

TRANSFERENCIAS INDUSTRIALES EN EL SECTOR DE DEFENSA

Por FELIPE MARTÍNEZ PARICIO

Introducción

En primer lugar, una puntualización sobre el «sector» al que se refiere el título, en segundo lugar, una explicación de qué pretendo con el análisis que me he propuesto realizar.

¿Se puede hablar de un «sector industrial de defensa español»? Para utilizar con propiedad esta expresión debería tener una cierta unidad en las empresas que lo formen. En estos momentos, quizás la única coincidencia es la que se deriva del cliente común y que conduce a una situación de mercado donde, en principio, hay un dominio por parte de la demanda.

Para lograr una cierta uniformidad en el tratamiento de las empresas que se integran en el sector de defensa, propongo su desagregación en cuantos subsectores industriales sea preciso o conveniente. Esto nos llevará a que dentro de cada subsector haya empresas homogéneas en actividad, aunque muy dispares en estructura y viabilidad, con pocas opciones de aplicar una política industrial específica que no sea la de carácter global nacional.

Para este trabajo, en el sector de defensa que figura como título, se incluirán ocho subsectores industriales, con su doble componente de actividad civil y militar cuando así proceda. A éstos habrá que añadir los correspondientes proveedores de recursos que utilizan y los receptores de productos o servicios que elaboran, tanto nacionales como extranjeros. Las empresas que se incluirán en cada uno de los subsectores serán las más significativas

y las necesarias hasta alcanzar un porcentaje importante del mercado de defensa español.

Dado que bajo la dirección de la DGAM se viene realizando un «análisis estratégico» del sector, en el que han participado unas 40 empresas, éstas se han incluido directamente sea cual sea su tamaño o actividad reciente para defensa. Este número se ha incrementado hasta 60 con aquellas otras empresas que han aportado mayor valor económico en la contratación, con el Ministerio en un determinado año. También se consideran, aunque no se analicen exhaustivamente, las empresas que les siguen en volumen de contratación así como las principales suministradoras extranjeras.

El año de referencia, por disponibilidad de datos, es el 1990. Ni que decir tiene que este análisis se refiere a las transferencias de ese único año, puesto que el modelo de representación que se busca tiene un cierto grado de permanencia en el medio plazo por estar ligado a la función de producción del subsector respectivo.

Las fuentes de datos serán múltiples para poder contrastarlos en lo posible, dada la relativa validez de las estadísticas disponibles como ya se indicará oportunamente. Las principales fuentes son: análisis estratégico, antes citados, cuestionarios industriales que remiten las empresas al registro de la DGAM, contrataciones del Ministerio de Defensa en aquel año de referencia y anualidades pendientes en los casos de contratos plurianuales. Los datos, al presentarse agrupados en los ocho subsectores, previo tratamiento para separar actividades dentro de una misma empresa, perderán toda relación con su origen y por tanto estarán alejados de la debida confidencialidad que como información individualizada deben tener.

La demanda del Ministerio de Defensa se agrupará en aquellos mismos subsectores y se considerará como un solo comprador al conjunto de las Fuerzas Armadas. Tanto la demanda civil como la exterior no se desagregarán en subsectores, lo mismo que las correspondientes entradas primarias en los subsectores productivos analizados. Su ubicación en el respectivo subsector es una consecuencia de la actividad de la empresa que los origina.

En este sentido, el presente trabajo analiza cuáles son las transferencias de recursos que se producen en el sector de defensa así definido, tratando de llegar a una tabla de doble entrada que relacione todos los componentes mediante unas valoraciones, en unos casos económicas en otros en forma de coeficientes con relación a la unidad. En resumen, una simplificación del

modelo conocido en economía como tablas *input-output*, que fuera desarrollado hace ya tiempo por Leontief y que en este caso guarda también una profunda relación con la programación lineal.

Este objetivo así definido, ambicioso a pesar de su sencillez, debe permitirme extraer unas conclusiones válidas para los diferentes componentes de la oferta y demanda. Además, puede poner de manifiesto aspectos cruciales de la competitividad y de la ventaja comparativa de nuestras empresas, junto con otros que se refieren a la difusión del conocimiento en el sector civil y por tanto del posible aislacionismo o integración del sector militar en la economía española.

Agrupación de las entradas y salidas al sector de defensa

Básicamente, en el proceso económico que se genera en cada sector industrial, se tiene en cuenta unas entradas primarias desde fuera de las empresas que lo integran, unas entradas o salidas intermedias de dentro del propio sector y unas salidas finales hacia los otros sectores y hacia el consumo final. En este estudio separará el tratamiento de cada uno de estos tres grupos de entradas/salidas para una mejor explicación de los datos.

Las entradas/salidas intermedias que se producen son las compras/ventas que cada una de las empresas pertenecientes al correspondiente subsector realiza con el resto de empresas analizadas. De esta forma, los datos se pueden agrupar en una tabla de doble entrada con ocho filas y ocho columnas.

