema; sí es importante, porque a Canarias hay que considerarla en este aspecto como un país en desarrollo. Muy recientemente tuve oportunidad de participar en él. La UNESCO. dedicó un Seminario muy interesante a estudiar y analizar los obstáculos que se oponen al suyo de las

nuevas energías en los países en desarrollo; esto es fundamental porque, curiosamente, alguna de las soluciones o de las propuestas que hacía la UNESCO. están perfectamente justificadas.

En este Seminario que estamos celebrando aquí —en el ambiente en que estamos celebrando y en este marco que tiene una capacidad atractiva de concurrencia específica en este caso—, en las conclusiones que se sacaron de solucionar, de intentar resolver por qué no se ponen al uso nuevas energías en estos países en desarrollo, la solución es la primera educación y formación; pero, especialmente a los planificadores y los administrativos públicos, es inútil dar conferencias magistrales a una Universidad, o a un grupo selecto, si a este nivel de educarlos en qué es una determinada energía —no sólo la de la geotecnia, sino en cualquier otra enseñanza complementaria— no se hace a nivel de planificadores y administradores y, por supuesto, la información, y la información a aquellas personas que se puedan servir de este tipo de energía; en este caso es —ya he dicho— que se puede servir cualquiera. Pero solamente una minoría o la Administración estatal puede afrontar en el caso de la energía solar, pues habría que ir casi persona a persona, establecimiento a establecimiento, para informarles de las ventajas, y luego comprender también las limitaciones sociales y culturales del país o de la zona donde se quiere promover las energías. En los países de desarrollo, en este caso, lo que hay que hacer es —fué una de las conclusiones, insisto— crear nuevas pautas de desarrollo que no dependan, o que dependan en menor medida, de los combustibles comerciales en la actualidad, con toda la imaginación que se quiera, pero promocionar precisamente aquellas industrias, aquellos negocios, aquellas actividades que utilizan o que les sea fácil utilizar este tipo de nuevas energías, y, por último, la creación de la infraestructura necesaria para el desarrollo de estas energías, bien desde un centro universitario, o bien desde otros centros de investigación. Yo ya hice unas propuestas concretas cuando dije que había hablado hace algunos años sobre el tema, que, por supuesto, no han sido oídas; en aquella época se planteaba la creación de una Universidad Politécnica, todavía estaba en ciernes, en Las Palmas, y se proponía, y se propuso, y se intentó, que precisamente en estos momentos en la Universidad se atendiese más a este tipo de disciplinas, a este tipo de ciencias nuevas, que de acuerdo que no responden a un título generalizado, pero que en cuyo estudio y en cuyo desarrollo no sólo se beneficiaría Canarias, como es el caso de las energías, como es el caso de determinados cultivos agrícolas. Canarias tendría, además, pruebas de enseñar; si no se plantean estas infraestructuras, estaremos en el mismo sitio, estaremos en la misma situación que nos encontramos ahora: que cada cinco años tendrá que venir un señor a Madrid a contarnos más o menos lo que pasa.

Pasando rápidamente a la metodología de la prospección, voy a decir muy poco, puesto que, quizá, éste no sea el auditorio adecuado, pero sí que ya se ha dado un paso importante, y lo que me interesa decir es que el paso importante en esta metodología de la prospección lo han dado precisamente los países hispanoamericanos, donde se ha universalizado. Consiste en dividir en tres fases la prospección; esto parece que es una tontería, pero no es así. Antes, cada empresa hacía la prospección de una manera; por tanto, no se podía valorar, y, en cambio, ahora están haciendo una inversión de muchos millones de dólares, y entonces les ha interesado más en Hispanoamérica —desde el cono Sur hasta Méjico, y a la OLADE., que es la Organización Latino Americana de Energía— poder controlar el dinero que daba para hacer una prospección en Argentina, una prospección en Bolivia o en Jamaica, y que fuera exactamente igual. Por consiguiente, han hecho tres fases para poder hacer un seguimiento perfecto, y esto está; la pena es que en este tipo de cosas están interviniendo muchos países europeos, como Italia, como Francia, y España, otra vez, se está quedando fuera de esta actividad. Pero voy a citar las tres fases:

Una primera fase, de *reconocimiento*, que en parte se ha hecho ya en Canarias, que consiste en investigaciones superficiales para localizar áreas referenciales con menos de mil kilómetros cuadrados. El coste de esta fase, con dinero de 1980, se cifraba en medio millón de dólares; en ella lo único que se hace es una volcanología y una hidrogeología puramente convencional, y además de una geología, se hace también una geoquímica convencional, económica, de sondeos eléctricos de gradiente térmico, de gravimetría, etcétera.

La segunda fase, en la cual en Canarias, en algún caso, se dió un pequeño paso, es una *geología* de un poco más de detalle y una *geoquímica* y *geofísica* ya de absoluto detalle; en la que en Canarias ni siquiera nos hemos acercado es en la que se llama de *factibilidad*; es la exploración profunda y estudio de la producción. Se trata entonces de comprobar la consistencia del fluido y evaluar sus posibilidades de explotación; se trata de realizar sondeos profundos para estudiar las características del fluido y físicas del reservorio, y luego, las geofísicas complementarias y, paralelamente, hacer un diseño de la planta piloto que se va a instalar, en el caso de que proceda —insisto, por si luego hay coloquio y me lo preguntan—, y que como en esta fase en Canarias ni nos hemos acercado, por tanto, las posibilidades en cualquier país hasta que no se alcance esta tercera fase es absurdo, nos quedamos en un planteamiento puramente de investigación.

Refiriéndonos un poco más a Canarias —porque luego veremos algún mapa—, en las regiones del mundo donde hoy día se está explotando la energía geotérmica, parece evidente que los yacimientos geotérmicos pro-

ductivos, en gran parte, están asociados, sin entrar en más detalles, a zonas volcánicas y regiones volcánicas, regiones volcánicas como Canarias, donde el flujo térmico es muy elevado. Hay muchos y diversos tipos de regiones volcánicas con la misma estructura y el mismo estilo que Canarias; tiene áreas geotérmicas productivas, en lo que se basaba para esta primera fase de reconocimiento el investigador, pues era en manifestaciones externas, en heiseres, en fumarolas, en zonas muy calientes, como puede ser la isla de Lanzarote; esto puede ser puramente indicativo, o puede responder a un campo que se está degradando ya o puede haber campos magníficos, como hay ejemplos estupendos en algunos sitios con ninguna manifestación superficial absolutamente. Por ejemplo, hubo un estudio, por las Naciones Unidas, de cuarenta y tres campos en los años 70. En la década 70-80 de estos cuarenta y tres campos sólo veintisiete estaban directamente relacionados con el volcanismo; con el volcanismo en regiones, digamos, parecidas a Canarias; otros están en unas regiones volcánicas que, hasta cierto punto, podríamos llamar *abortadas*, y en otros están ubicadas en zonas del Rif, que son bastante diferentes a las Canarias.

La metodología en cuanto a geología —ya lo he dicho— es convencional; volcanología —un volcanólogo sabe lo que tiene que hacer— no es problema: identificar determinados tipos de región, región volcánica; en cuanto a la geoquímica, de lo que se trata es de estudiar, en estas aguas termales que aparecen en superficie, una serie de parámetros que nos dan directamente datos de lo que es el fluido en profundidad. Se trata en un principio de, estudiando la composición química, la temperatura y los elementos disueltos de estas aguas, saber si lo que hay en profundidad es vapor, sólo vapor o vapor y agua caliente; qué composición tiene este fluido y qué temperatura tiene el mismo. Hoy diversas técnicas, algunas de ellas, o todas prácticamente, se han desarrollado en Canarias. Concretamente, los geotermómetros han dado bastante buen resultado —luego veremos una diapositiva—; tienen también unos supuestos para que esto funcione, que a veces se dan y a veces no. Se trata de elegir el geotermómetro adecuado; por ejemplo, en Canarias se ha aceptado el de *arbita-nordita* o el de sílice, que en otras regiones no funciona, y son una serie de factores que hay que tener en cuenta. Se estudian también las relaciones isotópicas de los gases o de los fluidos que salen; éstos tienen una importancia fundamental, puesto que el fraccionamiento isotópico es causado en primer lugar por la diferencia de presión de vapor y por el lugar del subsuelo por donde pasan y circulan las aguas. Luego veremos también otra diapositiva de una composición isotópica de los fluidos que están saliendo en Lanzarote (realmente espectacular); es decir, que si por la composición isotópica fuera, la producción geotérmica en Lanzarote tendría que ser la mayor del mundo, puesto que su margen de

variación isotópica del cinco dieciocho con respecto al deuterio es un auténtico récord mundial. Se estudian asimismo los gases y los depósitos hidrotermales dentro de la geoquímica, con mayor o menor éxito; lo que ocurre es que en Canarias —aquí insisto—, en nuestra Universidad, por lo que sea, los departamentos universitarios que hay en el Archipiélago no han hecho gran esfuerzo por parte de departamentos ministeriales, concretamente, Ministerios de Industria y de Obras Públicas, y del Instituto Geológico y Minero. La realidad es que este tipo de datos no quedan en Canarias, de una manera para ser utilizado a un nivel, digamos, de tesis de estudios de profundización de los temas. La otra gran línea de investigación metodológica es la *geofísica*; es una técnica, son un grupo de técnicas, quizá, más sofisticadas. Podrían utilizar dos grupos: los *geofísicos directos*, medir la temperatura en uno de ellos, por ejemplo, y los *flujos de calor*, medir la resistividad eléctrica, y, sobre todo, *estudios magneticotelúricos* y *electromagnéticos*; estos estudios magneticotelúricos son, quizá, los que mejor resultado están dando en todo el mundo; son un gran avance para la prospección geotérmica, y aquí tenemos que decir también, con cierto orgullo, que en España, en nuestro Instituto, hemos hecho un gran esfuerzo por ponernos al día, y en Europa hay solamente un par de centros que realmente pueden afrontar un estudio magneticotelúrico con seriedad, y uno de ellos es nuestro Instituto y el otro es un grupo francés; los dos grupos hemos venido a Canarias, con resultados muy similares, y en ambos casos, favorables, por así decirlo.

Otros métodos son menos importantes, y en cuanto a los métodos indirectos, está la *gravimetría*, porque el propio depósito de productos hidrotermales pueden ser cambios de gravedad en profundidad, y sobre todo en la sísmica se han hecho estudios pasivos. Por ejemplo, porque los gases que están aún en este famoso reservorio geotérmico se mueven; este movimiento está produciendo continuamente una sismicidad que no recoge el hombre, pero que determinados aparatos muy sensibles sí recogen; que tienen más frecuencias determinadas perfectamente identificables, que las hemos identificado, estudiado y publicado, porque el tipo de funcionario como nosotros tiene la obligación de publicar todo lo que hace; porque es la única manera de fiscalizar si el dinero que invierte el Estado en nosotros está bien invertido o no, y todo esto está escrito. Y aquí enuncio si alguien, algo más, algún dato más sobre la metodología aplicada y la que se puede aplicar, afortunadamente, está todo publicado; porque es nuestra obligación, y concretamente, y además, los Organismos que se ocupan de ello, entre éstos el Ministerio de Industria precisamente, también han dado toda clase de facilidades, han traído técnicos de todo el mundo, han pagado becas para aprovechar este tipo de recursos, y, además, todos sus datos están a disposición de la Comunidad canaria.

Para terminar esta primera fase, y antes de pasar a unas diapositivas, yo quería citar, un poco brevemente y de pasada, cómo está hoy la *geotecnología* en el mundo. Cuando empecé a hablar dije: "Donde hace diez años había, ahora hay más; donde no había sigue sin haber." Esto es una realidad; pero donde había incluso un poquito, digamos, se siente una satisfacción cuando uno va a estos países y se encuentra con que, partiendo prácticamente de nada, de unos recursos incipientes, se han logrado unos éxitos enormes. Tal es el caso de Filipinas, que de tener hace cinco años una central piloto de un megavatio, se encuentra ahora con quinientos megavatios de producción, lo que representa un salto de cincuenta por uno en un plazo de cinco años, y con unos recursos que en aquella época estaban en su estudio mucho más atrasados que lo que estaban en la misma época en Canarias. Por citar cifras podíamos contabilizar, con absoluta rigurosidad, que hay países —por lo menos hay quince en el mundo— que están no sólo aprovechando energía geotérmica, sino utilizándola en la red, en su red eléctrica; es decir, ésta es la gran diferencia con otras energías complementarias, como la energía solar. No hay ni un solo kilovatio metido en la red eléctrica y que cualquier paisano pueda encender la luz, diciendo: "Una parte de la energía solar la estoy utilizando para encender la luz." Sin embargo, hay muchos miles de kilovatios de energía geotérmica que usamos encendiendo la luz en Italia, en Nueva Zelanda, en Estados Unidos, en Méjico, en Filipinas, etc., donde hay energía geotérmica empleada en la red. Las grandes cifras, que tampoco son excesivas comparadas con los otros niveles, hemos dicho que las energías alternativas en Europa, y ésta es una de ellas, representarán menos del 1 ó 0,5 por 100, o el 0,01 en Estados Unidos. Pero son cifras en Estados Unidos; son novecientos y pico megavatios en Filipinas; casi quinientos en Italia; en Nueva Zelanda, más de doscientos; en Méjico, ciento ochenta, y en Japón, trescientos cincuenta. Por cierto, Japón ha sido el único país que cumplió sus promesas de hace diez años; hace diez años, Japón tenía cincuenta y pico megavatios, y dijeron: "en el año ochenta tendremos trescientos cincuenta", pues tiene trescientos cincuenta, y los demás países decían que si iban a tener dos mil o tres mil, los que sean; ninguno ha alcanzado sus previsiones. Japón ha cumplido; él sólo ha alcanzado de tener cincuenta y pico a trescientos cincuenta, y esto en energía eléctrica. Si contabilizamos ahora los kilovatios térmicos, habrá que multiplicar por cien esta cifra, porque ahí no está contabilizado lo que se mete en calefacción en Hungría e Islandia, en invernaderos en Francia, etc.

Los países que están progresando en energía geotérmica de baja entalpía, son la Unión Soviética, Islandia y Hungría. El caso de Islandia es fabuloso que el 90 por 100 de los habitantes del país disfruten de energía geotérmica; es un índice bastante válido. En Hungría están trabajando con

aguas de 80-90°, y si nos vamos a Francia, un país que tenemos ahí al lado, vamos a dar una cifra: están utilizando aguas de 60-80°; la recogen en pozos a dos mil metros, es decir, una profundidad y una temperatura similares o peores que las que en algunos estudios del Instituto Geológico y Minero se han calculado en Gran Canaria para acuíferos de esta naturaleza; allí se utiliza para calefacción, y en Melún tienen trescientas viviendas, y en Vilenev mil setecientas, con calefacción geotérmica, etc.; pero lo más importante —esto es lo más rigurosamente cierto, porque los programas franceses son decenales— es que está previsto que en el año 2000 habrá mil viviendas con calentadores de fluido geotérmico. Con Estados Unidos estamos en la misma; a finales de los años 80 tenían ya doscientos once proyectos en marcha, en catorce Estados diferentes, para energía geotérmica; pasaron del único Estado, California, a catorce Estados, con doscientos once proyectos que tienen cuatro billones de kilovatios al año en el momento actual en que se están explotando.

En las soviéticas, lo que hacen es coger un agua a 80°, y lo que les sirve es un sistema dual con una bomba de calor; utilizan un fluido intermedio que tiene un punto de vaporización muy bajo, como es el caso del freón o el isobutano, y utilizan entonces el freón dentro de la turbina, que —como luego veremos— es lo que está haciendo China Popular. En estos países se han planteado problemas de contaminación, que han arreglado reinyectando de nuevo el vapor. Citando país por país, para llegar otra vez a España y a Canarias, yo citaré Bolivia, porque es un caso específico. Es un país que no necesita energía, porque tiene muy poco consumo; sin embargo, tiene unas minas y una región minera muy importante y muy allegada de su zona donde tiene energía, y entonces están planeando la prospección geotérmica, con muy buenos resultados; ya han empezado en 1976 y ahora prosiguen la explotación para poder extraer los importantes recursos mineros que tiene el extremo sur occidental del país.

El caso de Chile desde 1920; hay geotermia, y tienen la característica, además, de que las centrales están a ocho mil y pico metros, y están en funcionamiento con doscientos megavatios.

El Salvador es un país pequeño y que se puede permitir el lujo de que el 100 por 100 de la energía que consume la puede extraer de la geotecnia; tienen plantas geotérmicas para abastecer el 100 por 100, y no lo utilizan porque tienen energía hidroeléctrica, pero se permiten el lujo de exportar.

El caso de Méjico lo cito por dos razones: una, porque siempre he entendido que Méjico tiene un nivel tecnológico científico parecido al nuestro; y otra porque, donde no había, han puesto en marcha una tecnología con sus propios científicos, con sus propios técnicos, que hoy es punta; también en España se podría hacer, y también lo cito por otra cosa, porque Méjico, una

de las pocas satisfacciones que tiene con respecto a sus vecinos del Norte es que el mayor campo geotérmico mejicano está a muy pocos centenares de metros de la frontera norteamericana; entonces, ellos están muy orgullosos de que, de la frontera para acá, han conseguido sacar energía geotérmica, y de la frontera para allá, los norteamericanos, que llevan años y años tratando de sacarla, no han sido capaces. Pero esto ha sido bueno también para los norteamericanos, porque gracias a eso se han motivado y están empeñados en sacar energía de allí, en terreno seco; es un terreno parecido a Lanzarote.

Argentina también lo citaría, pero lo citaría por otra razón. En Argentina se ha demostrado que la tecnología española en geotecnia está perfectamente al día y es absolutamente competitiva con cualquier otra del mundo. Hubo un concurso para la explotación geotérmica en los Andes, que lo ganó una empresa española, en competencia con las empresas más fuertes y más prestigiosas del mundo: la francesa, la italiana, americana, etc.; lo ganó la española en un concurso donde también estaba nuestro Instituto de Tecnología; pero, en fin, la tecnología española se impuso y se llevó el concurso, y realmente hemos tenido éxito en esa exploración geotérmica andina. En los Estados Unidos están llegando a intentar aprovechar unos sistemas de perforación específicos; se trata de utilizar una simple cámara magnética directamente. Francia, ya antes la cité; Italia es, se conoce de sobra, la pionera. En el caso de la energía geotérmica, la Unión Soviética tiene tanta en Siberia que hacen las cosas al revés; es decir, cuando quieren poner un campamento, una instalación, etc., primero buscan la energía geotérmica y, después, hacen un pozo, consiguiendo así su agua caliente y su generador de electricidad; entonces ahí es donde hacen su poblado. El caso de Japón, también he hablado antes de él. Nueva Zelanda y Filipinas, igualmente. Si llegamos a España, que es donde quería llegar desde el principio, nos encontramos que se han hecho muchas cosas, y luego veremos con qué dinero se ha hecho. En principio hay un inventario, que es lo que faltaba por hacer; lo ha encargado el Instituto Geológico y Minero a la empresa ADARO., que lo ha terminado prácticamente, pues falta solamente acabar el inventario en el País Vasco. Sin embargo, es curioso: en el Estatuto de Autonomía del País Vasco citan como recurso a la energía geotérmica, y eso que allí todavía no se ha llegado a estudiar, pero son conscientes de la importancia y la dedicación que ya en su propio Estatuto figura esta energía como un recurso importante a desarrollar por el País Vasco.

Del conjunto de estudios de inventarios —que, por supuesto, los ha hecho el Instituto Geológico y Minero, pero ya dije antes que el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el Ministerio de Obras Públicas, la

Universidad, etc., habían trabajado antes de una manera u otra— se ha llegado a la siguiente conclusión, y es hacer tres grandes áreas:

Una, en los yacimientos de baja entalpía, con temperaturas y aguas aprovechables de menos de 100° de temperatura; aquí está la cuenca del Tajo, con Madrid y Cuenca; está el área oriental de la cuenca del Duero, con Burgos, Valladolid, Palencia y Segovia; está el área problemática de Albacete y Valencia; está Galicia, la zona septentrional de Orense; está el valle del Ebro, en Lérida, y el valle del Guadalquivir, en Sevilla y Huelva, y luego están las Béticas internas en Granada. Esto es agua a baja temperatura, ya digo, a menos de 100°.

Yacimientos de entalpía media, entre 100 y 150°. Están también en las Béticas, en Cartagena, Muña y Almería (aquí hemos participado), y ya hay pozos en vías de explotación en el Pirineo, en Jaca, Sabiñánigo y en el norte de Lérida, y en Cataluña, en el Vallés y en la depresión de la selva; el primer pozo geotérmico está ya en rendimiento, posiblemente se ponga en marcha dentro de unos días, en la zona del Vallés.

Y, por último, y es que es la más importante, está la zona de alta entalpía o de rocas calientes, dado que las temperaturas que se encuentren serán superiores a 150°. Están las Islas Canarias, en primer lugar, con el caso de Lanzarote, Tenerife, La Palma y Gran Canaria, aunque tal vez en Gran Canaria no se llegue a estas temperaturas; está Gerona, la región volcánica de Olot, en la cual también hemos participado; está Ciudad Real, la zona volcánica de Calatrava, que yo no creo mucho en este tipo de campo, pero ahí está en el Pirineo Jaca-Sabiñánigo.

Citando el caso de las Islas Canarias, creo que será mejor ver luego en unas diapositivas lo que se ha hecho; aquí se ha concentrado el tema de la energía en la isla de Lanzarote, y se ha hecho un sondeo de dos mil setecientos metros de profundidad. Las conclusiones a las cuales ha llevado este sondeo es que posiblemente allí no haya un campo geotérmico en lo que se entiende de combinación calor y agua, sino solamente de calor; en este sentido, posiblemente es en lo que la opinión oficial está ahora. En el caso de Gran Canaria son aguas de menor entalpía, y ya sería una explotación de otra naturaleza, que tampoco está definida. Más definidas están donde se han gastado realmente un poco el dinero; es en los pozos profundos que se han hecho en la cuenca de Madrid, de mil quinientos y dos mil metros, con 80°, que han dado resultados; en la cuenca del Duero hay pozos de dos mil y dos mil quinientos metros que han dado resultado a 70-80°. No es que el Estado se haya gastado el dinero allí y no aquí; lo que ocurre es que casi todos eran antes pozos petrolíferos que ahora se han reelaborado para geotecnia o se han puesto unos geotécnicos al lado. Concretamente, en Cataluña es donde se ha hecho la mayor inversión en sondeos, y se ha hecho y

evaluado, además —que es lo que hablaba antes de una tercera fase, que es donde se evalúa la producción— el pozo “Samalus”, que es el que espero que se ponga en producción dentro de unos días; está calculado que tiene más recursos mínimos que los equivalentes a cien mil toneladas de petróleo, y esto ya se pone en funcionamiento en unas fechas inmediatas. En cuanto al dinero, no hace falta decir que en todos estos sondeos que se hacen fuera en otros países cuestan miles de millones. En España, lo que se puede decir es que en los cinco últimos años hemos gastado mil millones de pesetas en energía geotérmica por parte del Estado; más de la mitad de este dinero se ha ido en los sondeos profundos que hemos citado antes, incluido el de Lanzarote, que salió muy caro, porque la logística para desplazar un tren de sondeos a Canarias, como comprenderán, con esta cantidad de dinero lo que se puede hacer es muy poco en España, sobre todo comparándolo con lo anterior.»

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

C I C L O I V

TERCERA CONFERENCIA

**Tema: «LA ENERGIA EOLICA: UNA RESPUESTA AL DESAFIO
RIEGO-ENERGIA EN LAS ISLAS CANARIAS»**

Pronunciada por el Doctor Ingeniero Agrónomo D. Eugenio del Barrio Martín Gamero, Jefe de la Sección de Ingeniería Rural del IRYDA, en el Salón de Actos de la Escuela Superior de la Marina Civil, de Santa Cruz de Tenerife.

8 de febrero de 1983

1. INTRODUCCION.

Las estrategias para responder al desafío de la dinámica de un crecimiento autosostenido han originado cambios de largo alcance en el escenario tecnológico en que se desenvolvía nuestra agricultura hace tan sólo veinte años.

En la alborada de los sesenta, superados ya los problemas del despegue de nuestra economía, el sector agrario se ve obligado a entrar por nuevos cauces de razonable madurez que garanticen la seguridad alimentaria de una población cada vez más exigente en la composición y en la calidad de la cesta de la compra.

Los esfuerzos se dirigen hacia un nuevo modelo de explotación de la tierra, que tiene como componentes esenciales: una aproximación más científica en la combinación semillas-agua-agentes químicos, un alto índice de mecanización y una utilización de tecnologías crecientemente refinadas en el riego y en los sistemas de cultivo intensivo.

Se llegó así a la agricultura de la tercera dimensión, más obediente a la ingeniería genética y a la cibernética que a las leyes naturales; más desvinculada del propio hombre, pero de mucho más alta entropía, pues si ha consentido reducir el porcentaje de mano de obra empleada del 42 al 15 por 100 en el veintenio del 60 al 80, ha contribuido, a la vez, a una multiplicación por más de tres del consumo global de energía comercial, que pasó en España de 791 a 2.698 kilogramos de equivalente en carbón por habitante.

A pesar de esta alta tasa de consumo energético, todo marchaba bien mientras vivíamos en la confianza de que las posiciones conquistadas eran un patrimonio solamente susceptible de mejoras, a causa del incesante progreso científico. Pero los embates del petróleo, que golpearon a la cruda realidad de que tales cotas de crecimiento agrario no sólo eran vulnerables, sino que podían correr la suerte de desvanecerse.

En efecto, la considerable factura que es preciso pagar por la importación anual de petróleo (en 1980 se aproximó a un billón de pesetas por 46,7 mi-

llones de toneladas), se hace sentir más en aquellos sectores con mayor inercia en la evolución del crecimiento, como es el regadío, y con mayor rigidez económica frente al petróleo, como es la producción de alimentos, sobre cuyos precios al agricultor, convenidos en parte políticamente, no es sencillo ni inmediato, como puede serlo en la industria, y desde luego es mucho más impopular repercutir los aumentos sucesivos, bruscos y aleatorios de los crudos del petróleo.

Como conformación de este argumento, en el anexo núm. 1 ofrecemos una serie de datos elaborados tomando como referencia el año 1976.

Se puede comprobar que los costes de los medios de producción más intensivos en energía han experimentado un aumento, en general, superior al de los precios de los productos agrícolas percibidos por el agricultor. Así, por ejemplo, los costes de mecanización han aumentado un 76 por 100 sobre los precios de los productos agrícolas percibidos; los del agua y de la energía eléctrica suben un 45 por 100 sobre el mismo índice, y, en conjunto, los medios de producción se elevan un 14 por 100 sobre los precios percibidos.

Incluimos también en el mismo anexo los precios reales y los relativos al año 1976 del combustible petrolífero más comúnmente utilizado en la agricultura: el gasóleo "B". El índice del precio pagado por el agricultor, relativo al año 1976, ha experimentado una subida en torno al 25 por 100 sobre el de los precios percibidos. La tasa media de aumento del precio real de este combustible en los últimos tres años ha sido del 46 por 100 aproximadamente.

De la citada información se puede deducir que, a consecuencia de la rígida dependencia del petróleo que padece la agricultura española, su rentabilidad se ha ido deteriorando progresivamente desde 1976, con un margen cada vez más reducido entre beneficios y costes a escala de explotación. Se concluye claramente la susceptibilidad de la economía de este sector al espectro de la crisis energética, que amenaza con preferencia a los sistemas agrícolas que utilizan en mayor grado tecnologías de elevado componente energético, como acontece en los regadíos con agua bombeada y en los cultivos intensivos altamente sofisticados, como los que se practican en el Archipiélago canario.

A pesar de lo anteriormente expuesto, y debido —sin duda— a su escasa participación en el consumo global nacional (1), la agricultura, comprendida en ésta al regadío, ha sido frecuentemente desdeñada a la hora de disponer medidas para estimular el ahorro energético o para fomentar la diversificación de las fuentes de energía. Fué sólo después del segundo embate del petróleo cuando los poderes públicos tomaron conciencia de la magnitud de

(1) Donde figura con el 5,7 por 100.

los problemas que emergieron de la crisis y de su alcance al sector agrícola. En efecto, a partir de 1980 comienza a promulgarse una serie de disposiciones muy voluntariosas, unas de carácter general, dirigidas más a estimular las economías de energía, y otras, específicas de la agricultura, destinadas a fomentar la utilización de fuentes alternativas y las transformaciones en regadío por la iniciativa privada.

A continuación, y después de analizar el impacto de la crisis de la energía, particularmente sobre el regadío con agua bombeada en Canarias, nos ocuparemos de las fuentes de energía renovable que pueden sustituir a corto y medio plazo a las convencionales utilizadas en el bombeo de agua, y esencialmente la eólica.

2. EL DESAFIO RIEGO-ENERGIA EN LAS ISLAS CANARIAS.

En las Islas Canarias se consume anualmente en los distintos sectores la cantidad de 455,3 Hm³ de recursos hidráulicos, de cuyo volumen se destina al riego el 78,6 por 100, es decir, unos 358 Hm³. Algo más de la mitad de esta dotación (51 por 100) procede de galerías, siguiéndole en importancia la aportación de aguas subterráneas, captadas de 2.111 pozos en explotación, con un caudal total de 166 Hm³, equivalente al 46 por 100 de todos los recursos consumidos en el riego.

