

CESEDEN

SITUACION Y PROBLEMAS DE LA INDUSTRIA  
DE ARMAMENTO DEL EJERCITO DE TIERRA

- por el Excmo. Sr. D. Santiago Roig Ruiz -  
General Subinspector del Cuerpo de Ingenieros  
de Armamento y Construcción del Ejército

# **situación y problemas de la industria de armamento del ejército de tierra (\*)**

**SANTIAGO ROIG RUIZ**

**General Subinspector del Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción del Ejército  
Director Gerente de la Empresa Nacional Santa Bárbara de Industrias Militares, S.A.**

El tema de esta conferencia es, evidentemente, interesante, por cuanto la industria de armamento es el nexo de unión o puente por el que entran en correlación la Defensa Nacional y el Desarrollo Económico del país. Y también es sugestivo, pues a pesar de los múltiples estudios realizados por diferentes Organismos Militares para el desarrollo de esta industria, sólo ahora aparece incluida en el III Plan de Desarrollo; y aunque lo sea un poco tímidamente, no cabe duda que es un primer paso en este sentido, ya que presupone un régimen de continuidad en los futuros Planes, tal y como está previsto en la Ley 32/1971, de 23 de julio, sobre dotaciones presupuestarias para la Defensa Nacional.

Como es bien sabido, la economía es uno de los factores de la política de defensa y ésta se establece en paralelo con aquélla. Por ello, parece claro el papel que juegan en los países de cierto rango científico los programas de Defensa Nacional, como impulsores insustituibles tanto de su desarrollo industrial como del esplendor de la investigación, en todos los órdenes, al constituir una de las más importantes fuentes de financiamiento de la promoción científica que hoy se conocen.

La necesidad de desarrollar la Defensa Nacional en el país es, pues, evidente, y la capacidad de producción y la calidad de sus industrias de aplicación militar, constituyen otros tantos índices que valoran su potencial bélico.

Son los Altos Organismos de la Defensa Nacional los que establecen los programas de necesidades de armamento y equipo y, en este sentido, los fabricantes, son meros ejecutores de sus órdenes.

Hechas estas consideraciones genéricas, paso al objeto concreto de la conferencia, que divido en las cinco partes siguientes, tratando de sistematizar la exposición en un sentido lógico:

- 1.º Estructura actual de la industria de armamento del Ejército de Tierra.
- 2.º Empresa Nacional Santa Bárbara de Industrias Militares, S. A.
- 3.º Problemática de la Empresa Nacional Santa Bárbara.
- 4.º La industria militar y el III Plan de Desarrollo Económico y Social.
- 5.º Investigación y desarrollo de nuevos productos para la Defensa.

(\*) Conferencia pronunciada el 15-12-1971, dentro del VII Curso Monográfico (La Defensa Nacional y el Desarrollo Económico) organizado por el Centro Superior de Estudios para la Defensa Nacional.

Para centrar previamente el tema, debo aclarar que, al decir "industria de armamento", deseo referirme sólo a la parte del sector de transformación que se ocupa de fabricar armas y municiones en su acepción genuína (fusiles, cañones, carros, proyectiles, cartuchos, etc.), excluyendo la industria naval, la de equipos militares y la de elementos de los servicios (vehículos automóviles, comunicaciones, etc.). La razón es que la primera exige instalaciones industriales muy específicas y lo suficientemente grandes y complicadas para que no pueda pensarse en improvisarlas en el corto plazo en que debe efectuar la industria del país el tránsito de sus actividades normales en tiempo de paz a las de guerra; es decir, en el que se lleva a cabo la movilización industrial, período en el que el Ejército ha de nutrirse con las reservas ("stocks") que, en previsión, ha de tener almacenadas. Completamente distinto es el caso de las industrias naval, de equipos militares y de elementos de los servicios, o sea, la industria nacional transformadora total, bien sea estatal o privada, que se halla, por lo general, bien preparada para la fabricación de productos de consumo y bienes de equipo, y que adecuadamente incitada y estimulada por el Estado, puede estar en condiciones —en caso de emergencia—, de adaptarse rápidamente a las producciones que demanden las necesidades de la defensa.

## **1. ESTRUCTURA ACTUAL DE LA INDUSTRIA DE ARMAMENTO DEL EJERCITO DE TIERRA**

En el cuadro n.º 1 se incluye una relación de la industria española de fabricación de armamento para el Ejército de Tierra, clasificada en tres grupos con objeto de sistematizar la exposición:

- I Fábricas dependientes del Ministerio del Ejército.
- II Empresas dependientes del Instituto Nacional de Industria (I.N.I.).
- III Industrias privadas.

Del examen del cuadro, —aún teniendo en cuenta que la actividad principal de algunas de las empresas señaladas, en especial las del subgrupo Iib, son ajenas, por el momento, a la fabricación de armamento para el Ejército de Tierra—, se deduce que España posee un evidente potencial industrial bélico, susceptible de desarrollarse, con patente predominio del I.N.I., que se incrementará una vez se lleve a efecto, según está dispuesto, el traspaso de las fábricas de Murcia y Trubia, aún dependientes del Ministerio del Ejército, a la Empresa Nacional "Santa Bárbara", y que cuenta, además, con el Centro de Estudios Técnicos de Materiales Especiales (C.E.T.M.E.), dentro del propio I.N.I., para el proyecto, desarrollo y experimentación de nuevas armas y artificios de guerra.

Por lo que se refiere a su localización geográfica, cabe distinguir los dos criterios que se han seguido, bien diferenciados: uno de carácter militar, para la industria estatal, que ha sido distribuida estratégicamente en toda la Nación, y otro, connatural al grado de industrialización de las regiones, que ha sido aplicado a las factorías privadas, localizándolas preferentemente en las provincias norteñas.

En cuanto a las posibilidades de producción y capacidad de esta industria, la realidad no es tan satisfactoria, —como podría deducirse del cuadro—, para poder atender en cantidad y calidad a las necesidades militares actuales. Aún cuando la situación difiere de uno a otro de los grupos considerados, dadas las características y circunstancias tan diferentes que en cada uno de ellos concurren, puede estimarse que solamente se dispone de instalaciones fabriles suficientemente dotadas para la fabricación de armamento de infantería, aunque con excep-

ción, por el momento, de cañones AA de calibre de 20 mm y su munición. Para el armamento de artillería, únicamente el cañón AA de 40/70, el obús de 105/26, el cañón s/r de 106 mm, las municiones, hasta las del calibre de 105 mm, y las pólvoras y explosivos, son los materiales que pueden fabricarse, si bien sería preciso ampliar y perfeccionar, en buena parte de las factorías, sus medios de producción actuales.

Para las restantes fabricaciones, puede decirse que las instalaciones disponibles, dada su antigüedad y estado, unas son inadecuadas para las cualidades que hoy se exigen, y otras son de una capacidad de producción insuficiente.

Se carece de factorías para la fabricación de carros y para la de nuevas armas. Sin embargo, como más adelante se indicará, alguno de estos problemas están en vías de solución en el momento presente.

Consecuencia de todo ello es que, en la actualidad, el grado de ocupación de estas empresas es bajo y muy variable en obras destinadas para el Ejército, sin que quepa hacer un cálculo muy exacto, pues las comprendidas en el subgrupo IIB y en el grupo III, o hacen otras obras de carácter militar para la Marina, o tienen fabricaciones civiles que absorben gran parte de su capacidad de producción.

Destacan, sin embargo, dentro de un coeficiente aceptable de ocupación, en la fabricación de productos bien para el Ejército o para la exportación, las siguientes:

- Esperanza y Cía, S.A.
- Instalaza, S.A.
- Plásticas Oramil, S.A.

Esta situación, de indudable preocupación desde el punto de vista militar, se ve agudizada, en el aspecto de la estructura económico-industrial de las factorías productoras, por la desproporción entre su capacidad real de producción y los programas oficiales de fabricación que a lo largo de los años anteriores han recibido. Ello ha derivado, en unos casos, a un estado de crisis laboral, y, en otros, a la conversión de sus actividades hacia otras de índole más rentable, acompañada de intensa apertura a los mercados exteriores.

A efectos comparativos con el cuadro n.º 1, se inserta en el cuadro n.º 2 el Organigrama de la industria estatal de armamento francesa, con algunos datos de su potencial. En él se pone de manifiesto, además, la importancia concedida en Francia a la investigación y experimentación de nuevas armas, para lo que existe expresamente una Dirección Técnica de Armas Especiales (D.T.A.).

## **2. EMPRESA NACIONAL "SANTA BARBARA" DE INDUSTRIAS MILITARES, S. A.**

### **2.1. Creación**

En la exposición que a continuación se hace, se analizan con detalle las causas y circunstancias que, si bien están referidas en concreto a la Empresa Nacional "Santa Bárbara" de Industrias Militares, S.A., como representativa del sector, pueden extenderse con las debidas adaptaciones al resto de las factorías, salvando los matices particulares que en ellas concurren. Puede estimarse, en términos generales, que la situación de las fábricas de iniciativa privada es algo más favorable que en aquélla.

# INDUSTRIA ESPAÑOLA

D E  
FABRICACION DE ARMAMENTO  
PARA EL  
EJERCITO DE TIERRA

## I FABRICAS DEPENDIENTES DEL MINISTERIO DEL EJERCITO

TALLER DE PRECISION Y CENTRO ELECTRO — TECNICO DE ARTILLERIA	OPTICA, VERIFICACION Y CONTRASTE, METROLOGIA, MANTENIMIENTO APARATOS ELECTRONICOS
FABRICA NACIONAL DE TRUBIA	FABRICACION DE ACEROS ESPECIALES, GRAN FORJA, LAMINACION — ARTILLERIA Y MUNICIONES
FABRICA DE POLVORAS DE MURCIA	POLVORAS DOBLE BASE (N. S. D.) Y PROPERGOLES SOLIDOS
FABRICA DE POLVORAS DE VALLADOLID	POLVORAS DOBLE BASE (N. S. D.), PROPERGOLES SOLIDOS, EXPLOSIVOS Y CARGA DE PROYECTILES
FABRICA DE LA MARAÑOSA	ARTIFICIOS FUMIGENOS, LACRIMOGENOS, INCEN — DIARIOS, ETC.