A su vez las entradas primarias, también en forma de tabla, con ocho columnas correspondientes a los ocho subsectores y con tantas filas como componentes se consideran, ocho en este caso, recogerán las compras de otros materiales nacionales y extranjeros, sean estos últimos de uso para defensa o civiles, los servicios nacionales que se emplean, los gastos financieros, las amortizaciones, los gastos de personal y los beneficios.

Las salidas finales se agruparán en otras ocho filas, para los ocho subsectores, con un número de columnas que corresponden al destino de la producción, es decir, la demanda final e intermedio del resto de la economía. Estas columnas son los consumos, tanto del Ministerio de Defensa como los de carácter civil nacional, las exportaciones separadas en defensa y civil, la producción que al quedar como existencia acumulada se incluye contablemente como inversiones, más dos que recogen un resto en forma de trabajos para la propia empresa y otros ingresos.

Tanto las salidas como las entradas totales hasta ahora consideradas deberán coincidir para cada uno de los ocho subsectores. Únicamente a efectos de validación de los resultados para las empresas así analizadas, se añadirá la demanda del Ministerio satisfecha por otras empresas nacionales y extranjeras, también dentro de la agrupación en ocho subsectores, con lo que se podrá contrastar la importancia cuantitativa del estudio al considerar el montante económico de las aplicaciones presupuestarias para aquel año 1990. Esto dará lugar a dos nuevas filas en las columnas que forman las entradas primarias, cuya suma se agregará a la demanda del Ministerio de Defensa en la correspondiente columna de salida final.

Subsectores a considerar

Por lo antes indicado, a los seis subgrupos que se están considerando en el «análisis estratégico» del sector se han añadido dos como consecuencia del desdoblamiento del que allí era sexto. Resultan finalmente los siguientes:

- 1) Plataformas o vehículos «terrestres».
- 2) Plataformas «navales».
- 3) Plataformas aéreas o satélites «(aeroespacial)».
- 4) «Armamento» convencional, misiles y municiones.
- 5) «Electrónica» y simulación.
- 6) «Equipamiento» para el apoyo logístico.
- 7) Equipamiento para el personal («vestuario» y material NBQ).
- 8) Servicios, informática e «ingeniería».

El punto de vista utilizado para la adscripción a los subsectores así definidos es la clasificación de las actividades de las empresas de acuerdo con lo manifestado por éstas en los cuestionarios industriales remitidos al registro de empresas de la DGAM, sólo debidamente matizados por el autor de este trabajo para adaptarlos a la agrupación particular establecida. Cuando se considere la información procedente de la demanda del Ministerio se atenderá al tipo de material que figura en el contrato. Esto puede representar una divergencia de los datos manejados pero que creo es asumible dada la imposibilidad de mejorar la información o de acudir a otras fuentes.

Especial importancia puede tener el hecho de que en unos casos las valoraciones incluyan el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) o no, lo que puede producir alguna disparidad o no concordancia. Siempre que sea posible se buscará el máximo grado de homogeneidad en los datos, no sólo en cuanto a considerar siempre que sea posible «precios al coste de los

factores» en lugar de «precios de mercado», sino también a evitar el uso de aquéllos que no sean del único año considerado.

El total de empresas estudiadas es de 136, subdivididas en 60 españolas con los datos procedentes del registro, más otras 24 también nacionales y 52 extranjeras sólo con datos de contrataciones y anualidades comprometidas de años anteriores. Con ellas se alcanza una cobertura de la demanda del Ministerio en armamento y material superior al 95 por 100.

En un análisis general, primero considero toda esta información de forma global. Así, aunque hay empresas que mayoritariamente satisfacen unas demandas de carácter civil, como es el caso de las de tamaño grande de los sectores de automoción y electrónico, se incluyen todos los datos correspondientes a las mismas aunque el peso de la demanda de defensa sea minoritaria. Nos da una imagen algo exagerada del sector frente a la actividad económica nacional.

En un segundo análisis específico y más reducido, aquellas empresas que tienen una actividad relacionada con la obtención de armamento y material inferior al 25 por 100 de sus ventas totales se pasan a analizar como si tuviesen «divisiones de defensa» perfectamente diferenciadas, con un tamaño igual a su producción para defensa, disminuyendo de esta forma la importancia del sector frente a la economía española y obteniendo una imagen más realista.

Presentación final de datos

Una vez recogida la información de las 60 empresas nacionales con mayor volumen de contratación, incluida la referente a la distribución porcentual de su actividad entre los ocho subsectores, es preciso repartir todos los valores de entradas y salidas globales de cada empresa para los subsectores en que trabaja. Esto se ha hecho por el autor con criterios homogéneos y procedimientos de reparto lineales y algo prolijos que, para simplificación del texto, no enumero.