La superficie total del regadío en las Islas Canarias asciende a unas 44.000 hectáreas (44.051), lo que supone, aproximadamente, el 31 por 100 de la superficie cultivada y el 6 por 100 de la geográfica. Los respectivos índices nacionales son del orden del 15 y del 16 por 100, pero la superficie cultivada supone el 40 por 100 de la geográfica total contra el 19,35 por 100 (aproximadamente la mitad en Canarias).

De la superficie total de regadío en el Archipiélago, 18.178 hectáreas (41,26 por 100) se abastecen con agua elevada de los citados 2.111 pozos, lo que supone una densidad de un pozo por cada 8,6 hectáreas de regadío con aguas subterráneas. Y si se tiene en cuenta que este regadío se encuentra diseminado por toda la superficie de cultivo, resulta una dispersión teórica de tres pozos por cada dos kilómetros cuadrados de superficie cultivada.

En el anexo núm. 2 ofrecemos una selección de datos relacionados con el regadío por bombeo, y una información resumida sobre las fuentes de energía utilizadas, las potencias instaladas y los consumos registrados en este subsector durante el año 1981.

Puede observarse que del total de 2.111 pozos solamente están electrificados el 2,27 por 100, mientras que los 2.063 restantes incorporan grupos de bombeo con motor de explosión. Este dato es revelador de la manifiesta

dependencia del petróleo, que es prácticamente total en los regadíos con aguas subterráneas de las Islas Canarias.

En 1981, el regadío por bombeo consumió en Canarias 29.604 MW/h eléctricos y, aproximadamente, 54.000 toneladas de gasóleo, cuyo equivalente mecánico, sumado al primero, da un total de 228.480 MW/h.

La energía eléctrica sólo contribuyó, pues, con el 13 por 100, mientras que en todo el regadío español participó con el 60 por 100 del consumo total en el bombeo de agua. De esta comparación se deduce la superior densidad eléctrica que "energetiza" (mecaniza) los regadíos peninsulares frente a los canarios, si bien conviene recordar que el 30 por 100 de la potencia eléctrica instalada en la Península es de origen hidráulico.

La participación energética de los motores de explosión en el bombeo supone el 87 por 100 en Canarias, frente al 40 por 100 en la Península. El considerable consumo de combustible petrolífero que ello comporta libera a las centrales termoeléctricas de producir la energía suplementaria equivalente, con lo cual la agricultura canaria está contribuyendo a disminuir la energía eléctrica, que es del orden del 20 por 100 en Canarias, frente al 40 por 100 en la Península (CEPSA.), y, por otra parte, a reducir las pérdidas por conversión energética en las centrales termoeléctricas, que, en el Archipiélago, son del orden del 15 por 100, frente al 25 por 100 en el resto de España (CEPSA.).

Este comportamiento del regadío canario influye poderosamente en la participación del sector primario (agricultura y pesca) en la estructura del consumo energético, que es más del doble en el Archipiélago que en la Península (9,4 contra 4,4 por 100).

En síntesis, la demanda de energía en los regadíos de las Islas Canarias está mínimamente atendida por la red eléctrica rural, por lo que ha de soportar no sólo la rígida dependencia de una fuente energética del exterior, oscura de incertidumbres en cuanto a precios y a continuidad del suministro, como es el petróleo, sino que además tiene que enfrentarse con los problemas y gastos asociados al mantenimiento de las plantas de bombeo diesel, especialmente preocupante en regadíos aislados o alejados de las redes de servicios técnicos especializados.

Ahora bien, en las circunstancias que concurren en muchos pequeños regadíos de una demanda muy dispersa y con potencias instaladas modestas (generalmente inferiores a 50 KW), el suministro de energía eléctrica podría suponer una deseconomía para el sistema energético global cuando, por las condiciones de la red o por la distancia del transporte, es necesario realizar inversiones en la prolongación y el refuerzo de líneas, que resultan desproporcionadas con el bajo consumo de kilovatios/hora por año y por kiló-

metro de línea, lo que puede impedir amortizar las inversiones dentro de un plazo razonable.

Esta situación pudiera explicar —al menos así lo quisiéramos— la escasa inversión del Plan Nacional de Electrificación Rural en las dos provincias canarias durante el bienio 1980/81, que ha supuesto solamente el 2 por 100 en líneas de distribución y el 2,4 por 100 en centros de transformación, a pesar del fuerte apoyo económico del Estado al PLANER.

Este nebuloso primer plano, que revela la complejidad del conflicto riego-energía en el Archipiélago canario, permite todavía contemplar un horizonte de realidades esperanzadoras. En efecto, gran número de captaciones subterráneas podría liberarse de la adicción al petróleo sin pagar el tributo que comporta la sustitución por energía eléctrica generada en grandes plantas centralizadas para atender una demanda especialmente dispersa y de baja densidad energética. Bastaría abrir el regadío canario a la inagotable y fecunda fuente de las nuevas energías renovables.

En efecto, frente al carácter concentrado que presentan las convencionales, lo que supone elevados gastos de transporte hasta los centros de consumo, las fuentes renovables ofrecen la ventaja de su diseminación espacial y de que pueden ser captadas y utilizadas a escala local, a través de unidades descentralizadas cuyas características permiten ajustarlas flexiblemente a las condiciones de la demanda.

3. LAS ENERGIAS RENOVABLES.

Las energías renovables son las más antiguas conocidas por la Humanidad, y comprenden aquellas fuentes que, con una gestión adecuada, pueden asegurar un suministro permanente de energía sin otra limitación que la capacidad regeneradora de la naturaleza. Hay tres fuentes básicas de energías renovables en la biosfera: la gravedad, las fuerzas del interior de la Tierra y la radiación solar. Esta última es la fuente más importante, debido a su abundancia, a que puede ser convertida por las plantas verdes en formas de energía utilizables y a que constituye la fuente principal de energía de otros grandes sistemas, y en particular del ciclo hidrológico y de la circulación atmosférica, es decir, del viento. Todas estas fuentes reúnen las características de gratuidad, continuidad y limpieza (innocuidad), contrariamente al petróleo.

Reconociendo la grave situación planteada en el mundo a causa de la crisis energética, y especialmente en los países en desarrollo no productores de petróleo, las Naciones Unidas convocaron la Conferencia Mundial sobre fuentes de energía nuevas y renovables, que se celebró en Nairobi durante los días 10 al 21 de agosto de 1981 (y a la cual asistí como miembro de la Delegación española).

De esta Conferencia, con la participación de más de 3.000 representantes, emergió el famoso Programa de Acción de Nairobi, en el que se proclamó, en primer lugar, que las fuentes de energía renovables están llamadas a desempeñar un importante papel a medio y a largo plazos para la satisfacción de las necesidades de energía de la población rural e incluso en los demás sectores.

Por todo lo anterior, la mayoría de los países industrializados están desplegando ingentes esfuerzos científicos y económicos, a fin de que en el plazo más breve posible las energías renovables puedan alcanzar un grado de desarrollo que permita utilizarlas en sustitución del petróleo y entrar en competencia con el carbón y la energía nuclear, que tantos problemas técnicos, sociales y políticos conlleva.

Sin embargo, está excluido que estas energías puedan responder completamente a las necesidades energéticas emanadas del "sector moderno" de la economía, cuya alta eficacia técnica y de organización va asociada a una verdadera bulimia de bienes de consumo y acompañada de un espectacular cortejo de despilfarro, polución y degradación de todo género.

Ahora bien, en sistemas económicos de más baja entropía y con formas de vida inspiradas en una estimación más seria de los recursos de nuestro planeta, lo que no está reñido con los derechos imprescindibles a la salud, la libertad y la felicidad, la estrategia de reducir la dependencia energética mediante fuentes renovables se revela como la que mejor puede contribuir a instaurar un nuevo orden de mayor racionalidad económica y un nuevo modelo de convivencia.

Los sistemas ingenieros hasta ahora para el aprovechamiento de estas energías, aunque todavía, en general, suponen costes específicos de capital más elevados y son de una capacidad instalada media de menor importancia, desde el punto de vista de la demanda global de energía pueden representar la mejor opción, no sólo en términos de ahorro de energía externa, sino —y esto es lo más importante— desde el ángulo social, pues mediante muchas inversiones localizadas de coste modesto y geográficamente muy dispersas, se puede generar un beneficio social difícilmente calculable al permitir satisfacer las necesidades puntuales de pequeños desarrollos agrícolas aislados o remotos, como es el caso de muchos regadíos con aguas subterráneas de explotaciones agrícolas, de pequeños asentamientos rurales, etc.

4. LA ENERGÍA DEL VIENTO.

La forma y la posición de la Tierra respecto al Sol es causa de que la energía radiante solar se reparta desigualmente sobre la superficie del globo. La energía absorbida en el ecuador es muy superior a la de los polos. Esta

desigualdad provoca variaciones de la densidad del aire en los diferentes puntos de la atmósfera, los cuales originan el desplazamiento de masas de aire desde las latitudes más frías a las más cálidas, estableciéndose una circulación meridiana entre los polos y el ecuador, para lo cual ha sido necesario convertir energía radiante solar en energía cinética del aire en movimiento, al que denominamos *viento*.

Debido al movimiento de rotación de la Tierra, la circulación polos-ecuador se altera considerablemente por efecto de la aceleración de Coriolis, que es ejercida perpendicularmente a la dirección de los meridianos, hacia la derecha en el hemisferio Norte y hacia la izquierda en el Sur.

Estas leyes rigen la circulación general de la atmósfera, que está determinada por la presencia alrededor de la Tierra de cuatro zonas de altas presiones constantes que separan tres anillos de bajas presiones permanentes. Destacamos la zona de los alisios separados por el cinturón de las calmas ecuatoriales. Los alisios son los vientos más regulares y más extendidos de la Tierra, y soplan del NE. en el hemisferio Norte y del SE. en el hemisferio Sur.

La circulación general se perturba, además, por las siguientes causas:

- Las depresiones ciclónicas que se pueden formar y desplazar en cualquier dirección.
- Los obstáculos naturales influyen de tal forma que, en contacto con el suelo, el aire se desvía menos hacia la derecha que en las alturas.

El viento está caracterizado por dos magnitudes que varían de manera aleatoria en relación con el tiempo en cada lugar: la velocidad y la dirección. Debido a que es un fluido de baja densidad, no puede ser almacenado antes de convertir su energía cinética en otra forma utilizable; por tanto, los dispositivos ingenieros para esta transformación han de tener dimensiones físicas grandes en proporción con la energía producida.

Un estudio global recientemente realizado por Gustavson (1979) estima que los vientos disipan, aproximadamente, el 2 por 100 del flujo solar, pero sólo el 35 por 100 de ellos son accesibles, es decir, se encuentran dentro del primer kilómetro por encima del terreno. El mismo estudio estima que dentro de esta capa sólo puede ser extraído, sin obstáculos ni efectos de las elevaciones ambientales, un 10 por 100 de la energía, quedando, por tanto, el 0,7 por 1.000.

A diferencia de la radiación solar directa, la energía eólica se puede aprovechar teóricamente en las veinticuatro horas del día, y en ciertas regiones, durante largos períodos (alisios en las Islas Canarias). Comparando muchas fuentes de energía, se observa que en un lugar con viento moderado (6 m/s) la densidad energética media es de unos 250 W/m², superior a

la que emite el flujo solar sobre una superficie bien soleada (200 W/m^2). Y el balance de la transformación de la energía del viento mediante un sistema eólico con un rendimiento más bien discreto (30 por 100), es superior al de la transformación de la radiación solar mediante un buen sistema fotovoltaico (rendimiento 10-12 por 100), a partir de velocidades del viento de 4 m/s.

España puede considerarse como un país favorecido por la energía eólica. En la Península, y debido a su situación geográfica central en relación con los continentes y los océanos de mayor circulación, el régimen de vientos está sometido a la influencia de las solicitudes atlánticas, centroeuropeas, mediterráneas y africanas.

A la situación geográfica de la Península se suma su macidez morfológica. El murallón de la *meseta* y el contorno de sierras costeras que conforman la Península dificulta el acceso de los vientos templados de influencia atlántica o mediterránea al bloque meseteño central, cuya elevada altitud se beneficia de los vientos fríos continentales y de los descendientes de los potentes cordones montañosos desarrollados en su periferia. Esta es la causa de que en la altiplanicie de La Mancha se diga a veces que "el viento es redondo", queriendo indicar que sopla en todas direcciones.

Pero una de las regiones españolas más favorecidas por Eolo es, sin duda, la de las Islas Canarias. Enclavadas en pleno cinturón de los alisios del Trópico de Cáncer, reciben la influencia de los vientos atlánticos del NE. durante el verano y gran parte de la primavera y el otoño, registrándose velocidades medias anuales del viento que, según la morfología y el relieve, y sobre todo según la orientación del litoral (de 1.064 km de longitud total), oscilan entre 5 y 10 m/s, encontrándose la media de las medias, aproximadamente, entre 6 y 7 m/s, que pueden generar una potencia media útil de 250 W/m^2 . Pero lo verdaderamente importante es la frecuencia de los vientos alisios, que se eleva al 90-95 por 100 durante el verano; en cambio, en el invierno, el Archipiélago queda situado en el borde N. del cinturón alisio, y la frecuencia del viento desciende al 50 por 100.

Son particularmente favorables para el aprovechamiento de estos vientos las áreas del litoral bien orientadas y abiertas al mar, que desciendan suave y gradualmente hacia la costa, sin cambios abruptos en su morfología.

En el anexo núm. 6 se registran las velocidades medias de los vientos en algunas de las pocas estaciones de medición de vientos que existen en el Archipiélago. En general, las velocidades medias anuales oscilan entre seis y siete metros por segundo, que son muy aprovechables para la conversión de la energía eólica mediante aerogeneradores.

En el anexo núm. 7 se recoge la duración de los vientos de distintas velocidades, dato éste que más ilustra sobre la riqueza y disponibilidad de este potencial con vistas a su aprovechamiento energético, sobre todo en el regadío.

5. AEROTURBINAS. POTENCIA Y ASPECTO DEL DISEÑO.

La energía cinética del viento se puede transformar en trabajo lineal o rotacional. Ejemplos de estas transformaciones son la propulsión de una embarcación a vela y el giro de un molino de viento, actualmente aeroturbina. Nos interesamos aquí por esta última.

La *aeroturbina* es una máquina diseñada para transformar la energía cinética del viento, que la atraviesa en un par motor que hace girar el eje donde van montadas las palas.

El viento choca contra las palas, y éstas, que tienen un perfil aerodinámico en ala de avión, transforman una parte del impulso mecánico que reciben en fuerzas de componentes tangenciales, que las hacen girar a una velocidad mucho más elevada que la propia del viento (cinco a diez veces más).

El par motor en el eje del rotor captador puede utilizarse para diversas aplicaciones:

- a) Para producir trabajo mecánico directamente (bombeo, molienda, extracción de aceite, aserrado de madera, etc.). Esta variante se denomina generalmente *aeromotor*.
- b) Para la generación de electricidad en corriente continua o alterna.
- c) Para procesos térmicos diversos (calefacción mediante "agitadores" de líquidos viscosos).

Una aeroturbina, o aerogenerador, no debe considerarse como una máquina revolucionaria; antes bien es una síntesis de progreso y buen sentido. Conjuga tecnologías largamente experimentadas (como son las de autogeneración mecánica de electricidad y las de propulsión de aeronaves) con las aportaciones más recientes en sistemas de control remoto y regulación electrónicos.

La economía que asegura una aeroturbina proviene esencialmente de la utilización de una fuente energética gratuita e inagotable: el viento; pero también depende de lo afinado del diseño y combinación de sus componentes para que el conjunto resulte compacto, con el menor número de piezas posible y con la máxima utilización de piezas producidas industrialmente.

Una aeroturbina no es capaz de transformar en potencia en el eje del rotor toda la energía cinética del viento que recibe. Cálculos teóricos, basados en principios básicos de la mecánica newtoniana, permiten demostrar que la fracción máxima teórica de dicha energía que se puede transformar en

par motor es de $\frac{16}{27}$ o, aproximadamente, el 59,3 por 100; es decir:

Potencia teórica disponible en vatios:

$$N = 0,593 \cdot \frac{1}{2} (m_o \cdot S \cdot V) V^2$$

$$(m_o = \text{masa específica aire} = 1,25 \text{ kg/m}^3).$$

En la práctica no es posible alcanzar esta potencia máxima teórica, a causa de las características del diseño, de las resistencias pasivas y de diversas otras variables; por tanto, la potencia teórica está afectada por un coeficiente de potencia C_p inferior a la unidad:

Potencia utilizable a la salida del rotor:

$$P = 0,593 \cdot \frac{1}{2} (m_o \cdot S \cdot V) V^2 \cdot C_p \text{ (vatios)} . \quad [1]$$

Desarrollando la ecuación [1], se llega a:

$$P = 0,29 C_p \cdot D^2 \cdot V^3 \text{ (vatios);}$$

D = diámetro del rotor (círculo descrito por la hélice);

V = velocidad del viento antes de atravesar el rotor;

C_p = coeficiente de potencia o de eficacia.

El factor V es la velocidad del viento durante el tiempo en que se está produciendo P ; su valor escapa a nuestra capacidad de control una vez elegido el emplazamiento, y de aquí la enorme trascendencia de esta decisión.

La energía mecánica que produce una aeroturbina depende de las energías captadas en cada intervalo de tiempo; por tanto, el cálculo de la energía suministrada es una integral. Hay que medir el número de horas de duración de los vientos con velocidades superiores a la normal para poder determinar la energía total anual; pero, además, es preciso estudiar las velocidades en intervalos seleccionados de diez minutos para conocer la estructura del viento, ráfagas sobre todo, a fin de tenerlas en cuenta en el diseño estructural de la máquina.

En el coeficiente de potencia C_p se resume y cifra el conjunto de características de diseño que influyen en la eficacia con que la máquina transforma la energía cinética del viento en potencia en el eje. Le afecta el número, dimensiones y diseño aerodinámico de las palas; el sistema de articulación con el buje, la conicidad, la respuesta de la máquina a las variaciones de velocidad y de dirección del viento, etc. También se engloban en dicho coeficiente los rozamientos y las resistencias pasivas que afectan a la dinámica del rotor. El valor de C_p oscila entre 0,20 y 0,85.

Son muchos los aspectos del diseño del aerogenerador que influyen en la potencia de salida y en el precio del kilovatio/hora producido por la máquina.

Con el fin de optimizar el coste, se debe procurar que el diámetro del rotor y sus características de diseño guarden una proporción razonable con la velocidad del viento. La aplicación del aerogenerador, en todo caso, influirá en la elección de la combinación óptima.

Debido al régimen variable e intermitente de los vientos de un lugar, en comparación con el modelo de la demanda de energía, seguramente más regular, para conseguir la utilización máxima del aerogenerador, habría que diseñarlo en teoría con capacidad para operar dentro de un amplio campo de distintas velocidades.

Ahora bien, como se observa en la fórmula [1], la potencia que sale del aerogenerador es directamente proporcional al cubo de la velocidad del viento (ley del cubo), y esto parece una buena razón para elegir un diseño que soporte altas velocidades eólicas. También la potencia es directamente proporcional al cuadrado del diámetro del rotor, y esto nos animaría a duplicar su dimensión si quisiéramos multiplicar por cuatro, por ejemplo, la potencia para una misma velocidad.

Sin embargo, tales aumentos suponen unos esfuerzos en el rotor que encarecen más que proporcionalmente el diseño de las palas y el de la torre para poder soportarlos. Por otra parte, hay que elevar más la torre sobre el terreno por razones de seguridad, lo que, a su vez, multiplica las tensiones (par de vuelco).

Buscando la optimización del coste, es más eficaz diseñar el aerogenerador para una velocidad nominal algo superior a la media del viento predominante en el lugar y para unas velocidades de arranque y de corte no excesivamente alejadas de la nominal, de tal forma que la aeroturbina pueda funcionar a la potencia de diseño entre el 25 y el 50 por 100 del tiempo.

6. CLASES DE AEROGENERADORES Y ESTADO ACTUAL DE LA TECNOLOGIA.

A pesar de lo mucho que se utilizó la energía eólica en épocas remotas, las tecnologías de los sistemas de aprovechamiento ha permanecido prácticamente estancada hasta después de la Segunda Guerra Mundial, en que comenzaron a aplicarse los avances en diseño aeronáutico y en materiales (aleaciones ligeras) utilizados en aviones y helicópteros. Se han experimentado progresos notables en el conocimiento de los efectos de las cargas aerodinámicas, las vibraciones, etc., y se han registrado avances muy importantes

en sistemas electrónicos de regulación y control automáticos y de optimización del funcionamiento mediante microprocesadores.

Se dispone actualmente de una variedad de aerogeneradores apropiados para su utilización en áreas rurales o en centros de consumo aislados. El grado de tecnología alcanzado en unos modelos (hasta 250 KW) está a escala comercial, y en otros (mayores de 1 MW), a nivel de prototipo, pero en condiciones de ser fabricados en serie cuando se desarrolle el mercado. Además hay ciertos modelos que pueden fabricarse utilizando tecnologías artesanas y los materiales disponibles en la localidad (aeromotores).

Atendiendo a la disposición del captador de energía, o rotor, se pueden clasificar en dos grandes grupos: de eje vertical y de eje horizontal.

Los molinos de eje vertical parece que fueron los primitivamente utilizados en China, hace cuatro mil años. En cambio, según fuentes del mundo árabe, existe la evidencia de que en el antiguo Egipto, y en el año 3600 antes de Jesucristo, ya se usaban los molinos de eje horizontal para la molienda del trigo y para el bombeo de agua para riego. Parece que, siendo el molino de viento un derivado de la vela, fueran de eje vertical, como las primitivas ruedas hidráulicas, por lo menos hasta que se inventaron los engranajes. Sin embargo, en la Edad Media, los molinos de eje horizontal eran de uso general, y se tienen noticias escritas (siglo XII) de que este tipo de molino fué el que trajeron a España los árabes y el que llevaron, por distinto camino, a Europa los cruzados.

El molino de eje horizontal tiene la ventaja de la dilatada historia de experiencias positivas, que han permitido el perfeccionamiento de la tecnología y su aplicación para altos y bajos esfuerzos de par; pero su principal desventaja es que el eje del rotor ha de mantenerse en un plano paralelo a la dirección del viento, lo cual requiere especiales dispositivos de orientación.

Los aerogeneradores de eje vertical pueden ser accionados por vientos que soplen en cualquier dirección; además, el eje del rotor puede acoplarse directamente a la transmisión a nivel del suelo, evitándose o reduciéndose considerablemente el coste de la estructura de la torre. Sin embargo, los aerogeneradores de este tipo solamente pueden producir un par motor relativamente bajo, y algunos diseños precisan de un mecanismo de arranque suplementario. Dentro de este grupo se encuentran modelos muy distintos, como los de Savonius, Darrieus y Gruman.

Los aerogeneradores de eje horizontal tienen un coeficiente de potencia más elevado que los de eje vertical. A cambio, estos últimos pueden estar concebidos para interceptar una gran chimenea y producir así una potencia mayor, como en el caso de la planta eólica-solar de Herrera del Duque.

Los tipos básicos de aerogeneradores disponibles comercialmente o en estado de prototipos, pero que son adecuados para su utilización, se indican a continuación.

6.1. AEROGENERADORES DE EJE HORIZONTAL.

Existen varios tipos, que reseñamos en orden cronológico:

Los *molinos de viento* con aspas o con velas, como los inmortalizados en *El Quijote*, apenas se utilizan y sólo se conservan como monumentos arqueológicos. Su rotor tenía entre cuatro y doce aspas o velas. Las aspas eran de forma trapecial, y las velas, generalmente, triangular.

Tenían un diámetro de hasta 10 metros, y su potencia podía llegar a 40 ó 50 CV. para una velocidad del viento de 7 a 8 metros. Los molinos más grandes, que movían dos rulas, requerían velocidades de viento superiores a 7 metros. Se construían por artesanos, aplicando materiales y tecnologías locales, con escasa intervención de técnicas industriales.

Su presencia actual, aun estando en ruinas, es indicativa de que en el lugar de emplazamiento se registran velocidades medias de viento superiores a 7 m/s.

Los *molinos de rotor multipala*, tipo americano, son metálicos y el captador del viento es una corona circular de palas de chapa metálica alabeada, en número de hasta 24 y dispuestas de tal forma que dan al rotor la apariencia de una rosa de los vientos.

Este tipo de captador multipala asegura un elevado par de arranque con una velocidad de viento moderada, pero gira a una velocidad también reducida. El diámetro del rotor generalmente no excede de 4 ó 5 metros, pero puede llegar hasta los 8 metros. Su velocidad, medida en el borde del rotor, no suele exceder de dos veces la velocidad del viento.

Tienen un bajo coeficiente de potencia (0,1 a 0,3). Necesitan un sistema de regulación y de frenado mecánico que interrumpa el funcionamiento, para evitar que el exceso de velocidad del viento provoque sobreesfuerzos y calentamientos que puedan acortar la vida de los mecanismos. Por esto sólo resultan útiles para producir potencias bajas o discretas en situaciones de vientos de velocidad moderada y sostenida.

Continúan fabricándose en serie numerosos modelos de aeromotores y aerogeneradores, de potencias desde 0,5 a 5 KW., que recuerdan a los antiguos multipalas tipo americano de principios de siglo, aunque presentan un nivel más avanzado de tecnología.

Los *molinos de hélice o aeroturbinas* llevan un órgano propulsor, o rotor, que, en esencia, es una hélice de dos, tres o, como máximo, cuatro palas de perfil aerodinámico, tipo ala de avión. El rotor va conectado al generador a través de un grupo de transmisión con caja multiplicadora de velocidad. La transmisión y el generador van instalados en una barquilla de diseño

aerodinámico, que va montada en lo alto de una torre, cuya altura puede llegar hasta 100 metros o más; la barquilla puede girar alrededor de un eje vertical para orientar el plano del rotor sensiblemente perpendicular al viento.

Son los aerogeneradores más utilizados hoy día, y están siendo objeto de continuos avances en la tecnología de materiales y de diseño. El coeficiente de potencia máximo puede llegar, en los modelos más perfeccionados, a 0,85.

Actualmente se dispone de varios tipos de aerogeneradores, de potencia y características de diseño distintas, que se adaptan con bastante flexibilidad a diversas aplicaciones.

Se fabrican ya a escala comercial diferentes modelos en la gama de bajas potencias (menos de 250 KW). En varios países se han emprendido programas de fabricación de prototipos desde 250 hasta 5.000 KW.

Los aerogeneradores de la línea de alta potencia (igual o mayor de 1 KW) se encuentran a nivel de prototipo, aunque muy evolucionados y en condiciones de fabricarse en serie cuando la demanda se desarrolle suficientemente.

Estos aerogeneradores, sobre todo a partir de 1.000 KW, se utilizan generalmente para la producción de energía eléctrica, interconectados a la red.

6.2. AEROTURBINA DE EJE VERTICAL DARRIEUS.

Se parece a una gran batidora de huevos invertida. Tiene dos o tres palas curvadas de aluminio, que giran alrededor de un eje central acoplado a una transmisión y a un generador situado sobre el terreno.

Estas máquinas son adecuadas para regiones con vientos fuertes, y una de sus ventajas es que el rotor no tiene que orientarse para situarse de cara al viento.

El diseño actual tiene el inconveniente de que el rotor va demasiado pegado al terreno, donde se puede capturar menos viento. Las palas tienen también que soportar esfuerzos variables, según pasan por dentro o por fuera del "ojo" del viento. Quizá, estas dificultades puedan ser resueltas con el tiempo, y queda por ver si las máquinas Darrieus serán utilizadas extensivamente como aeroturbinas de eje vertical.

Otro tipo de máquina de eje vertical más moderno es el Gyromill.

En el Southwestern Great Plains Research Center de Hushland (Texas) se está experimentando una aeroturbina Darrieus de dos palas de aluminio, que desarrolla una potencia de 50 KW con una velocidad del viento de 19 metros por segundo y una velocidad de giro de 90 r.p.m. La velocidad de arranque es de 6 m/s.

El aerogenerador se aplica al bombeo de agua para riego y está acoplado mecánicamente a una bomba de turbina vertical mediante una caja de multiplicación de velocidad, instalada en la base del árbol motor, debajo del rotor, para conseguir una velocidad en el eje de la bomba de 1.780 r. p. m.

16.3. AEROGENERADOR DE EJE VERTICAL "GYROMILL" (de la firma McDonell Douglas).

La McDonell Aircraft Company, oficina de St. Louis, Missouri, de la firma gigante McDonell Douglas Corporation, ha desarrollado, entre 1975 y 1977, un aerogenerador de eje vertical de 40 KW. Se trata de una máquina tipo Darrieus, de palas rectas y provista de un sistema de control electrónico (computerizado) del ángulo de incidencia de las palas, que permite captar más viento.

Los ensayos del "Gyromill" en túnel aerodinámico demostraron un rendimiento prometedor, y la Compañía recibió en 1978 un contrato del Departamento de Energía de USA. (DOE.) para construir un prototipo, que está instalado en Rocky Flats.