## II EMPRESAS DEPENDIENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA

<b>a</b>	E. N. "SANTA BARBARA" DE INDUSTRIAS MILITARES S. A.	<b>b</b>	OTRAS EMPRESAS Y CENTROS QUE PARTICIPA EL I. N. I.
FABRICA DE SEVILLA	ARTILLERIA LIGERA Y SUS MUNICIONES	E. N. BAZAN (100% <sup>a</sup> )	ARTILLERIA Y MUNICIONES
FABRICA DE OVIEDO	ARMAS DE REPETICION AUTOMATICAS (AMETRALLADORAS) HASTA CALIBRE 20 mm.	ASTILLEROS ESPAÑOLAS, S.A. (50% <sup>a</sup> )	ARTILLERIA Y MUNICIONES
FABRICA DE LA CORUÑA		EXPERIENCIAS INDUSTRIALES, S. A. (70% <sup>a</sup> )	DIRECCIONES DE TIRO, RADAR-ELECTRONICA
FABRICA DE PALENCIA	CARTUCHERIA DE ARMAS INFANTERIA HASTA CALIBRE 20 mm.	EMPRESA NACIONAL DE OPTICA, S. A. (100% <sup>a</sup> )	APARATOS DE PUNTERIA
FABRICA DE TOLEDO	CARTUCHERIA DE ARMAS LIGERAS, ARMAS BLANCAS Y ARTIFICIOS EXPLOSIVOS	C. E. T. M. E. (100% <sup>a</sup> )	INVESTIGACION Y DESARROLLO DE ARMAMENTO
FABRICA DE GRANADA	POLVORAS DE SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE BASE, MECHA DETONANTE,		

## III INDUSTRIAS PRIVADAS

S. A. DE PLACENCIA DE LAS ARMAS	ARTILLERIA Y MUNICIONES
PLASTICAS ORAMIL, S. L.	GRANADAS DE MANO
STAR BONIFACIO ECHEVERRIA, S. A.	SUBFUSILES Y ARMAS CORTAS
ESPERANZA Y COMPANIA, S. A.	MORTEROS Y SUS MUNICIONES
INSTALAZA, S. A.	LANZAGRANADAS Y GRANADAS DE FUSIL
TALLERES MERCIER, S. A.	PROYECTILES (CUERPOS) DE ARTILLERIA
UNION EXPLOSIVOS RIO TINTO, S.A. (CALDACANO)	POLVORAS, EXPLOSIVOS Y CARGA DE PROYECTILES
EXPLOSIVOS ALAVESES	CARGAS, EXPLOSIVOS, MINAS Y ARTIFICIOS

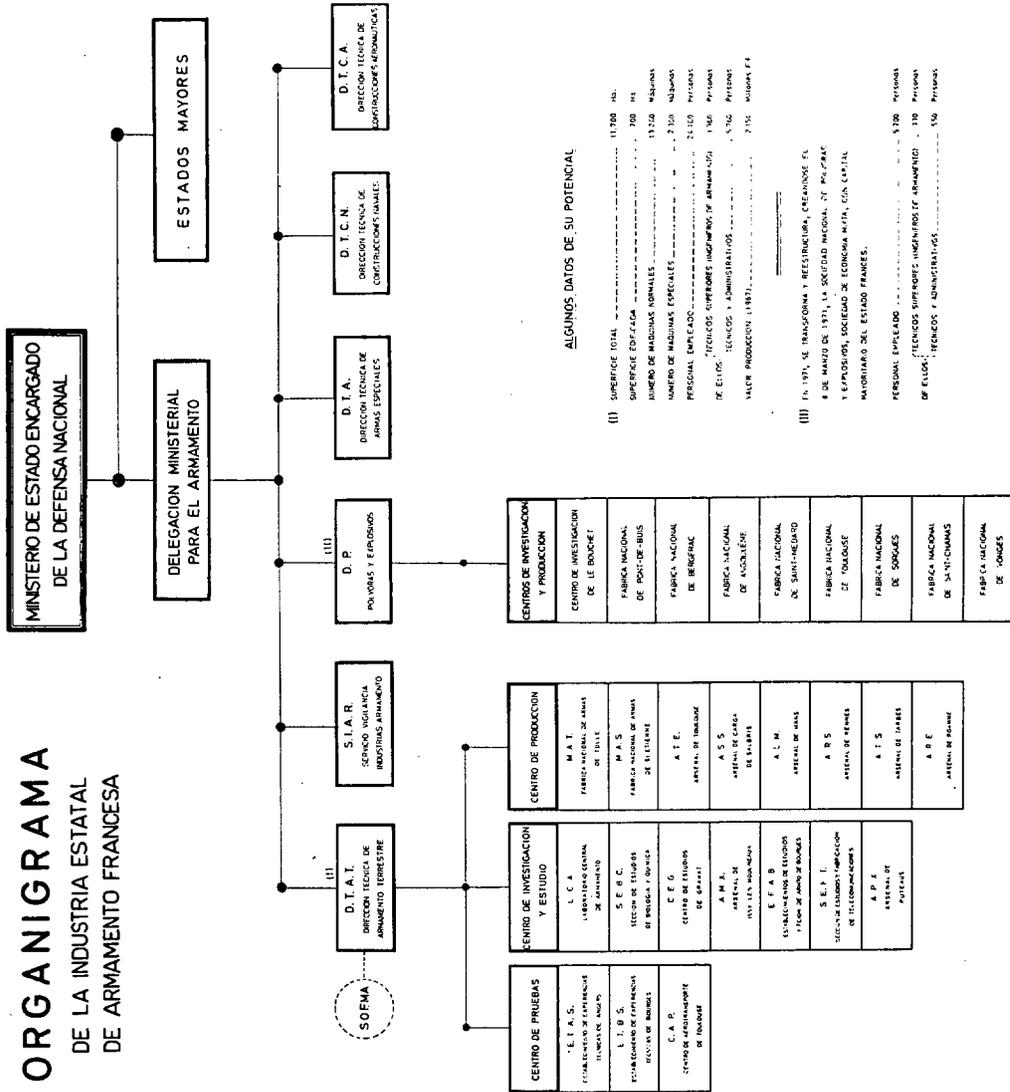
## PERSONAL EMPLEADO

(1-12-71)

GRUPO I ..... 3000 Persons.  
GRUPO II a) ..... 3800 Persons.  
GRUPO II b) ..... 33.500 Persons.  
GRUPO III ..... 3.200 Persons.



# ORGANIGRAMA DE LA INDUSTRIA ESTATAL DE ARMAMENTO FRANCESA



### ALGUNOS DATOS DE SU POTENCIAL

(I) SUPERFICIE TOTAL	11.700 Ha.
SUPERFICIE EXPLORADA	700 Ha.
NUMERO DE INDUSTRIAS NORMALES	13.500
NUMERO DE INDUSTRIAS ESPECIALES	2.500
PERSONAL EMPLEADO	21.100
DE ESTOS: TECNICOS SUPERIORES INGENIEROS DE ARMAMENTO	1.500
TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS	5.500
VALOR PRODUCCION (1971)	2.100 MILIARDES F.F.
(II) EN 1971, SE TRANSFORMA Y REESTRUCTURA, CREANDOSE EL	
8 DE MARZO DE 1971, LA SOCIEDAD NACIONAL "ST MICHAEL"	
Y EXPLOSA, SOCIEDAD DE ECONOMIA MIXTA, CON CAPITAL	
MAYORITARIO DEL ESTADO FRANCES.	
PERSONAL EMPLEADO	5.100
DE ESTOS: TECNICOS SUPERIORES INGENIEROS DE ARMAMENTO	310
TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS	100

Esta Empresa, creada por Ley 44/1959 de 30 de julio, está constituida por las antiguas fábricas militares propiedad del Ministerio del Ejército.

Estas fábricas son de reconocida antigüedad, pues sus fechas fundacionales oscilan entre el Siglo XVI, —Granada y Sevilla, las más antiguas—, y la de nuestra guerra civil, en que se crearon las más recientes de Palencia y La Coruña, pasando por las de Toledo (1780), creada por Carlos III, Oviedo y Trubia (1794), Murcia (1802), Taller de Precisión (1898) y La Marañosa (1923).

En el año 1959 se abordó la reorganización de la industria militar, en vista de las dificultades que presentaba su desenvolvimiento, desde los puntos de vista administrativo, económico-financiero y técnico, sin olvidar los problemas de personal; y como consecuencia se promulgó la Ley citada anteriormente sobre reorganización de la Industria Militar.

En la exposición de motivos de dicha Ley aparece centrado perfectamente el problema de la industria militar y se dan unas normas claras sobre su futuro desarrollo. Cualquier comentario sería insuficiente ante la síntesis doctrinal contenida en dicha exposición, por lo que parece de suma conveniencia conocer su contenido literal, que se transcribe a continuación:

**“La necesidad de dotar a la industria militar a la que esta Ley se refiere de una organización ágil y eficiente en los órdenes funcional, económico y administrativo; la precisión de mantener a punto las instalaciones y personal adecuados para dar cumplimiento a los programas y planes que se acuerden; la obligación de obtener toda la economía posible en la fabricación de armamento, pólvoras, explosivos y equipos, y la ventaja de que sus factorías no sólo satisfagan eficazmente las necesidades y demandas del Ejército, sino que presten su cooperación en toda la medida posible, al complejo industrial de la Nación, elaborando otros productos convenientes para la economía del país, utilizándose así en pleno rendimiento el potencial de trabajo que constituye la actual industria militar, son otras tantas causas que hacen aconsejable la constitución de una entidad autónoma organizada en régimen de empresa, cuya actividad se desarrolle en colaboración con el Ministerio del Ejército y en los términos que se estipulen en el oportuno contrato, donde se recogerán los principios fundamentales que han de presidir sus mútuas relaciones. Esta colaboración deberá, asimismo, desarrollarse con las industrias privadas, con lo que se reconoce su eficaz contribución a remediar las necesidades militares del país, a fin de que no decaiga la eficacia de la misma.**

Es también necesario que se definan en el citado contrato, aparte de aquellos principios, unos programas de trabajo, en contrataciones y facturaciones, a largo, medio y corto plazo, cifrados adecuada o por lo menos aproximadamente y en estrecha correlación con las posibilidades de los créditos presupuestarios, por un lado y por otro, con las instalaciones técnicas y las plantillas de personal de los establecimientos que hayan de ser transferidos, a fin de que la nueva Empresa pueda preparar su programa completo de producciones militares y civiles que le permita un desenvolvimiento sano y normal, orgánico, funcional y económico; asimismo, deben establecerse, de una parte, las estructuras orgánicas de cada establecimiento y del conjunto, y de otra, el ritmo y las condiciones de todo orden en que habrán de verificarse las transferencias de los diferentes Centros y de los trabajos en curso de los que habrá de responsabilizarse la nueva Empresa; así como, finalmente, todo lo que haga referencia a la posible creación de nuevas factorías y la conversión o ampliación de las existentes en la medida ne-

cesaria, para seguir la muy acusada evolución en la técnica de los armamentos y para acomodarse a la producción civil que resulte más rentable.

**Creado por Ley de veintiocho de septiembre de mil novecientos cuarenta y uno el Instituto Nacional de Industria, a él corresponde, como una de sus principales misiones, la de impulsar y financiar en servicio de la Nación la creación, transformación o resurgimiento de toda suerte de industrias y, especialmente, las relacionadas con la defensa del país”.**

Como consecuencia de esta Ley y del Contrato entre el Ministerio del Ejército y el Instituto Nacional de Industria, aprobado por Decreto 808/1960, de 4 de mayo, que regula las relaciones entre dicho Ministerio y el I.N.I., se procedió a la creación de la Empresa Nacional Santa Bárbara.