La idea central, por la carencia de una estructura detallada de costes e ingresos para cada actividad, es la proporcionalidad de todos esos valores de acuerdo con el porcentaje asignado a cada subsector. La validez de este método descansa en la hipótesis de una única función de producción para cada empresa.

El paso siguiente ha sido al agrupación de datos en los ocho subsectores antes definidos, resultando las tablas 1, p. 92 y 3, p. 93, con valores

Tabla 1.— Tabla global de entradas y salidas para el sector de defensa español agrupado en ocho subsectores (incluida toda la producción civil de las 60 empresas españolas analizadas, valores en millones de pesetas, año 1990).

Subsector	Terrestre	Naval	Aerospacial	Armamento	Electrónica	Equipamiento	Vestuario	Ingeniería	Nacional civil	Nacional defensa	Exportación civil	Exportación defensa	Inversiones	Trabajos propios	Otras ventas	Salidas TOTALES
Terrestre	2.254	0	109	0	0	0	0	0	356.094	13.294	101.343	14.877	6.209	6.605	5.966	506.751
Naval	1.748	5	0	0	0	0	0	0	7.191	33.567	420	2.664	2.874	982	3.415	52.866
Aerospacial	0	0	4	0	0	0	0	0	5.453	36.844	37.556	24.813	3.027	3.798	6.798	118.293
Armamento	0	141	18	2.205	15	0	0	0	21.390	17.419	1.031	5.351	3.828	1.888	9.858	63.144
Electrónica	1.257	89	246	87	4.014	0	0	0	260.105	22.611	28.979	3.698	1.111	3.582	3.888	329.667
Equipamiento	107	0	0	0	0	0	0	0	3.462	2.470	71	0	55	233	121	6.519
Vestuario	0	0	1	0	0	0	0	0	26.432	7.628	110	3.254	1.769	0	2.148	41.342
Ingeniería	1	223	187	0	0	0	0	0	185.456	12.836	53.257	3.645	-607	1.269	8.271	264.538
Nacional civil	203.106	9.183	3.445	16.334	86.286	2.787	13.054	12.679	0	0	0	0	0	0	0	0
Importación defensa	873	2.362	6.996	1.605	5.318	429	74	2.293	0	0	0	0	0	0	0	0
Importación civil	136.361	1.476	31.028	1.239	50.649	740	153	85.147	0	0	0	0	0	0	0	0
Servicios	42.570	7.294	24.635	10.171	38.002	720	9.159	59.151	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortizaciones	15.121	1.729	6.744	5.144	8.374	181	753	8.314	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos financieros	8.572	1.431	15.672	6.796	13.562	245	511	5.169	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos personal	78.727	26.623	42.559	25.700	84.083	1.107	16.827	55.278	0	0	0	0	0	0	0	0
Beneficios	16.054	2.310	-13.351	-6.137	39.364	310	811	36.507	0	0	0	0	0	0	0	0
ENTREGAS TOTALES	506.751	52.866	118.293	63.144	329.667	6.519	41.342	264.538	865.583	146.669	222.767	58.302	18.266	18.357	40.465	1.383.120

Tabla 2.—Tabla global de coeficientes para salidas unitarias en cada uno de los ocho subsectores (incluida toda la producción civil de las 60 empresas de defensa analizadas, año 1990).

Subsector	Terrestre	Naval	Aerospacial	Armamento	Electrónica	Equipamiento	Vestuario	Ingeniería	Nacional civil	Nacional defensa	Exportación civil	Exportación defensa	Inversiones	Trabajos propios	Otras ventas	SALIDAS TOTALES
Terrestre	0,0044	0,0000	0,0029	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,7027	0,0262	0,2000	0,0294	0,0123	0,0130	0,0118	1,0000
Naval	0,0034	0,001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1360	0,6349	0,0079	0,0504	0,0544	0,0186	0,0646	1,0000
Aerospacial	0,0000	0,0000	—	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0461	0,3115	0,3175	0,2098	0,0256	0,0321	0,0575	1,0000
Armamento	0,0000	0,0027	0,0002	0,0349	—	0,0000	0,0000	0,0000	0,3387	0,2759	0,0163	0,0847	0,0606	0,0299	0,1561	1,0000
Electrónica	0,0025	0,0017	0,0021	0,0014	0,0122	0,0000	0,0000	0,0000	0,7890	0,0686	0,0879	0,0112	0,0034	0,0109	0,0118	1,0000
Equipamiento	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5311	0,3789	0,0109	0,0000	0,0084	0,0357	0,0186	1,0000
Vestuario	0,0000	0,0000	—	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6393	0,1845	0,0027	0,0787	0,0428	0,0000	0,0520	1,0000
Ingeniería	—	0,0042	0,0016	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,7011	0,0485	0,2013	0,0138	0,0023	0,0048	0,0313	1,0000
Nacional civil	0,4008	0,1737	0,0291	0,2587	0,2617	0,4275	0,3158	0,0479	—	—	—	—	—	—	—	—
Importación defensa	0,0017	0,0447	0,0591	0,0254	0,0161	0,0658	0,0018	0,0087	—	—	—	—	—	—	—	—
Importación civil	0,2691	0,0279	0,2623	0,0196	0,1536	0,1135	0,0037	0,3219	—	—	—	—	—	—	—	—
Servicios	0,0840	0,1380	0,2083	0,1611	0,1153	0,1104	0,2215	0,2236	—	—	—	—	—	—	—	—
Amortizaciones	0,0298	0,0327	0,0570	0,0815	0,0254	0,0278	0,0182	0,0314	—	—	—	—	—	—	—	—
Gastos financieros	0,0169	0,0271	0,1325	0,1076	0,0411	0,0376	0,0124	0,0195	—	—	—	—	—	—	—	—
Gastos personal	0,1554	0,5036	0,3598	0,4070	0,2551	0,1698	0,4070	0,2090	—	—	—	—	—	—	—	—
Beneficios	0,0317	0,0437	-1129	-0972	0,1194	0,0476	0,0196	0,1380	—	—	—	—	—	—	—	—
ENTRADAS TOTALES	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,6258	0,1060	0,1611	0,0422	0,0132	0,0133	0,0293	1,0000