Los datos obtenidos hasta ahora de los ensayos de funcionamiento para el DOE. son prometedores. Con una velocidad en el borde de la pala de sólo cuatro veces la velocidad del viento, el "Gyromill" es capaz de convertir aproximadamente el 50 por 100 de la energía disponible en el viento en potencia mecánica en el eje. El sistema de control del ángulo de ataque de la pala permite al diseño un alto par de arranque, lo cual es ideal en el bombeo para riego; pero también asegura una protección contra los fuertes vientos, por ser demasiado arriesgado mantener las palas en posición con altas velocidades del viento.

El eje del "Gyromill" va montado encima de una torre de 18 metros sobre el nivel del terreno, con el fin de aumentar la velocidad del aerogenerador. Con una velocidad del viento de 9 m/s, este aerogenerador produce una potencia de 40 KW, con un rendimiento del 85 por 100. El rotor arranca a una velocidad de 4,5 m/s y se para a 18 m/s.

El sistema regulador de las palas es actuado por una batería, que permite además el autoarranque de la máquina sin necesidad de ningún motor.

7. ALMACENAMIENTO DE LA ENERGIA EOLICA.

El principal problema que plantea la energía eólica es su inestabilidad a corto plazo, debido a la variabilidad, la intermitencia y al carácter aleatorio del viento. Esto determina que las plantas eólicas funcionen a un régimen esencialmente variable y acusen períodos más o menos largos de baja o nula productividad.

Para que la energía eólica pueda competir con otras fuentes, dentro de límites de eficacia y de costes aceptables, es necesario disponer de algún sistema que garantice lo más posible la estabilidad de las prestaciones energéticas de la planta, tanto durante los períodos de viento “productivo” como en los de calma. Se pueden considerar tres alternativas:

- Almacenamiento de la energía eólica.
- Aerogenerador asistido por un sistema energético autónomo de apoyo.
- Autogeneración en paralelo e interconectada con la red comercial de energía eléctrica.

La cantidad de potencia a suministrar, las características de la demanda y, sobre todo, las circunstancias de las aplicaciones, marcarán en cada caso la preferencia por una u otra alternativa. Analizaremos las tres desde la perspectiva de la aplicación de la energía eólica al riego por bombeo.

7.1. ALMACENAMIENTO DE ENERGIA.

En situaciones remotas y “aisladas”, donde la energía eólica sea la fuente única utilizable para la generación de electricidad, el único medio de asegurar una alimentación eléctrica regular es el almacenamiento de energía cuando el consumo es débil, o cuando el viento es particularmente generoso, para utilizarla en las horas punta o cuando el viento no es productivo. El sistema de almacenamiento depende de la aplicación de la planta autónoma.

7.1.1. Almacenamiento por bombeo hidroeléctrico.

En el caso de que la unidad se utilice para elevar agua con destino al riego, el sistema más racional de almacenamiento es el bombeo hidroeléctrico. En efecto, en este caso, el hombre puede cumplir las siguientes funciones:

- a) Reservar el agua elevada durante los períodos con energía eólica sobrante para utilizarla en los períodos “no productivos”, y de esta forma ajustar el suministro de agua intermitente y aleatorio a las condiciones de regularidad y oportunidad que exige la demanda de agua para el riego, dentro del margen de elasticidad que éste permite.
- b) Acumular el caudal de agua captado cuando es inferior al requerido para el riego, a fin de poder utilizar la dotación demandada. Esto, propiamente, equivale a concentrar la energía captada en forma diluída para hacerla más utilizable.
- c) Aprovecha la energía potencial del agua elevada para recuperar parte de la energía eólica utilizada en el bombeo.

El bombeo hidroeléctrico es un procedimiento de común utilización desde hace más de veinte años por las compañías eléctricas, y, por tanto, no se trata de ningún sistema teórico ni en régimen de ensayo.

En el caso que nos ocupa, el depósito regulador debe optimizarse para acumular el agua durante los intervalos de viento productivo entre dos turnos de riego, y debe situarse a un nivel que asegure la presión requerida para la operación del sistema de riego.

En aplicaciones distintas al riego, en las que se disponga de masas de agua, la acumulación de energía eólica en forma de energía potencial mediante el bombeo del agua no es un sistema frecuente en una instalación eólica aislada, debido al encarecimiento que supone la construcción del depósito si no existen condiciones topográficas favorables para ejecutar una balsa con muro de tierra.

Por esto, en condiciones aisladas distintas al riego, pueden ser preferibles otros sistemas de almacenamiento más adecuados a cada aplicación, como el electroquímico por baterías, el térmico para calefacción (invernaderos, viviendas), refrigeración (centrales hortofrutícolas, conserveras, etc.) y desecación (tabaco, maíz), y, finalmente, el sistema físico-químico de desalación de agua por ósmosis inversa. Estos sistemas, excepto el de acumulación electroquímica por baterías, se encuentran a nivel de investigación y ensayo. El mejor para cada aplicación ha de determinarse por comparación entre costes "teóricos" de capital y de funcionamiento, combinados conforme al criterio individual de los posibles usuarios.

A pesar de las incertidumbres que rodean al diseño óptimo del sistema y del coste de inversión elevado, que a menudo supera el 20 por 100 del total de la planta, es probable que el almacenamiento de la energía eólica en el lugar de su utilización resulte rentable, sobre todo si los costes del petróleo siguen subiendo, y se convierta en un componente importante de la estrategia para reducir la dependencia del petróleo. En todo caso hay que comparar si el sistema de almacenamiento es más caro que el enganche a la red que en la base comparativa.

7.1.2. Almacenamiento por baterías.

El sistema de almacenamiento de energía más generalmente difundido, sobre todo para pequeñas instalaciones destinadas al consumo doméstico y agrícola, es el basado en el empleo de baterías recargables (reversibles). Los dos tipos más comunes son las de plomo-ácido y las de níquel-cadmio. El rendimiento energético suele variar entre 70 y 75 por 100.

Este sistema presenta las siguientes ventajas:

- a) La entrada y salida de energía es en forma exclusivamente eléctrica,

lo que permite una utilización sencilla y una respuesta inmediata a las variaciones de la carga.

- b) La capacidad de almacenamiento puede ajustarse de manera modular.
- c) Las baterías son de fácil adquisición en el mercado y pueden instalarse o reponerse rápidamente.

Pero también tienen estos inconvenientes:

- a) Necesitan convertir la corriente alterna en continua para poderse almacenar en las baterías, e invertir el proceso cuando el consumo es superior a la capacidad de generación del molino.
- b) Ocupan un gran espacio (dimensiones medias y capacidad de carga).
- c) Tienen un coste elevado. Una batería de plomo-ácido cuesta de 7.000 a 8.000 pesetas por kilovatio.

7.1.3. Futuro desarrollo de las baterías.

Los programas de desarrollo de baterías están centrados en la puesta a punto de nuevos tipos de baterías que aseguren un coste inicial más bajo y una vida de servicio más larga que la batería tradicional de plomo-ácido. Se estima que estas baterías, una vez que se desarrollen a nivel industrial para pequeñas centrales autogeneradoras, costarán la mitad que las de plomo-ácido.

Los acumuladores de plomo-ácido que se utilizan actualmente están basados en principios que se vienen aplicando desde 1860, y son hasta ahora los mejores adaptadores y los más baratos.

7.2. AEROGENERADOR ASISTIDO POR UN SISTEMA ENERGETICO AUTONOMO DE APOYO.

Para estabilizar la potencia de salida del aerogenerador, se puede integrar en la planta eólica un sistema energético de apoyo que asegure el suministro de la potencia eléctrica durante las horas de calma o de viento "no productivo".

La utilización de un grupo generador tipo Diesel exige disponer de servicios técnicos especializados para el mantenimiento (suministro de combustible, engrase, etc.) y la reparación, lo que no es fácil encontrar en áreas remotas. Además, el precio del kilovatio generado con grupos pequeños suele ser más caro que el suministrado por la red comercial; por esto hay

que realizar un estudio de costes de capital y de mantenimiento del grupo y compararlo con los derivados de la prolongación de la red hasta el aerogenerador.

Este sistema de apoyo energético está, en cambio, muy indicado para las Islas Canarias, donde la mayoría de los pozos disponen de un grupo electrógeno instalado, y, por tanto, se ha hecho ya la inversión de capital. Por otra parte, en las Islas Canarias la electricidad generada en unidades centralizadas de origen térmico resultará realmente más cara en los casos en que haya que prolongar y reforzar la red.

Dentro de estos sistemas podría considerarse la integración de una planta solar fotovoltaica, capaz de suministrar energía en las horas de sol si durante ellas la planta eólica no dispone de viento suficiente. Este sistema podría ser utilizado donde sean más frecuentes e intensivos los vientos de noche que los de día.

7.3. AUTOGENERACION INTERCONECTADA EN PARALELO CON LA RED ELECTRICA COMERCIAL.

La forma menos problemática y más versátil de utilizar las aeroturbinas grandes y pequeñas es interconectarlas en paralelo con la red de suministro de electricidad de una compañía. Esto evita los gastos elevados de la acumulación de energía.

Mediante este sistema, el usuario de una aeroturbina puede utilizar la energía de la red mientras el viento no sopla, y cuando éste es fuerte y la necesidad de electricidad es escasa, el exceso de corriente puede ser entregado a la compañía mediante el contrato a una tarifa reversible. El propietario de la máquina eólica es un consumidor de electricidad, y la compañía actúa como "batería" de almacenamiento del aerogenerador.

En este caso, las aeroturbinas van dotadas de un generador de inducción, que produce corriente alterna de las mismas características que la conducida por la mayoría de las redes comerciales. Otros nuevos tipos de aeroturbinas utilizan un convertidor síncrono para conseguir el mismo fin.

Aunque los aerogeneradores pueden parecer una fuente de energía esencialmente descentralizada, dentro de unas décadas se prevé que suministrarán una cantidad sustancial de electricidad centralizada. Para finales de este siglo se podrán encontrar con cierta frecuencia parques de cincuenta o más aeroturbinas grandes en distintos países. La economía de escala apoya el concepto de estos parques de grandes aeroturbinas, y una vez que la tecnología esté madura, dichas máquinas podrán competir con la fuente más barata de electricidad disponible.

La tecnología de las grandes aeroturbinas está en fase experimental, y su futuro desarrollo es todavía incierto. En efecto, debido a que no ha habido suficiente tiempo de evaluarlas, existe gran número de cuestiones técnicas todavía no bien resueltas. Los ingenieros están aún debatiendo acerca del número de palas del rotor; sistema de transmisión a adoptar; de si la torre debe ser una estructura rígida o parcialmente flexible, y, finalmente, sobre la crítica cuestión de las clases de materiales a emplear en la construcción de las palas. Actualmente, éstas se construyen de acero, de madera laminada, de fibra de poliéster o de una combinación de estos materiales, para que puedan soportar los enormes esfuerzos a que están sometidas. Puesto que las palas intervienen en una proporción significativa del coste total de la máquina, la respuesta a la cuestión de los materiales es particularmente importante.

Pero, a pesar de que la tecnología de las grandes máquinas (mayor de 1.000 KW) no está todavía completamente madura, diversas compañías de electricidad de USA. y de Europa del Oeste consideran que existe suficiente información para iniciar planes y para anticiparse a los problemas que pueden surgir. En 1980 había 90 empresas de electricidad en USA. que tenían ya sus propios programas de energía eólica, y la mitad de ellas habían emprendido el desarrollo de grandes aerogeneradores. El número de proyectos de estas máquinas ha aumentado en un 80 por 100 entre 1979 y 1980. En Gran Bretaña, la Central Electricity Generating Board —la segunda compañía más grande del mundo— está activamente empeñada en el desarrollo de estas máquinas en dicho país. Las compañías suecas han jugado un importante papel también en el desarrollo en su país del programa de grandes aeroturbinas.

El primer parque de aerogeneradores de USA. está situado en New Hampshire, y tiene veinte aeroturbinas de 30 KW, con una capacidad total de 600 KW. La compañía ha fabricado sus propias máquinas, y ahora está desarrollando un contrato con el Departamento de Recursos Hidráulicos de California para un parque de 100.000 KW (100 MW).

Se espera que esta segunda generación de grandes aeroturbinas será económicamente viable en aquellos lugares con una velocidad media de viento de 6 m/s. Se deben escoger bien los emplazamientos para los parques de aeroturbinas, de modo que se puedan separar entre sí lo suficiente (diez diámetros por lo menos), para evitar que se interfieran unas a otras debido a la turbulencia del viento.

El desarrollo de grandes máquinas depende de estas variables:

- a) Disponibilidad de buenos emplazamientos con fuertes vientos constantes.
- b) Puesta a punto y grado de maduración de la tecnología.

- c) Coste de la electricidad procedente de las fuentes convencionales.
- d) Grado de receptividad por parte de las compañías de electricidad a la electricidad producida por los autogeneradores.

Parece que existen signos estimulantes. En efecto, los precios de la electricidad están subiendo y el coste de los aerogeneradores está bajando. Por otra parte, las compañías parece que son cada vez más receptivas a la idea de aceptar la electricidad de los autogeneradores.

Basándose en estimaciones sobre estas variables, se prevé que muchos países podrán eventualmente producir del 20 al 30 por 100 de sus necesidades de electricidad con una combinación de pequeñas y grandes aeroturbinas. Este porcentaje es superior al de la energía nuclear en la mayoría de los países.

8. APLICACIONES DE LA ENERGÍA EOLICA A CANARIAS.

Las Islas Canarias padecen un régimen hidrológico extremadamente severo y cuyas consecuencias pueden llegar a ser dramáticas para la agricultura y para los mismos habitantes del Archipiélago. La penuria de agua para riego obliga a que sea cada vez "mejor explotada", al precio de una "penalización" energética creciente. Pero la economía del agua no debe pagarse a costa de una pérdida energética, que puede afectar gravemente a la economía de la sociedad.

El agua para riego en Canarias es tan problemática como la energía, y por esto ambos recursos deben entrar en consideración al decidir los sistemas de riego, ya que los menos consuntivos en agua pudieran ser los más exigentes en energía (si se hacen intervenir todas las formas de energía comercial y procesada).

Emerge así el contencioso riego-energía, que obliga a revisar los criterios de racionalidad hasta ahora utilizados en la concepción y en la optimización de los proyectos. Ya no son suficientes los postulados de economía de agua y de rentabilidad de las inversiones. En adelante habrá que concentrar los esfuerzos para hacer aquéllos compatibles con el de máxima eficiencia del factor energía. Esta es la nueva meta, el nuevo parámetro a tener en cuenta para la evaluación social y económica de los proyectos de irrigación.

La eficiencia energética en el regadío se puede definir como la relación entre la energía mínima necesaria para producir una tonelada de cosecha y la energía realmente consumida para producir esa misma tonelada. La eficiencia energética está influida por multitud de variables, desde el sistema de riego utilizado hasta la moral del regante.

Un correcto análisis del regadío debe comparar los diversos sistemas y métodos de riego, haciendo intervenir la energía consumida no sólo en la

operación riego, sino, además, la incorporada en los procesos de fabricación e instalación de todos los componentes que integran el sistema.

Encontrar una más nueva y mejor aproximación en el binomio riego-energía, a base de economizar agua y de administrar mejor el capital energía, supone un reto a la inventiva y la creatividad que yace en el fondo del pueblo canario.

Por parte del agricultor es difícil, a corto plazo, modificar los hábitos energéticos; pero se puede luchar eficazmente contra ciertas irracionalidades en el uso de la energía, a condición de procurarse los medios. Se podría recurrir, por ejemplo, a desincronizar los turnos de riego y desplazar una parte importante a las primeras horas del día, o al atardecer, para evitar la concentración de la demanda entre las 9,00 y las 17,00 horas, cuando tienen lugar las puntas de los sectores energéticos más voraces: la industria y el comercio. La adopción de medidas como ésta nos parece más que deseable.

Pero no basta enunciar y aconsejar medidas; es preciso procurar los medios de aplicarlas, y en esto el interés económico se une al interés social, pues es toda la colectividad la que resulta afectada. Aquí, entonces cobra sentido la participación directa del sector público, a través del "papel piloto" que incumbe al Estado, cuando se trata de difundir sistemas, aplicaciones y rendimientos de nuevas tecnologías que no están aún en grado de madurez ni han sido depuradas por la acción saludable de un mercado transparente.

En este caso, los apoyos o ayudas al agricultor en forma de facilidades financieras, subvenciones u otros auxilios indirectos son siempre actitudes pasivas que, en ocasiones, pueden no hacer otra cosa que estimular inversiones ruinosas o premiar fracasos. Se hace entonces necesaria la participación activa del Estado, a través de un amplio programa de experiencias y plantas piloto que permitan la evaluación de las nuevas tecnologías, y, asimismo, difundir en el sector agrario, y mediante una estrategia de "contagio", los nuevos sistemas, sus aplicaciones y sus rendimientos.

Finalmente, otra acción del Estado —a través de sus Organos de Extensión Agraria— ha de ser el necesario esfuerzo de reeducación de la población rural, pues el uso de la energía eólica exige una adaptación de la demanda, dentro de la flexibilidad que ésta permita, a las condiciones y características de esta fuente de energía, y esto reclama un nuevo comportamiento individual y colectivo para el óptimo aprovechamiento de los recursos.

En resumen, y para dar la más correcta y más amplia respuesta al desafío riego-energía en las Islas Canarias, es preciso conducir los esfuerzos en dos direcciones: una, hacia la utilización más eficiente del agua y de la energía, y otra, hacia la diversificación y complementariedad de las fuentes de energía utilizadas, haciendo cada vez mayor uso de la energía eólica.

Entre la variedad de iniciativas, debemos señalar las siguientes:

a) Acciones para el ahorro de energía en el regadío:

- Reforzar las instalaciones de bombeo para mejorar su rendimiento energético, y acondicionar la red de suministro para reducir las pérdidas por transporte de energía.
- Adaptar los sistemas y métodos de riego a otros más sobrios en consumo de energía (menor presión para el funcionamiento del sistema y menor demanda de agua).
- Modificar las prácticas de explotación y adoptar sistemas de cultivo (cultivos protegidos bajo plásticos) que economicen agua bombeada (optimización de las alternativas de cultivo).
- Estimular la utilización máxima de las horas valle para la acumulación de agua en balsas y depósitos, o bien para aplicar preferentemente los riegos cuando se utilicen sistemas de distribución mecanizada.

b) Acciones para la diversificación y complementariedad de las fuentes de energía:

- Sustituir el recurso a una energía exclusiva o prioritaria (todo petróleo) por una o varias fuentes de energía renovables, como la eólica, asegurando su complementariedad.
- Aprovechar las ventajas del bombeo de agua como sistema de acumulación de energía para utilizar de la forma más racional la energía eólica.
- Profundizar la investigación para mejorar y abaratar la fabricación nacional de aerogeneradores, adaptadores a pequeños regadíos alejados de las fuentes de energía convencionales.
- Establecer los programas, los turnos y los métodos de operación del riego en función no sólo de los factores bióticos, sino, además, teniendo en cuenta las características y las condiciones de suministro de la energía eólica.
- Establecer programas piloto financiados por el Estado, o con capital mixto, que incluyan la instalación de plantas para demostración de las aplicaciones y de los rendimientos de los sistemas eólicos.

ANEXOS

ANEXO NUM. 1

VARIACION DE LOS PRECIOS DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS PERCIBIDOS POR LOS AGRICULTORES Y DE LOS PRECIOS PAGADOS POR LOS MEDIOS DE PRODUCCION DE MAYOR GASTO ENERGETICO (1976 = 100)

	1979	1980	1981	Variación en el año
Indice de precios percibidos por los productos agrícolas	154,6	160,5	180,1	1,00
Indice general de precios pagados ...	146,6	173,6	206,1	1,14
— Fertilizantes	149,9	182,8	238,6	1,32
— Agua y electricidad	145,6	178,4	261,9	1,45
— Mecanización	162,5	245,6	316,7	1,76
Precios del gasóleo "B" (1976 = 100).	214,00	328,00	457,00	
Precios reales (1) en las fechas indi- cadas	15,00 (3-7-79)	23,00 (7-6-80)	32,00 (25-7-81)	

CONSUMO DE GASOLEO EN LA AGRICULTURA (en millones de litros)

	1976	%	1979	%	Incre- mento %	Tasa actual %
Total nacional ...	9.608	100	11.994	100	+ 32	8
Uso agrícola ...	2.123	23	3.034	25	+ 43	11

(1) Precios oficiales ("BOE.") sin descuentos por subvenciones.

Fuentes: "Manual de Estadística Agraria" 1982 (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación), "Boletín Oficial del Estado" y elaboración propia.

ANEXO NUM. 2

ISLAS CANARIAS

RIEGO - ENERGIA

Superficie en regadío con agua elevada de pozos	18.178 Ha.
Caudal consumido al año	165,93 Hm ³ .
Número de pozos en explotación	2.111 pozos.
<i>Número de pozos electrificados</i>	48 pozos.
Potencia eléctrica instalada	9.880 KW.
Número de grupos de bombeo de explosión	2.063 grupos.
Potencia media de los grupos de explosión (se les asigna la potencia media de los modelos de explosión para riego de las Islas Canarias, registrados en el Ministerio de Agricultura, según el censo de maquinaria agrícola de 1979)	43,66 CV. (32 KW).
<i>Potencia total instalada</i> (eléctrica y térmica)	75.896 KW.
Potencia media ponderada de los grupos eléctricos y de explosión	36 KW.
Horas de utilización al año de la potencia eléctrica instalada (en alta y en baja)	2.995 h.
Horas de utilización al año de los grupos de explosión (igual número que el de los grupos eléctricos en alta)	3.000 h.
Caudal continuo en litros por segundo bombeado de cada pozo durante las <i>horas de utilización</i> de los grupos eléctricos y de explosión	7,28 l/s.
Energía consumida por los grupos de bombeo eléctricos	29.604 MW/h.
Energía consumida por los grupos de explosión de 43,66 CV. × 2.063 × 3.000 h	270.211.740 CV./h. (198.876 MW/h).
Total energía consumida, eléctrica y térmica, por los grupos de bombeo	228.480 MW/h.
Consumo de gasóleo	64.336.129 l. (54,042 t).
Importe de la energía eléctrica: 29.604.004 × 4,50 (tarifa E-4)	133.218.000 ptas.
Importe del gasóleo: 64.336.129 × 42	2.702.117.418 ptas.
TOTAL	2.835.335.418 ptas.
Coste medio de la energía	12,41 ptas/KW/h.

ANEXO NUM. 2 (continuación)

RIEGO - ENERGIA

	VALORES ESPECIFICOS		
	Por pozo	Por Ha	Por m ³
Potencia instalada (KW)	36	4,18	—
Energía consumida (KW/h.)	108.233	12.569	1,377
Coste de la energía (pesetas)	1.343.124	155.976	17.09

Fuentes: SPA., 15. Ministerio de Industria y Energía: "Estadística de electricidad 1981".
 Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: "Censo de maquinaria agrícola 1979".

ANEXO NUM. 3

PRECIOS EN PESETAS/LITRO DE LOS COMBUSTIBLES MAS UTILIZADOS EN LA AGRICULTURA

[Boletín Oficial del Estado (1)]

A Ñ O S	Gasóleo "A" y auto	Gasóleo "B" (porcentaje)	Keroseno agrícola
1976	14	7 - 100	12
1979 (3-7)	21	15 - 214	22
1980 (7-6)	30	23 - 328	33
1981 (25-7)	43	32 - 457	44

(1) Precios según *Boletín Oficial del Estado*, sin deducirles ningún tipo de subvención.

ANEXO NUM. 4

ISLAS CANARIAS

CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA EN EL SECTOR AGRARIO
Y EN LOS RIEGOS AGRICOLAS (año 1981)

CONCEPTOS	Santa Cruz de Tenerife	Las Palmas
<i>Consumo agrario:</i>		
— Número de abonados	96	215
— Consumo	9.436 MW/h	17.450 MW/h
— Consumo medio por abonado ..	98.292 KWh/año	81.163 KWh/año
<i>Consumo en riegos agrícolas:</i>		
a) Alta tensión (tarifa E-4)	—	—
Número de abonados	23	—
Potencia contratada	9.624 KW	—
Consumo	29.452 MW/h	—
b) Baja tensión (tarifa CE.)	—	—
Número de abonados	22	3
Potencia contratada	152 KW	104 KW
Consumo	48 MW/h	104 MW/h
<i>Total riegos agrícolas:</i>		
— Número de abonados	45	3
— Potencia total contratada	9.776 KW	104 KW
— Consumo total	29.500 MW/h	104 MW/h
a) Potencia media contratada	217 KW	35 KW
b) Consumo medio por abonado ..	655.556 KWh/año	34.667 KWh/año
Horas utilización al año: (a):(b)	3.021	1.000
<i>Consumo en todos los sectores:</i>		
TOTAL	618.000 MW/h	856.166 MW/h

Fuentes de información: Ministerio de Industria y Energía, Estadística de Energía Eléctrica 1981 y elaboración propia.

ANEXO NUM. 5

ISLAS CANARIAS

INVERSIONES DEL PLAN NACIONAL DE ELECTRICIDAD RURAL
EN EL BIENIO 1980 - 1981

Inversiones del PLANER. en las Islas Canarias = 362,21 mill. ptas. (1)
 Inversiones del PLANER. en España = 12.861,54 mill. ptas. (2)

$$100 \times (1)/(2) = 2,82 \text{ por } 100$$

Resumen de inversiones en el bienio 1980-1981

CONCEPTOS	ISLAS CANARIAS		ESPAÑA		PORCENTAJES	
	a	b	c	d	100 a/c	100 b/d
<i>Líneas de distribución:</i>	Kiló- metros	Millones de pesetas	Kiló- metros	Millones de pesetas		
- Alta tensión ..	5,80	6,50	382	616	1,5	1,0
- Media tensión.	82,28	140,61	6.006	6.626	1,4	2,1
<i>Totales ...</i>	88,08	147,11	6.388	7.242	1,4	2,0
<i>Coste líneas de distribución:</i>		Millones ptas/km		Millones ptas/km		
- Alta tensión ..		1,12		1,61		69,6
- Baja tensión ..		1,70		1,10		154,5
<i>Totales ...</i>		1,67		1,13		147,8
<i>Centros de transformación:</i>	KWA	Millones de pesetas	KWA	Millones de pesetas		
<i>Totales ...</i>	2.755	27,04	120.630	1.135	2,3	2,4
<i>Redes de baja tensión:</i>	Número abonados	Millones de pesetas	Número abonados	Millones de pesetas		
<i>Totales ...</i>	2.823	188,06	138.633	3.705	2,0	5,0

Fuentes de información: Ministerio de Industria y Energía: PLANER. Memoria 1980-1981
 (y elaboración propia).

ANEXO NUM. 6

CARACTERISTICAS MEDIAS DE LOS VIENTOS EN ALGUNAS
ESTACIONES DE LAS ISLAS CANARIAS

ISLAS Y ESTACIONES	Velocidad anual media (m/s)	Energía anual media (KWh/m)
Gran Canaria (Gando)	5,4	2.752
Gran Canaria (Montaña del Infierno).	10,2	10.893
Fuerteventura (aeropuerto)	6,4	2.456
Fuerteventura (Puerto del Rosario) ...	5,5	1.406
Lanzarote (Caleta de Tegui)	7,7	2.528
Lanzarote (Cueva de la Paloma) ...	6,2	1.534
Tenerife (Faro de Abona)	10,3	6.025
Tenerife (Faro Punta Rasca)	4,1	411
La Palma (aeropuerto)	6,0	2.339
El Hierro (Valverde)	7,3	2.614
El Hierro (Restinga)	7,9	3.193

DURACION ANUAL DE VELOCIDADES DEL VIENTO

(Número de días con velocidad media superior a la indicada en metros por segundo)

ESTACIONES	Velocidades (m/s)	5	6	7	8	9	10	\bar{V} Anual	\bar{P} Anual (W/m ²)
<i>Gran Canaria.</i>	Días con $V_m \geq$	301	277	252	225	196	166	10,2	1.243,5
Montaña del Infierno	%	82,5	76	69	62	54	45		
<i>Fuerteventura.</i>	Días con $V_m \geq$	209	137	85	40	21	11	5,54	160,5
Puerto del Rosario	%	57	38	23	11	6	3		
<i>La Palma.</i>	Días con $V_m \geq$	200	—	—	82	—	26	6,02	267,1
Aeropuerto de Buenavista ...	%	55	—	—	22	—	7		
<i>Gran Canaria.</i>	Días con $V_m \geq$	208	145	95	51	16	6	5,36	141,5
Los Moriscos ...	%	57	40	26	14	4	2		

ANEXO NUM. 8

APLICACIONES DE LOS SISTEMAS EOLICOS.