En este contrato, aparte de las normas de transferencia de las fábricas a la nueva Empresa, referentes a inventarios y personal, se estipulan también las normas de funcionamiento futuro relativas a capacitación técnica, nuevos proyectos, volumen de obra a contratar por parte del Ministerio, así como los sistemas de contratación, régimen de inspección, pruebas, forma de pago y liquidación de las obras.

Las fábricas que habrían de constituir la Empresa, —que, en un principio, eran todas las militares—, han venido a ser, después de posterior rectificación del Consejo de Ministros, las siguientes:

Fábrica de Armas de Oviedo.

Fábrica de Armas de La Coruña.

Fábrica de Cartuchería y Espoletas de Palencia.

Fábrica de Cartuchería, Espoletas y Armas Blancas de Toledo.

Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada.

Fábrica de Artillería de Sevilla,

además de las Fábricas de Artillería de Trubia y de Pólvoras de Murcia, pendientes, en la actualidad, de incorporación.

## **2.2. Gestión**

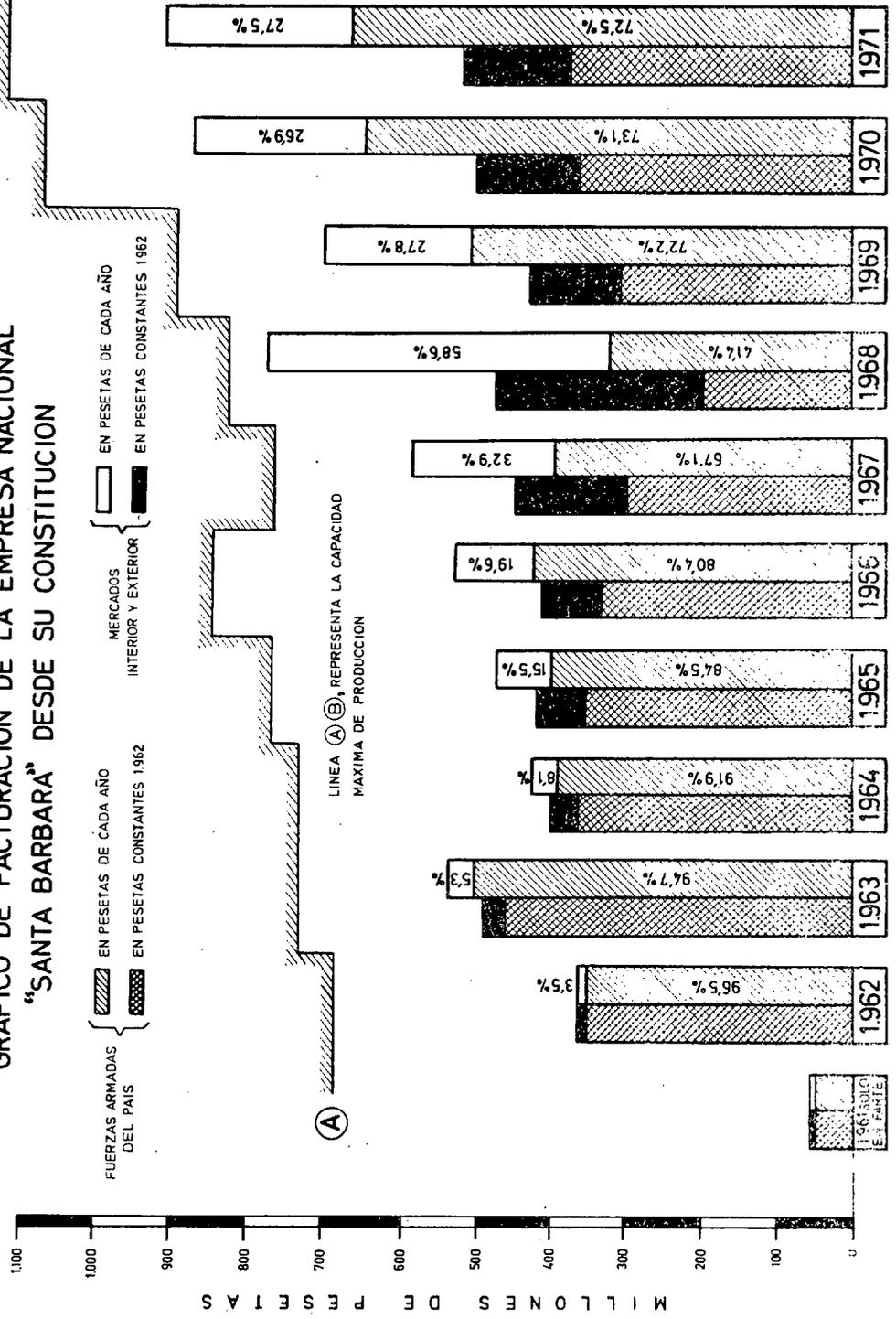
Los resultados de la gestión obtenidos a lo largo de diez años de funcionamiento se resumen del modo siguiente:

La facturación ha seguido la línea ascendente, que del examen del gráfico n.º 3. puede deducirse. En él se han señalado los valores de las facturaciones en pesetas de cada año y en pesetas constantes de 1962, tanto con destino a las Fuerzas Armadas como con destino a los mercados civil interior y exteriores en la forma que se indica. Puede observarse la tendencia al decrecimiento real de los pedidos de las Fuerzas Armadas españolas, —con cierta recuperación en los últimos años—, que son compensados por el crecimiento de la producción para el mercado civil interior y exportación. El análisis del citado gráfico, en cuanto a la evolución del volumen de la obra realizada, demuestra la eficacia de la Empresa en su actuación y su esfuerzo continuo, desde su creación, para conseguir aumentos sustanciales en sus niveles de producción y productividad. La capacidad de producción, ha ido constante-

# GRAFICO DE FACTURACION DE LA EMPRESA NACIONAL "SANTA BARBARA" DESDE SU CONSTITUCION

(B)

3



FUERZAS ARMADAS DEL PAIS  
 EN PESETAS DE CADA AÑO  
 EN PESETAS CONSTANTES 1962

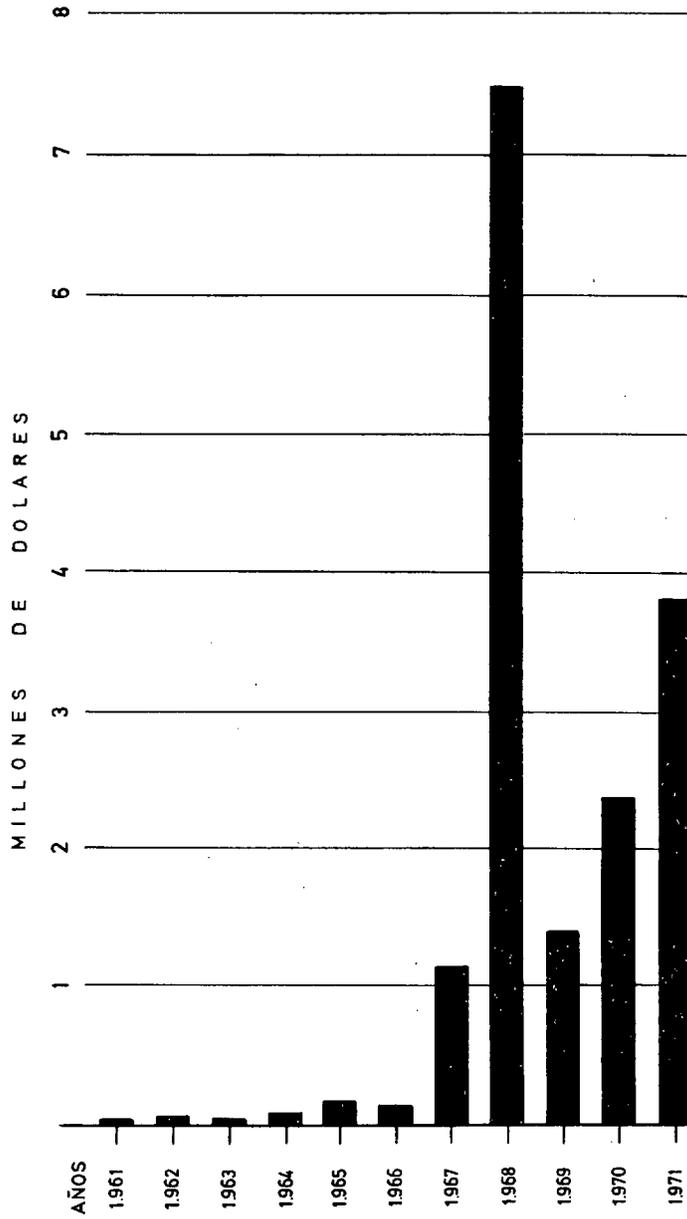
MERCADOS INTERIOR Y EXTERIOR  
 EN PESETAS DE CADA AÑO  
 EN PESETAS CONSTANTES 1962

LEGENDA  
 EN PARTE

MILLONES DE PESETAS

1,000  
900  
800  
700  
600  
500  
400  
300  
200  
100  
0

EXPORTACIONES DE LA EMPRESA NACIONAL "SANTA BARBARA"  
DESDE SU CONSTITUCION



TOTAL 16.157.302 \$

mente en aumento, —si exceptuamos el año 1967, en que se produjo el cierre de la Pirotecnia de Sevilla—, sin que las inversiones realizadas para la renovación de su equipo productor, hayan sido de envergadura y lo que es más de destacar, con una reducción apreciable de la plantilla de personal, que ha pasado de 5.281 personas en 1962 a 3.718 en 1971. El índice de ocupación, —que descendió peligrosamente en el trienio 1964-1966, como puede apreciarse en el gráfico—, se ha afianzado a partir de entonces con porcentajes aceptables del orden del 85 %.

En el gráfico n.º 4, se expresa la evolución de las exportaciones realizadas por la Empresa, que representan una positiva aportación a la balanza comercial y de pagos de la Nación; aportación tanto más valiosa cuanto que se ha conseguido en dura competencia internacional de calidad y precios, factores en que se desenvuelve este delicado mercado exterior.

Como caso concreto relevante de las realizaciones conseguidas en la mejora de la capacidad de producción, puede presentarse el de la fabricación de los cañones s/r de 106 mm, en la Fábrica de Artillería de Sevilla, última de las transferidas a la Empresa. En el gráfico n.º 5 se destaca la producción de este cañón desde el año 1963. En los últimos tres años, con programas de fabricación suficientes (en este caso se trata principalmente de cartera de pedidos para la exportación), se han podido mejorar y abaratar las fabricaciones, con sólo aplicar un mínimo plan de adquisiciones de máquinas, concentración de las existentes y eliminación de criterios, ya superados, de autarquía, tan contraproducentes, por lo general, pero justificables en circunstancias de excepción.