cuantitativos en millones de pesetas, la primera para la producción «global» de las 60 empresas y la tercera con la producción «reducida» de defensa en el caso de no superar ésta el 25 por 100 de la global.

Las tablas 2, p. 92 y 4, p. 96, nos presentan las entradas y salidas para una producción unitaria del respectivo subsector. Esto es, se han dividido las columnas 1 a 8 por las correspondientes entradas totales (fila 17 o columna 16), lo que nos da información de la importancia relativa de cada una de las entradas. A su vez, las filas 1 a 8, en sus columnas 9 a 16, se han dividido por los valores de salida total de la última columna. Tenemos así una imagen cualitativa de la importancia de cada una de las salidas finales del correspondiente subsector.

Esta forma de obtener los coeficientes de salidas intermedias, las ocho primeras columnas de las primeras ocho filas, introduce una pequeña discrepancia con los valores reales, puesto que se han dividido los respectivos valores absolutos por las entradas totales para dar lugar a la función de producción y no por las salidas totales como hubiese sido correcto.

En el fondo, las tablas 2, p. 93 y 4, p. 96, representan las funciones de producción de cada uno de los subsectores para el año 1990. Es decir, tomando uno de estos subsectores, por ejemplo el i , la columna que lo encabeza nos da los «coeficientes técnicos» a_{ij} de los correspondientes recursos o filas Y_j que utiliza en la entrada, mientras la fila i nos da los coeficientes en valor b_{ij} de cada una de las salidas o demandas intermedias o finales X_j del subsector. En el modelo aquí planteado es $X_j = Y_j$. Su representación matemáticas es:

$$\sum_{j=01}^{i=16} a_{ij} Y_j = \sum_{j=01}^{j=15} b_{ij} X_j = 1$$

que para el caso del subsector de armamento (fila y columna 4) nos da la siguiente función:

$$\begin{aligned} 1 &= a_{01,04} Y_{04} + a_{02,04} Y_{04} + \dots + a_{16,04} Y_{04} = \\ &= b_{04,01} X_{04} + b_{04,02} X_{04} + \dots + b_{04,15} X_{04} = 1 \end{aligned}$$

siendo $a_{i,04}$ los valores de la columna 4 (armamento) y $b_{04,j}$ los de la fila 4 (armamento), mientras Y_{04} y X_{04} son la entrada y salida totales del subsector de armamento, que por supuesto coinciden contablemente.

Tabla 3.— Tabla reducida de entradas y salidas para el sector de defensa español agrupado en ocho subsectores (sin incluir la producción civil en las empresas con una salida de defensa inferior al 25 por 100 de la producción total, valores en millones de pesetas, año 1990).