SUMINISTRO AUTONOMO DE ENERGIA

(Para potencias $P < 1.000$ KW)

Ningún sistema de acumulación o apoyo.	Uso final de la energía relativamente independiente del tiempo.	La demanda de energía es contemporánea o puede ajustarse flexiblemente a los períodos de viento "productivo". Desalación por ósmosis inversa. Refrigeración. Deseccación. Carga baterías.
Con un sistema de acumulación.	Electroquímica (baterías).	El coste de la batería limita el uso a $P < 5$ KW. Utilización doméstica. Baterías plomo-ácido preferibles. Puede, además, combinarse grupo Diesel.
	Bombeo hidroeléctrico. Grupo generador Diesel.	Dos alternativas económicas a la generación autónoma con grupo Diesel. La segunda tiene interés en el bombeo de agua cuando ya está instalado el grupo. (Canarias.)
Con un sistema de apoyo.	Otras fuentes de energía autónomas.	Capaces de suministrar energía durante períodos de calma o de vientos débiles: Fotovoltaica minihidráulica, etc. (Complejos energéticos.)

ANEXO NUM. 9

POZOS DE LA ISLA DE GRAN CANARIA

Tabla de frecuencias

Caudales (l/s)	PROFUNDIDADES (Metros)									N.º de pozos según caudal
	0-50	51-100	101-150	151-200	201-250	251-300	301-350	351-400	Más de 400	
0-1,0	8	23	30	21	11	6	2	1		102
1,1-2,0	11	26	22	25	13	8	4	1		110
2,1-3,0	7	18	23	22	13	10	4			97
3,1-4,0	9	12	8	13	12	7	1	1		63
4,1-5,0	5	8	7	7	7	4	2	1		41
5,1-6,0	2	3	4	4	5	3	2			23
6,1-7,0	2	10	3	6	2	5				28
7,1-8,0		5	5	3	6	3	3			25
8,1-9,0	1	3	1	1	3	1	2			12
9,1-10,0	1	3	1	3	1	3	1			13
10,1-12,0		4	7	5		2	3	1		22
12,1-14,0	1	4		1	3	1	2		1	13
14,1-16,0	3	3	2	2		2		1		13
16,1-18,0		1	1	2		4				8
18,1-20,0		3	1	2		1				7
20,1-25,0				3						3
25,1-30,0			1	4		1				6
30,1-35,0				1						1
35,1-40,0					1					1
40,1-45,0										
45,1-50,0										
Más de 50,0			1							1
N.º de pozos según profundidad.	50	125	118	125	77	61	26	6	1	589

NOTA.—Las cantidades enumeradas dentro del recuadro corresponden al 50 por 100 de los pozos.

ANEXO NUM. 10

POZOS DE LA ISLA DE GRAN CANARIA

Valores estadísticos

Caudales (l/s)	Profundidades medias (m)	Núm. de pozos
0,1-1,0	142	102
1,1-2,0	147	110
2,1-3,0	157	97
3,1-4,0	154	63
4,1-5,0	159	41
5,1-6,0	177	23
6,1-7,0	145	28
7,1-8,0	187	25
8,1-9,0	179	12
9,1-10,0	175	13
10,1-12,0	180	22
12,1-15,0	162	24
15,1-20,0	184	17
20,1-25,0	175	3
25,1-30,0	183	6
30,1-35,0	175	1
35,1-40,0	225	1
40,1-50,0	—	—
50,1-60,0	125	1
Profundidad media ponderada	157	
<i>Número total de pozos . 589</i>		

Profundidades (m)	Caudales medios (l/s)	Núm. de pozos
1-50	3,76	50
51-100	4,33	125
101-150	4,25	118
151-200	5,41	125
201-250	4,28	77
251-300	6,04	61
301-350	5,75	26
351-400	6,42	6
401-450	13,501	1
Caudal medio ponderado..	4,764	
<i>Número total de pozos . 589</i>		

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

CICLO V

CONFERENCIAS

- I. «El espacio estratégico Gibraltar-Canarias», por el Excmo. Sr. D. ABEL BARAHONA GARRIDO.
- II. «A vueltas con la industrialización de Canarias», por el Ilmo. Sr. D. ANGEL HERNANDEZ RODRIGUEZ.
- III. «La situación estratégica de Canarias a lo largo de la historia», por el Exce-lentísimo Sr. D. JESUS GONZALEZ DEL YERRO MARTINEZ.

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

C I C L O V

PRIMERA CONFERENCIA

Tema: «EL ESPACIO ESTRATEGICO GIBRALTAR-CANARIAS»

Pronunciada por el Excmo. Sr. D. Abel Barahona Garrido, General de Brigada DEM., Coordinador de Relaciones Culturales de la DRISDE., en el Salón de Actos de la Escuela Superior de la Marina Civil, de Santa Cruz de Tenerife.

24 de febrero de 1984.

EL ESPACIO ESTRATEGICO GIBRALTAR-CANARIAS

«El espacio Gibraltar-Canarias es por demás conocido, pero su indudable interés geoestratégico justifica el que deba dedicársele la atención que merece. Es, además, una parte integrante del marco más amplio y de naturaleza plural, constituido por lo que se viene denominando *Eje estratégico Baleares-Gibraltar-Canarias*, el cual presenta dos amplias zonas bien definidas: la mediterránea, que arranca en el Archipiélago balear y termina en el Estrecho, y la propiamente atlántica, que se extiende desde Gibraltar y las rutas de Andalucía occidental y llega hasta el Archipiélago canario. Esta segunda zona, constituida por la porción atlántica del indicado eje, es la que vamos a considerar.

Tras resaltar la importancia geoestratégica del espacio en estudio, no sólo por lo que se refiere a España, sino, además, a la seguridad occidental, habremos de precisar las necesidades que para nuestra Nación imponen las responsabilidades que tenemos en ese espacio.

El área que abarca este espacio estratégico se puede considerar, a su vez, dividida en dos subespacios estratégicos: el primero, el constituido por el golfo de Cádiz y Gibraltar; el segundo, el espacio atlántico, con el Archipiélago canario. Para hacer su valoración estratégica, el conjunto y cada uno de los subespacios exigen un tratamiento adecuado.

Por lo que se refiere al conjunto, su valoración va ligada esencial y primordialmente a la del área geográfica en que se ubica; área situada en una posición central del hemisferio septentrional, el cual reúne unas características muy acusadas de desarrollo económico, industrial, demográfico, cultural y militar, que lo diferencian del resto del globo. Las naciones que en él se asientan tienen supeditado su activo real y potencial a un flujo enorme de movimientos y recursos, que precisamente viene a concentrarse y a dispersarse dentro o en las proximidades del espacio que analizamos. Su interés geoestratégico no escapa —como es lógico— a norteamericanos y soviéticos; de ahí que sea cada vez más clara la voluntad hegemónica de las dos grandes

potencias sobre esta zona de singular relevancia, en la que, además, confluyen intereses vitales de Europa y de los países norteafricanos. Es natural, por tanto, que nos encontremos con abundantes elementos de tensión o, al menos, de convergencia de intereses antagónicos.

En el primer subespacio citado destaca un punto geográfico: Gibraltar, que ofrece características peculiares derivadas de la presencia de una base inglesa, o si se quiere de la OTAN., en territorio español; circunstancia que ha sido calificada de anacronismo histórico y político injustificable, debiendo mantener la reivindicación sobre el Peñón, que algún día habrá de retornar a nuestro país, en aplicación de la resolución de la ONU. y del propio Tratado de Utrecht.

El Archipiélago canario posee un valor estratégico derivado esencialmente de su situación, en un paso obligado de las comunicaciones marítimas y aéreas, e incluso telecomunicaciones más importantes y densas entre Europa, América del Sur y África. Su valor geoestratégico aumenta a medida que se incrementa el tráfico marítimo; su papel para la seguridad de Europa se ve revalorizado al formar parte del cuadrilátero Azores-Madeira-Canarias-Cabo Verde, que algunos denominan *Nuevo Mediterráneo*. Por otra parte, hay que destacar su posición frente a las costas occidentales del noroeste africano y de su propia disposición, en una especie de despliegue abierto idóneo para el control y bloqueo de la extensa región sahariana atlántica, de recursos múltiples, todavía no bien conocidos, y apetecida por diversos países del área y, natural y prioritariamente, por las grandes potencias. Todo ello, además de ser una excelente base avanzada, con amplias proyecciones, en el extremo suroeste del *eje estratégico español*. En síntesis, el espacio canario se estima que es diferente y estratégicamente autónomo; requiere, por tanto, un tratamiento especial que contemple su singular situación con relación al resto de España y sus necesidades y capacidades derivadas de esa situación.

Se analizan las tensiones existentes en este espacio estratégico considerado y la posible conflictividad a que pueden dar lugar esas tensiones o fricciones, tanto en el caso de un conflicto generalizado entre los dos bloques antagónicos como en el caso de un conflicto con países del Magreb.

Se enumeran los intereses que en el espacio tienen las dos grandes potencias y las naciones con presencia física en el mismo, así como las amenazas que cabe considerar frente a nuestros intereses específicos.

Como final, se recogen algunas conclusiones, entre las que destacan:

- Que España debe potenciar militarmente ese espacio estratégico.
- Que es preciso un reajuste de prioridades de nuestra seguridad y política de Defensa.

- Que un objetivo a alcanzar es la cooperación regional, tendente a aunar esfuerzos y aspiraciones de los países como Portugal y Marruecos, que tienen con nosotros intereses estratégicos comunes.
- Que de ningún modo deben olvidarse las responsabilidades específicas y claras en este espacio, derivadas de nuestra presencia estratégica y de nuestros derechos históricos y políticos.
- La necesidad, caso de una integración militar en la OTAN., de definir el espacio considerado como de responsabilidad española, buscando la fórmula adecuada que, respondiendo a esa necesidad, preserve no sólo los intereses generales de la Alianza, sino los políticos y estratégicos particulares, tanto de Portugal como de España, evitando plantear una grave cuestión de jurisdicción entre nuestros dos países, que en modo alguno es de desear.

1. INTRODUCCION Y CONSIDERACIONES PREVIAS.

Entre las posibles aportaciones que la Península ibérica puede proveer al sistema de seguridad euroatlántico figura un área idónea para el control de los accesos y salidas del Mediterráneo, en *Gibraltar*, y de las principales comunicaciones atlánticas desde y hacia *América* y a lo largo de las costas europeas y africanas.

En este sentido, en relación con el espacio objeto de estas reflexiones, cabe prever para nuestro país un gran cometido de seguridad, de control y vigilancia del tráfico marítimo y aéreo, especialmente de protección y seguridad del propio y del de los países aliados, así como de vigilancia y seguimiento de la evolución militar en la zona sahariana, en la que se contraponen intereses de los países del Magreb y, como es lógico, de Occidente con la Unión Soviética, ya que en una estrategia de periferia, y aun global, puede constituir un pilar fundamental del envolvimiento meridional de *Europa*.

El haber elegido para este análisis el espacio comprendido entre nuestras costas peninsulares meridionales y el Archipiélago canario, como parte integrante del marco más amplio de múltiples vertientes y de naturaleza plural, que viene denominándose *Eje estratégico Baleares-Gibraltar-Canarias*, es porque dicho espacio constituye la porción atlántica del eje indicado; su defensa, con independencia de lo que representa para nuestros propios intereses estratégicos, es de capital importancia para la supervivencia del mundo libre y tiene mucho que decir sobre el papel a representar por estas queridas islas.

El concepto de *Eje Baleares-Gibraltar-Canarias* es reciente y controvertido. Para muchos se debería hablar propiamente de un espacio estratégico

con todas sus dimensiones físicas, que, aunque no resulta homogéneo geográficamente hablando, sí tiene una cierta unidad derivada del espacio marítimo que lo define y, sobre todo, de la importancia económica y estratégica de las líneas de tráfico que incluye. "El Eje —dice el General Munilla—, en modo alguno puede ser considerado en un concepto puramente lineal: es una ancha faja situada al sur de la alineación *Cartagena-Sierra Morena* y comprendiendo un espacio marítimo en forma de reloj de arena tumbado, constituido por el mar de *Alborán*, *Gibraltar* y el saco de *Cádiz-Canarias*. Su valoración estratégica sólo se hace realidad si es respaldada por una fuerza eficaz."

De todas formas, el *Eje* es un término que, al menos a través de una reiterada difusión, se ha hecho inteligible y, por tanto, válido para el discurso estratégico. Dentro del mismo, y a efectos de aligerar el tema, cabe distinguir, desde un principio, dos amplios espacios bien definidos: el Mediterráneo, que arranca en el Archipiélago balear y termina en el Estrecho, y el propiamente atlántico, que se extiende desde Gibraltar y las rutas de Andalucía occidental y llega hasta el Archipiélago canario.

A este último espacio se refieren las reflexiones que siguen; reflexiones que intentarán poner de relieve la importancia geoestratégica del mismo, como he dicho, no sólo para la propia seguridad y existencia de España, sino para la del mundo Occidental, y, como consecuencia de lo primero, la necesidad de precisar para nuestro país las exigencias y responsabilidades del ejercicio de su control más directo y completo posible.

En este orden de ideas es de resaltar la existencia, dentro del espacio considerado, de dos marcos específicamente estratégicos: de un lado, el *estrecho de Gibraltar*, con toda su complejidad geográfica y política derivada de la presencia de espacios pertenecientes a distintos países: España, Marruecos, Inglaterra, e incluso la proximidad de una base de utilización norteamericana, como es Rota, y de otro, el *espacio atlántico*, con el Archipiélago canario, que queda situado dentro de un área (IBERLANT.) definida por la Organización de Mandos de la OTAN.

Es de señalar inmediatamente que la valoración estratégica del espacio definido va ligada esencial y primordialmente a la del área geográfica —*Península Ibérica-Gibraltar no africano*— en que se ubica. En efecto, esta área se halla en una posición central del hemisferio septentrional, hemisferio que —como sabemos— reúne unas características muy acusadas de desarrollo económico, industrial, demográfico, cultural y militar que lo diferencian del resto del globo. En este hemisferio se asientan naciones que todavía no han perdido del todo su sentido mesiánico civilizador y hegemónico, y que, en algunos casos, desean presentarse como elementos de equilibrio ante las

grandes superpotencias dominantes, las cuales también forman parte del hemisferio "principal".

Para ello, y sobre todo para su propia supervivencia, las naciones europeas necesitan disponer de recursos energéticos y de materias primas, que intentan conseguir precisamente del marco periférico colonizado y dominado por ellas hasta el final de la Segunda Guerra Mundial, de tal forma que todo el activo real y potencial de dichas naciones está hoy supeditado a su obtención, y esto origina un flujo enorme de movimientos y recursos que precisamente vienen a concentrarse y a dispersarse dentro o a la proximidad del espacio que analizamos.

A este espacio afluyen, en efecto, las rutas vitales que llegan a las inmediaciones de la Península ibérica y entran luego en el espacio mediterráneo, procedentes de Norteamérica, Caribe, Sudamérica, África e Indico (ruta del Cabo), y también el tráfico que, filtrado a través del estrecho de Gibraltar y procedente de los países ribereños o de Oriente Medio, se dispersará en sentido inverso.

Al mismo marco desembocan importantes vías de comunicación terrestre, y sobre él se superpone un tráfico aéreo denso y variado, fundamental para las relaciones socioeconómicas del gran continente euroasiático con América y África.

El interés geoestratégico de esta zona no ha escapado, naturalmente, a norteamericanos y a soviéticos. Se observa un aumento gradual del número de navíos soviéticos procedentes de Gibraltar, del Báltico, Noruega y del Indico. La idea de Mahan de que no hay dominio terrestre sin el control del espacio marítimo ha arraigado firmemente en uno y otro bando.

Por ello, cada vez se hace más clara la voluntad hegemónica de las dos grandes potencias sobre el espacio marítimo. Para fines de esta década se prevé que la rápida evolución de las investigaciones oceanográficas introduzca cambios todavía más importantes en la percepción estratégica del espacio marítimo. De ahí, la tendencia a preparar el concepto *res nullius*, que representa el espacio marítimo, próximo o no a costas o islas, para sus futuras funciones como teatro de operaciones.

En este sentido, es un hecho real que, a partir de la década de 1970, la Unión Soviética aumentó su interés por el Atlántico. Su presencia en él es cada vez mayor. El *Military Balance* señalaba un incremento, entre 1966 y 1976, muy fuerte de los "Shipdays" soviéticos en el Atlántico, pasando de 1.400 a 14.500.

El espacio que estudiamos presenta, además, un cierto número de puntos de posible encauzamiento, de control o de estrangulamiento; todo ello le convierte en un área geoestratégica de singular relevancia. En él confluyen intereses vitales de Europa, de los países norteafricanos y, cómo no, de las

dos superpotencias. No resulta extraño, pues, que todos quieran estar presentes en él e intenten de un modo u otro participar en su control y, si esto es posible, tener la exclusiva del mismo. Consecuente con ello, la zona presenta abundantes elementos de tensión o, al menos, de convergencia de intereses antagónicos.

2. EL ESPACIO FÍSICO.

En un intento somero de definir el espacio en estudio puede decirse que queda limitado físicamente:

- Al Norte, por el arco formado por la serranía de Ronda, sierra Morena y la frontera de Portugal.
- Al Este y Sureste, por la línea que sigue desde el Estrecho la alineación del sistema montañoso del Atlas.
- Al Sur y Suroeste, por el Archipiélago canario.
- Y al Oeste, por la línea imaginaria que une Huelva con la isla de La Palma, pasando por las proximidades de Madeira.

En este marco físico, que engloba en su interior el espacio marítimo-insular que vamos a considerar, se ven implicados cinco países: España, Portugal, Inglaterra, Marruecos y Mauritania, y, naturalmente, el territorio sahariano, que reivindica un sexto elemento político, el *Polisario*, y que, por el acercamiento entre Rabat y Argel, se podría hallar cierto tipo de solución.

Geoméricamente, el espacio constituye una especie de cuadrilátero alargado, enmarcado entre Huelva, Gibraltar, Gran Canaria y la isla de La Palma, con un eje central de unos 1.500 kilómetros, definido por la alineación Cádiz-Las Palmas, y una anchura transversal de 200 a 300 kilómetros, y forma parte de lo que Virgilio de Carvalho ha llamado, con acierto, el *rompecabezas del trapecio* o Región Atlántica Ibero-Africana (RAIA.), que considera constituída por la Península ibérica, islas atlánticas adyacentes y el noroeste africano.

En el espacio físico considerado destaca, en primer lugar, el *Estrecho*: llave del Mediterráneo, en uno y otro sentido. El dominio del mismo o el de sus anexos —y esto hay que subrayarlo en la medida de su valor— podría suponer el corte o interrupción de la salida o entrada al océano Atlántico. Corresponde un control puntual a Inglaterra por la posesión colonial de la Roca; pero, en su ámbito dimensional, son España y Marruecos, por su presencia en ambos accesos, quienes podrían ejercerlo debidamente potenciadas de modo más efectivo y global. Dicha posibilidad de control va ligada a la capacidad en medios aéreos y navales y, naturalmente, a las consi-

güentes fuerzas de defensa asentadas en tierra, pues desde las costas hoy puede ejercerse, con materiales adecuados (misiles SM. y SA. en particular), una acción importantísima de interdicción no sólo del tráfico marítimo, sino del movimiento aéreo.

En una posición excepcional, y reforzando las posibilidades de control del Estrecho (y, sobre todo, del acceso por el Oeste), está la *base aeronaval de Rota (Cádiz)*, situada a menos de un centenar de kilómetros al noroeste de Gibraltar, junto con la *aérea de Morón, en Sevilla*. Dentro de este acceso occidental pueden hacer sentir su acción, no despreciable, no sólo Marruecos, sino también Portugal, con posibilidades amplias de intervenir activamente en el espacio marítimo y aéreo, sobre todo si llegan a contar con la ya citada potenciación de medios.

El *Archipiélago canario*, en el extremo meridional del espacio en estudio, ocupa una posición predominantemente estratégica y logística, por su situación en el cruce o paso de numerosas rutas marítimas y aéreas, tanto de países amigos como de los del bloque antagónico en presencia. Se sitúa también en posición de vigilancia frente a posibles contenciosos y cambios de situación en la orilla opuesta africana, en la que se han enfrentado hasta ahora intereses de Marruecos, Argelia y Mauritania, como es el caso del antiguo Sáhara español.

Las Islas Canarias, como otras del globo, son uno de los elementos esenciales de la competencia por el control del espacio marítimo entre las dos grandes potencias y, junto con las de Madeira y Azores, constituyen también avanzadas estratégicas del sistema defensivo europeo.

En el lado continental africano resulta obligado señalar la existencia, en territorio marroquí, de importantes puntos que constituyen bases potenciales de interés militar. Entre otras, están los puertos de Casablanca, Safí, Agadir, Tánger y, en especial, la antigua y conocida base de Kenitra.

3. LOS SUBESPACIOS ESTRATEGICOS.

3.1. GOLFO DE CADIZ Y GIBRALTAR.

Esta área habría que considerarla extendida a los espacios marítimos, aéreos y terrestres comprendidos entre el cabo de San Vicente, al Oeste, y el cabo de Gata, al Este. Abarca, pues, toda la Península ibérica y Marruecos, desde sierra Morena hasta el Antiatlás, quedando la zona de defensa inmediata integrada por el Mediodía andaluz y portugués y los territorios marroquíes entre los ríos Sebú y Muluya.

En la parte española, las vías de comunicación principales permiten un movimiento de enroque paralelo al mar; también son suficientes las trans-

versales a la costa, así como la red de ferrocarriles, aunque falta un enlace vital que una Cádiz con Algeciras.

La zona entre Cádiz y Gibraltar queda enmarcada por una costa escarpada, alta, con buenas posibilidades para acciones de interdicción de la artillería y misiles. Existen en ella varios puertos, como Tarifa y Algeciras. Junto con Ceuta, en posición opuesta, pueden albergar y apoyar a fuerzas sutiles de la Marina. La mar, en este espacio, presenta fuertes corrientes y abundantes temporales de Levante y Poniente. En la proximidad de la costa hay espacios con fondos no aptos para la navegación submarina; pero, en general, el paso en inmersión por esta zona del Estrecho no ofrece dificultades.

El *saco de Cádiz* ofrece puertos importantes, como Cádiz, Huelva y Sevilla, y dos importantes bases navales: Cádiz y Rota, así como las aéreas de Morón y Jerez. La base de Cádiz se caracteriza por la diseminación de sus instalaciones y Unidades; en ella, el puente con Puerto Real es un auténtico obstáculo para el acceso al Arsenal de La Carraca. En esta región son frecuentes y duros los temporales, y la plataforma costera se extiende, con profundidades inferiores a los 200 metros, hasta las 20 millas de la costa.

En el espacio destaca un punto geográfico, *Gibraltar*, bien definido, que ofrece características peculiares derivadas de la presencia de una base inglesa, o, si se quiere, de la OTAN., en territorio español, y el cual, en aplicación de la resolución de la ONU. y del propio Tratado de Utrecht, habrá de retornar un día a nuestro país.

Nuestro emplazamiento geográfico en el Estrecho —dice un tratadista— es *infortunado*, porque, teóricamente, de nosotros depende el cierre y la apertura del Mediterráneo, y ello es trascendental para la seguridad del mundo libre. “Bastaría que España concediese una base naval en la costa de Cádiz a la Unión Soviética, para que toda Europa se pusiese a temblar.” Son válidas las palabras del Coronel Carreras: “El control estratégico del Mediterráneo occidental empieza en el Atlántico, y viceversa. Así lo ha entendido la OTAN., con la creación del IBERLANT. y del MEDOC. En este espacio, la gran base logístico-operativa de Rota, de utilización conjunta, es de gran importancia. Sólo tenemos una carta: la *geografía*, y el emplazamiento arroja sobre nosotros unas responsabilidades inmensas y unos peligros asimismo inmensos.”

La base inglesa de Gibraltar tiene unos seis kilómetros cuadrados de extensión y una población que supera algo los 23.000 habitantes. Existe un aeropuerto, construído en la zona neutral, que permite su utilización por aviones de tipo medio. La presencia de la Armada inglesa ha ido disminuyendo; sin embargo, hay un Almirante que ostenta diversos títulos, y entre

ellos, el de Comandante del GIBMED. de la OTAN., espacio que resulta de dimensiones muy reducidas. Por razones de orden político, la utilizan, con limitaciones y reservas, los buques de otros países de la OTAN. Su misión operativa, dentro de la OTAN., es la de controlar el Estrecho y mantener la presencia de la Alianza; en tiempo de guerra abastecerá el flanco sur de la OTAN. y controlará el área.

Estratégicamente, pues, Gibraltar es más importante para la OTAN. que para Inglaterra; pero, de todas formas, no es ya la baza estratégica que la geografía de la región podría sugerir. Existen otras bases (Rota, por ejemplo) desde las cuales se puede ejercer la vigilancia y el control en el acceso occidental del Mediterráneo.

Sin embargo, su situación proporciona a Inglaterra y a la OTAN. una posición ventajosa, sobre todo en tiempo de tensión, para el control del movimiento naval y mercante en el Estrecho.

La importancia de la misión de control de Gibraltar resulta del hecho de que al año cruzan el Estrecho unos 80.000 buques (más de 200 buques al día), con un tonelaje total próximo a los 800 millones de toneladas, lo que equivale a un 45 por 100 del movimiento marítimo total mundial. El 80 por 100 del tráfico corresponde a países occidentales, aunque la Unión Soviética tiende también a aumentar el suyo propio; por él pasan las fuerzas navales de los países mediterráneos y de los Estados Unidos y la Unión Soviética.

Para España, el Estrecho constituye una parte más del área de soberanía que se incluye en el Eje estratégico Baleares-Gibraltar-Canarias; está presente en las dos orillas y en sus accesos, tanto al Este como al Oeste. Las aguas relativamente profundas de la zona permiten —como se ha dicho— el movimiento de los submarinos en inmersión. La costa ofrece la posibilidad de escalar medios de detección y potenciar el control del tráfico.

Como se ve, España dispone de una capacidad notable de vigilancia, protección y aun de cierre, desplegando y potenciando medios idóneos a lo largo de toda su costa septentrional, e incluso en la orilla sur. Su presencia es total en dicha costa, tanto en su tramo occidental como oriental, reforzado en este sector con la posesión de la isla de Alborán en el centro del “embudo” mediterráneo y con las plazas e islotes de soberanía. En ella (costa, plazas e islas) pueden desplegar medios de apoyo operativo y logístico. Las posibilidades de acción táctica, defensiva y ofensiva, generales en la zona de Gibraltar, se incrementan, especialmente en el sector occidental, con las bases citadas anteriormente. Frente a esta visión favorable o ventajosa hay que adelantar, sin embargo, que no se cuenta todavía con medios suficientes de combate, detección, comunicaciones, etc., capaces de disuadir y de bloquear el paso por la zona.

Dentro de la estrategia occidental, los accesos occidentales del Estrecho corresponden al SACLANT., a través del IBERLANT.; el acceso oriental corresponde a SACEUR., a través del GIMBED.

3.2. ARCHIPIÉLAGO CANARIO.

El Archipiélago canario está situado a poco más de 100 kilómetros de las costas africanas, a unos 550 del Trópico de Cáncer y a 1.500 del Mediodía español (Rota-Gibraltar); prolonga y cubre el espacio estratégico sahariano. Su papel se ve revalorizado para la seguridad de Europa con la posesión, por Occidente, del triángulo estratégico portugués Lisboa-Azores-Madeira, al formar parte del cuadrilátero Azores-Madeira-Canarias-Cabo Verde, que algunos denominan *nuevo Mediterráneo*.

Pero el valor geoestratégico del Archipiélago canario deriva esencialmente de su situación, en un espacio de paso obligado de las comunicaciones marítimas y aéreas, e incluso de las telecomunicaciones más importantes y densas entre Europa, América del Sur y África. A lo largo de este último continente se materializa uno de los dos haces fundamentales de la ruta de Oriente Medio y del SO. asiático, que cobró importancia trascendental con motivo del cierre del canal de Suez.

A medida que aumenta el tráfico marítimo, el valor geoestratégico de los archipiélagos se incrementa. Más de las dos terceras partes de las importaciones europeas pasan cerca de las Canarias, Madeira y Azores. El incremento de los 1.000 millones de toneladas actuales de intercambios europeos a los 4.000 millones previstos para el año 2000, cifra que supone la mitad del tráfico mundial, da idea de la importancia del transporte marítimo y de sus vías y, sobre todo, de las exigencias de su seguridad.

En segundo lugar, hay que destacar su posición frente a las costas occidentales del NO. africano, y de su propia disposición en una especie de despliegue abierto idóneo para el control y bloqueo de la extensa región sahariana atlántica, de recursos múltiples, todavía no bien conocidos, y apetecida por diversos países del área y, natural y prioritariamente, por las grandes potencias.

Esta situación ante un espacio estratégico muy lábil —como dice Sánchez Gijón—, constituido por la ancha franja sahariana que divide a África en dos, a través de un pasillo por el que puede proyectarse el poder soviético sobre aguas atlánticas, es sumamente útil por lo que el Archipiélago puede ofrecer a la seguridad occidental.

Constituye, además, una excelente base avanzada en el extremo SO. del eje estratégico español, idónea para el control del acceso al Mediterráneo, ampliando la capacidad de actuación en el área atlántica y constituyendo un pilar del puente de enlace hacia Iberoamérica.