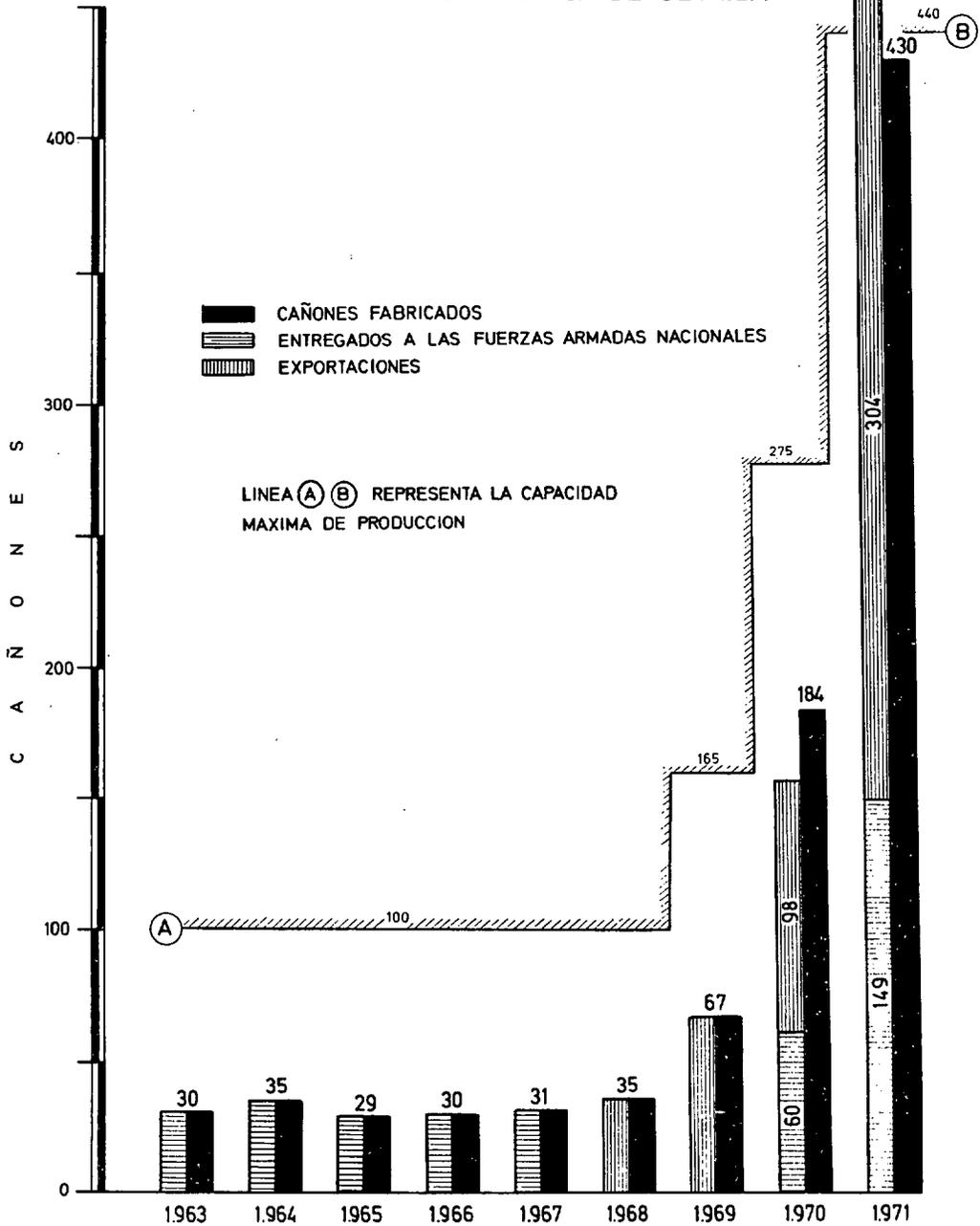
El resultado de la gestión expuesta, además de contribuir a un robustecimiento de la industria de armamento del Ministerio del Ejército, dentro de la esfera de acción encomendada a la Empresa, conservando y mejorando unas instalaciones de propiedad del Estado, e incrementando su potencia para cuando las necesidades de la Defensa Nacional lo exijan, representa, en primer término, una repercusión favorable en la marcha industrial de la Empresa, con evidente beneficio para los intereses de la Nación. Ello se pone de manifiesto en el doble gráfico n.º 6, que se refiere a la productividad en pts/hombre · año, a precios de coste de producción, en pesetas constantes de 1962, línea espiral blanca, y en pesetas de cada año, línea espiral negra. Esta productividad que, en 1962, era de 86.200 pesetas, se ha convertido en 265.000 pesetas, en 1971, lo que supone, en pesetas constantes de 1962, 153.000 pesetas. El crecimiento experimentado ha sido del 208 % ó del 80 %, según la unidad monetaria del año de referencia.

En segundo término, el resultado de la gestión expuesta, ha permitido elevar el nivel salarial y el poder adquisitivo de los productores de la plantilla, tal como puede apreciarse en el gráfico n.º 7, en el que se ha representado la evolución del índice de incremento del coste del personal en comparación con el del coste de vida, según los datos del Instituto Nacional de Estadística, tomando como base (100) el año 1962. En 1970, han tomado los valores de 331, el primero, frente a 168,23, el segundo; es decir, mientras los emolumentos medios de los productores se han multiplicado por 3,31, el coste oficial de vida sólo lo ha hecho por 1,6823.

### **2.3. Ventajas aportadas al Estado**

La consitución de la Empresa Nacional Santa Bárbara de Industrias Militares, S. A. ha supuesto una indudable ventaja para el Ministerio del Ejército, pues en vez de tener que sostener unos establecimientos con pagos totales de los sueldos y jornales de su personal, tanto militar como civil, y sus gastos generales, el Ministerio se limita a hacer contratos con la Empresa con independencia de la capacidad de producción de las Fábricas y a pagar en los plazos

GRAFICO DE PRODUCCION Y ENTREGAS DEL CAÑÓN DE 106 mm.SR.  
CONSTRUIDOS POR LA FABRICA DE SEVILLA



D.G. de I.yM.      PERIODO, TRANSICION DE TRASPASO      EMPRESA NACIONAL "SANTA BARBARA"

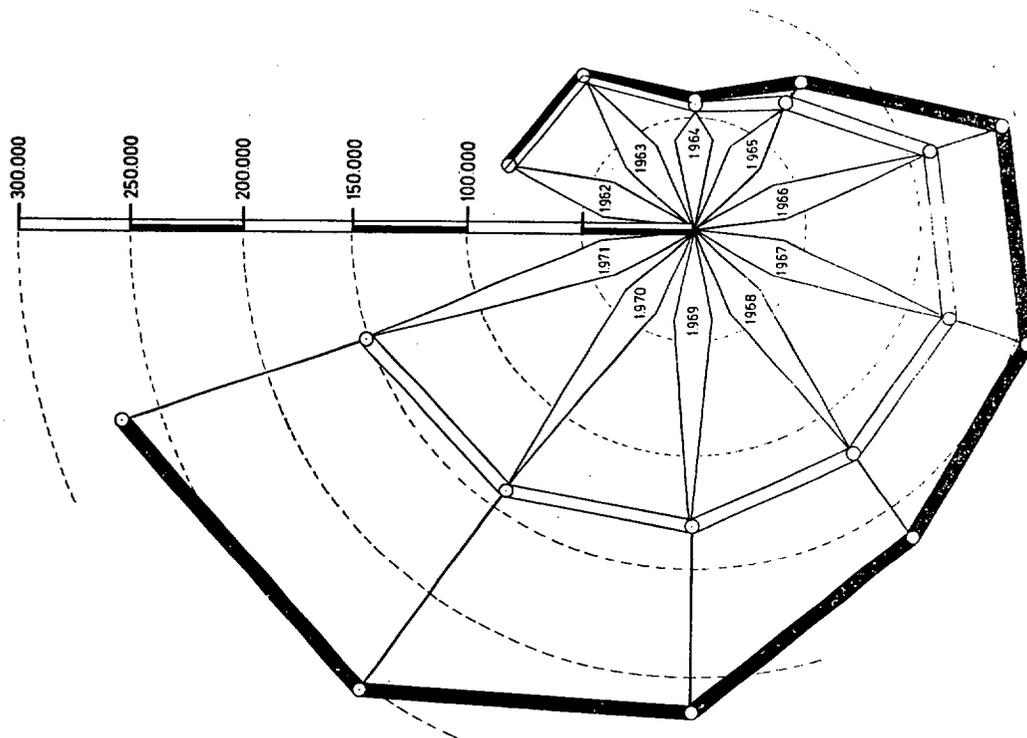
DEPENDENCIA DE LA FABRICA EN CADA PERIODO

5

PRODUCTIVIDAD A PRECIOS DE COSTE  
PTS./HOMBRE · AÑO

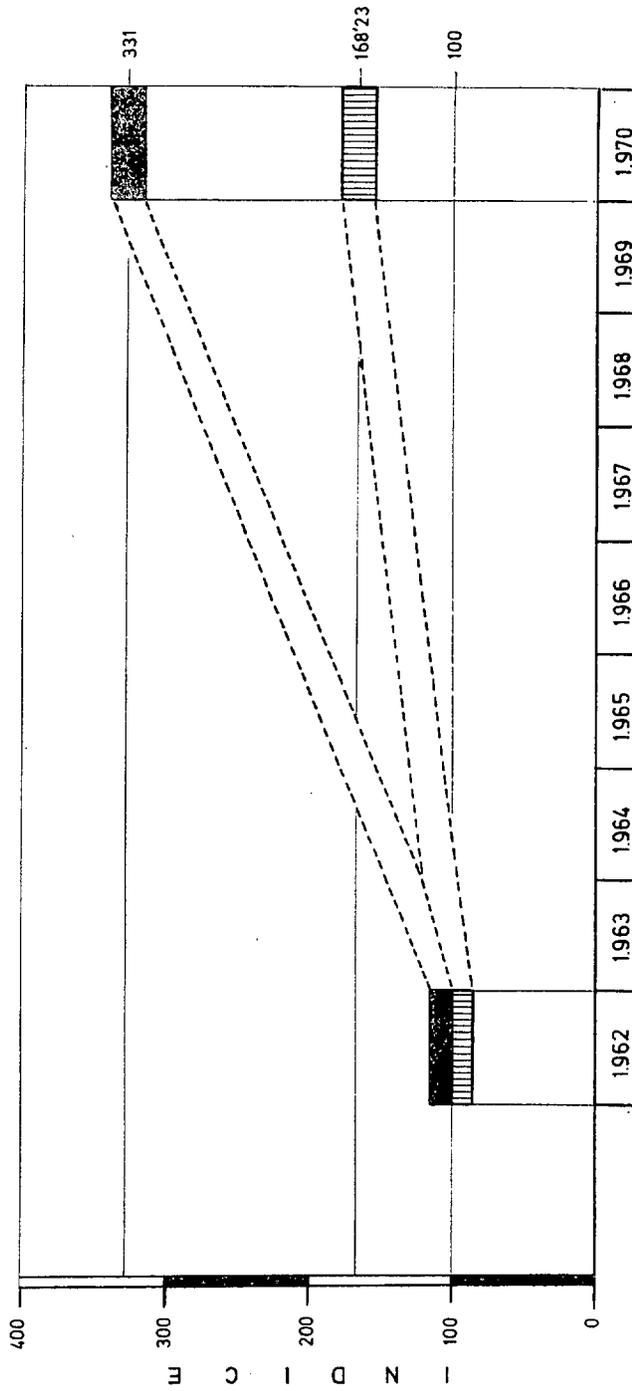
■ EN PESETAS CADA AÑO

□ EN PESETAS CONSTANTES 1962



# EVOLUCION DEL NIVEL SALARIAL Y PODER ADQUISITIVO DEL PRODUCTOR EN LA EMPRESA

(BASE AÑO 1962: 100)



■ INDICE DE INCREMENTO DEL COSTE DEL PERSONAL

▤ INDICE DE INCREMENTO DEL COSTE DE VIDA (DATOS DEL I.N.E)

establecidos, sin abonar los costes totales hasta que el material sea recibido de conformidad por la Comisión de Recepción por él nombrada. Por otra parte, aún existiendo pérdidas en algunos Ejercicios de la Empresa, se han establecido mejoras en sus factorías, tanto de fabricación y organización administrativa como en la comercialización de los productos.