Subsector	Terrestre	Naval	Aeroespacial	Armamento	Electrónica	Equipamiento	Vestuario	Ingeniería	Nacional civil	Nacional defensa	Exportación civil	Exportación defensa	Inversiones	Trabajos propios	Otras ventas	SALIDAS TOTALES
Terrestre	200	0	109	0	0	0	0	0	346	13.294	28	14.877	950	590	726	31.120
Naval	1.748	5	0	0	0	0	0	0	7.191	33.567	420	2.664	2.874	982	3.415	52.866
Aeroespacial	0	0	4	0	0	0	0	0	5.453	36.844	37.556	24813	3.027	3.798	6.798	118.293
Armamento	0	141	18	2.204	15	0	0	0	2.539	17.419	522	5.351	3.956	1.797	2.667	36.629
Electrónica	1.257	89	246	87	911	0	0	0	13.694	22.611	2.810	3.698	661	2.640	2.059	50.763
Equipamiento	107	0	0	0	0	0	0	0	3.462	2.470	71	0	55	233	121	6.519
Vestuario	0	0	1	0	0	0	0	0	1.168	7.628	110	3.254	1.020	0	494	13.675
Ingeniería	0	223	187	0	0	0	0	0	4.068	12.836	2.523	3.645	19	1.242	1.925	26.841
Nacional civil	13.336	9.183	3.445	11.792	12.216	2.788	5.641	4.305	0	0	0	0	0	0	0	0
Importación defensa	873	2.362	6.996	1.605	5.318	429	74	2.293	0	0	0	0	0	0	0	0
Importación civil	2.771	1.476	31.028	223	3.439	740	104	2.710	0	0	0	0	0	0	0	0
Servicios	2.347	7.294	24.635	5.714	8.333	720	2.859	3.970	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortizaciones	1.233	1.729	6.744	3.145	2.125	181	261	1.309	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos financieros	2.643	1.481	15.672	4.963	3.011	245	357	2.007	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos personal	8.351	26.623	42.559	18.418	15.577	1.106	4.157	11.147	0	0	0	0	0	0	0	0
Beneficios	-3.746	2.310	-13.351	-11.522	-182	310	222	-899	0	0	0	0	0	0	0	0
ENTRADAS TOTALES	31.120	52.866	118.293	36.629	50.763	6.519	13.675	26.841	37.921	14.669	44.040	56.302	12.735	11.282	18.205	336.706

Tabla 4.— Tabla reducida de coeficientes para salida unitaria en cada uno de los ocho subsectores (sin incluir toda la producción civil en las empresas con una salida de defensa interior al 25 por 100 de la producción total, año 1990).

Subsector	Terrestre	Naval	Aeroespacial	Armamento	Electrónica	Equipamiento	Vestuario	Ingeniería	Nacional civil	Nacional defensa	Exportación civil	Exportación defensa	Inversiones	Trabajos propios	Otras ventas	Salidas Totales
Terrestre	0,0064	0,0000	0,0029	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0111	0,4272	0,0029	0,4781	0,0305	0,0190	0,233	1,0000
Naval	0,0562	0,001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1360	0,6349	0,0079	0,0504	0,0544	0,0186	0,0646	1,0000
Aeroespacial	0,0000	0,0000	—	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0461	0,3115	0,3175	0,2098	0,0256	0,0321	0,0575	1,0000
Armamento	0,0000	0,0027	0,0002	0,0602	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0693	0,4756	0,0143	0,1461	0,1080	0,0491	0,0728	1,0000
Electrónica	0,0404	0,0017	0,0021	0,0024	0,0179	0,0000	0,0000	0,0000	0,2698	0,4454	0,0554	0,0728	0,0130	0,0520	0,0406	1,0000
Equipamiento	0,0034	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5311	0,3789	0,0109	0,0000	0,0084	0,0357	0,0186	1,0000
Vestuario	0,0000	0,0000	—	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0854	0,5578	0,0080	0,2380	0,0746	0,0000	0,0361	1,0000
Ingeniería	0,0000	0,0042	0,0016	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1516	0,4782	0,0940	0,1358	0,0072	0,0463	0,0717	1,0000
Nacional civil	0,4285	0,1737	0,0291	0,3219	0,2406	0,4277	0,4125	0,1604	—	—	—	—	—	—	—	—
Importación defensa	0,0281	0,0447	0,0591	0,0438	0,1048	0,0658	0,0054	0,0854	—	—	—	—	—	—	—	—
Importación civil	0,0890	0,0279	0,2623	0,061	0,0677	0,1135	0,0076	0,1010	—	—	—	—	—	—	—	—
Servicios	0,0754	0,1380	0,2083	0,1560	0,1642	0,1104	0,2091	0,1479	—	—	—	—	—	—	—	—
Amortizaciones	0,0396	0,0327	0,0570	0,0859	0,0419	0,0278	0,0191	0,0487	—	—	—	—	—	—	—	—
Gastos financieros	0,0849	0,0271	0,1325	0,1355	0,0593	0,0376	0,0261	0,0748	—	—	—	—	—	—	—	—
Gastos personal	0,2683	0,5036	0,3598	0,5028	0,3069	0,1697	0,3040	0,4153	—	—	—	—	—	—	—	—
Beneficios	-1204	0,0437	-1129	-3146	-0036	0,0476	0,0162	-0335	—	—	—	—	—	—	—	—
ENTRADAS TOTALES	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,1126	0,4356	0,1308	0,1732	0,0378	0,0335	0,0541	1,0000

Análisis global del sector de defensa

Entradas/salidas intermedias

El resumen de compras/ventas intermedias para los ocho subsectores se refleja en las ocho primeras filas y columnas de la tabla 1, p. 92, de su estudio se destacan como aspectos más importantes las reducidas transferencias que se producen dentro de algunos de los subsectores y la escasa dependencia entre los mismos.