Dicho a grandes rasgos, Canarias presenta una topografía abrupta y dura, con difíciles comunicaciones y desigual distribución de recursos; presenta dificultades para los desembarcos aéreos y poca facilidad para desembarcos anfibios. Todo lo cual puede facilitar una acción defensiva y guerrillera contra un supuesto atacante.

La presencia extranjera en las islas dificulta su control no sólo en lo que se refiere al turismo, sino principalmente por la presencia de flotas pesqueras extranjeras, en especial de la Unión Soviética, y la existencia de aguas internacionales entre las islas, libres a la navegación de cualquier país.

La disposición de las islas hace que constituyan un esquema en el que las mayores, Gran Canaria y Tenerife, también las más pobladas y ricas, se encuentren protegidas por un cinturón de islas que forman una especie de zona avanzada en su entorno.

Puede prolongar el sistema de vigilancia y control peninsular hasta varios centenares de millas al sur del Trópico de Cáncer, y permite orientar dichas misiones en todas direcciones. Asimismo, presentan una posición flanqueante respecto a Marruecos, lo que le da un importante valor disuasorio frente a eventuales amenazas sobre nuestros territorios al norte de ese país.

Constituye, a la vez, una base logística y plataforma potencial de reacción, en una estrategia de refuerzos o de reiteración, en caso desfavorable, de operaciones en la Península y en el continente europeo, y es, en definitiva, una avanzada de seguridad de nuestro flanco meridional atlántico.

Fuerzas basadas en el Archipiélago, con radio de acción de 200 millas (como son las lanchas y medios sutiles), de 600 Unidades mayores navales y 1.200 de aviación de reconocimiento y de combate, pueden actuar eficazmente entre las islas, o entre éstas y la costa africana, y aun en una amplia zona atlántica hasta el golfo de Cádiz. Pueden también constituir una excelente plataforma de reacción hacia el norte y centro de Africa, y que cabe prolongar hasta el Oriente Medio, como posterior destino.

En síntesis, el espacio canario es diferente y, estratégicamente, autónomo. Su posición frente al espacio magrebí, dando cara a un Sáhara conflictivo, que enfrenta a los países norteafricanos, es un espacio aeroterrestre y naval yuxtapuesto al madeirense y al "triángulo estratégico" portugués; supone, en la coyuntura actual, asegurar su control en beneficio de la OTAN, y de Europa y, naturalmente, de España.

Refiriéndome a lo que sobre este problema opina un paisano de ustedes, Felipe Baeza, gran experto en temas estratégicos, he de indicar, con sus propias palabras, que el miedo a Africa y el recelo de que España no sea capaz de defender la españolidad de las Canarias requieren ser desvirtuados

mediante un tratamiento estratégico del Archipiélago, que reafirme la voluntad española de defender no sólo su seguridad, sino también su independencia. Este tratamiento exige más que reforzar militarmente las islas, reforzarlas diplomáticamente en cuantos conflictos se presenten entre los intereses de la región canaria y los de otras potencias de la región; esto sin que el uso estratégico del Archipiélago exceda de la satisfacción de nuestras propias necesidades de independencia y seguridad, lo que excluye cualquier "otonización" del Archipiélago. Pero también reconoce que la integración de España en la OTAN, facilita el tratamiento estratégico citado para Canarias y, al propio tiempo, beneficia —como hemos dicho— a la defensa occidental.

4. ASPECTOS ESTRATEGICOS Y DE SEGURIDAD.

4.1. ELEMENTOS ESTRATEGICOS.

Aplicando al espacio considerado cuanto atribuye Carvalho de valor estratégico a la región atlántica ibero-africana, hay que convenir en que es un "espacio particularmente sensible, pues puede ser utilizado como trampolín intercontinental para la proyección del poder militar hacia Europa y Africa, facilita el control de las más importantes rutas marítimas mundiales, desde el estrecho de Gibraltar y las islas atlánticas, y difícilmente puede evitar verse implicado en el entramado de confrontación entre el Este y el Oeste, pues constituye una pieza importante de la contención periférica de la Unión Soviética, realizada por los Estados Unidos, siguiendo el pensamiento de Mahan y los consejos de Mackinder".

Su importancia se ve acrecentada por el hecho admitido de que a la Unión Soviética no le hace falta un ataque directo, problemático, en el frente central para poner de rodillas a Europa Occidental, pues le bastaría cortar los accesos a los hidrocarburos de Oriente Medio y a los minerales de Africa, o, simplemente, amenazando los refuerzos militares procedentes de América; y esto podría permitírsele, al menos en buena parte, si dispusiera del control del espacio considerado. Sus maniobras de penetración indirecta y su presencia, cada vez mayor, en él entran en el cuadro estratégico del aislamiento que busca para Europa Occidental.

Otra característica recogida con mucho acierto por Virgilio Carvalho es que en la región se da, por un lado, la interdependencia estratégica de los territorios, y por otro, la interacción de los distintos países implicados en el espacio: España, Portugal, Marruecos y, en cierta medida, Inglaterra (por su posesión de Gibraltar).

Ningún país del área tiene, en efecto, la exclusiva del control del valor potencial, pues las comunicaciones necesarias para las operaciones vitales

del abastecimiento y apoyos militares pueden ser interceptadas a partir de cualquier territorio, y también cualquiera de ellos podría servir de trampolín intercontinental en los dos sentidos.

Sin embargo, en una consideración simple, cuantitativa y cualitativa de los medios militares que podrían entrar en juego en el área y, limitándonos individualmente, a los de los países que la configuran, es de señalar que nuestro país representa una sensible superioridad, tanto en lo que concierne a su potencial terrestre como por lo que se refiere a sus medios navales y aéreos, y de asalto anfíbio y vertical, verdaderos árbitros del espacio.

Marruecos, sin una verdadera Armada y con unas F.A.S. orientadas a la reivindicación y preservación de sus derechos sobre el antiguo Sáhara español, no ejerce, de momento, la atención que su presencia física le permitiría. Una eventual modificación del régimen podría dar lugar, bien a nuestro pesar, a una transformación peligrosa del estado actual, si se proporcionaran puntos de apoyo al bloque soviético para posibles acciones hostiles.

4.2. TENSIONES EXISTENTES Y POSIBLE CONFLICTIVIDAD.

Por otra parte, las características del espacio, en lo que concierne a la situación deseable de estabilidad, vienen determinadas por la existencia de ciertas tensiones o fricciones derivadas de:

- La presencia en el flanco meridional de una nación, Marruecos, con reivindicaciones sobre nuestras Plazas y peñones de soberanía, que entorpecen unas relaciones diáfanas de amistad y cooperación entre los dos países.
- La permanencia de problemas de pesca con Portugal y Marruecos, principalmente.
- El problema sahariano, que viene enfrentando a dos países, Marruecos y Argelia, cuya cooperación es esencial para la estabilidad de la zona.
- La presencia física y activa de la Flota soviética en todo el espacio considerado y, en particular, en las proximidades de Gibraltar, y, naturalmente, del riesgo de enfrentamiento armado con la —también presente— de los Estados Unidos.
- La carga de implicaciones y riesgos derivados de la utilización por Estados Unidos de la base aeronaval de Rota, en conjunción con otras instalaciones y facilidades en nuestro territorio.
- La permanencia de un contencioso grave con Inglaterra por la reivindicación española de Gibraltar, y que ha de dificultar, en cual-

quier caso, el alineamiento de nuestro país al lado de dicha potencia en defensa de intereses del mundo occidental.

- Una densidad excepcionalmente elevada del tráfico marítimo en el Estrecho y sus accesos y en el entorno del Archipiélago canario.
- El enfrentamiento de intereses mundiales por la importancia económica del paso de Gibraltar y sus accesos atlánticos y mediterráneos, y que ha dado origen a la aparición de la VI Flota norteamericana, con misión de preservar los de Estados Unidos en el marco y de hacer frente a la amenaza soviética.

Es de señalar que en el espacio se asoman cuatro Estados soberanos, que comparten su control: *España*, incorporada a la OTAN, y unida a la defensa de los intereses de Occidente por otros acuerdos con países de este bando, ocupa una posición privilegiada en el Estrecho y en el espacio atlántico, con el Archipiélago canario. *Marruecos* delimita por el Sur el estrecho de Gibraltar, y puede ejercer el control de sus accesos en una amplia zona costera atlántica; su régimen, pro occidental, le concede un valor excepcional, incrementado por sus buenas relaciones con los Estados Unidos. *Portugal*, integrado totalmente en la OTAN, no sólo puede participar en el control del acceso occidental al Mediterráneo, sino también en el del tráfico en todo el espacio considerado, a través de su privilegiado “triángulo estratégico”, con un puntal firme en Madeira. Finalmente, *Inglaterra* sigue haciendo una amplia utilización económica y militar del peñón de Gibraltar, materializando con su presencia la participación inglesa en la defensa de los intereses occidentales en este acceso al Mediterráneo.

El problema sahariano incide plenamente en la situación de la región objeto de estudio. Enfrenta —al menos lo ha hecho hasta ahora— a Marruecos y Argelia y, respectivamente, a los países moderados y radicales del mundo árabe. Recientemente, el inicio de un acercamiento entre Rabat y Argel puede proporcionar una solución positiva del conflicto.

A este respecto, las reivindicaciones de Marruecos sobre nuestras Plazas de soberanía podrían experimentar una nueva evolución, como consecuencia de dos hechos concretos posibles: el desenlace desfavorable para Rabat de su contencioso sobre el Sáhara y el desarrollo final de nuestra propia reclamación del territorio gibraltareño; solucionado éste —caso muy improbable a plazo corto—, Rabat aduciría argumentos muy vivos para integrar Ceuta y Melilla en su territorio. Otro hecho a tener en cuenta: el desenlace desfavorable del problema del Sáhara y la situación interna del reino alauita, caso de agravarse por razones económico-sociales, podría producir una reavivación de las reclamaciones marroquíes con vistas a acallar a la opinión pública.

El contencioso de Gibraltar es de sobra conocido. No existen indicios de que, ante las alegaciones de la población actual del peñón, Inglaterra vaya a inclinarse de modo satisfactorio para España.

En un nivel más elevado de conflictividad real, cabe hacer distintas hipótesis útiles para la valoración estratégica del espacio. De forma sucinta, puede aventurarse que:

- En caso de *conflicto generalizado* con el bloque oriental, el espacio ofrecería importantes bases de apoyo, de control y protección de las comunicaciones marítimas y aéreas dirigidas a los Teatros de Operaciones europeo y mediterráneo. Las de Las Palmas y Rota-Cádiz, en particular, subrayan el valor geoestratégico de las islas y costas atlánticas españolas. Complementarían eficientemente las de Lisboa y Gibraltar, en poder de la Alianza.

La fachada meridional peninsular constituiría una zona clave para el enlace Atlántico-Mediterráneo, tanto para protección del tráfico propio como para control e interdicción del de superficie y submarinos soviéticos.

En síntesis, el espacio estudiado proporcionaría seguridad y control del flanco sur de la OTAN, y en sus accesos desde el Atlántico, una capacidad de intervención en el noroeste de Africa y una plataforma logística para recepción y distribución de recursos y refuerzos procedentes de América, Africa y Asia.

- En el caso de *conflicto con países del Magreb*, el espacio cobraría un especial valor, porque desde él podrían proyectarse acciones sobre el norte y noroeste de Africa o, al menos, constituir una fuerte amenaza potencial. El Archipiélago canario flanquea la costa occidental marroquí y la de los territorios saharianos bajo su control, quedando a distancias operativas dentro del radio de acción eficaz de los medios aéreos y navales que puedan disponerse en aquel Archipiélago, en conjunción con los que hay desplegados en el suroeste meridional español.

La posición de Canarias, flanqueante y aun a retaguardia del despliegue marroquí, podría ejercer —como se ha dicho— un efecto disuasorio del más alto valor frente a amenazas de acciones sobre nuestras Plazas de soberanía, peñones, o incluso sobre el sur de la Península.

Las hipótesis de actuación de nuestros medios militares en un conflicto en el Magreb se verían ampliamente favorecidas si aquél tuviera lugar en el marco de una intervención con o en apoyo de la Alianza.

La amenaza de acción africana sobre el Archipiélago canario se verá contrarrestada o disminuída, naturalmente, con la acción disuasoria que suponen nuestras propias posibilidades de intervención en su costa norte con medios procedentes de nuestras Plazas, al sur de la Península o de las Baleares.

5. INTERESES Y AMENAZAS EN EL ESPACIO.

5.1. INTERESES.

Los *intereses nacionales* en el espacio considerado derivan, en primer lugar, de la presencia de un territorio español —Canarias— cuya integridad debe ser preservada por encima de posibles apetencias foráneas; en segundo lugar, se deducen de la importancia de su situación y posición estratégica en relación con las vías de comunicación y de comercio, vitales para España, que lo son también para Europa y, en consecuencia, para el mundo occidental en el que estamos incluídos; en tercer lugar, no puede ocultarse el hecho de que España, y Portugal también, son tributarias de las materias primas que llegan a lo largo de las vías oceánicas.

Los *intereses estratégicos de los Estados Unidos de América* en el área se concentran, en una dosis importante, en la necesidad de cubrir el flanco meridional de Europa, apoyar su estrategia en Oriente Medio y alimentar adecuadamente su espacio defensivo en el continente europeo y, en particular, a sus aliados. (Los archipiélagos atlánticos conservan un papel importantísimo dentro del tablero geopolítico que dominan; la seguridad norteamericana los incluye como factores capitales. A partir de ellos se pueden proteger las rutas estratégicas atlánticas, facilitando las misiones que ello lleva consigo, y pueden constituir plataformas para las corrientes de refuerzos estratégicos hacia los Teatros de Operaciones de Europa, Mediterráneo, africano y de OM.) La VI Flota —instrumento de su estrategia global— necesita disponer de libertad de acceso, movimiento y salida del mar Mediterráneo, y esta libertad se inicia en su acceso occidental, casi coincidente con el espacio que nos ocupa. Le es fundamental, simultáneamente, contrarrestar y superar la capacidad de estrangulamiento o de neutralización que puede tener la Flota soviética, una vez ha irrumpido en el Mediterráneo y en los accesos y océanos inmediatos.

La vulnerabilidad de los Estados Unidos —se dice— crece en proporción directa al desarrollo constante de la Marina soviética; ésta se ha convertido en el artífice principal y prioritario de la estrategia global soviética.

A su vez, la estrategia global de los Estados Unidos se fundamenta intrínsecamente en la idea de que los océanos son vitales para su seguridad.

La Historia demuestra que cuando fracasa el dominio marítimo, cualquier proyecto expansionista está abocado al fracaso. La Unión Soviética sacó válidas conclusiones de los fracasos de la Alemania nazi: Gorshkov, en 1955, dió el gran viraje cualitativo y cuantitativo a la "Eskadra" soviética; su presencia hoy es importante en todos los mares.

La Unión Soviética utiliza su Flota, con relativa facilidad, para instalarse en el Tercer Mundo, y en especial en Africa. Su instalación progresiva en zonas geográficas clave —dice el General Haig— se inscribe en un plan a largo plazo para cortar las líneas de comunicación y los recursos del mundo occidental.

Es lógico que la Unión Soviética, especialmente, le interese también disponer de libre salida y acceso al Mediterráneo y al Atlántico para sus submarinos que desempeñan misiones de interdicción y corte del tráfico marítimo de Occidente. Pero el objetivo soviético a largo plazo —no se olvide— sigue siendo alcanzar una influencia prominente en los asuntos globales: en la búsqueda de este objetivo, los soviéticos tratan de erosionar el sistema de la Alianza Occidental, separar Europa de los Estados Unidos, provocar la inestabilidad en el Tercer Mundo y acelerar la expansión de las sociedades comunistas. La estrategia global se ha hecho más flexible, sofisticada y pragmática; pero responde también, sin duda, a los postulados ya clásicos de Mackinder y de Mahan.

Un mapa elaborado por el Departamento de Defensa estadounidense sitúa a Argelia y Libia como excepcionales clientes de adquisiciones de armas. Prolongando al Sur este espacio, aparecen también Malí y Guinea, con su consiguiente componente de técnicos y asesores militares, y cerrando una especie de cerco físico en torno a Marruecos, Mauritania y Senegambia, queda Guinea-Bissau; ésta última, con una abundante presencia cubana. En esta perspectiva puede identificarse la formación de una especie de tenaza dirigida a asomarse, a través de dichos países, a las costas occidentales africanas que bordean las rutas atlánticas, con la consiguiente amenaza sobre ellas, y de envolvimiento por el flanco sur (Libia-Sahel) del espacio estratégico que estudiamos y a toda Europa. No deben olvidarse las palabras de Lenin: "El camino a Europa pasa por Africa."

La seguridad interna de este espacio puede verse alterada o amenazada por la mera presencia de una importante flota pesquera con base en Canarias. Como es sabido, a las faenas propias de captura de pescado se unen otras de vigilancia, observación, control e información del tráfico de unidades aéreas y navales de países occidentales, actividades que desarrollan otros numerosos buques mercantes, siguiendo los pensamientos del Almirante Mahan, y, en especial, los barcos oceanográficos.

A esta actividad contribuye, sin duda, la presencia de la importante flota de superficie y submarina que afluye a la zona desde el Mediterráneo (treinta y cinco a cuarenta unidades por término medio) y desde el mar del Norte. El flanco occidental del espacio también aparece cubierto con la gran área de operaciones de los submarinos nucleares soviéticos, ubicados a mitad del océano Atlántico y cubriendo el haz de tráfico entre Estados Unidos y Europa Occidental.

En su aspiración de estar presente en la región subsahariana-africana —y, naturalmente, en todo el continente africano—, los soviéticos buscan otros objetivos a corto plazo. Dicha región no es vital para la defensa militar de la Unión Soviética, pero sí es importante por lo que supone para los países occidentales.

La región subsahariana-africana contiene casi la mitad de los países denominados del *Tercer Mundo*, y esto es un importante objetivo para la expansión ideológica y económica. La política y estrategia de la Unión Soviética va encaminada a eliminar la presencia y acceso occidental, y a establecer regímenes pro soviéticos, perturbando o impidiendo la acción de los países de Occidente. En sus actividades de penetración y presencia, la Unión Soviética se ve ayudada directamente por Cuba, Alemania Oriental, Libia y Etiopía, y también por otros países del Pacto de Varsovia.

Francia, Inglaterra, los países del Magreb y Libia tienen intereses en la zona, y los materializan en la medida de sus posibilidades; incluso Portugal, aparentemente al margen de este espacio, está interesado en la seguridad del mismo, no sólo como miembro de la Alianza, sino también por intereses específicos, derivados de sus relaciones de amistad y comerciales con sus antiguas colonias africanas.

En síntesis, los *intereses específicos de España* en el espacio considerado coinciden, en general, con los del *bloque occidental*, sobre todo si se contemplan en el marco de un conflicto generalizado en el que España se alinee, lógicamente, en aquél; si bien la presencia del Archipiélago canario en el extremo meridional del espacio ofrece unos condicionantes muy especiales para asegurar, en todos los aspectos, el irrompible nexo entre la Península y dicho Archipiélago.

5.2. AMENAZAS.

Las amenazas en el espacio considerado pueden tomar toda la gama que ofrece una especulación completa de riesgos y peligros; pero, tamizándolo adecuadamente, cabe considerarlas reducidas a:

- Acciones armadas sobre nuestras costas meridionales tendentes a conseguir el control del flanco norte del Estrecho.

- Acciones sobre nuestras Plazas de soberanía, dirigidas a disminuir nuestra capacidad potencial o real de control del flanco sur del Estrecho.
- Acciones sobre nuestro Archipiélago canario, con vistas a buscar una interrupción en la continuidad de nuestra presencia y de las corrientes de tráfico que confluyen en su entorno.
- Acciones sobre el tráfico en los accesos marítimos y aéreos al estrecho de Gibraltar y en los puntos de mayor densidad del tráfico dentro del espacio considerado o en sus proximidades.
- Acciones subversivas en el territorio meridional, Plazas de soberanía y en el Archipiélago canario.
- Otras acciones en forma de presiones, chantajes, etc., encaminadas a debilitar las estructuras de relación política y económica de los territorios españoles que conforman el espacio considerado.

Dentro del análisis de dichas acciones hay que situar, en puro ejercicio de la lógica más elemental, las provenientes de los países africanos vecinos, unidos o no, y con apoyo eficaz de alguno de los dos bloques y, naturalmente, contando con la ayuda de toda o parte de la Comunidad de países árabes:

- No puede descartarse que, de acuerdo con la evolución de los acontecimientos políticos, y ya a un nivel de conflicto global, dichas acciones tengan como origen directo a alguno de los dos bloques antagonistas, dispuestos a asegurarse, de modo violento, el control de este espacio estratégico, adelantándose en alguna forma a las intenciones del adversario respectivo.
- Cabe pensar también, al mencionar las acciones subversivas en territorios del espacio considerado, que las mismas pueden ser promovidas por elementos locales, con apoyo y sostén material y moral de países norteafricanos, así como de alguno de los dos bloques antagonistas.

6. ALGUNAS CONCLUSIONES.

En el océano Atlántico, en su integridad de Norte a Sur, se está configurando una nueva área estratégica. En ella, España ocupa una posición central, con una fachada oceánica más despejada, más occidental, que el resto de los países continentales y que Inglaterra, con una avanzada, Canarias, y la apertura entre el Atlántico y el Mediterráneo, sin solución alguna de continuidad y con magníficas posibilidades en relación con los países hispanoamericanos.

De todos modos, y como premisa básica para cualquier conclusión, conviene subrayar que España, en su integridad, es primordialmente una nación atlántica y una nación mediterránea; es, por excelencia, un país atlántico-mediterráneo, y por ello, un país marítimo. Para conocer su valor estratégico global basta echar —como recordó el General Lemnitzer— una ojeada al mapa de Europa.

En él se verá que España está en la intersección de dos ejes básicos: Norte-Sur (Europa-Africa) y Este-Oeste (Atlántico-Mediterráneo), pudiendo desempeñar, según la concepción estratégica posible, un papel de puente de relación o, por el contrario, de barrera. Pero tampoco hay que olvidar la advertencia del Almirante Mahan: “El valor estratégico de una posición depende no sólo de su relación con las leyes de la *estrategia*, sino de su fortaleza intrínseca y de sus recursos propios y de los territorios vecinos.”

Esta nueva configuración estratégica del Atlántico, en su totalidad, tiene lugar bajo el signo de la globalización. No se trata sólo de la seguridad del tráfico en zonas que se consideraban hasta hace poco inmunes, sino también de la dispersión de flotas por superficies vastas y lejanas. Los Estados Unidos no han ocultado su interés especial por el Archipiélago canario, proyectando incluso la construcción de una base aeronaval; por eso es preciso resaltar que, si se hiciera algo en este sentido, correspondería exclusivamente a la responsabilidad y control de España.

El Archipiélago canario y su entorno marítimo caen dentro de la zona del IBERLANT., subordinado al SACLANT., lo que materializa una división evidente del espacio geoestratégico unitario —Baleares-Gibraltar-Canarias— constituyente de nuestro Eje. Caso de no llegarse a una nueva reestructuración de la zona —supuesta nuestra integración militar en la Alianza—, en la que se preservarán los intereses políticos y estratégicos particulares, tanto de Portugal como de España, se podría plantear una grave cuestión de jurisdicción entre nuestros dos países, aspecto que en modo alguno desean Madrid ni Lisboa.

Manteniendo la actual estructura, el Archipiélago podría jugar un papel importantísimo en el control del IBERLANT., en conjunción con las demás islas y puntos del triángulo estratégico portugués. No obstante, para salvaguardar la continuidad y unidad del espacio estratégico que prolonga nuestro Eje desde Gibraltar hasta las Canarias, esta zona habría de constituir un nuevo espacio de mando militar, cuya responsabilidad se atribuiría, lógicamente, a España.

Constituye una premisa indispensable el que España debe potenciar militarmente el espacio estratégico (zona del Estrecho, golfo de Cádiz, Canarias) para estar en condiciones de ejercer los cometidos que le corresponden en el mismo, y ha de coordinar esta acción con otra de naturaleza esencialmente política, tendente a aunar los esfuerzos y aspiraciones de los países

como Portugal y Marruecos, que tienen intereses estratégicos comunes; esta cooperación regional debe ser un objetivo no sólo atractivo, sino necesario para preservar la estabilidad en el área, la cual es vital para la seguridad de Occidente.

Todo lo anterior supondría, sin duda, un reajuste en las prioridades de nuestra seguridad y política de Defensa.

Salvador López de la Torre ha apuntado la idea de reunir bajo un solo mando español las fuerzas encargadas de la defensa del Eje estratégico, idea que parece ser compartida por la OTAN. Ello exigiría un análisis de detalle y un tratamiento separado para los dos o tres sectores en que puede considerarse distribuido el Eje.

En lo que concierne al espacio considerado, es decir, Gibraltar-Canarias, en esencia, habría que recortar una parte de la zona del IBERLANT., que englobaría el *saco de Cádiz*, al Norte, y *Canarias*, al Sur, hasta el Trópico de Cáncer. La solución no ofrecería, al parecer, grandes dificultades: se trataría de tirar una línea desde Ayamonte (Huelva) hasta el trópico, pasando entre Madeira y las Canarias. La faja marítima a lo largo de la costa nordeste africana quedaría bajo mando español, y cubriría el acceso atlántico hasta el golfo de Cádiz. Podría asignarse, con el resto del territorio peninsular español, al SACEUR., en vez de incluirlo en el SACLANT. Sería una modificación menor, y seguramente daría satisfacción a portugueses y españoles. Todo ello, paralelo a la creación de otros sectores en el Cantábrico y en el Mediterráneo, para agregarlos al propio Mando español, que, dentro de la prioridad deseable, dependería también del SACEUR.

Angel Lobo, por su parte, sugiere la idea de buscar —caso de integración militar en la OTAN.— una relación particular para nuestro espacio del tipo del CINCHAN.

Se pueden compartir en dicho espacio, sin duda, misiones de seguridad con otros países aliados; pero España debe asumir —a nuestro juicio— unas responsabilidades específicas y claras, derivadas de su presencia estratégica y de sus derechos históricos y políticos. No puede estar ausente en dichos esfuerzos ni convertirse en observador pasivo desde su privilegiada situación, viendo cómo otras potencias proyectan su poder y ejercen el dominio en una zona de características dinámicas y de comunicaciones vitales para nosotros.

La posesión del espacio analizado constituye, por todo lo visto, una de las más importantes bazas estratégicas de nuestra Nación. Los responsables de nuestra seguridad no pueden olvidarlo a la hora de formular las líneas maestras de nuestra política de Defensa Nacional, como tampoco ignorar las ya clásicas palabras de Madariaga: “Las ventajas estratégicas naturales de España son tales que, si es fuerte, representará en el mundo un papel

de primer orden, y si es débil, será objeto de atención por parte de los fuertes.”

En resumen, hay dos premisas que nos afectan directamente:

- La necesidad, caso de integración militar en la OTAN., de definir el espacio considerado como de responsabilidad española.
- La redefinición concreta de nuestra estrategia de medios terrestres, navales y aéreos en el sector.»

BIBLIOGRAFIA

- FELIPE BAEZA: *España y la OTAN.*—Las Palmas, 1983.
- GENERAL E. MUNILLA: *El Eje estratégico Baleares-Estrecho de Gibraltar-Canarias en relación con la OTAN.*—Cádiz, septiembre 1982.
- ALBERTO SANTOS: *Sur la géopolitiques des Iles: le cas des Canaries, Madère et Azores.*—Rev. Strategique. FED. París.
- ALBERTO SANTOS: *La Península Luso-Ibérique.*—Cahiers de la FEDN. París, 1980.
- N. CARRERAS: *Gibraltar. Factor estratégico en la política internacional.*—Madrid, 1977.
- ROBERT J. HANKS: *The Cape Route: Imperiled Western Lifeline.*—Special Report. IFPA. WC.
- S. LÓPEZ DE LA TORRE: *Balance de conversaciones España-OTAN.*—ABC. Julio-octubre 1982.
- Soviet Military Power.*—Segunda edición. Secretaría de Defensa. Estados Unidos de América. Marzo 1983.
- ANGEL LOBO: *Opción Atlántica. Posibles alternativas.*—Toledo, mayo 1982.
- MARTIN EDMONDS: *Gibraltar. Where two monologues do not make a dialogue.*—Univ. Lancaster. Septiembre 1980.
- VIRGILIO DA CARVALHO: *O puzl. Geopolitico da Regiao Atlántica Ibero-Africana (RAIA.)*—De la publicación *Africa, un Mundo Multipolar.* IEEI. Lisboa, 1983.
- MARCELINO OREJA. Ministro de Asuntos Exteriores. Conferencia pronunciada en el CESEDEN. el 1 de marzo de 1977.
- ADOLFO PREGO: *Camino de cualquier parte.*—ABC, 21 abril 1983. Conferencias de la Escuela Superior del Ejército. Madrid. *Boletín de Información del CESEDEN.*
- JORGE CALVAR: *Gibraltar, The Strategic Theatre.*—Instituto de Cuestiones Internacionales. Madrid, 1979.
- MAHAN: *Le salut de la race blanche et l'empire des mers.*—París. Prensa nacional e internacional (ABC, *El País*, *Le Monde*, *I. Herald Tribune*).