En el aspecto administrativo, por ejemplo, se ha logrado una completa transparencia en los costes, que se presenta ante el Consejo de Administración con periodicidad mensual, referida siempre al mes anterior.

Supone para la Empresa una deseada aspiración en materia de precios el conseguir que se incluya en los contratos de suministro al Ministerio del Ejército alguna cláusula de revisión de precios. Esto sería beneficioso para la Sociedad, pues claramente se comprende que no se pueden mantener precios constantes con costes variables, tanto de personal como de materiales, cuando se establecen —como se hace hasta el presente— dichos contratos con carácter bianual. El sistema de revisión de precios, mediante fórmulas polinómicas, similar al establecido reglamentariamente por la Administración para los contratos de obras del Estado y Organismos autónomos —en la forma propugnada por la Empresa— daría solución a este importante aspecto.

Por otra parte, siendo la Empresa una Sociedad Anónima y no un Órgano estatal, tributa a la Hacienda Pública por todos los conceptos impositivos, normales en las Sociedades Anónimas: Impuesto Industrial, Licencia Fiscal, Impuestos de Sociedades y Tráfico de Empresas, Impuestos de rendimiento de trabajo personal y de lujo, Actos jurídicos documentados, Rentas del Capital, Renta de Aduanas, etc.

Las cantidades revertidas al Estado por estos conceptos, cuyo montante es grande, suponen un ingreso para la Nación, que en parte compensa los resultados negativos que la Empresa pueda tener.

### **3. PROBLEMATICA DE LA EMPRESA NACIONAL SANTA BARBARA**

#### **3.1. Planteamiento**

La Sociedad se constituyó en Madrid, con fecha 22 de julio de 1960, con un capital social de 300 millones de pesetas, totalmente suscrito y desembolsado. Todas las acciones son propiedad del Instituto Nacional de Industria.

A la vista de la evolución de la producción y de la productividad, así como de la reducción de personal, que se ha señalado en el capítulo anterior, pudiera creerse, a primera vista, que la situación de la Empresa debía de ser favorable; la realidad no es así. Existe un conjunto de problemas estructurales, bien diferenciados, pero que gravitando de manera compleja sobre la Empresa, producen desequilibrio en su actividad.

En los primeros años de su actuación, Ejercicios económicos de 1960 al 63, la Sociedad registró bajos márgenes de beneficios, que se convierten en fuertes pérdidas en los tres Ejercicios siguientes, para volver a dar reducidos beneficios en los cuatro años posteriores, Ejercicios 1967 al 70, y cerrar con pérdidas, otra vez, el año 1971. Esto ha llevado a la Sociedad a una descapitalización de alrededor de 200 millones de pesetas, lo que ha impedido hasta el momento el traspaso de nuevas fábricas, concretamente las de Trubia y Murcia.

### 3.2. Problemas técnico-económico-financieros

Analizando en conjunto los resultados desfavorables, podemos atribuirlos a varias causas:

- 1.ª) Las Fábricas Militares tienen una capacidad máxima de producción superior, en tiempo de paz, a las necesidades del Ejército, toda vez que están condicionadas por la poca cuantía de los presupuestos militares, en relación con dicha capacidad: por esta razón la programación de la fabricación elaborada por la Empresa no llega a cubrir el año económico.
- 2.ª) Los planes de Labores anuales, base de la programación de trabajo en las Fábricas, se comunican a la Empresa con retraso, generalmente en el mes de diciembre del año anterior. Por otro lado, no es infrecuente el caso de que dichos Planes sean modificados a lo largo de él, imponiendo a la Empresa cambios sustanciales de las previsiones de programación determinadas a principio de año.
- 3.ª) La tramitación de los contratos para los planes de Labores, —y esto se refiere tanto a la Empresa Nacional Santa Bárbara como a las industrias civiles que fabrican bajo contrato productos militares—, tiene lugar con gran lentitud, con lo que ha de ser la propia Empresa la que tenga que financiar las fabricaciones, a base de créditos, bien procedentes del propio I.N.I. o de los Bancos, lo que supone una carga financiera muy difícilmente soportable.
- 4.ª) Los contratos de ejecución, que se establecen con carácter bianual, carecen de las correspondientes cláusulas de revisión de precios.

En estas condiciones, es casi imposible que la industria militar sea rentable, y lo que se está tendiendo por todos los medios es a rebajar los costes y mejorar los rendimientos para que sea menos gravosa. En este sentido, los logros han sido muy estimables, pero el constante aumento de los costes de mano de obra, materiales y gastos financieros han superado a las mejoras obtenidas.

¿Con qué sentido deben tomarse las sumas invertidas en la Defensa Nacional y, por lo tanto, las pérdidas de la Empresa, en particular?

Nada más oportuno que responder a esta doble pregunta con las palabras pronunciadas, ante las Cortes Españolas, por el Vicepresidente del Gobierno, Almirante Carrero Blanco, en la sesión plenaria celebrada el 21 de diciembre del año 1970, cuyo contenido textual es el siguiente:

**“Aparentemente las sumas invertidas en la Defensa no son económicamente productivas, aunque la industria nacional ha de verse notablemente beneficiada con ellas, pues son inversiones necesarias porque sirven a una exigencia suprema de la comunidad nacional, y, por otra parte, si el efecto disuasorio de esta potencia militar librara a España de una guerra, ¿cabría una rentabilidad más alta de las inversiones empleadas con este fin?”**

De ello se infiere que las pérdidas de la Empresa, después de una irreprochable gestión, deben constituir la contribución del Estado al sostenimiento de la industria militar, absolutamente indispensable —por otra parte— para asegurar el potencial militar de las Fuerzas Armadas de la Nación.

### 3.3. Antigüedad de las instalaciones fabriles

Es este uno de los problemas más agudos, por su trascendencia, —tanto en su aspecto económico como en los aspectos cuantitativo y cualitativo de las producciones—, con que se

ha enfrentado la Empresa desde que se hizo cargo de las viejas fábricas militares, y su resolución ha constituido preocupación constante desde la iniciación de sus actividades. Por ello planeó inmediatamente la puesta en marcha de un programa de renovación de la maquinaria y equipos de producción que, comenzando por la Fábrica de Oviedo, ha ido extendiéndose posteriormente de modo paulatino y ponderado hacia las demás factorías a lo largo de la primera década de su actuación.

Fácilmente se comprende la magnitud del problema y la dificultad de su resolución, si se considera que las instalaciones fabriles de las factorías recibidas, salvo excepciones. —en gran parte correspondientes a elementos aislados—, eran las mismas existentes en nuestra Guerra de Liberación, en las que aún había maquinaria procedente de Cuba. Materialmente, se trataba de instalaciones agotadas en el transcurso de un período de incesante producción, que, si su supervivencia y funcionamiento podía suponer, desde un punto de vista simplista, un galardón técnico-racial, ante tantas realizaciones conseguidas con tan precarios medios, desde un punto de vista económico-industrial, constituían una pesada carga y un grave impedimento para emprender nuevas producciones o actividades. En el primer aspecto, al hecho del bajo rendimiento de las instalaciones y consecuente alto coste de producción, hay que agregar, por un lado, los elevados gastos generales del mantenimiento de unas instalaciones y servicios desproporcionados e innecesarios por su inutilidad y, por otro, el sobreprecio que representa la consecución de la calidad que se exige al armamento, a base de la implantación de un reforzado y meticoloso control de calidad en los procesos de fabricación y una rigurosa inspección final que palíe las deficiencias de los medios productivos.

En otro orden de ideas, a los inconvenientes anteriores se une el de ser, en su mayoría, estas máquinarias e instalaciones de las fábricas muy especializadas y específicas para sus fabricaciones normales de armas y municiones y, por tanto, difícilmente adaptables para iniciar nuevas fabricaciones de armamento y, por último, la obligación de conservarlas para posibles casos de emergencia en el futuro, lo que anulaba las pocas posibilidades de su aprovechamiento para producciones civiles.

La envergadura de los defectos estructurales apuntados, en conjunción con las dificultades analizadas en el apartado 3.2. y, fundamentalmente, la falta de unos programas de construcción de armamento, con la anterioridad precisa y con el volumen necesario para que la financiación de su reequipamiento fuera viable, han retrasado y limitado los planes de modernización de las factorías.

Sin embargo, lo conseguido ha supuesto un avance importante, como lo prueba el análisis de modernidad del equipo productor actualmente utilizado en las factorías, que es el que en el cuadro siguiente se especifica:

FABRICAS	EDAD DEL EQUIPO PRODUCTOR (sin incluir inmuebles)		
	De 0 a 10 años	De 10 a 20 años	De más de 20 años
	%	%	%
Sevilla	12	22	66
Oviedo	27	21	21
La Coruña	25	23	52
Toledo	5	20	75
Palencia	15	40	45
Granada	55	5	40
Valores medios	23,2	21,8	55

Aún cuando la situación difiere, en términos generales, de una a otra fábrica, el cuadro pone de relieve una gran desproporción entre los grados de modernidad considerados, bien diferentes de lo que debería ser una distribución normal. A pesar del esfuerzo realizado, todavía es muy fuerte el porcentaje de los elementos con antigüedad superior a los 20 años y débil el de los de menos de 10, salvo en Granada, una vez recibidas del Ministerio del Ejército las nuevas instalaciones construidas con cargo a la Ayuda Americana, para la elaboración de pólvoras de simple y doble base. La situación más favorable es la de Granada y la más desfavorable es la de Toledo, donde hasta la fecha, sólo ha sido posible esbozar tímidamente la renovación de sus instalaciones fabriles, ante la dificultad de su adecuación o reconversión hacia fabricaciones distintas a las genuinas de dicho Establecimiento.