Por un lado, el volumen total de estas transferencias es de sólo el 0,92 por 100 del valor de la producción total del sector. Por otro, solamente superan este valor medio global los subsectores terrestre (1,06 por 100), armamento (3,63 por 100) y electrónico (1,22 por 100), en sus compras y el naval (3,31 por 100), armamento (3,77 por 100), y electrónico (1,72 por 100), en las ventas.

Los reempleos de los subsectores, como salidas/entradas que se producen entre empresas del mismo subsector, destacan en los casos de electrónica con el 99,6 por 100 de lo que compra el sector, el de armamento con el 92,6 por 100 y el terrestre con 42 por 100 siendo prácticamente nulos en los otros casos.

Otras entradas/salidas que destacan entre subsectores son las del terrestre con el naval al que compra un 32,6 por 100 de sus entradas intermedias y el terrestre al de armamento con el 23,4 por 100. Con menores valores absolutos destacan por su importancia relativa el naval al de ingeniería con el 48,8 por 100 y el aeroespacial al electrónico con el 43,5 por 100.

Por un lado, debo manifestar ciertas reservas a estos datos en cuanto falta información puntual, en algunos casos, en los cuestionarios industriales. Por otro lado, se suaviza esa reserva al utilizar informaciones cruzadas: algunas empresas no aportan datos concretos de esas ventas o compras, pero otras las indican como compras o ventas a aquéllas. Por esta razón ha sido posible construir una tabla relativamente completa y depurada.

La cifra total de un poco menos de 13.000 millones de pesetas parece poco significativa para que, atendiendo a esta complementariedad del sector, se pueda hablar de sector industrial único de defensa. La separación de la producción civil de este grupo de empresas, como se verá en el apartado correspondiente, reducirá este valor aunque será mayor su incidencia porcentual y por tanto contratará más los subsectores en la actividad de defensa.

Entradas primarias

En la tabla 1, p. 92, estas entradas corresponden a las filas 9 a 17 y columnas 1 a 8.

Para su cálculo, como integrantes de los recursos globales utilizados en la producción de bienes y servicios, se ha empleado una desagregación en componentes homogéneos y significativos para las 60 empresas analizadas. A continuación resalto los aspectos más destacados que se refieren a estas entradas.

Las adquisiciones de bienes que estas empresas efectúan al resto de la economía nacional (fila 9), es cuantitativamente más importante en los subsectores terrestre y electrónico, aunque porcentualmente (tabla 2, p. 93, lo sea para los subsectores terrestre (40 por 100) y de equipamiento (42,7 por 100), cosa lógica dada la gran relación entre los dos. En el de electrónica en cambio representa esta entrada un 26 por 100 del total. Ingeniería (4,8 por 100) y aeroespacial (2,9 por 100) destacan por su baja dependencia de la industria nacional civil.

Las importaciones de material de defensa (fila 10) son cuantitativamente importantes en los subsectores aeroespacial y electrónica, aunque porcentualmente los valores mayores, equipamiento (6,6 por 100) y aeroespacial (5,9 por 100), sean poco significativos.

Las importaciones civiles por el contrario son más importantes en valor económico en los subsectores terrestre y de ingeniería/servicios. Al tener en cuenta los órdenes de participación destacan esos mismos con el 26,9 por 100 y 32,2 por 100 respectivamente, además del aeroespacial, que alcanza un 26,2 por 100.

La importancia de los servicios (fila 11 de las tablas 1, p. 92 y 3, p. 95) es mayor para el aeroespacial (20,8 por 100), vestuario (22,1 por 100), o ingeniería (22,4 por 100). La cifra para este último casi alcanza los 60.000 millones de pesetas y es la mayor de los ocho subsectores.

El grupo de entradas primarias 13, 15 y 16 es la contribución del sector de defensa al PIB español. Numéricamente son también los subsectores terrestre y electrónica los principales, con algo más de 100.000 y 131.000 millones de pesetas respectivamente. Porcentualmente el peso de estos tres componentes es mayor en el naval con el 58 por 100 y le siguen vestuario (44,5 por 100) y electrónica (40 por 100).

Tabla 5.— Tabla ampliada de entradas y salidas para el sector de defensa español agrupado en ocho subsectores (sin incluir la producción civil en las 60 empresas con una salida de defensa inferior al 25 por 100 de la producción total, y agregadas las compras a otras empresas españolas e importaciones del Ministerio de Defensa, valores en millones de pesetas, año 1990).