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

C I C L O V

SEGUNDA CONFERENCIA

**Tema: «A VUELTAS CON LA INDUSTRIALIZACION
DE CANARIAS»**

Pronunciada por el Ilmo. Sr. D. Angel Hernández Rodríguez,
Director General de ASERPETROL y Colaborador del CESEDEN,
en el Salón de Actos del Gabinete Literario de Las Palmas de
Gran Canaria.

23 de marzo de 1984

A VUELTAS CON LA INDUSTRIALIZACION DE CANARIAS

1. INTRODUCCION.

«Cuando fuí requerido para abordar el tema de la industria en Canarias, estuve examinando los numerosos informes, proyectos y estudios que a lo largo de los últimos tiempos se han venido publicando sobre el tema en cuestión. Ello me llevó a titular de tal forma esta conferencia, ya que es difícil encontrar un tema que haya sido abordado de formas tan variables en cuanto a enfoque y cuyos resultados fueran tan coincidentes: *la industrialización de Canarias es posible y deseable*. Hoy, sin embargo, Canarias continúa careciendo de una base industrial estructurada y en profundidad, predominando un florecimiento de pequeñas actividades, con escasísima interrelación, y orientadas más hacia la cobertura del mercado interno que hacia el aprovechamiento de las ventajas naturales del Archipiélago o como base estable de exportación.

2. EL PAPEL DE LA INDUSTRIA ANTE LA PROBLEMATICA SOCIO-ECONOMICA DE CANARIAS.

Sin embargo, cuando se habla de industrializar Canarias, se hace de una forma absolutamente ideal, sin analizar cuál es la problemática de la región, y, por tanto, en qué medida este proceso de industrialización puede ser antídoto de las numerosas enfermedades socioestructurales que asolan el Archipiélago.

Esto me trae otra idea a la mente, cual es la necesidad de huir de planteamientos miméticos, tan interesantes como inaplicables. No es posible, ni deseable, copiar la experiencia de Taiwán y Singapur. Canarias tiene que buscar su vía autónoma de industrialización, teniendo como elemento rector lo de que este proceso sirva de base para la edificación de la sociedad canaria del siglo XXI. Por ello, si queremos hacer un repaso sobre los factores

de entorno que configuren la problemática sociopolítica del Archipiélago, tenemos que empezar por los condicionantes geográficos.

Canarias es un barco cuyos anclajes políticos, económicos y culturales se encuentran en Europa y, por tanto, lejos de ella. Ello ha hecho que haya existido una cierta incompreensión de la realidad y los problemas del Archipiélago por parte de los poderes centrales y, por otra parte, que los vínculos económicos se hayan polarizado con el continente europeo, de nivel industrial y tecnológico elevado, y, por tanto, con una competitividad muy superior a la de Canarias. Ha fallado, pues, hasta el momento, la edificación de una industria para Africa, basándose esas mismas características que con Europa le eran desfavorables. Esta situación histórica, por otra parte, no es ajena a la despoblación de los territorios de Africa próximos, la escasa potencia exterior española y la fortísima presión de las industrias de la metrópoli sobre los territorios recién descolonizados.

Asimismo, la multiplicidad de islas supone un obstáculo grave para la consecución de un mercado importante, tanto por el fenómeno de la doble insularidad como por los muy diferentes planteamientos de los distintos colectivos isleños, cuya divergencia ha aconsejado a un ilustre tinerfeño a lanzar recientemente la idea de una estructuración política del Archipiélago, basada en los Cabildos insulares, con una estructura administrativa y coordinadora mínima del Gobierno regional. Porque, junto a la fragmentación y lejanía geográfica, está la difícil orografía. En Canarias, un 21 por 100 del territorio se sitúa en altitudes superiores a 1.000 metros, y carece, en su práctica totalidad, de superficies llanas de consideración. Todo ello empuja hacia una relativa concentración de la población en zonas propicias y a un relativo aislamiento, que —sólo recientemente— la importante mejora de las comunicaciones ha comenzado a resolver.

Pero, junto a estos factores geográficos, eminentemente negativos, Canarias tiene un elemento vital, cual es el de ser lugar de paso de una parte importantísima del tráfico entre los hemisferios Norte y Sur. Este hecho ha implicado el desarrollo de unas grandes facilidades portuarias en las dos islas mayores, cuyo fin primordial ha sido el de facilitar servicios a dicho tráfico, y que suponen una ventaja comparativa importante en cuanto posibilita una buena y barata actividad de transbordo, y puede permitir el desarrollo de actividades puntuales de perfeccionamiento de la mercancía.

Si a estos factores geográficos añadimos el inventario de recursos propios del Archipiélago, la situación tiene que empeorar. Canarias no cuenta más que con posibilidades muy limitadas en los planos de suelo agrícola, minería y recursos pesqueros, a lo cual hay que añadir un déficit estructural de agua, ya que —como han puesto de manifiesto estudios recientes— el consumo de agua es superior al almacenamiento de la misma, y ello incide en

una reducción del nivel freático o, dicho en otras palabras, a irnos comiendo —o mejor dicho bebiendo— las reservas acumuladas durante siglos anteriores. Si bien el balance hídrico en la agricultura parece estarse resolviendo satisfactoriamente con nueva tecnología, resulta impensable considerar un crecimiento, ni siquiera modesto, de la producción agrícola de la región, al menos en volumen.

En cuanto al sector pesquero, es claro que las interesantísimas posibilidades existentes para la pesca artesanal y de bajura no serán capaces de compensar la pérdida de los caladeros africanos, y que es preciso realizar un importantísimo esfuerzo de imaginación y productividad para compensar la creciente competencia de los puertos de Marruecos y Mauritania, construídos, es necesario decirlo, con los capitales que España paga para continuar pescando en dichas aguas.

El elemento equilibrador de estos factores geográficos, primordialmente negativos; de esta debilidad de recursos propios, y de la problemática poblacional, que luego comentaremos, con el saludable nivel de renta que disfruta Canarias, es la inversión de capital.

Canarias ha disfrutado, al menos durante los últimos veinte años, de una importante actividad inversora, centrada en los sectores turístico y de servicios, que, ante la debilidad de la renta interna para generar excedentes, ha venido del exterior, tanto en forma de aportaciones del Estado como de la inversión privada nacional y extranjera. El hecho de que esta actividad no se haya dirigido hacia el sector industrial no es óbice para que, si las oportunidades existen, ésta se materialice, ya que, en el pasado, las condiciones de estabilidad política y social así lo permitieron.

Ligado a esta fuerte actividad inversora está la situación de infraestructura, y en este punto hay que decir que en los momentos actuales Canarias cuenta con una infraestructura notable, muy superior a la de zonas geográficamente próximas. Tanto la disponibilidad de energía eléctrica y de productos de petróleo como la red de comunicaciones, así como la infraestructura de transporte, con un excelente conjunto de puertos y aeropuertos que se complementan con una buena red de transporte terrestre, constituyen los activos más fuertes de Canarias cara al futuro. Pero, junto a este análisis de los factores que podríamos llamar *estáticos*, es necesario hacer una referencia a los factores demográficos, para colocar en su lugar el papel de la industria. Tres son las variables que definen este factor: crecimiento, concentración y factores migratorios.

Canarias es la región española con más fuerte natalidad, lo que, unido a una tasa de mortalidad más reducida, incide en unas tasas de crecimiento notablemente más elevadas. Fruto de ello es, asimismo, una pirámide de población notablemente más joven, que hace que la presión sobre el mer-

cado de trabajo a lo largo de los próximos diez-quince años vaya a ser especialmente aguda.

El segundo elemento es la concentración poblacional. Desde 1950 se ha producido un importantísimo fenómeno de acumulación de población en las dos islas capitalinas, y dentro de ellas, en las dos capitales respectivas. Prueba de este hecho es que en 1981, último dato disponible, Las Palmas representara el 20,3 por 100 de la población de la región, y el eje Santa Cruz de Tenerife-La Laguna, el 21,3 por 100, es decir, la mitad de la población total. Si descendemos a nivel insular, Las Palmas representa el 54,5 por 100 de la isla de Gran Canaria, y el eje Santa Cruz-La Laguna, el 51,3 por 100 de la isla de Tenerife. Sin embargo, desde 1975, este proceso parece estarse ralentizando, e incluso ciertas islas, como Fuerteventura y Lanzarote, han visto incrementar su población.

El tercer punto, ligado al anterior, es el fenómeno migratorio. Migración desde las áreas rurales a las urbanas y desde las islas periféricas a las capitalinas, unido a la tradicional emigración a Venezuela; pero unido a este proceso de expulsión poblacional, Canarias cuenta con un clima excepcional y se encuentra en una encrucijada de rutas, lo que ha propiciado el asentamiento de una importantísima población foránea, tanto peninsular como extranjera, con un nivel cultural relativamente elevado. Ello ha generado una de las peculiaridades más características de Canarias, cual es la emigración de personal de baja cualificación profesional y la recepción de cuadros y empresarios foráneos. Si esto no se ha traducido nunca en algún tipo de malestar social, hay que achacarlo a la excepcional hospitalidad del pueblo canario y a su gran capacidad para integrar y "canarizar" a los elementos foráneos tras unos años de vida en el Archipiélago.

Pero el análisis demográfico no hace sino enmarcar los factores económicos. Acabo de recibir la información sobre la Renta Regional del Archipiélago referida a 1981, donde se puede observar cómo las provincias de Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife ocupan, en dicho año, los puestos 19 y 24, respectivamente, de acuerdo con sus ingresos *per cápita*, lo que supone una importantísima mejora desde los puestos 26 y 34 que ocupaban en 1955, o los 21 y 30 de diez años antes. Ello hace que, en este mismo año, Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife tengan el 91 y 86 por 100 de la renta familiar disponible media del conjunto nacional; es decir, un importantísimo proceso de crecimiento del producto regional, cifrado en el 2,9 por 100 para Canarias en el período 1973-1981, frente al 2,2 por 100 del conjunto nacional, que no impide, no obstante, que la renta *per cápita* de Canarias continúe situándose por debajo de las zonas desarrolladas, como Cataluña, Baleares o Madrid.

Si este análisis de los niveles de renta lo extendemos al nivel local, la situación empeora notablemente. Así, junto a zonas muy desarrolladas, como

los municipios de Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife, coexisten otros, especialmente en las zonas de medianía de las islas periféricas, donde los niveles de renta se sitúan en los mínimos del territorio nacional. Esta disparidad en cuanto a los niveles de renta es también trasladable a los planos cultural y profesional. En Canarias coexiste una minoría de alta formación cultural e intelectual, apoyada en las Universidades Humanística y Politécnica, con una elevada tasa de analfabetismo y con unos reducidos medios de formación profesional.

La resultante es ese curioso fenómeno de recepción-emigración simultánea que comentábamos anteriormente, y que es el mejor exponente de la necesidad de potenciar, de forma urgente, la formación profesional. La razón de esta urgencia radica en los plazos, normalmente dilatados, para crear y desarrollar una enseñanza profesional sólida, y porque, además, esta carencia constituye —en nuestra opinión— uno de los elementos clave que pueden coartar el desarrollo del Archipiélago, ya sea en los planos industrial, turístico o de servicios.

De este repaso de los condicionantes socioestructurales de Canarias puede derivarse que estamos encorsetados por tres factores clave, que son: demografía, hiperconcentración y dependencia exterior. El papel del desarrollo industrial posible debe tratar de responder a estos tres condicionantes.

Por una parte, en cuanto a la dependencia exterior, la industria tiene que reducir los niveles de riesgo, ahora excesivamente dependiente de una agricultura de exportación y un turismo de desarrollo espectacular y perspectivas brillantes, pero demasiado vulnerables ante crisis del entorno exterior.

En cuanto a la concentración, Canarias necesita lograr un equilibrio poblacional más adecuado, potenciando las islas periféricas y desarrollando núcleos alternativos a las grandes megápolis.

Por último, en cuanto a demografía, la industria tiene el doble papel de procurar puestos de trabajo para esa juventud que accederá al mercado en los próximos quince años, y de producir bienes cada vez más sofisticados para atender a las demandas crecientes de la población, apoyándose en el aprovechamiento integral de los recursos —escasos, pero, no obstante, valiosos— con que cuenta Canarias.

Todo ello confluye para definir una primera característica básica del posible desarrollo industrial de Canarias: la necesidad de que éste se apoye sobre la *pequeña y mediana empresa*.

Mucho se ha escrito acerca del papel de la PME. como agente de la innovación y como crisol de empresarios; pero, dejando a un lado estas características objetivas, es claro que este tipo de empresa cuadra perfecta-

mente con los ejes de desarrollo industrial de Canarias, en base a las tres siguientes razones:

- 1.^a Canarias es un espacio económico pequeño y fragmentado, y parece difícil, por tanto, pensar en un alto número de empresas de gran tamaño.
- 2.^a En la PME., la relación capital-trabajo puede ser reducida, lo que permite maximizar la oferta de empleo.
- 3.^a La PME. puede ser el agente motor de ese necesario proceso de desconcentración poblacional que antes indicábamos, ya que no requiere grandes dosis de infraestructura y permite aprovechar ventajas comparativas de tipo local.

Por todo ello, creemos que la industrialización en Canarias es posible y deseable, y que ese proceso debe basarse en la filosofía antes indicada y desarrollarse a través de la potenciación de un gran número de PME.

3. ANTECEDENTES PROXIMOS DE LA INDUSTRIALIZACION DE CANARIAS.

Pero, después de valorar la conveniencia de la industria en Canarias, es preciso y necesario hacer un breve repaso histórico para analizar, desde la experiencia, los factores que han permitido establecer la actual base industrial del Archipiélago.

Permítanme que empiece mi excursión con el análisis de CEPSA., no sólo por constituir la pionera y aun la entidad industrial más grande del Archipiélago, sino por ser una empresa a la que me unen y han unido lazos estrechos de afecto y de trabajo. CEPSA. se estableció en Santa Cruz de Tenerife en 1929, y hasta 1962 tuvo un proceso sostenido de crecimiento, que sólo se interrumpió a partir de esa fecha por la aparición de una serie de circunstancias negativas que impidieron a la compañía buscar otros emplazamientos en la Península. Pero la gran consecuencia que puede derivarse de la instalación de CEPSA., que luego ha podido extenderse a la industria del tabaco, ha sido el aprovechamiento de un vacío legal —en este caso, zona franca frente a los monopolios de petróleos y de tabacos—, desde el cual potenciar una actividad industrial con destino a la Península. Este hecho tiene —en nuestra opinión— una singular importancia, ya que, con motivo de la previsible adhesión a la CEE. y la concesión a Canarias de un régimen económico fiscal diferenciado, pueden producirse, como luego veremos, situaciones similares, que deben detectarse con premura y desarrollarse con rapidez.

El segundo antecedente al que quiero referirme, es el *informe Mitsui*. Este documento, elaborado a lo largo de 1972-1973, constituyó un avance importantísimo, ya que, por primera vez, se analizó en profundidad el fenómeno de la industrialización de Canarias, desarrollándose un trabajo de base serio y profundo y estableciéndose una serie de criterios objetivos para detectar las industrias con mayor adecuación a la estructura económica y de infraestructura de Canarias. Quizá, la crítica que puede hacerse al informe Mitsui es que se basó excesivamente en la experiencia de otras áreas, olvidando la problemática socioeconómica del Archipiélago y definiendo una estructura industrial óptima, pero desarraigada de los otros condicionantes.

No tenemos elementos de juicio suficientes para juzgar los resultados de dicho informe; pero a la vista de la evolución de numerosos sectores de los recomendados, la validez debió ser limitada. El informe estaba bien enfocado, en cuanto finalizaba aportando posibles empresas para contactar, pero quizá faltó una oficina de seguimiento capaz de potenciar y catalizar contactos y esfuerzos.

La última experiencia histórica a la que quiero referirme fué la aparición, en 1972, de la Ley de Régimen Económico-Fiscal de Canarias y el consiguiente Decreto sobre Potenciación a la Industria, que constituyó una ruptura del marco legal establecido por la Ley de Puertos Francos un siglo antes, pero que posibilitó una cierta protección arancelaria susceptible de impulsar actividades industriales.

Mucho se ha hablado de la conveniencia y validez de este régimen legal. Canarias es una región profundamente dividida entre fabricantes e importadores, que han producido sinnúmero de papeles y documentos de evidente nivel científico en defensa de sus respectivos intereses.

Sin embargo, la prueba más evidente del limitado desarrollo industrial lo constituye el hecho de que la industria ha pasado de representar el 14,3 por 100 de la renta regional en 1973 al 10,6 en 1981, o, en términos relativos, que mientras en dicho período la industria canaria creció al ritmo del 1,6 por 100 anual, el conjunto de la industria en España lo hizo el 2,2.

Es difícil hacer una valoración global de los resultados de la *tarifa especial*. Tal y como se observa en el cuadro núm. 1, frente a hechos negativos, como el limitado crecimiento de la producción o la caída del nivel absoluto de empleo, la participación de estos sectores sobre el empleo industrial total ha aumentado siete puntos, lo que indica una cierta protección frente a la crisis económica.

Sin embargo, lo que sí puede afirmarse taxativamente es que, por sí sola, la protección arancelaria no es suficiente para desarrollar la actividad industrial, y que es preciso encontrar los factores de impulsión y establecer un ordenamiento jurídico-económico que permitan su desarrollo.

CUADRO NÚM. 1

**EVOLUCION DE LOS PRINCIPALES SECTORES SUJETOS
A LA TARIFA ESPECIAL**

SECTOR	CONCEPTO	AÑOS			
		1973	1975	1979	1981
Alimentación, bebidas y tabaco:	Empleo	15.966	15.956	15.238	14.814
	Valor producción (10 ⁶ ptas. 1970)	12.137	11.552	14.141	14.973
	VAB./producción	32	28	27	27
Papel, Prensa y Artes Gráficas:	Empleo	2.857	2.878	2.564	2.423
	Valor producción (10 ⁶ ptas. 1970)	2.123	2.518	2.531	2.936
	VAB./producción	41	38	42	40
Cerámica, vidrio y ce- mento:	Empleo	3.171	2.713	3.185	2.845
	Valor producción (10 ⁶ ptas. 1970)	1.980	1.607	1.755	2.266
	VAB./producción	53	44	36	26
Transformados metá- licos:	Empleo	6.280	6.235	5.157	4.705
	Valor producción (10 ⁶ ptas. 1970)	2.481	2.756	3.396	2.381
	VAB./producción	43	44	39	49
<i>Total cuatro sectores:</i>	<i>Empleo</i>	28.274	27.782	26.144	24.787
	Porcentaje s/empleo industrial de Cana- rias	55,4	56,3	59,8	62,3
	Porcentaje s/empleo total de Canarias ...	6,9	6,9	5,9	5,8
	Porcentaje empleo in- dustrial s/empleo total	12,5	12,3	9,9	9,3

4. ^s ANALISIS ESTRUCTURAL DE LA INDUSTRIA EN CANARIAS.

Pero antes de analizar los factores condicionantes del futuro de la industria de Canarias y las posibles directrices para una estrategia industrial, es preciso hacer un análisis somero de las características de la industria en nuestras islas.

Lo primero que llama la atención (véase cuadro núm. 2) es la diferente estructura en producción y empleo con respecto al conjunto nacional. En particular, se aprecia el peso desproporcionado de los sectores de petróleo y alimentación, mientras que existe una marcada debilidad en otros, como textil, químico y metal. En general, la industria parece responder más a la pauta de satisfacción de demanda interna que de vocación exterior.

El segundo fenómeno que condiciona la estructura industrial canaria es el predominio de las pequeñas empresas. De acuerdo con datos más antiguos, referidos a 1977, había en dicho año 5.212 empresas industriales en Canarias, que daban empleo a 43.255 trabajadores, con una dimensión media de 8,30 trabajadores. Es decir, un minifundismo muy acusado, ya que sólo las industrias de refino de petróleo y tabaco tenían una dimensión relativamente importante; pero este minifundismo industrial no tiene en sí por qué ser preocupante, en cuanto contribuya a esos objetivos fijados para la industria de Canarias. Por ello, en el cuadro núm. 3 se ha analizado la posible correlación entre dimensión y productividad. Los resultados no son concluyentes, ya que en la mayoría de sectores la productividad por persona de Canarias se sitúa por debajo de la media nacional; no es posible establecer ningún tipo de correlación estable con la dimensión, sino que hay que hablar más bien de empresas y sectores eficaces y otros cuya productividad es reducida, más aún, si tenemos en cuenta que la productividad del conjunto de la industria española se sitúa notablemente por debajo de los países de la CEE.

El último aspecto a considerar es la localización de las empresas de Canarias. Aquí, los resultados son tremendamente más negativos; cinco municipios: Santa Cruz y La Laguna, en Tenerife, y Las Palmas, Teide y Arinaga, absorben una parte muy importante de la industria del Archipiélago; únicamente Lanzarote presenta una cierta densidad de industria conservera, siendo las manifestaciones industriales del resto de las islas prácticamente testimoniales.

Este fenómeno de concentración se ha visto acentuado por la política de desarrollo de grandes polígonos industriales, positiva para el desarrollo de empresas de medio y gran tamaño, cuya eficacia hay que calificar de limitada y, por otra parte, contraria a esa política de desconcentración poblacional.

Por todo ello, las características de la industria en Canarias son las de estructura diferenciada del resto de España, gran peso de las industrias de subsistencia, pequeña dimensión, productividad generalmente reducida y fuerte concentración territorial de la misma. Esta situación no es la más adecuada para los intereses del Archipiélago, y por ello es necesario analizar en los puntos siguientes las tendencias y medidas para adecuarla al servicio de Canarias.

CUADRO NÚM. 2

ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA EN CANARIAS POR TEMAS DE ACTIVIDAD Y SU COMPARACION CON EL TOTAL NACIONAL (1981)

S E C T O R	C A N A R I A S					
	PRODUCCION		EMPLEO		TOTAL NACIONAL	
	Millones de pesetas 1981	% s/ Total	Número	% s/ Total	% Producción	% Empleo
1. Minería y petróleos ...	133.033	46	2.070	5	10	4
2. Agua, gas y electricidad	21.422	8	4.376	11	5	3
3. Alimentación, bebidas y tabaco	69.675	25	14.814	36	16	13
4. Industrias textiles ..	448	—	205	1	4	7
5. Cuero, vestido y calzado	2.403	1	2.286	6	6	10
6. Madera y corcho ...	7.408	3	4.331	11	3	8
7. Papel y Artes Gráficas.	13.664	5	2.423	6	6	5
8. Industrias químicas ...	11.404	4	1.523	4	16	9
9. Cerámica, vidrio y cemento	10.547	4	2 845	7	5	6
10. Industrias metálicas básicas	1.158	—	237	1	6	5
11. Transformados metálicos	11.079	4	4.705	12	23	30
<i>Total industria ...</i>	<i>282.246</i>	<i>100</i>	<i>39.815</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

CUADRO NÚM. 3

DIMENSION Y PRODUCTIVIDAD

S E C T O R	Canarias Número de trabajadores por empresa	VAB./TRABAJADOR (Ptas./1981)		
		Canarias	Total nacional	Porcentaje Canarias nacional
1. Minería y petróleo (*) ...	286,8	4.136	2.294	180
2. Agua, gas y electricidad ..	10,6	2.570	4.291	60
3. Alimentación, bebidas y tabaco (*)	10,7	1.263	1.448	87
4. Industrias textiles	8,3	780	974	80
5. Cuero, vestido y calzado ...	22,1	1.050	1.021	103
6. Madera y corcho	4,6	808	773	105
7. Papel y Artes Gráficas ...	12,3	2.243	2.251	100
8. Industria química	10,2	2.194	1.851	119
9. Cerámica, vidrio y ce- mento	9,4	969	1.171	83
10. Industrias metálicas bá- sicas	4,3	1.105	1.725	64
11. Transformados metálicos ..	6,9	1.169	1.421	82
<i>Total industria</i>	<i>8,3</i>	<i>1.554</i>	<i>1.495</i>	<i>104</i>

(*) Datos de difícil comparación por la diferente composición estructural de los grupos.

FUENTE: Proyecto CANHIDRO. Banco de Bilbao.

5. INDUSTRIA Y ENTORNO.

5.1. LAS POSIBLES GRANDES LINEAS DE EVOLUCION DE LA INDUSTRIA MUNDIAL.

El aldabonazo que supuso la crisis energética de 1973 no fué sino la primera erupción de una situación que ya había sido denunciada algunos años antes por el Club de Roma, al llamar la atención sobre el carácter finito de los recursos físicos.

Desde dicha fecha, la Humanidad ha emprendido una veloz carrera contra el tiempo, usando el vehículo de la tecnología, y hoy podemos decir sin riesgo de equivocarnos que la carrera ha sido ganada por el hombre.

Un ejemplo, en un sector tan clave como la Informática, puede esclarecer este aserto. ¿Quién no recuerda, hace quince años, los entonces llamados *grandes ordenadores*, que eran, en potencia de cálculo, equivalentes a los ordenadores personales que podemos adquirir en unos grandes almacenes, o la tendencia de un sector clave para el futuro como es el de la información, donde el papel está siendo reemplazado, a pasos agigantados, por la pantalla gráfica? Compárese, en ambos casos, el consumo de materias primas antes y en la actualidad.

Citando otro ejemplo, especialmente sensible para Canarias, como es la energía, donde la utilización racional de la misma ha hecho que, en diez años, el ratio entre consumo de energía y crecimiento económico haya pasado del 1,4 al 0,7 previsto por la CEE. para la actual década.

Pero esta reducción de la densidad de materias primas por lo que podríamos llamar *unidad de satisfacción de demanda* no es extensible a todos los sectores. Existe uno de comportamiento asimétrico, que me interesa resaltar, cual es el de la alimentación humana. La alimentación del hombre está derivando, cada vez más, hacia productos más elaborados, con mayor aporte proteínico y de sofisticación, y esto requiere, en general, un proceso, en teoría ineficiente, con grandes pérdidas de alimento potencial en el proceso de elaboración. Esto es posible porque la revolución alimentaria no ha hecho sino empezar, y el hombre, podemos decir que está en los albores de la agroganadería moderna y en la prehistoria del aprovechamiento integral del mar, y, por tanto, la disponibilidad de alimentos se encuentra lejos de su techo potencial.

Pero junto a esta primera característica, tecnología frente a materias primas, que quería resaltar, está otro factor clave, que es el de la descentralización. Esta tendencia no puede considerarse como exclusiva del área económica, sino que trasciende a todos los planos de la sociedad, y tiene una repercusión especial para la industria, ya que supone, en cierta forma, la ruptura del principio de economías de escala.

La tercera característica que va a regir la evolución industrial es la innovación. El proceso de cambio se está acelerando de forma enorme y está socavando los principios de la planificación que descansan en una previsión relativamente exacta del futuro. La respuesta a esta incertidumbre es la flexibilidad, que se apoya en la innovación, entendida ésta como la capacidad de aplicación de la tecnología básica y teórica al proceso productivo propio, consiguiendo una diferenciación del producto en precios, en calidades o en ambos factores a la vez; es decir, frente a la manifestación de la sociedad del siglo XXI.

Estas cuatro características: *tecnología, descentralización, innovación y diferenciación*, son las causas fundamentales de lo que se ha llamado la

crisis industrial, y no son sino —permítaseme la expresión— los dolores anunciatorios del nacimiento de una sociedad mucho más sana y robusta que la que hemos conocido. Sin embargo, estas contracciones dolorosas de la crisis se manifiestan en tres áreas principales: desempleo, ecología y transferencia industrial.

Si tuviéramos la capacidad de remontarnos doscientos años en el tiempo, estoy seguro de que a la actual crisis de empleo le asignaríamos un carácter meramente anecdótico. Pero este carácter pasajero no excluye que sea un factor muy grave, que afectará nuestra convivencia durante los próximos veinte años, y cuya incidencia es necesario amortiguar.

La ecología, entendida como la reacción ante la ruptura desordenada de las leyes de la Naturaleza, va exigir que, en el futuro, todo el desarrollo de la sociedad se articule de acuerdo con la misma, y no tratando de adaptar la Naturaleza al hombre.

La última contracción es la transferencia de industrias de baja tecnología y contaminantes hacia los países menos desarrollados. He omitido intencionadamente el concepto de *industrias intensivas en mano de obra*, porque hoy se da el caso paradójico, y ésta es una experiencia que tenemos que asimilar, de una industria textil en los Estados Unidos altamente eficiente y productiva, ya que la tecnología y la mecanización han convertido la desventaja inicial de mano de obra especializada y, por tanto, cara, en ventaja a su favor. Mirando, pues, al futuro, es necesario sustituir el concepto de *sectores en crisis* y de *futuro* por el de *sectores obsoletos* y *sectores tecnológicos*.

En ese caso, la industria canaria se encuentra en una situación similar a la de la mayor parte de la industria española, ya que constituye una zona gris, a medio camino entre la industria tecnológica de los países más desarrollados y la de baja tecnología, pero crecientemente competitiva, de los países en vías de desarrollo.

En este necesario galopar en la cresta de la ola, la innovación debe jugar un papel fundamental. Esta innovación, que supone el último escalón de la tecnología, implica la aplicación práctica de la misma, y, en este esfuerzo, imaginación y creatividad pueden compensar la debilidad de la investigación básica; esto es lo que se ha venido en llamar la *tecnología de la imaginación*.