Comparadas las cifras medias del cuadro con las dadas para el conjunto del subsector de armas de fuego cortas, aunque la comparación no resulte entre entidades homogéneas, tomadas del trabajo "Ponencia de armas de fuego para el II Plan de Desarrollo", del 31-12-66, y que son 29,40 %, 41,43 % y 29,17 %, respectivamente, se logrará formar una idea de lo que aún falta en la Empresa para solventar este problema. Una mejora, —por lo menos en lo que afecta a las fábricas estudiadas que constituyen actualmente la Empresa—, se vislumbra en un plazo relativamente corto, a la vista de los proyectos actualmente en curso, muy especialmente a los que van a emprenderse correspondientes al programa de cofabricación de los carros AMX-30, y a los de otras nuevas instalaciones, para cuyo desarrollo se cuenta, como siempre, con el inestimable apoyo del Ministerio del Ejército. Hay que resaltar que, en gran parte, el éxito conseguido ha sido posible gracias a dicho Departamento Ministerial, a través de la Dirección General de Industria y Material que, consciente del problema, y como parte directamente interesada, ya que a él pertenecen las fábricas —aunque hayan sido cedidas en explotación a la Empresa con carácter temporal— y para él es la parte principal de las fabricaciones que realizan, ha asistido y ayudado a la Empresa eficazmente, dentro de sus posibilidades presupuestarias.

Para terminar estas breves consideraciones sobre el problema de la antigüedad del equipo productor de las fábricas militares, es interesante conocer el siguiente texto tomado de un informe oficial:

**"Es obvio que los presupuestos militares se habilitan para la aplicación a los gastos de personal y a los de adquisiciones y entretenimiento del material de guerra sin que quepa ni deba en ninguno de sus capítulos, subvenir a las inversiones destinadas a la adecuación de instalaciones, maquinaria y utillaje de determinadas plantas industriales, sean de carácter para-estatal o privado".**

### **3.4. Problemas de personal**

Por lo que se refiere al personal civil, los problemas planteados pueden atribuirse a las siguientes causas:

- 1.º) Exceso de personal no cualificado.
- 2.º) Falta de operarios cualificados.
- 3.º) Edad media muy elevada del personal de plantilla.

Estos problemas, tienen su origen principalmente en la falta de desmovilización, después de la Guerra de Liberación, prolongada a consecuencia del excepcional período correspondiente a la G.M. II, juntamente con un criterio de noble paternalismo, por la numerosa masa de

productores que, durante más de un cuarto de siglo, han estado al servicio de las fábricas militares y han envejecido trabajando en tan patriótica dedicación.

Labor ingrata, pero imprescindible, ha sido la realizada por la Empresa, para resolver tales factores negativos y tratar de llegar a unas plantillas más reducidas, —en consonancia con las necesidades de armamento en tiempo de paz—, y más racionales y eficientes, para conseguir el mayor rendimiento de las instalaciones fabriles.

Aún cuando mucho ha sido lo conseguido con las medidas adoptadas, —jubilación anticipada de operarios de más de 60 años, despidos forzosos y voluntarios de personal sobrante en algunas fábricas, traslados, ingreso de productores jóvenes cualificados y perfeccionamiento de los conocimientos de los adultos no cualificados—, los problemas, aunque atenuados, siguen latentes, en especial, el que se refiere al rejuvenecimiento de las plantillas. Ello puede deducirse del gráfico n.º 8, que representa la distribución por edades del número de productores existentes, y que presenta la forma de “piramide invertida”, en contra de una distribución normal. Sobre un total de 3.718 productores, la edad media actual es de 49 años, y las personas que poseen edad inferior a 40 años son solamente 789.

Es preciso dejar bien sentado que, una mayor reducción de la plantilla actual, si se pretende conservar abiertas todas las fábricas, no podría ser una solución viable, puesto que ello supondría mantener una gran cantidad de gastos y servicios fijos que no pueden suprimirse y que recargarían extraordinariamente el coste de las producciones, aparte de las dificultades de orden técnico que esta solución traería para poder acoplar el personal y las instalaciones restantes con los trabajos a realizar.

La solución definitiva a estos problemas de personal, —independientemente de la inexorabilidad del transcurso del tiempo—, está en el incremento del volumen de producción a realizar en cada una de las fábricas, con la admisión paulatina de productores jóvenes y especializados, de los que se puede conseguir un mayor rendimiento y eficacia.

En cuanto al personal militar adscrito a la Empresa, que constituye los cuadros de mando de ella y que, en total, suman 140 personas, el problema principal se presenta como consecuencia de la falta de libertad para la adscripción y empleo del personal técnico titulado, que de preferencia debe pertenecer al Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción del Ejército, y del Cuerpo Auxiliar de Ayudantes de Ingeniero, para lo cual el Estado Mayor Central ha determinado la correspondiente plantilla a disponer por parte de la Empresa. Los problemas que sucesivamente han venido planteándose, si bien se presentan como casos aislados y de pequeña trascendencia, constituyen una preocupación constante, porque a la postre se traducen en una escasez de personal técnico joven, que sería conveniente solucionar antes de que se agudice.

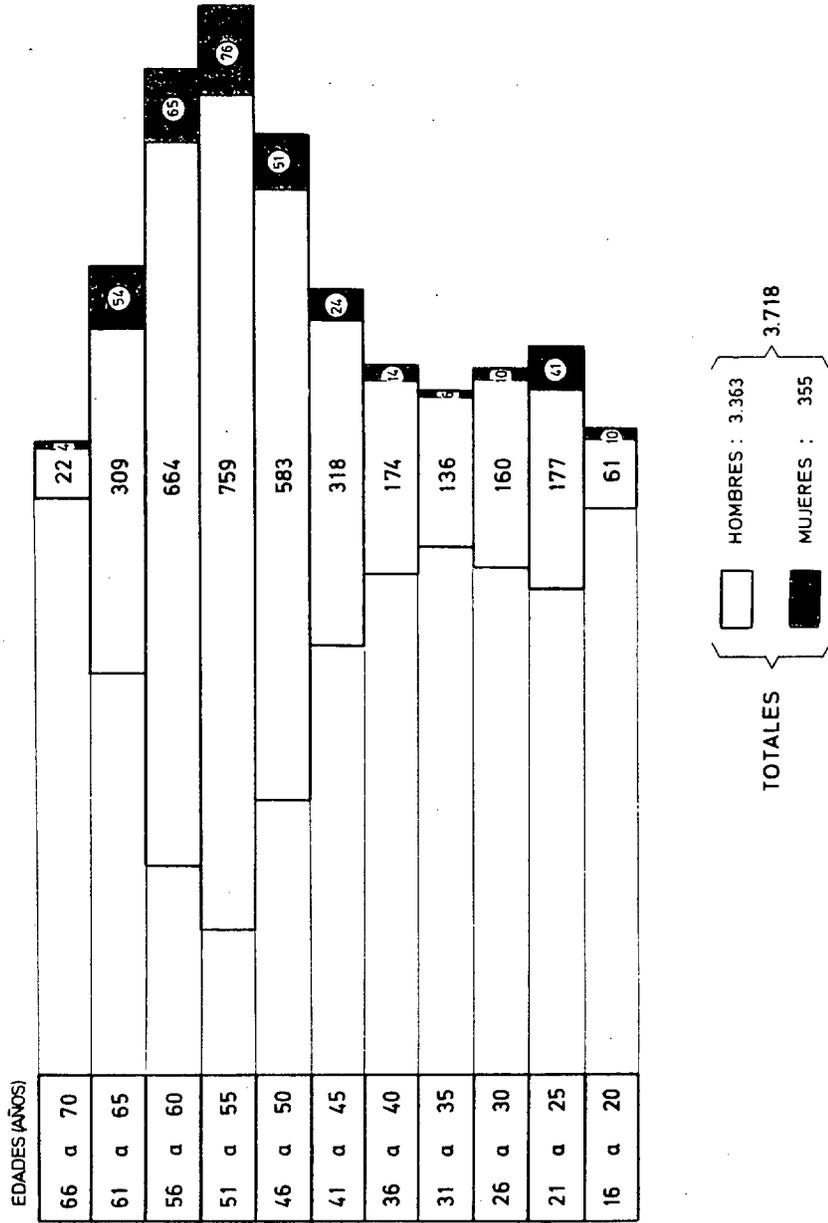
#### **4. LA INDUSTRIA MILITAR Y EL III PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL**

##### **4.1. Directrices**

En el discurso ya aludido del Vicepresidente del Gobierno ante las Cortes Españolas, el 21 de diciembre de 1970, se anunció la reestructuración de las Fuerzas Armadas, trazándose para ello la siguiente línea maestra:

**“La situación de nuestra economía no ha permitido hasta ahora, pero consiente ya, que España dedique a la defensa una porporción del producto nacional bruto similar al de la mayoría de los países europeos”.**

GRAFICO DE EDADES DEL PERSONAL DE LA EMPRESA  
REFERIDA AL 31 DE OCTUBRE DE 1.971



De acuerdo con esta línea, poco tiempo después, se elaboró por parte de las Cortes, y se promulgó, la Ley 32/1971, de 21 de julio, sobre dotaciones presupuestarias para la Defensa Nacional, en la que se autoriza al Gobierno para la realización de un programa conjunto de inversiones, mantenimiento y reposición de material y armamento para continuar con la modernización de las Fuerzas Armadas durante el período 1972-1979, ambos inclusive.

En la misma Ley se trazan las directrices para fomentar al máximo posible la producción nacional de material, equipos y repuestos, recurriendo a la importación únicamente cuando aquélla no sea viable.

También se prescribe en la Ley, que antes de terminar el III Plan de Desarrollo se considere por el Gobierno la parte del programa pendiente de ejecución, y se estudie un nuevo programa, a la vista de las circunstancias que concurren, para que se asegure la continuación del anterior, superponiéndose con el que ampara dicha Ley.

Y con estos cauces legales llegamos a la presentación por parte del Gobierno a las Cortes Españolas del texto del III Plan de Desarrollo Económico y Social para el cuatrienio 1972-1975, en el que se establecen las directrices generales básicas para ello, de las cuales destacan la primacía de lo social y la competitividad. Posteriormente, al tratar de la programación de la inversión pública para el referido cuatrienio, se advierte en el citado texto que ha sido necesario tener presente algunos condicionados, especialmente en la parte que se financia a través del presupuesto. Entre ellos se destaca expresamente la prioridad de las dotaciones presupuestarias para la Defensa Nacional, con estas palabras textuales:

**“El Plan de Modernización de las Fuerzas Armadas, cuyas inversiones tienen carácter absolutamente prioritario”.**

A este respecto puede informarse que en el seno de la “Comisión de Construcción de Maquinaria y Bienes de equipo”, del III Plan de Desarrollo Económico y Social, se ha constituido recientemente una “Subcomisión de Industrias para la Defensa”, suceso éste muy digno de destacarse por las favorables repercusiones que, en el futuro, está llamado a tener.

La Empresa Nacional Santa Bárbara de Industrias Militares, S. A., está encuadrada dentro del I.N.I. y, por lo tanto, su financiamiento cae dentro de lo atribuido en el III Plan a este Organismo. A la Empresa se le ha asignado, para el cuatrienio 1972-1975, una inversión total de 700 millones de pesetas.