Subsector	Terrestre	Naval	Aerospacial	Armamento	Electrónica	Equipamiento	Vestuario	Ingeniería	Nacional civil	Nacional defensa	Exportación civil	Exportación defensa	Inversiones	Trabajos propios	Otras ventas	Salidas Totales
Terrestre	200	0	109	0	0	0	0	0	346	13.917	28	14.877	950	590	726	31.743
Naval	1.748	5	0	0	0	0	0	0	7.191	46.901	420	2.664	2.874	982	3.415	66.200
Aerospacial	0	0	4	0	0	0	0	0	5.453	52.988	37.556	24.813	3.027	3.798	6.798	134.437
Armamento	0	141	18	2.204	15	0	0	0	2.539	20.871	522	5.351	3.956	1.797	2.667	40.081
Electrónica	1.257	89	246	87	911	0	0	0	13.694	32.520	2.810	3.698	661	2.640	2.059	60.672
Equipamiento	107	0	0	0	0	0	0	0	3.462	2.961	71	0	55	233	121	7.010
Vestuario	0	0	1	0	0	0	0	0	1.168	7.766	110	3.254	1.020	0	494	13.813
Ingeniería	0	223	187	0	0	0	0	0	4.088	12.919	2.523	3.645	192	1.242	1.325	26.924
Nacional civil	13.336	9.183	3.445	11.792	12.216	2.788	5.641	4.305	0	0	0	0	0	0	0	0
Importación defensa	873	2.362	6.996	1.605	5.318	429	74	2.293	0	0	0	0	0	0	0	0
Importación civil	2.771	1.476	31.028	223	3.439	740	104	2.710	0	0	0	0	0	0	0	0
Servicios	2.347	7.294	24.635	5.714	8.333	720	2.859	3.970	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortizaciones	1.233	1.729	6.744	3.145	2.125	181	261	1.308	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos financieros	2.643	1.431	15.672	4.963	3.011	245	357	2.007	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos personal	8.351	26.623	42.559	18.418	15.577	1.106	4.157	11.147	0	0	0	0	0	0	0	0
Beneficios	-3.746	2.310	-13.351	-11.522	-182	310	222	-899	0	0	0	0	0	0	0	0
Otras empresas	466	164	0	231	1.094	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Importación MINISDEF	157	13.170	16.144	3.221	8.815	491	89	83	0	0	0	0	0	0	0	0
ENTRADAS TOTALES	31.743	66.200	134.437	40.081	60.672	7.010	13.813	26.924	37.921	190.843	44.040	53.302	12.735	11.282	18.205	360.860

Tabla 6.— Tabla agregada de coeficientes para salida unitaria en cada uno de los ocho subsectores (sin incluir toda la producción civil en las 60 empresas con una salida de defensa inferior al 25 por 100 de la producción total y agregadas las compras a otras empresas españolas e importaciones del Ministerio de Defensa, año 1990).

Subsector	Terrestre	Naval	Aerospacial	Armamento	Electrónica	Equipamiento	Vestuario	Ingeniería	Nacional civil	Nacional defensa	Exportación civil	Exportación defensa	Inversiones	Trabajos propios	Otras ventas	Salidas Totales
Terrestre	0,0063	0,0000	0,0008	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0109	0,4384	0,0009	0,4687	0,0269	0,0186	0,0229	1,0000
Naval	0,0551	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1086	0,7085	0,0063	0,0402	0,0434	0,0148	0,0516	1,0000
Aerospacial	0,0000	0,0000	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0406	0,394\$	0,2794	0,1846	0,0225	0,0283	0,0506	1,0000
Armamento	0,0000	0,0021	0,0001	0,0550	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0633	0,5207	0,0130	0,1335	0,0987	0,0448	0,0665	1,0000
Electrónica	0,0396	0,0013	0,0018	0,0022	0,0150	0,0000	0,0000	0,0000	0,0257	0,5360	0,0463	0,0610	0,0109	0,0435	0,0339	1,0000
Equipamiento	0,0034	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,4939	0,4224	0,0101	0,0000	0,0078	0,0332	0,0173	1,0000
Vestuario	0,0000	0,0000	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0846	0,5822	0,0080	0,2356	0,0078	0,0000	0,0358	1,0000
Ingeniería	0,0000	0,0034	0,0014	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1511	0,4798	0,0937	0,1354	0,0071	0,0461	0,0715	1,0000
Nacional civil	0,4201	0,1987	0,0256	0,2942	0,2013	0,3977	0,4084	0,1599	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación defensa	0,0275	0,0357	0,0520	0,0400	0,0877	0,0612	0,0654	0,0852	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación civil	0,0873	0,0223	0,2308	0,0056	0,0567	0,1056	0,0075	0,1007	-	-	-	-	-	-	-	-
Servicios	0,0739	0,1102	0,1832	0,1426	0,1373	0,1027	0,2070	0,1475	-	-	-	-	-	-	-	-
Amortizaciones	0,0388	0,0261	0,0502	0,0785	0,0350	0,0258	0,0189	0,0486	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos financieros	0,0833	0,0216	0,1166	0,1238	0,0496	0,0350	0,0258	0,0745	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos personal	0,2631	0,4022	0,3166	0,4595	0,2567	0,1578	0,3009	0,4140	-	-	-	-	-	-	-	-
Beneficios	-1180	0,0349	-0,993	-2875	-0,030	0,0442	0,0161	-0,334	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras empresas	0,0147	0,0025	0,0000	0,0058	0,0180	0,0000	0,0035	0,0000	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación MINISDEF	0,0049	0,1989	0,1201	0,0804	0,1453	0,0700	0,0064	0,0031	-	-	-	-	-	-	-	-
ENTRADAS TOTALES	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,0996	0,5011	0,1156	0,1531	0,0334	0,0296	0,0478	1,0000