5.2. LA EVOLUCION DEL ENTORNO EXTERIOR: LA ADHESION A LA CEE.

Pero en esta búsqueda de un proceso propio de desarrollo de la industria en Canarias en línea con la evolución de la sociedad mundial y con estas grandes tendencias, es necesario tomar, como marco de referencia, la evo-

lución del entorno económico próximo. Me estoy refiriendo a la previsible incorporación de España a la Comunidad Económica Europea y a los grandes cambios, peligros y oportunidades que dicha entrada puede significar para Canarias.

Las principales repercusiones para Canarias de esta adhesión pueden clasificarse bajo tres rúbricas principales: asunción de la Tarifa Exterior Común, desvío de las corrientes tradicionales de comercio y pérdida de competencias en materias comerciales y fiscales.

La asunción de la Tarifa Exterior Común de la Comunidad supone el abandono definitivo de la política de Puertos Francos consagrada hace un siglo; este arancel comunitario, aunque reducido, es superior al existente para la gran mayoría de productos no sujetos a la Tarifa Especial. Pero existe otra característica menos conocida, que es la asimetría del mismo; este arancel se aplica con plenitud únicamente frente a un número muy reducido de países desarrollados no europeos, mientras que la protección industrial es inexistente frente a los países menos desarrollados, algunos de ellos con nivel industrial similar al de Canarias, dándose el caso agravante de que las concesiones de la Comunidad son unilaterales y que, por tanto, no exige reciprocidad en las mismas.

Paralelamente, este hecho va a producir una pérdida de competitividad de las producciones de determinados países, lo que, unido a la pérdida de la restitución comunitaria, puede provocar fuertes desviaciones de las corrientes tradicionales de comercio y un cierto encarecimiento de los precios, especialmente los de alimentación.

El tercer elemento va a ser la pérdida *cuasi-total* de las competencias en materia comercial y la disminución de los ingresos fiscales. En un momento en que el Gobierno autónomo está tratando de llenar de contenido el Estatuto con la transferencia de funciones, un elemento importante, como es la política comercial, va a ser retransferido no ya a Madrid, sino a Bruselas. Esto quiere decir que las decisiones de las Comunidades —Comunitarias en el sentido en que son para todos y, por tanto, proporcionales al peso humano y de influencia de los diversos países y regiones— van a ser, sin duda, no coincidentes con los intereses específicos de Canarias, ya que las peculiaridades de nuestra región hacen esta coincidencia imposible.

Añádase a esto la pérdida de los ingresos tradicionales de las Instituciones de Gobierno del Archipiélago, y se comprenderá la magnitud del problema.

No quiero que derive de mis palabras una actitud contraria a la incorporación de Canarias al territorio aduanero de la Comunidad. Lejos de ello, he sido y soy un decidido europeísta, y creo que las ventajas políticas del acuerdo son superiores a los posibles inconvenientes económicos. Canarias

es, cultural y socialmente, parte de Europa, y no puede, ni debe, quedar descolgada del porvenir de la misma.

Es necesario, sin embargo, precisar los riesgos de la adhesión, que deben llevar al establecimiento de fórmulas específicas, tal y como primero el Gobierno de Canarias y, posteriormente, el Gobierno de la Nación han puesto, recientemente, sobre el tapete de negociaciones con la Comunidad.

Como ustedes saben, estas fórmulas específicas se refieren a los cuatro aspectos clave del Tratado de Adhesión, como son: Política Comercial, Imposición, Política Regional, y Agricultura y Pesca.

En el tema de la Política Comercial se pide la no aplicación de la Tarifa Exterior Comunitaria en Canarias, el mantenimiento puntual de la Tarifa Especial y el tratamiento especial para los envíos de tabaco a la Península.

En el tema de fiscalidad se solicita la no aplicación del IVA. y el mantenimiento de los arbitrios recaudatorios a la entrada de mercancías.

La Política Regional se concibe como elemento reequilibrador para Canarias de los costes de la adhesión, y, con mucho acierto, se solicita que se recojan a través de este apartado los extracostes de transporte desde y hacia la Comunidad, aunque, por otra parte, no está claro cómo puede luego instrumentarse el reparto de estos fondos.

Por último, en el capítulo de Agricultura y Pesca se pide la no aplicación de la Política Agrícola Común (PAC.), la libertad de circulación de productos agrícolas, la reserva del mercado peninsular para el plátano y el apoyo político de la Comunidad en las relaciones pesqueras con países limítrofes.

Este documento hay que considerarlo como maximalista y, por tanto, de difícil verificación en todos sus puntos. Parece especialmente de difícil consecución la no aplicación de la Tarifa Exterior Común y, en alguna menor medida, la no implantación del IVA. y de la Política Agrícola Común, ya que estos elementos constituyen la misma esencia de la Comunidad; pero, por ello mismo, debe negociarse con dureza para conseguir el máximo número de contrapartidas en otras áreas.

Pero la Comunidad no sólo tiene inconvenientes, sino que presenta también oportunidades. De éstas, quiero resaltar una que quizá no ha sido apreciada en toda su magnitud. Canarias puede constituir la puerta natural a la Comunidad de gran parte del hemisferio Sur y es, además, centro de paso y enlace para ambas orillas del Atlántico.

Si consideramos que una gran parte de los países sujetos al régimen preferencial de la Comunidad —Convención de Lomé y Sistema de Preferencias Generalizadas— se encuentran en este grupo, que estos países tienen franquicia para el envío de productos industriales a la Comunidad y que su

capacidad tecnológica y organizativa es reducida, puede apreciarse la magnitud de las oportunidades abiertas.

Precisamente, para obviar esta debilidad estructural, la Comunidad ha ofrecido a estos países la llamada *Regla de Acumulación de Orígenes*, que permite la adición de las transformaciones sufridas en varios de estos países a efectos de su consideración como producto industrial beneficiario del arancel nulo.

En esta dirección, Canarias podría convertirse en el centro natural de recepción de productos semiindustriales, para su finalización y envío a la Comunidad; ello requiere que esta posibilidad sea negociada expresamente en el Tratado de Adhesión.

Por todo ello, hay que felicitar de la celebración, el próximo otoño, de un Simposio en nuestra región, organizado por la UNTAD, y el Gobierno de Canarias, para estudiar las posibilidades de convertirnos en centro de enlace entre África e Hispanoamérica. Este Simposio puede ser el elemento catalizador para la atracción de capitales, tecnología e ideas de negocio en la línea señalada anteriormente.

El entorno futuro de la industria se encuentra, pues, sujeto a un fuerte proceso de mutación, y es preciso aprovecharse de este propio proceso de cambio, que está limitando las ventajas tradicionales de las grandes áreas industriales, para lograr un desarrollo propio de nuestra región.

En esta línea, tiene un interés especial el convertir a Canarias en adelantado de la Comunidad para los países del Atlántico Sur y, por otra parte, ser el valedor de estos países y su puerta de entrada en la Comunidad.

6. POSIBLES DIRECTRICES PARA UNA ESTRATEGIA INDUSTRIAL.

6.1. SECTORES POTENCIALES.

No parece oportuno intentar hablar de la industrialización de Canarias, empezando por tratar de los sectores potenciales. Sector potencial es todo aquel capaz de contribuir a la generación de un puesto de trabajo y a los objetivos generales señalados para la industria.

Sin embargo, antes habíamos analizado varios factores condicionantes, cuya incidencia es necesario tomar en consideración. Entre éstos, hay que repetir la escasa formación profesional, la fortísima competencia salarial del sector servicios y la necesidad de lograr un equilibrio poblacional más adecuado.

Tanto las características específicas de Canarias y las tendencias mundiales como los objetivos antes señalados, apuntan hacia la empresa de tamaño medio como el gran motor del desarrollo industrial; sin embargo,

tamaño medio no es contrario de eficacia. Es preciso conseguir empresas modestas en dimensión, pero altamente eficientes en productividad y tecnología.

Otro factor a considerar es la sustitución de la política de grandes polígonos por pequeñas zonas industriales, reducidas en tamaño, pero oferentes de los mismos niveles de infraestructura y servicio que los grandes polígonos. Paralelamente, es necesario vigilar la eficacia y coste de los puertos de todas las islas; especialmente, los costes de carga y descarga deben ser un factor de preocupación, ya que las informaciones que tengo apuntan hacia un crecimiento importante de los mismos, que pueden hacer abortar las posibilidades industriales de la región.

Asimismo, es necesario hacer un llamamiento a las empresas ya instaladas en la región. Toda acción de relanzamiento industrial es un proceso que requiere tiempo, y, en este sentido, acciones puntuales de desarrollo productivo pueden actuar como catalizadores del proceso, acortando los plazos de reacción. Especialmente, parece oportuna la labor de SODICAN., en cuanto actúa como complemento de la iniciativa individual, posibilitando el aprovechamiento de ideas que, por carencia financiera o de organización empresarial, no se hubieran llevado a cabo.

Hechas estas salvedades, es posible analizar con más detalle los sectores con mayor futuro potencial, y, en este punto, me parece necesario hacer referencia —por su actualidad y calidad— a un análisis prospectivo de la industria en Cataluña, elaborado por CEPEDE., bajo la dirección del profesor Adolfo Castilla.

En el cuadro núm. 4 pueden observarse las perspectivas de treinta y un sectores considerados como claves. Lo primero que llama la atención es que varios de los sectores con más futuro tienen una sólida base en Canarias. Tal es el caso de los de alimentación y bebidas, los que se ven reforzados por la creciente demografía del Archipiélago, y a los que habría que añadir los de conservas de túnidos y sardinas, en razón de la gran tradición de las islas. Por otra parte, hay que resaltar la estrecha correlación existente entre las perspectivas de un sector y su capacidad de introducir innovaciones.

Pero junto a estos sectores, que podríamos llamar *tradicionales*, el estudio también recoge doce sectores clasificados como de futuro; estos sectores son:

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| — Energías alternativas. | — Informática. |
| — Explotación de los océanos. | — Telecomunicación y telemática. |
| — Acuicultura. | — Televisión y vídeo. |
| — Biogenética. | — Industria del lenguaje. |
| — Industria aeroespacial. | — Industria de información. |
| — Microelectrónica. | — Servicios avanzados. |

CUADRO NÚM. 4

**PERSPECTIVAS PARA 1990 DE LOS SIGUIENTES SECTORES
ORDENACION SEGUN MEJORES PERSPECTIVAS**

S E C T O R	Autovaloración media	Valoración media	Posibilidad de introducir innovaciones
1. Alimentación	3,71	4,42	2,96
2. Bebidas	3,21	3,94	2,32
3. Electrónica	3,60	3,92	2,95
4. Productos farmacéuticos ...	3,30	3,73	2,64
5. Productos químicos destina- dos a la agricultura	3,12	3,58	2,48
6. Productos químicos destina- dos a la industria	3,02	3,58	2,38
7. Transporte productos tierra..	3,00	3,58	2,43
8. Artes Gráficas	3,14	3,52	2,57
9. Otros productos químicos ...	2,91	3,52	2,35
10. Materias plásticas	3,10	3,51	2,49
11. Transporte material plástico.	2,83	3,46	2,39
12. Maquinaria apar. material eléctrico	2,83	3,46	2,45
13. Maquinaria produc. energía .	2,86	3,29	2,41
14. Material de transporte	3,07	3,26	2,42
15. Fabriles diversas	2,47	3,20	2,04
16. Elaboración de productos de cemento y cal	3,00	3,16	1,73
17. Química básica	3,15	3,15	2,24
18. Maquinaria no eléctrica ...	2,80	3,14	2,26
19. Manipulados de papel	3,14	3,08	2,14
20. Confección textil	2,78	3,04	2,26
21. Productos de vidrio	2,46	2,96	1,95
22. Muebles de madera	2,64	2,88	2,04
23. Transformación de metales, excepto maquinaria	2,61	2,86	2,00
24. Curtido, cuero y calzado ...	2,78	2,83	2,12
25. Fabricación de productos de caucho	2,51	2,81	1,88
26. Géneros de punto	2,88	2,68	2,05
27. Pasta de papel	2,78	2,61	2,00
28. Madera y corcho	2,64	2,56	1,89
29. Otras industrias textiles ...	2,83	2,47	1,96
30. Hilados y tejidos	2,93	2,43	2,07
31. Metálica básica	2,74	2,18	1,89

Los datos presentados siguen la siguiente escala de valoración:

- Valoración media próxima a 5: Muy buenas perspectivas de desarrollo, sin acción de la Administración.
- Valoración media próxima a 4: Buenas perspectivas de desarrollo, con apoyo por parte de la Administración.
- Valoración media próxima a 3: Algunas perspectivas, con claro apoyo por parte de la Administración.
- Valoración media próxima a 2: Perspectivas de estancamiento, independientemente de las medidas que se tomen.
- Valoración media próxima a 1: Futuro comprometido, con claro declive sin solución aparente.

En el cuestionario se pedía que los encuestados autovaloraran su respuesta entre 1 y 5 puntos, atendiendo a la confianza que la misma les mereciera.

FUENTE: "El futuro de la industria catalana" (Parte V: Estudio general).

Es decir, que de estos sectores, definidos por los industriales de Cataluña, los del primer grupo tienen una clara implantación y especiales posibilidades en Canarias.

Pero no quiero cerrar este repaso a las posibilidades específicas sin citar dos sectores adicionales, que, me parece, pueden tener un interés especial: electrónica marina y centro tecnológico para Africa.

Por Canarias pasa una parte importantísima del tráfico marítimo mundial y existe una gran flota pesquera; por otra parte, la creciente complejidad de los equipos de comunicaciones y operación hacen este mercado muy atractivo para la fabricación y reparación de los mencionados equipos, por lo que sería conveniente estudiar la instalación de algún fabricante líder en este campo.

La otra idea es convertir a Canarias, para Africa, en el equivalente de Suiza para Europa, es decir, en un Centro tecnológico de primera magnitud. Las condiciones de hábitat y de comunicaciones la hacen ideal para ello, y podría iniciarse el tema con el ofrecimiento de terrenos e instalaciones a alguna Fundación de Investigación Mundial. Para ello, podría aprovecharse asimismo la experiencia aportada por la instalación de varios Centros Astrofísicos en el Archipiélago.

6.2. PLAN INDUSTRIAL DE CANARIAS.

Como puede apreciarse, las oportunidades existen y son numerosas; pero, como paso previo, parece necesario articular un Plan Industrial integrado para Canarias. Este Plan, cuya realización ha sido abordada recientemente por la Consejería de Industria y Energía, constituye un acierto de primera

magnitud, y va a desarrollarse a través de tres etapas, analizándose, en primer lugar, la estructura industrial, para cuantificar los datos y centrar la problemática.

La segunda etapa va a constituir un análisis sistemático de las corrientes de importación y exportación, para deducir la adecuada política de sustituciones y de sectores de posible promoción.

Como tercera etapa, y a la luz de las dos anteriores, se va a establecer un Marco Institucional de Política Industrial que, recogiendo la problemática y valorando las posibilidades, desarrolle un ordenamiento jurídico-económico-fiscal de carácter integral, susceptible de desarrollar la industria. Los elementos de este Marco Institucional enlazan con el último apartado de mi exposición.

6.3. MARCO ECONOMICO LEGAL.

Este último apartado de mi exposición, quizá, constituye la parte más polémica de la misma. Tengo ante mí una información detallada de todo el régimen de apoyos y subvenciones a la industria de Canarias, que me ha facilitado la Consejería de Industria y Energía.

El marco así definido sorprende por la amplitud de apoyos y —permítaseme la expresión— largueza de subvenciones. No voy a cansarles con el detalle de todas las medidas de apoyo a la industria; todas son sobradamente conocidas. Unicamente quiero resaltar el fondo de ochocientos millones de pesetas de que dispone la citada Consejería para otorgar subvenciones directas de hasta el 30 por 100 a empresas que se instalen, o amplíen su actividad, durante 1984, las cuales son compatibles con algún otro tipo de subvenciones y estímulo fiscales.

Ante esta situación, creo que todos debemos preguntarnos: ¿Qué es lo que falta para que 1984 sea el gran año del despegue industrial de Canarias? Creo que la respuesta a esta pregunta radica en dos palabras: información y empuje.

Información para difundir esta ventaja a todos los rincones de España y del extranjero, para despertar el interés por Canarias. *Empuje* para contactar con los socios potenciales, aportar experiencia y capitales complementarios y ser pioneros de esta nueva era industrial en el Archipiélago.

Por todo ello, creemos que sería conveniente la creación, dentro de la Consejería de Industria, de un Gabinete de Promoción Industrial, encargado no de labores burocráticas, sino de la identificación, información y contacto de potenciales inversores nacionales y extranjeros.

Paralelamente, sería necesario reforzar la política de promoción en Africa. Aunque el esfuerzo y los contactos en los últimos años han sido importan-

tes, deben redoblar, ya que constituyen tanto un elemento de penetración como una fuente de información acerca de necesidades potenciales y, por tanto, oportunidades directas de negocio. Una acción de este tipo debería abordarse a través de las Organizaciones Patronales y Cámaras de Comercio, ya que no hay que olvidar que, posiblemente, el futuro industrial de Canarias pasa a través de la empresa de tamaño medio, y para este tipo de empresas la actuación aislada es difícil y poco rentable.

7. CONCLUSIONES.

Quiero cerrar mi intervención haciendo un breve resumen de los aspectos que considero más trascendentes:

- 1.º La industrialización de Canarias es posible, pero ello implica buscar un modelo de desarrollo propio al servicio de la problemática general del Archipiélago.
- 2.º Esta industrialización debe tratar de responder a los tres grandes problemas que tiene el Archipiélago: demografía, hiperconcentración y dependencia exterior.
- 3.º Los grandes procesos de mutación a que está sujeta la industria mundial ofrecen excelentes oportunidades para Canarias en el sentido de buscar un espacio adecuado dentro del nuevo contexto de la industria.
- 4.º La adhesión a la CEE. presenta graves riesgos, que exigen un tratamiento diferenciado para Canarias. Sin embargo, paralelamente, ello puede reforzar el papel de Canarias, cara a los mercados de Africa y Latinoamérica, en los planos comercial e industrial.
- 5.º Sectores potenciales son todos los que sean viables en nuestra región. Sin embargo, dentro de los tradicionales hay que citar los de alimentación, bebidas y conservas.
- 6.º Como nuevos sectores, habría que citar los de electrónica marina, Centro de tecnología, energías alternativas, acuicultura, explotación de océanos y biogenética.
- 7.º El actual marco jurídico-económico es más que satisfactorio para desarrollar la industria, pero es necesario establecer el consecuente ordenamiento que estime tal desarrollo.
- 8.º El desarrollo de la industria exige buscar ideas de negocio, atraer capitales y promocionar a los potenciales empresarios de Canarias.
- 9.º Ello va a exigir un esfuerzo colectivo y una nueva actitud, a los que el Gobierno, empresarios y pueblo canario en general no pueden sustraerse, y deben apoyarlo sin reservas, en la garantía de que una industria fuerte es la base de una Canarias próspera y estable para el próximo futuro.»

SEMINARIO CIVICO MILITAR DE CANARIAS

C I C L O V

TERCERA CONFERENCIA

Tema: «IMPORTANCIA ESTRATEGICA DE LAS ISLAS CANARIAS A TRAVES DE LA HISTORIA»

Pronunciada por el Excmo. Sr. D. Jesús González del Yerro Martínez, Teniente General del Ejército, en el Salón de Actos de la Escuela Superior de la Marina Civil, de Santa Cruz de Tenerife.

24 de mayo de 1984

IMPORTANCIA ESTRATEGICA DE LAS ISLAS CANARIAS A TRAVES DE LA HISTORIA

Canarias es, antes que nada, una posición geográfica en el Atlántico, una región atlántica, se lee en el Ensayo sobre la Historia de Canarias, y cuanto de bueno o de malo ocurra en el océano le afecta, ya sean tensiones bélicas, corrientes comerciales o avances en la tecnología del transporte.

De acuerdo con esta realidad permanente, vamos a tratar de exponer, muy sucintamente, lo que ha ocurrido en el Atlántico desde la época de la conquista de las Islas, para deducir el papel que las mismas han desempeñado a lo largo de la Historia.

Pero antes recordemos que las grandes rutas del comercio internacional, a fines del siglo xv, respondían en líneas generales a la estructura que habían adoptado las relaciones económicas internacionales tres centurias antes, cuando Occidente estableció sus factorías mercantiles en los puertos de Siria. Desde el Extremo Oriente, países de la seda y de las especias, de los tejidos refinados y de las joyas maravillosas, avanzaban hacia el Mediterráneo *fod lstgas* y frecuentadas rutas: la de las etapas caravaneras del Asia Central y la de las escalas marítimas del Océano Indico. Damasco, Beirut, Trípoli, Chipre y Alejandría eran los principales depósitos de este comercio transcontinental. En aquellos lugares efectuaban sus compras los mercaderes occidentales: venecianos, genoveses y catalanes principalmente, quienes transportaban los géneros hacia sus respectivas metrópolis para reexpedirlos al centro de Europa, Francia, Países Bajos y Castilla, según los casos.

Tiene también gran importancia el comercio septentrional. Desde siglo y medio antes de la coronación de los Reyes Católicos, una serie de luchas y esfuerzos, llevados principalmente por los marinos vascos, habían conseguido imponer el monopolio de sus transportes sobre el golfo de Vizcaya. Apoyados en puntos clave del litoral francés: La Rochelle, Nantes, Rouen, una línea de comunicaciones regulares enlazaba el litoral español con los centros productores de paños, especialmente Brujas, en donde existía una fuerte colonia española desde mediados del siglo xiv.

Fernando e Isabel trataron de conservar y potenciar esta ruta, ampliándola, al incorporar a ella el mercado inglés, merced a su política de amistad y enlaces de sangre con los soberanos británicos.

Y existe, asimismo, un mercado con Africa. Sujeto a un régimen de salvaconductos —no hay que olvidar que están prohibidas las relaciones mercantiles con países de religión islámica—, este comercio era bastante intenso. Mutuamente se compensan las cosechas deficitarias de trigo. Bugía y Túnez eran visitadas, desde hacía tiempo, por comerciantes italianos y levantinos.

La ampliación de la demanda y el refinamiento de las costumbres, introducido por el Renacimiento, incrementó el consumo de los productos de lujo. Las grandes Cortes pontificias, reales y principescas, en Italia, Alemania, Francia y España, así como particulares, rivalizaron en dispendios de amueblamiento, vestuario y mesa.

El impulso dado por Enrique el Navegante a la exploración de la costa occidental de Africa con la finalidad de: combatir el Islam, como prolongación de la Reconquista, recuperar Tierra Santa, con la ayuda del legendario reino cristiano del Preste Juan y establecer un intercambio directo con los mercados de oro y esclavos, conduce a que los portugueses tomen posesión de Porto Santo en 1418 y de Madera en 1419; desembarquen en las Azores en 1431, descubran el Cabo Bojador en 1434, el Cabo Blanco en 1436, lleguen a las costas del Senegal en 1444 y a la isla de Cabo Verde en 1460. En este año, y coincidiendo con la muerte de Enrique el Navegante, las exploraciones alcanzan el Golfo de Guinea.

Recordemos que Juan de Bethencourt desembarca en La Graciosa en mayo de 1402 y que los portugueses discuten el derecho de Castilla a Las Canarias y fracasan en sus desembarcos en dichas islas en 1424 y 1427.

El derecho de Castilla a las Islas Canarias se fundamenta en que durante toda la Edad Media España había sido concebida como un solo ámbito de poder, regido solidariamente por varios reyes, a veces bajo la hegemonía de uno de ellos. Es la herencia del viejo concepto romano de Hispania, referido a todo el territorio de la Península y recogido por la monarquía visigótica, de la que todas las monarquías peninsulares se consideraban continuadoras. La catástrofe de Guadalete las hermanaba en un destino común. La fuerza y arraigo de esta concepción no había disminuido en el transcurso del tiempo; fué afirmada con vigor y plena convicción por Alfonso de Cartagena, en unas famosas "allegaciones" sobre el derecho castellano a la costa africana e islas adyacentes, que envió en 1437, desde Basilea, en donde representaba a su país en el concilio ecuménico, a la Corte Pontificia, entonces en Bolonia.

Ahondando en las raíces más profundas de la Historia española, el neogoticismo afirmaba la existencia de un principio legitimador de la autoridad de los monarcas visigodos. Por el pacto establecido entre Walia y los empe-

radores romanos, el año 418, eran los godos el único pueblo, entre todos los bárbaros, a quien se había hecho una transmisión regular de poder. Por una línea de descendientes directos, este poder era transmitido desde Ataúlfo hasta los soberanos de la Casa de Trastámara.

En una época, en la que aparece dudoso el concepto de España, resulta aléccionador leer el siguiente párrafo con el que Menéndez Pidal inicia el prólogo del tomo XVII-1 de su Historia de España: "En 1454 comenzaba su reinado Enrique IV, el hermano mayor, medio hermano, de la Infanta Isabel, entonces niña de tres años. Cundían por aquellos tiempos, entre todos los castellanos sabedores de historia y de política, altos pensamientos neogóticos: Los Reyes de Castilla renovarían la integridad del Glorioso Reino de los Godos en España, dilatado más allá del Estrecho, por el Africa de Tánger. Esta gran ambición correspondía a la herencia misma del trono."

En el verano de 1475 los portugueses corrieron las costas andaluzas. Los marinos vascos y levantinos acudieron a Andalucía, pero más a título de iniciativa privada. Hasta el año siguiente no puede decirse que exista una flota de guerra.

Por lo que se refiere al mar, la guerra con Portugal exigía de Castilla la discusión sobre el monopolio de las rutas atlánticas, que los portugueses ejercían desde hacía medio siglo, así como la protección de las costas andaluzas y de la parte meridional de la ruta de comercio con Flandes.

En 1476 la Marina de Castilla reafirma su prestigio mediante dos acciones distintas: la victoria sobre Alvar Mendes, en la desembocadura del Guadalquivir, y la gran expedición a Guinea, es decir, al sur del Cabo Bojador, de Charles de Varela, aunque no produjese resultados duraderos.

Portugal dependía de sus comunicaciones oceánicas, esto es, del comercio africano. Atacar a Portugal en este comercio era asestarle un golpe en su punto más sensible. Los Reyes Católicos no pretenden hundir a Alfonso V, pero sí obligarle a firmar la paz. En Alcaçobas la cuestión africana no suscitó discusiones.

La rivalidad atlántica da un nuevo valor al problema de Canarias. Escala casi obligada de las navegaciones hacia el Sur, podían constituir una excelente base para el quebrantamiento del comercio portugués. Por otra parte, en manos de Inés Peraza y de Diego de Herrera, su marido, Las Canarias Menores podían considerarse colonizadas. Pero los Señores de Canarias no eran bastante fuertes para emprender la conquista del resto de las islas. Ambas razones debieron pesar en el ánimo de los Reyes Católicos cuando en 1477 ordenaron abrir una información acerca de los derechos de la Corona al Archipiélago, y como resultado de ella, confirmaron el Señorío a los Herrera, compraron Las Canarias Mayores y dispusieron la conquista de Gran Canaria.

Pero el informe del pesquisidor Esteban Pérez de Cabitos hacía referencia a la costa africana situada frente a ellas y en la que Diego de Herrera poseía ya una pequeña torre —Santa Cruz de Mar Pequeña— con fines comerciales. Esa puerta, a través de los largos caminos del Sáhara, podía poner a Castilla en contacto directo con las fuentes originarias del oro:

En el tratado de Alcaçobas, 4 de septiembre de 1479, existe un reparto de la acción exterior: la costa occidental de Africa para los portugueses, Canarias para Castilla. Los Reyes Católicos pretenden la amistad con Portugal, ya que les proporciona la libertad de acción que necesitan para seguir con su política de aislamiento con Francia y para asegurar las antiguas rutas de navegación y comercio con Flandes y las nuevas con Inglaterra y Canarias. Castilla se reserva en dicha costa una sola puerta en el litoral, entre el límite sur del reino de Fez y el Cabo Bojador.

El fin de la Reconquista y el descubrimiento de América abren una nueva fase en las relaciones entre España y Portugal. Sus consecuencias diplomáticas afectan no sólo al reparto del océano, sino también a los respectivos campos de acción en Africa.

Consecuencia indirecta de la guerra de Granada, el interés por Africa crece. De un lado, hay que prevenir los posibles auxilios exteriores al Emir; de otro, acentuar la acción sobre la costa africana del Mediterráneo en las proximidades del Estrecho. Existe también el interés económico, ya que el oro africano desempeña, por estos años, un papel importante en el área europea.

El comercio africano había puesto a los marinos en contacto con una amplísima fachada litoral, que era, de Oeste a Este: Berbería de Poniente, reino de Fez, Tremecén, Bugía y Túnez. El sistema defensivo mediterráneo exigía mantener relaciones pacíficas con los dos reinos últimos para que pudieran servir de barrera al avance de los turcos y tratar de obtener asentamientos entre Tremecén o por lo menos entre el Estrecho, en donde Ceuta es la gran base portuguesa, y Orán.