Se debe advertir que el aludido proyecto de inversiones elaborado por la Empresa, se ha basado solamente sobre los programas previamente conocidos, no figurando entre ellos el más importante que es el de la coproducción hispano-francesa del carro AMX-30, cuyas inversiones están previstas dentro de la citada Ley 32/1971, de 21 de julio, y tienen carácter prioritario en el próximo III Plan de Desarrollo, según se ha indicado.

Ello significa positivamente una innovación en materia de orientaciones para el fomento de la industria militar, a mi juicio muy necesaria, por lo que me voy a referir a ella en lo que sigue.

#### **4.2. Nuevas orientaciones para el fomento de la industria militar. “Sistemas complejos” de armamento**

Es sobradamente conocido que las Fábricas Militares, tanto cuando su dependencia es directa del Ministerio del Ejército, como cuando lo hacen a través de la Empresa Nacional Santa Bárbara, así como las fábricas no estatales que han contribuido a la fabricación del armamento para el Ejército, lo han hecho hasta ahora dentro de un ámbito estrictamente es-

pecífico y restringido. Esto quiere decir que cada arma o material fabricado por determinado establecimiento fabril cae dentro de una especialidad determinada. Una pieza de artillería, por ejemplo, puede ser realizada, en su totalidad, bien en Trubia o en Sevilla; bien en Placencia de las Armas, en la Constructora Naval —hoy Astilleros Españoles— o en la Empresa Nacional Bazán. Un telémetro, por ejemplo, puede ser realizado en su totalidad por la Empresa Nacional de Optica, S. A. o por el Taller de Precisión de Artillería. Una dirección de tiro puede ser fabricada, sin grandes obstáculos, por parte de Experiencias Industriales, S. A. Los sistemas de comunicación a distancia, no hay ningún inconveniente para que puedan ser realizados por las firmas Marconi o Standard Eléctrica, etc. Ello es debido, por un lado, a la relativa unicidad de los productos que, en cada caso concreto, son objeto de fabricación y, por otro, a que cada uno de ellos, está incluido de por sí en la especialidad o tipo de fabricación para el que está equipada la entidad que lo vaya a abordar.

El problema se complica cuando se pretende fabricar un "Sistema complejo" de armamento, entendiéndose por tal un material o arma cuyos distintos elementos pertenecen a especialidades o tipos de fabricación muy diferentes o que tienen poca relación entre sí y, por tanto, no existe factoría equipada de una manera tan universal que pueda abordar la totalidad de su fabricación. Es obvio que distribuyendo la fabricación del "Sistema" entre diversas entidades industriales convenientemente equipadas para fabricar determinados conjuntos o subconjuntos del mismo, se puede lograr su realización.

No se escapa aquí que las dificultades para la consecución del fin propuesto serán, aparte de las propias y naturales de cada diferente fabricación, otras de organización, coordinación, planeamiento y gestión para lograr la realización del "Sistema" con las calidades y plazos pre-determinados. Se apunta, por tanto, la necesidad de una figura o entidad, que se llama un "contratista principal". Es decir, la necesidad de una organización responsable de la ejecución del programa complejo, a realizar entre varios subcontratistas.

Esto, naturalmente, no es ninguna cosa nueva en España. De todos es conocido que para la Marina o la Aviación se han desarrollado, y se están desarrollando actualmente, con la modalidad descrita, programas complejos de fabricación de barcos y aviones. Pero por ser la primera vez que se presenta la ejecución de un programa de este tipo en materiales para el Ejército de Tierra, vamos a ocuparnos del mismo, siquiera sea someramente.

#### **4.3. Programa de cofabricación hispano-francesa del carro AMX-30 y de sus municiones**

Tanto por la complejidad técnica y la envergadura económica que ha de encerrar, como por la favorable repercusión que ha de suponer para el futuro desarrollo y expansión no sólo de la Empresa, sino de toda la industria nacional de aplicación militar, es nota destacable la puesta en marcha de la cooperación hispano-francesa, como consecuencia de la firma del Protocolo de 22 de junio de 1970 entre ambos Gobiernos, a fin de ejecutar el programa de fabricación de 180 carros AMX-30 y de sus repuestos, así como de 117.000 disparos completos, dotación de dichos vehículos de combate, para cuya ejecución ha sido designada la Empresa contratista principal por decisión conjunta de la Dirección Técnica de Armamento Terrestre, del Ministerio de Defensa francés, y de la Dirección General de Industria y Material, del Ministerio del Ejército español.

Esto entraña la participación en el mismo de todas las factorías de la Empresa, excepto la de La Coruña, que intervendrán según sus especialidades y medios actuales, ampliados con las nuevas adquisiciones de maquinaria e instalaciones a que haya lugar. También intervendrán otras factorías dependientes del Ministerio del Ejército y otras sociedades, tanto estatales como privadas. Unas y otras, coordinadas bajo la responsabilidad de esta Empresa, llevarán

a cabo los estudios, proyectos y desarrollos de expansión requeridos para afrontar con técnica española el programa de fabricación del carro AMX-30 con arreglo a la distribución de misiones, cuyos tanteos previos estaban en pleno desarrollo por parte de la Empresa al finalizar el año.

Suscrito el correspondiente Protocolo de cooperación entre ambos Gobiernos, del que cabe destacar el compromiso que adquiere el Gobierno francés, en el marco de la coproducción, a importar artículos cuyo valor sea del 20 por ciento del total de las importaciones españolas, se creó una "Comisión Industrial Hispano-Francesa", encargada del enfoque del programa. Dicha Comisión inició sus tareas ratificando como contratista principal, por parte francesa, a la Agrupación Industrial de la Dirección Técnica de Armamento Terrestre, y a la Empresa Nacional Santa Bárbara de Industrias Militares, S. A., por parte española, entidades encargadas de la ejecución material del programa.

El asumir dentro de la actual organización de la Empresa Nacional Santa Bárbara la realización de un programa tan complejo y dado el volumen considerable de la documentación a manejar, —de 35.000 a 40.000 planos de "definición", si se la desea tener completa—, tanto de los elementos propiedad del Estado francés, como los que lo son de particulares de dicha nacionalidad, puso en seguida de manifiesto las consiguientes dificultades, pues no se disponía de locales ni de personal necesario. La preparación para un funcionamiento interno, ágil y eficaz de la gestión a realizar, motivó un detenido estudio, que dio por resultado la creación de una Oficina o División especializada que se encargara exclusivamente de lo concerniente al programa para el carro AMX-30.

Dicha Oficina coordinadora se ha articulado en tres secciones: gestión técnica, aprovisionamiento (planing y adquisiciones) e inspección y control.

El Ministerio del Ejército ha decidido que el montaje de los carros se hiciese por la Empresa Nacional Santa Bárbara, en su factoría de Sevilla, por lo que se estudió por parte de la Empresa, en colaboración con el contratista principal francés, su implantación. Se eligió como lugar adecuado un terreno, propiedad del Ministerio del Ejército, denominado "Las Canteras", situado en Alcalá de Guadaíra, a 16 km de Sevilla. Se realizó el anteproyecto de un edificio (talleres y servicios), de los de las pistas de pruebas y del túnel de tiro, para las pruebas del armamento primario (cañón de 105 mm). El edificio habrá de disponer de las instalaciones para el montaje final de los chásis y torres, su acoplamiento conjunto, los ensayos de funcionamiento y pruebas de recepción, oficinas y almacenes correspondientes, así como de los talleres de mantenimiento de los escalones 4.º y 5.º.

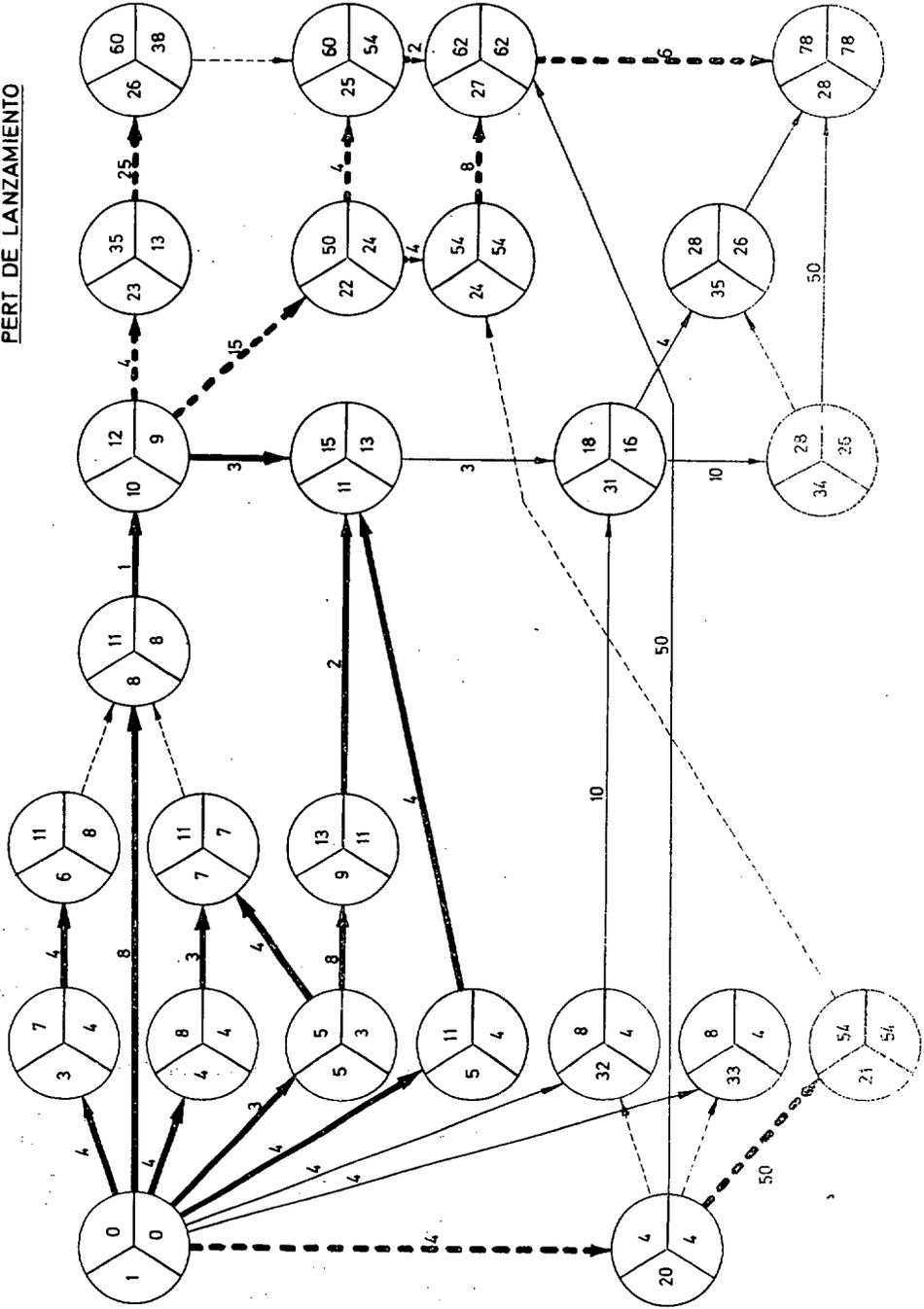
Para el control de las tareas de concepción y de realización de un sistema tan complejo, la Empresa ha utilizado las "técnicas de redes" y, concretamente, el método del "camino crítico" o P.E.R.T. (Program Evaluation and Review Technique), estableciendo el diagrama reproducido en el gráfico n.º 9, y que abarca la ejecución desde su comienzo (etapa 1) hasta la incorporación a los carros, montados en Sevilla, de las primeras piezas españolas (etapa 28).