El tratado de Alcaçobas prohibía el comercio al sur del Cabo Bojador, pero no hacía referencia a la pesca, que, desde tiempo atrás, constituía una actividad económica para los habitantes de los puertos de Andalucía.

En tiempos en que los incidentes pesqueros en esa zona constituyen noticias frecuentes, impresiona la antigüedad con que esos recursos eran aprovechados por españoles. Ruméu de Armas, en su libro *España en el Africa*, I, Madrid, 1956, señala que en 1490 los Reyes Católicos arrendaron ese monopolio en Bojador, Angra de los Caballos y seis leguas más al Sur, a dos marinos de Palos: Alfonso Cansino y Juan Venegas.

Los dos tratados firmados en Tordesillas el 7 de junio de 1494 reflejan el acuerdo en la línea de demarcación del océano sobre el meridiano situado

a 370 leguas de Cabo Verde y el otro sobre las pesquerías y el derecho de establecimiento en Africa. En este último punto, y a cambio de que Portugal reconociese el derecho castellano a Melilla y Cazaza, Castilla rebajaba sus pretensiones en Africa Occidental.

Las acciones sobre esta costa tienen un doble carácter: el de "razzias" o "entradas" y el de comercio. El Papa y los Monarcas españoles las autorizaban con la idea de propagar la fe cristiana, según el concepto de la época, y por el valor de los rescates. Gran parte de las expediciones que a partir de 1476 y durante un siglo se llevan a cabo en Río de Oro hay que encuadrarlas con esta finalidad.

Pero existe también el interés por el comercio, que es muy intenso y se encuentra reglamentado. Los comerciantes andaluces visitaban especialmente Salé, Azamor, Safi, Mesa, Aglú y el valle de Sus. El principal producto que se obtiene es el oro, pero no el único. En una carta de 1482, por la que los Reyes concedieron seguro a todos los buques que comerciaban con Berbería de Poniente —se les prohibía, en cambio, cruzar el Estrecho—, aparecen mencionados otros muchos productos: cobre, añil, cuero, cera, malagueta y goma laca.

En enero de 1495 se da orden a Alonso Fajardo, nombrado Gobernador General de Canarias, de reedificar la Torre de Santa Cruz de Mar Pequeña. En este año y en el siguiente, Cabrera, en expediciones emanadas directamente de la Corona, consigue de los jeques locales un tratado de paz que les colocaba bajo el protectorado español a cambio de un tributo y de abrirse al comercio con la Península. Para ello consienten la edificación de la Torre de Santa Cruz, que se levantó de nuevo en noviembre de 1496, pero ya como dominio real.

De las actividades de estos años en esta costa merece destacarse el acto jurídico de sumisión del descendiente de los soberanos del antiguo reino de Bu-Tata a favor de la Corona de Castilla, realizado en los primeros meses de 1499. Sin embargo, su ocupación efectiva, retrasada año y medio e intentada por Alonso de Lugo, fracasó por la resistencia de los indígenas.

Sólo quedó como cabeza de playa y contacto con las grandes rutas saharianas la Torre de Santa Cruz, que se consideró dependencia de Gran Canaria. Desde López Sánchez de Valenzuela, todos los Gobernadores de Gran Canaria eran al mismo tiempo alcaldes de la Torre.

Vemos que Las Canarias desempeñaron en aquella época un papel muy importante en relación con el dominio de las rutas oceánicas de Africa y como base para las "razzias" y comercio en Río de Oro. El descubrimiento de América añade el de resultar casi indispensables para navegar hacia las tierras que bordeaban la zona ignota del Atlántico. Poco a poco, Las Canarias se convierten en etapa casi obligada de las flotas que iban a América,

ya que en ellas se suministran, reparan averías e incluso reclutan la gente necesaria.

Al morir el Rey Fernando el Católico, los descubrimientos geográficos en América se limitaban a las islas del mar Caribe y algo de las costas de Tierra Firme, en el centro y sur de América, bañadas por dicho mar. En los cuarenta años del reinado de Carlos V se poblaron y organizaron los Virreinos, Audiencias y Gobernaciones desde Méjico hasta Chile y Buenos Aires. En 1543 se exploraron las islas Filipinas, en el último límite del hemisferio atribuido a España en el tratado de Tordesillas.

Los portugueses, por su parte, continuaron explorando la costa occidental de Africa; en 1488 Bartolomé Díaz dobla el que más tarde fué llamado Cabo de Buena Esperanza, y el 15 de abril de 1498 Vasco de Gama llegaba a Calicut, en la costa sudoccidental de la India, con lo que quedaba abierta esta ruta por el Cabo:

El descubrimiento de nuevas tierras y la necesidad de ir atendiendo a los mercados que iban surgiendo en Europa impusieron rutas comerciales distintas a las que habían prevalecido en los dos últimos siglos medievales.

Durante los primeros decenios del siglo XVI quedó fijada la ruta más importante de la economía mundial hasta el siglo XIX, la de las especias. Partía de Cantón o Malaca, tenía sus etapas en la India, puertos de la costa Oriental de Africa, parada en El Cabo y finalizaba en Lisboa, Amberes y Copenhague. Este camino arruinaba, en gran parte, el comercio mediterráneo. Sin embargo, entre 1550 y 1570, la pimienta prefería la ruta del Próximo Oriente hasta Venecia, pero esta ruta se extinguiría después de la batalla de Lepanto.

El segundo itinerario importante fué el de la plata o de los metales. Correspondía a la ruta hispánica de las flotas de Indias. Tenía en América sus puntos de partida en el Perú y Méjico, ambas rutas confluían en el mar Caribe y se dirigían a la península Ibérica a través de Canarias.

Las flotas que estaban autorizadas para hacerse a la vela en dirección a América eran despachadas por la Casa de Contratación. Las agresiones de los piratas obligaron a organizar expediciones oficiales con protección armada. Los convoyes solían seguir la ruta de los alisios entre Canarias y el Caribe; Santo Domingo, Cartagena de Indias y Portobello, mientras parte de la flota hacía escala final en Veracruz. De esta manera España se ponía en contacto con los centros vitales de la América colonial: los virreinos de Nueva España y del Perú, con éste, a través del istmo de Panamá, enlazándose con las flotas de la Armada del Sur. Más adelante se establecerá la corriente de Canarias al Mar de Plata.

Otra ruta, de carácter mundial, que se relaciona con Canarias, es la llamada de los esclavos entre el Golfo de Guinea y las Antillas.

El establecimiento de estas rutas realza, todavía más, la importancia, ya señalada, de Canarias, por el dominio que tiene sobre ellas y porque la segunda la convierte en el nexo de unión de la Península con el Caribe, y más tarde, con América del Sur.

Los ataques a las Islas son especialmente frecuentes en el siglo xvi y, con excepción de los procedentes de la costa africana de enfrente iniciados en 1569, se encuadran en las guerras europeas de Carlos y Felipe II.

Las luchas del emperador Carlos y Francisco I son consecuencia de los dos propósitos: Paz entre cristianos y guerra a los infieles a los que, según Menéndez Pidal, el Emperador consagró una adhesión plena, abnegada y perdurable.

La paz entre cristianos no pudo conseguirla, de un lado, porque la fuerza unitiva de la moral cristiana se oponía a la doctrina disgregante de la razón de Estado, difundida con vigor desde Italia, y que era causa de que el Rey Cristianísimo de Francia se aliase con los turcos para socavar el poderío del Imperio o de que el Papa, a veces, como Vicario de Cristo, favoreciese a Carlos V y a veces, como príncipe italiano, se aliase con el Rey de Francia buscando el equilibrio de fuerzas en Italia, y de otro, por la escisión de la Cristiandad, como consecuencia de la aparición del luteranismo que, además, cohesionó a la mayor parte de los príncipes alemanes en su rebelión separatista.

Los ataques al Archipiélago se hacen para cortar el tráfico en la ruta que hemos llamado de los metales; la de las especias está en manos portuguesas, nación con la que tenemos buenas relaciones.

Los ataques piráticos en busca del botín pueden confundirnos sobre la auténtica finalidad de muchas de esas acciones que era cortar las comunicaciones con América y entorpecer la financiación de las empresas del Emperador.

América aportaba cuantiosas riquezas que se gastaban en los conflictos europeos. Para el período 1531-35 las cantidades recibidas fueron de 1.650.230 pesos, y para los cinco años siguientes, cerca de cuatro millones.

Por eso los franceses tratan de cortar el tráfico que los galeones de Indias realizaban con la metrópoli.

En este marco se inscriben las acciones de Jean Fleury en 1552, contrarrestada una de ellas, por el Gobernador de Gran Canaria Suárez de Castilla, y el que a partir de 1536, los corsarios franceses se reunieran en escuadras para atacar a los navíos que regresaban de América.

Por cierto que, en agosto de 1536, la Emperatriz Isabel negoció con su hermano el Rey Juan III de Portugal una alianza marítima, que éste rechazó por haber recibido amplias seguridades de los franceses.

La historia nos señala ataques navales, de variado signo, sobre las distintas Islas Canarias, y tan sólo esporádicamente registran acciones ofensivas desde ellas, que es lo que valora su situación estratégica.

Sorprende que en la época histórica que ahora contemplamos, Emperador Carlos y más tarde Felipe II, la potencia en plenitud de España, no permitiera, sino en contadas ocasiones, enviar los medios precisos a Canarias, no sólo para proteger el Archipiélago y asegurar sus comunicaciones, sino para explotar sus posibilidades estratégicas.

Y, sin embargo, entre 1522 y 1553, en que se producen los ataques a Canarias, vemos que el Emperador está absorbido: 1521-1526, primera guerra con Francia; 1526-1529, segunda guerra con Francia; 1535, campaña norteafricana contra Barbarroja, conquista de Túnez; 1536-1538, tercera guerra con Francia; 1542, fracaso de una expedición de castigo contra Argel; 1542-1544, cuarta guerra con Francia; 1546-1547, guerra de Esmacalda; 1552-1556, guerra con Francia por Metz, Toul y Verdún. Estas guerras exigen la intervención de flotas importantes y a ellas hay que añadir las precisas para oponerse a las acciones de los turcos en el Mediterráneo y para asegurar las comunicaciones con las Indias y con Flandes.

Por ello, y aparte de la escuadrilla del Padre Manrique en 1552, de las pocas eficaces acciones corsarias canarias, sólo en 1553 es enviado don Diego de Bazán y en 1555 don Alvaro de Bazán, con lo que quedan protegidas las islas y su tráfico con la Península.

Durante el reinado de Felipe II, y como consecuencia de la importancia, ya señalada, de la situación de las Canarias, proliferan los ataques contra ellas de los franceses, ingleses, moros y argelinos, destacando entre ellos el protagonismo inglés.

Recordemos el ambiente internacional en que se producen:

La política exterior de Inglaterra durante la primera mitad del siglo xvi se había mostrado favorable a una alianza con España dirigida contra Francia. Su punto culminante fué el matrimonio de Felipe II, todavía Príncipe y ya viudo de María de Portugal, con la Reina María Tudor el 25 de julio de 1554. A la muerte de esta Reina sube al trono Isabel en 1558, quien para conservar la unidad del país frente al partido católico, que veía en María Estuardo la legítima sucesora de la corona de los Tudor y por la lucha de los intereses entre el monopolio colonial español y los comerciantes de Bristol y Londres, lleva a cabo una política antiespañola y filocalvinista.

Fiel a ella, apoya toda clase de expediciones piráticas, entre las que destacan la de John Hawkins, que en 1560 actuó sobre Gran Canaria y que fué famoso por su pillaje de La Habana y por sus depredaciones en el litoral de Tierra Firme, y las de Francis Drake.

El año 1571 es especialmente angustioso para las islas: Williams Winter atacó Santa Cruz de Tenerife; Bayón, piloto lusitano al servicio de Inglaterra, La Isleta y Malenara; el corsario Dogeli, Arrecife, y Jean de Capdeville, San Sebastián de la Gomera.

En 1580 se produce la anexión de Portugal y de sus colonias al imperio español. Sin embargo, la isla tercera del Archipiélago de las Azores toma partido por el Prior de Crato, que está apoyado por Francia e Inglaterra.

La flota enviada por el Prior de Crato es vencida por don Alvaro de Bazán el 25 de julio de 1582, y de regreso a Francia saquea La Gomera y la isla Madera.

La ejecución de María Estuardo decidió a Felipe II a invadir Inglaterra para deponer a Isabel. Con ello no sólo castigaría las acometidas de los corsarios y la ayuda prestada a los holandeses, sino que subordinaría a la española las coronas de Inglaterra y de Escocia bajo el gobierno de la infanta Isabel Clara Eugenia. Un poderoso bloque católico, bajo la hegemonía española, dominaría el Occidente de Europa; los calvinistas holandeses habrían de someterse y Francia renunciaría a toda veleidad reformista.

Después del desastre de la Armada Invencible, regresada a sus bases el 22 de septiembre de 1588, la flota española derrota a la inglesa, que al mando de Drake pretende, en 1589, invadir Portugal para coronar al Prior de Crato.

Este mismo Drake aparece el 6 de octubre de 1595 ante el puerto de La Luz, pero dispuestas las defensas fracasa su desembarco.

El tratado de Greenwich de 1596 une a Francia, Inglaterra y Holanda contra Felipe II. En este año se produce el saqueo de Cádiz y el desembarco en Lanzarote del Conde de Essex.

Felipe II muere el 13 de septiembre de 1598 y la lucha con Holanda continúa hasta el tratado de Amberes en 1609. En este marco se produce la ofensiva de Van der Doest sobre Canarias en 1599.

Por cierto que al mismo tiempo que el Duque de Alba ajusticiaba a los Condes de Egmont y de Horn —1568— Guillermo el Taciturno libraba letras de corso a los pescadores de Holanda, Zelanda y Frisia para atacar y acometer las naves y los puertos leales a Felipe III. Esta rudimentaria armada iba a ser el núcleo de la potencialidad y hegemonía marítimas de Holanda en el siglo XVII.

Durante el reinado de Felipe IV (1621-1655), la política del Conde-Duque de Olivares y sus victorias contra Inglaterra en el mar y contra Francia en el continente consiguieron, inicialmente, consolidar la posición española. Rehecha Francia, la situación cambia. Los tratados de Ratisbona —1630— y Cherasco —1631— son un reconocimiento de los éxitos de Francia en Italia. Poco más tarde, en 1639, los holandeses derrotan a una poderosa flota española en la batalla de las Dunas.

La potencia militar de España, puesta en evidente inferioridad en el transcurso de los años 1637 a 1639, recibió, con las sublevaciones de Cataluña y de Portugal, un golpe de muerte.

El 19 de mayo de 1643 el príncipe de Condé aniquila a los tercios españoles en Rocroi.

Señores indiscutidos del mar, desde su triunfo sobre la Armada española en la batalla de las Dunas ya citada, y dueños del mayor mercado de capitales y de casi todo el tráfico marítimo en el Atlántico, los holandeses se convierten en el siglo XVII en una gran potencia.

En el curso de la guerra de Francia e Inglaterra contra España de 1657 a 1659, que acabó con la Paz de los Pirineos, se produce el ataque de la escuadra inglesa de Blake a la flota española mandada por don Diego de Egües, que se había refugiado en Santa Cruz de Tenerife. Después de un cañoneo de tres horas, nuestra flota, ejecutando lo dispuesto por la Corte puso fuego a sus propios barcos, con lo que el Almirante Blake no consiguió desembarcar ni apoderarse del cargamento de oro y plata que aquella traía de Méjico.

La Paz de los Pirineos se firma el 7 de noviembre de 1659. A partir de entonces se abre una nueva era en la historia de Europa. A la hegemonía cultural y política de España en el Continente sucederá el predominio de los gustos, cultura y armas de Francia.

El orden colonial basado en el imperialismo hispánico y en la exclusividad otorgada por el Papado a portugueses y españoles en el dominio de tierras y mares, se derrumba paralelamente a la caída de la hegemonía de España en Europa. Westfalia, dice Vicens Vives, tiene también su complemento en el mundo colonial; por esta razón su espíritu alcanza una amplitud histórica tan considerable.

Felipe IV muere en 1665. La primera guerra con Francia termina en 1668 con la paz de Aquisgrán y durante la segunda (1672-1678), que acaba en la paz de Nimega, tiene lugar la acción sobre Las Palmas del Conde D'Estrés.

A lo largo de la guerra de Sucesión se produce, el 6 de noviembre de 1706, el intento del Almirante Gennings de incorporar el Archipiélago, fiel a Felipe V, al mando del Archiduque.

La Paz de Utrech —1713— mantiene los principios territoriales y políticos fijados en Westfalia: La afirmación de la decadencia política de España, del Reich alemán y de Italia, y además, en ella, se eliminó la posibilidad de una hegemonía francesa en Europa. La principal ganadora fué Inglaterra, a quien se reconoce una potencialidad hegemónica en el Océano y preponderante en el continente.

La importancia estratégica de Canarias, por lo que al mar se refiere, se fundamenta en el dominio de las rutas de las especias, de los metales y de los esclavos, de que antes hemos hablado.

La primera es discutida a los portugueses por los holandeses primero y después por los ingleses.

La segunda, que constituye la unión de España con sus colonias, la discuten, también, Inglaterra y Holanda. Será la causa de la enemistad constante y de las continuas guerras entre Inglaterra y España hasta conseguir que perdamos el comercio, primero, y después las colonias americanas.

Dicha ruta unía fundamentalmente la península con el Caribe. Veamos lo que ocurría en este mar. Los holandeses, a través de la compañía de las Indias occidentales, fundada en 1621, pusieron en grave peligro las posesiones hispano-portuguesas del litoral del Caribe y del Atlántico. Fracasado un intento sobre San Juan de Puerto Rico, gracias a la resistencia hispana, consiguen derrotar a la flota de Indias de Matanzas (Cuba) en 1628. Desde el 1630 se apoderan de Curazao y Pernambuco y saquean Surinán y Caracas. Durante veinte años existió un Brasil holandés.

El desembarco, fracasado, del Almirante Van der Doest sobre Gran Canaria en 1599, parece intentar su conquista como base para sus acciones sobre el Atlántico y sobre las que acabamos de citar, realizadas, como hemos visto, años más tarde.

Los ingleses se apoderaron de la isla Barbada en 1624 de Montserrat, la Antigua, y Tobago en 1632 y, con ocasión de la guerra con España, de Jamaica en 1655.

Finalmente, los franceses se establecen en 1625 en la isla de San Cristóbal, en Santo Domingo, en la que logran afianzarse en su región oriental, en 1629, desde 1635 en la Martinica, Guadalupe, Dominica, María Galante, Granada, Granadilla, etc., y en 1664 en la Tortuga.

Como vemos, el Caribe ejercía una gran atracción, sus islas proporcionaban excelentes puntos de apoyo para las empresas piráticas, tanto contra las flotas de Indias como sobre los emporios comerciales del litoral: Cartagena, Portobello. El poder naval de España, en esta época, no podía contenerlas, y las potencias rivales se aprovechaban para introducirse en dicho mar.

El establecimiento de las potencias citadas en distintos puntos del Caribe y la debilidad de España para oponerse a sus acciones y mantener el dominio del mar, quiebra el sistema de comunicaciones con América y, en consecuencia, la importancia estratégica de las Canarias baja, no porque pierda valor su situación, sino porque carecemos de los medios necesarios para darle vida y tenemos que conformarnos con que nuestro comercio se haga en los barcos holandeses primero y en los ingleses después.

Volviendo a Inglaterra y después de señalar que conquista la hegemonía naval en el Atlántico en su guerra con Holanda de 1652 a 1654, destaquemos que, por la Paz de Utrech, recibe de Francia: En las Antillas, la isla de San Cristóbal que acabamos de citar y en América del Norte los territorios

de Hudson y Terranova. De España: Gibraltar, Menorca y la firma del tratado de asiento de negros que supone el monopolio del comercio de esclavos con la América española. Todo ello indica los objetivos de Inglaterra en aquella época: Las puertas del Canadá y del Mediterráneo y el aprovechamiento comercial del imperio hispánico.

España, durante el siglo XVIII, logra superar la terrible crisis del siglo precedente. La obra de saneamiento económico, iniciada por Patiño y Campillo en el reinado de Felipe V y continuada por el Marqués de la Ensenada y José de Carvajal en el de Fernando VI, permiten crear una nueva flota y fortalecer el ejército.

La pérdida de Gibraltar y la lucha contra la hegemonía colonial británica van a condicionar la política exterior de España hasta la guerra de la Independencia.

En los sucesivos pactos de familia, Francia trata de equilibrar la lucha en el mar poniendo en juego la flota española, y España pretende recuperar Gibraltar y oponerse a aquella hegemonía colonial inglesa.

Durante el segundo Pacto de Familia se producen, en 1743, las acciones del Comodoro Windson en Gomera, Tazacorte y Gran Canaria.

En 1781 se reconquista Menorca, pero la escuadra inglesa vence a la española en el Cabo de San Vicente y puede abastecer la plaza de Gibraltar sitiada por el ejército de Carlos III.

En este marco se produce el desembarco de los corsarios ingleses en Gándía en 1779 y el apresamiento de un buque en La Palma en 1780.

Por la Paz de Versalles —1783— España recobra Menorca, Florida y algunos territorios de Honduras, pero no consigue la devolución de Gibraltar.

El tratado de San Ildefonso —agosto de 1796— entre la Francia republicana y la España de Carlos IV se lleva a cabo por las mismas motivaciones señaladas en los Pactos de Familia: Necesidad de la escuadra española por Francia y el recuperar Gibraltar y el defender su imperio por España.

Las operaciones navales fueron un fracaso para la Marina española, que fué derrotada por la inglesa en el Cabo de San Vicente en febrero del 1787.

De esta escuadra se destacó Nelson para su acción sobre Tenerife. La flota de Nelson se componía de nueve barcos dotados con 393 cañones y llevando a bordo dos mil hombres. El ataque se produjo en la noche del 24 de julio y el 25 se firmaba la capitulación.

La victoria sobre Nelson, dice el General Munilla, es sin duda la más importante que las Islas han conseguido en su existencia y pesó grandemente en el futuro, ante quienes pensaban en nuevos ataques!

La guerra de Inglaterra contra Francia se desencadenó mediante varios actos de piratería. Por ello Carlos IV declaró la guerra a Inglaterra. La flota británica, al mando de Nelson, deshacía el poder naval de Francia y España en la batalla de Trafalgar el 21 de octubre de 1805.

Durante el siglo XIX nuestra política exterior se caracterizó por su aislamiento y por quedar al margen de las empresas europeas e, incluso, de las africanas.

Canarias, que, durante siglos, había sido la caja de conexiones con América del Centro y del Sur, perdió en gran parte dicho papel y decreció su valor geopolítico. La emancipación americana, la navegación a vapor, la apertura del Canal de Suez, que evitaba la ruta del Cabo y, finalmente, la pérdida de Las Antillas fueron factores que hicieron menguar su valor.

Del papel que hubieran podido representar las Canarias en la primera y segunda guerras mundiales, puede decirse lo mismo respecto a la guerra en el mar. Con palabras del General Martínez Campos: Hubieran sido útiles a cualquiera de los beligerantes. A Alemania le hubieran permitido establecer etapas y centros de abastecimiento para su guerra de corso y a Gran Bretaña y Norteamérica para intensificar su campaña antisubmarina. A aquélla, en la segunda, le hubiera permitido cooperar con mejores bases a la defensa aeronaval y a éstos les hubiera servido de base muy próxima en su acción sobre Casablanca.

Hasta aquí hemos visto que Las Canarias tuvieron un papel estratégico muy destacado en los siglos XV y XVI y que, poco a poco, y a medida que se iba produciendo la decadencia de España, fueron menguando su valor.

Pero su situación ha sido siempre, sobre todo hasta la apertura del Canal de Suez y en las épocas de crisis de este Canal, muy importante.

Basta recordar las luchas de los holandeses primero con su Compañía de las Indias Orientales, disputando a los portugueses el comercio de dichas Indias o las de los franceses o ingleses por el dominio de La India, con sus distintas vicisitudes históricas, y pensar que sus comunicaciones pasaban por las proximidades de estas Islas, o, en el reparto de Africa con las distintas tensiones que se produjeron durante la época de la Paz Armada, para pensar el papel que hubieran podido representar las Islas Canarias, además de por los aspectos señalados a lo largo de esta charla, si nuestra Patria hubiera dispuesto de los medios necesarios para hacer valer su posición estratégica.

Y, en la actualidad, ¿cuál es la importancia estratégica de Canarias?

El pasado 24 de febrero, en este mismo Seminario, el General Barahona, en su conferencia "El espacio estratégico Gibraltar-Canarias", desarrolló un estudio muy completo de las características, aspectos estratégicos y de seguridad, intereses y amenazas de dicho espacio.

A lo largo de dicha conferencia razonó y destacó la gran importancia estratégica de Canarias. No cabe repetir lo ya dicho, pero sí me permito subrayar las siguientes ideas:

El espacio citado no es sólo importante para la propia seguridad y existencia de España, sino para la del mundo Occidental.

La situación geográfica de una nación o de una región es lo sustantivo de su estrategia. Es el factor físico y material incontrovertible de ésta, un rígido condicionante que el hombre ha de aceptar y valorar en su justa medida.

Pero el hombre puede convertir ese elemento estratégico básico en factor de potencia o en factor de debilidad, incluso de peligrosidad; depende de la forma en que aplique en él los otros tres vectores de la actuación estratégica: el civil, el económico y el militar, es decir, del modo en que estructure y lleve a cabo la Defensa Nacional.

Vivimos, cada vez más, bajo el signo de la globalización y se estima que, en lo que queda del siglo *xx*, los dos únicos poderes potenciales capaces de una estrategia global, seguirán siendo los Estados Unidos y Rusia.

Y para terminar, y como homenaje a esta Región, quisiera destacar unos aspectos de su historia.

La conquista de Canarias se va produciendo simultáneamente con la unidad española, de tal forma que las Canarias son españolas al mismo tiempo que otras regiones peninsulares.

Este ser español cala tan hondo en los canarios que a lo largo de la historia y en condiciones difíciles, responderán siempre con fidelidad y patriotismo.

Y así Viera y Clavijo, nos cuentan con todo detalle los preparativos de defensa de las Islas en cuanto se enteraron, por los sesenta soldados castellanos expulsados de la isla de La Madera y llegados a Lanzarote en 1641, que dicha isla y Puerto Santo se unían a la sublevación de Portugal. No sólo se aprestaron a la defensa, sino que contribuyeron con 160.200 ducados a los gastos ocasionados por la citada sublevación.

Idéntica actitud de profundo patriotismo se manifiesta durante la emancipación de las colonias americanas, en el primer tercio del siglo *xix*, y se repite en ocasión de la pérdida de Cuba.

Pero no es sólo en estos momentos culminantes de la historia, sino que, a lo largo de toda ella, se mantiene en una constante disposición de entregar vidas y haciendas en defensa de este trozo de España.

Esta actitud es la que debemos seguir, la que debemos cultivar. La ilusión de España debe unirnos a los habitantes de todas las Regiones, debe cohesionar nuestros esfuerzos, debe ser el ideal que, uniendo nuestras fuerzas, nos permita, dentro de los condicionantes de la época que vivimos, tener voz propia y asegurar nuestra libertad de acción.

Al rendir homenaje a las virtudes de los habitantes de esta Región, quiero reiterarles mi profundo agradecimiento por tantas y tantas ocasiones en que me hicieron sentir, en todas las Islas y durante mi época de Capitán General, con una intensa emoción patriótica, el orgullo de ser español.

BIBLIOGRAFIA

- Historia de España*, dirigida por Ramón Menéndez Pidal. Espasa Calpe, tomos XVII-1, XVII-2, XVIII y XIX.
- Historia de Canarias*. Viera y Clavijo. Goya Ediciones, 1967.
- España en el África*. Antonio Ruméu de Armas. Madrid, 1956.
- Piraterías y ataques navales contra las Islas Canarias*, tomos I, II y III, C. S. S. C. Antonio Ruméu de Armas.
- Canarias en la brecha*. Carlos Martínez Campos. Gabinete Literario de Las Palmas de Gran Canaria, 1953.
- Historia General Moderna*. Del Renacimiento a la crisis del siglo XX. Décima Edición. Montaner y Simón, Barcelona, 1976.
- Ensayo sobre la Historia de Canarias*. José A. Alemán, Oscar Bergasa, Faustino García Márquez, Fernando Redondo. Biblioteca Popular Canaria, 1978.
- Artes Histórico Mundial*. Tomos I y II. Hermann Kinder y Werner Hilgeman. Ediciones Istmo. Noviembre 1975.
- Aspectos Generales del Archipiélago Canario en relación con la Defensa Nacional*. CESEDEN. Instituto de Estudios Estratégicos. Seminario de Urbanismo, 1979.
- Estudio sobre el Archipiélago Canario*. General D. Eduardo Munilla Gómez. *España y la OTAN: Un Ensayo de Política de Defensa*. Felipe Baeza Bantancort, mayo 1983.
- Revista General de Marina*. El Estrecho de Gibraltar. Número monográfico. Tomo 204, mayo 1983.
- El Espacio Estratégico Gibraltar-Canarias*. General D. Abel Barahona Garrido. Conferencia pronunciada en el Seminario Cívico-Militar de Canarias, el 24 de febrero de 1984.