A continuación, y de un modo somero, se van a indicar algunas características de lo que ha de ser la realización del lanzamiento, advirtiendo que, del gran número de actividades de distinto tipo que comprende dicha realización, nos detendremos solamente en las que se han estimado como más fundamentales y representativas.

El simbolismo que permite sintetizar todas las distintas actividades en el P.E.R.T. es: Las actividades se representan por flechas. Sobre cada flecha se coloca un número que expresa, en semanas, el tiempo previsto para dicha actividad.

**FABRICACION CARRO A MX-30**

**PERT DE LANZAMIENTO**



Cada etapa representa el fin de una actividad, y el comienzo de otra, y viene simbolizada por un círculo con tres números: el de la izquierda es el número de orden de la etapa; el inferior es la "fecha más temprana" (lo más pronto que pueden empezar las actividades que salen de la etapa), obtenido sumando las duraciones de las actividades del camino más largo que conduce desde el origen de la red a la etapa considerada, y el superior la "fecha más tardía" (lo más tarde que deben haber terminado todas las actividades que concurren en la etapa para que se puedan cumplir los plazos finales), obtenido restando de la fecha de la última etapa la suma de las duraciones de las actividades del camino más largo que conduce desde la etapa considerada a la última. Estas fechas están expresadas, también, en semanas.

El conjunto previsto de actividades queda señalado así:

- a) **Flechas de trazo grueso continuo.**—Conjunto de actividades cuya realización supone que se ha recibido en España la documentación de "definición" del carro y que se está en condiciones de empezar la reproducción de la misma.
- b) **Flechas de trazo grueso discontinuo.**—Conjunto de actividades que suponen la implantación y puesta a punto de las líneas de montaje en Sevilla.
- c) **Flechas de trazo fino continuo.**—Conjunto de actividades que representan el aprovisionamiento de la línea de montaje.
- d) **Flechas de trazo fino discontinuo.**—Conjunto de actividades ficticias, que no consumen tiempo ni recursos.

Si se designa por X el mes de la fecha de la firma del contrato de concesión de licencia, suscrito por la Dirección Técnica de Armamento Terrestre del Ministerio de Defensa francés, y por la Dirección General de Industria y Material del Ministerio del Ejército español, las etapas más importantes del plan de lanzamiento quedarán cubiertas en los meses siguientes:

Etapa	Actividad	Meses
31	Documentación suministrada	X + 5
21	Edificio construido (Sevilla)	X + 12
27	Comienzo del montaje de carros en Sevilla	X + 14
28	Incorporación de las primeras piezas españolas	X + 18

Finalmente, y para dar una idea de lo que ha de representar económica y financieramente el grado de nacionalización que se pretende alcanzar con la ejecución de este programa de cofabricación hispano-francesa de 180 carros AMX-30, es suficiente el examen del cuadro siguiente:

Número de carros por lote	VALORES, EN MILLONES DE PESETAS		
	Total	Añadido en España	Importación de Francia
20	600	110	490
40	1.200	600	600
60	1.800	1.170	630
60	1.800	1.170	630
<b>Totales</b>	<b>5.400</b>	<b>3.050</b>	<b>2.350</b>

Es de advertir que, paralelamente al lanzamiento de la cofabricación del carro AMX-30, tendrá lugar el de las municiones, por un importe de 1.280 millones de pesetas más las inversio-

nes de primer establecimiento, cuyo detalle se omite por no alargar en demasía esta disertación.

Indudablemente, de continuar posteriormente nuevas fases de este proceso de nacionalización, podría incrementarse el valor añadido en España, entendiéndose bien que serían necesarias nuevas inversiones en planta y equipo.

## **5. INVESTIGACION Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS PARA LA DEFENSA**

No ha habido realización técnica eficiente en el orden militar donde no haya existido previamente una organización investigadora en pie de trabajo. Y ello no precisamente en circunstancias de emergencia, —caso de conflicto bélico más o menos remoto—, sino durante la época de paz, en el remanso del continuo laborar científico y técnico del país.

Por lo que respecta a España, la idea anterior fue, sin duda, el móvil del Decreto de 6 de junio de 1958, por el que se reorganizó el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, mediante cuya disposición, se instituye (art. 11) en el seno de dicha entidad una Junta de Investigación Militar, si bien, hasta nuestros días, su actividad no ha pasado de la fase legal de creación.

Sin embargo, la estructura del sector de Investigación para la Defensa en nuestro país tiene un potencial muy apreciable y sólo está a falta de que se planeen, coordinen y financien adecuadamente los programas de sus actividades, mediante la actuación de un organismo mixto que los recoja e integre con tan alto fin. Los siguientes centros y organismos oficiales, actualmente en actividad directamente ligada a la Investigación para la Defensa, constituyen la prueba evidente de nuestro aserto:

### **a) Ministerio del Ejército**

- Laboratorio Químico Central de Armamento, Taller de Precisión y Polígonos de Experiencias (Carabanchel y Cádiz), dependientes de la Dirección General de Industria y Material de dicho Ministerio a través de la Jefatura de Estudios Proyectos y Experiencias (J.E.P.E.).
- Junta para Investigación y Desarrollo de Cohetes, con un equipo técnico perteneciente al citado Laboratorio Químico Central de Armamento.

### **b) Ministerio de Marina**

- Centro de Investigación y Desarrollo (E.M.A.).

### **c) Ministerio del Aire**

- Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial "Esteban Terradas" (I.N.T.A.E.T.).

### **d) Ministerio de Industria**

- Centro de Estudios Técnicos de Materiales Especiales (C.E.T.M.E.) del I.N.I.
- Junta de Energía Nuclear.

Un órgano mixto al que se le encomendasen las misiones de planear, coordinar y financiar los efectivos problemas científicos y técnicos que atañen a la Defensa Nacional, sería extraor-

dinariamente bien acogido por nuestros investigadores, a los que se lograría interesar en aquellas delicadas cuestiones. Serviría, sobre todo, para hacer llegar al Mando las reales posibilidades que, en todo momento, poseyese el sector de Investigación para la Defensa, aún con sus actuales y limitados medios y elementos de trabajo. Esto sería la base de su futuro desarrollo, dentro de lo que permita, en cada coyuntura, la parte del producto nacional bruto de la Nación que podría dedicarse a estos fines.

La colaboración entre los diversos Centros y entre el personal investigador sería, a no dudar, leal y sincera y, no tardando, se irían alcanzando resultados eficaces.

Además, a través de dicho órgano mixto, se establecerían sólidos enlaces —e incluso los convenios de colaboración que se precisasen— tanto con la Universidad como con los demás Organos de investigación del país, con un flexible y ágil criterio de apertura y espíritu de equipo, a fin de lograr al máximo la más amplia colaboración allí donde se pudiese encontrar.

De este modo sería posible abordar seriamente proyectos para la investigación de nuevos productos para la Defensa, impartiendo su desarrollo al centro o a los centros más idóneos en medios humanos y materiales para llevarlos a realización.

En este sentido puede anunciarse la reciente inclusión en el III Plan de Desarrollo Económico y Social, y dentro de la "Ponencia de Investigación y Desarrollo", de un grupo de trabajo, denominado "Grupo de Investigación para la Defensa", lo que hace concebir, por primera vez, en los medios del país interesados en estas cuestiones, muy fundadas esperanzas.

## CONCLUSIONES

Las ideas anteriormente expuestas pueden resumirse y concretarse en torno a los siguientes puntos:

- La estructura de la industria de armamento del país, especialmente la estatal y la paraestatal, excede en potencial de trabajo y capacidad de producción a la demanda de las Fuerzas Armadas en tiempos de paz, en lo que se refiere a los productos genuinos, fabricados de antiguo; ello origina una infrautilización de los medios disponibles.
- Dicha estructura debe ser ampliada y modernizada en relación con la fabricación de nuevos productos (caso concreto del carro AMX-30), bien entendido que las ampliaciones y modernizaciones necesarias para su promoción deberán ser con cargo a dotaciones presupuestarias, toda vez que la autofinanciación no es posible debido a la infrautilización de la actual capacidad de producción de dicha industria.
- La distribución de las edades del personal productor de dicha industria presenta, en general, las características de una "pirámide invertida", a consecuencia de no haberse desmovilizado sus efectivos al término de la Guerra Civil o, todo lo más, al final de la G. M. II. Esta desfavorable circunstancia ha impedido nutrir las plantillas, desde la base, con personal joven y cualificado, para no aumentar aún más la inflación.
- La antigüedad del equipo que forma las instalaciones fabriles supera con mucho la distribución normal válida para las edades de los equipos productores en industrias similares.
- Los Planes de Labores establecidos para cada período son cortos en su cuantía y se comunican con sensible retraso, por lo que, además de no cubrir la programación de las fabricaciones para todo el año, el coste de la mano de obra del personal de las factorías gravita en pura pérdida desde el comienzo de cada Ejercicio económico y durante un período no inferior a tres meses.

- La tramitación de los contratos dimanados de los Planes de Labores es lento, por lo que las industrias paraestatales y privadas se ven forzadas a financiar a sus expensas las actividades, lo que supone una carga difícilmente soportable. Sería de desear una agilización, por parte del Estado, del sistema de contratación.
- Los contratos correspondientes de ejecución carecen hoy por hoy de cláusulas de revisión, mediante la aplicación de la adecuada fórmula polinómica, al modo como está establecido para la revisión de precios en los contratos de obras del Estado (Decreto-Ley 21/1964, de 4 de febrero). No es posible mantener los precios constantes de un año para otro, con costes variables en alza continuada (mano de obra, Seguridad Social y materiales). Lo contrario, produce cuantiosas pérdidas.
- Esta industria está necesitada de investigación de nuevos productos para la Defensa, destinando a tales fines la parte proporcional del producto nacional bruto que corresponda, según la coyuntura del país.
- Son motivos alentadores para el futuro de la promoción de estas industrias la creación, dentro del III Plan de Desarrollo Económico y Social, de una "Subcomisión de industrias para la Defensa", en el seno de la "Comisión de construcción de maquinaria y bienes de equipo", y de un grupo de trabajo denominado "Grupo de Investigación para la Defensa", dentro de la "Ponencia de Investigación y Desarrollo".