La contribución al PIB de este sector completo de defensa es de unos 450.000 millones de pesetas, es decir, aproximadamente, el 0,9 por 100 en el año 1990.

Especial importancia tienen los porcentajes de personal, con algo más del 50 por 100 en el naval y algo más del 40 por 100 en armamento y vestuario. Son los tres subsectores donde mayor repercusión tiene la mano de obra en la producción final, frente al terrestre, donde sólo llega al 15,5 por 100 de este tipo de entrada primaria.

Los gastos financieros (fila 14) son más importantes en los subsectores aeroespacial (13,2 por 100) y de armamento (10,8 por 100), aunque cuantitativamente lo sean aeroespacial y electrónica.

Salidas finales

Tanto en la tabla 1, p. 92, como en la 2, p. 93. vienen enumeradas estas salidas en las filas 1 a 8 y columnas 9 a 16, esta última para la salida total de los ocho subsectores.

La columna 9 responde a la aportación de este sector de defensa al resto de la industria o economía nacional civil. Terrestre, electrónica e ingeniería son los que mayor valor económico aportan, superando el 70 por 100 de sus salidas totales. Quizás deba poner de relieve la reducida aportación porcentual de la producción total de los subsectores naval y aeroespacial. Sin duda, tiene cierta lógica, por el mercado de que gozan estos subsectores, volcados a defensa y al exterior. La importancia de los tres subsectores citados al principio, e incluso el de armamento, podrá atenuarse en el análisis reducido que efectuaré más adelante.

En la contribución de los subsectores a la demanda del Ministerio de Defensa (columna 10) sobresalen en valor numérico y por este orden el aeroespacial, naval y electrónica. Porcentualmente, las salidas de cada uno, por tanto una medida de la dependencia del subsector respecto del Ministerio de Defensa, son importantes en el naval (63,5 por 100) equipamiento (37,9 por 100) y aeroespacial (31,1 por 100). Los subsectores terrestre, electrónica e ingeniería no superan el 6,9 por 100.

Quizás fuese conveniente sumar esa columna 10 a la 12, exportación clasificada por las propias empresas como de material de defensa. En este caso el subsector aeroespacial, con el mayor peso de esta parte del mercado exterior seguido de armamento y vestuario, alcanza una dependencia total del 52,1 por 100 frente al 68,5 por 100 el naval, 37,9 por 100 el de equipamiento (que no exporta) y 36,1 por 100 el de armamento.

Tabla 7.— Tabla de coeficientes para todo el sector de defensa (sin incluir la producción civil y para una demanda del Ministerio de Defensa de un millón de pesetas, año 1990).

Subsector	Terrestre	Naval	Aerospacial	Armamento	Electrónica	Equipoamiento	Vestuario	Ingeniería	Nacional civil	Nacional defensa	Exportación civil	Exportación defensa	Inversiones	Trabajos propios	Otras ventas	Salidas TOTALES
Terrestre	0,001046	0,000000	0,000571	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,001813	0,072924	0,000147	0,077954	0,004978	0,003082	0,003804	0,166330
Naval	0,009159	0,000026	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,037680	0,245757	0,022201	0,01359	0,015059	0,005146	0,017894	0,346882
Aerospacial	0,000000	0,000000	0,000021	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,028573	0,277632	0,106790	0,130018	0,015861	0,019901	0,035621	0,704438
Armamento	0,000000	0,000739	0,000094	0,011549	0,030079	0,000000	0,000000	0,000000	0,015304	0,109362	0,002735	0,280039	0,020729	0,000416	0,013975	0,210021
Electrónica	0,006587	0,000466	0,001289	0,000456	0,004774	0,000000	0,000000	0,000000	0,071755	0,170402	0,14724	0,019377	0,003464	0,013833	0,010789	0,317916
Equipoamiento	0,000561	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,018141	0,15515	0,000372	0,000000	0,000288	0,001221	0,000634	0,036732
Vestuario	0,000000	0,000000	0,000005	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,006120	0,040693	0,000576	0,017051	0,005345	0,000000	0,002569	0,072379
Ingeniería	0,000000	0,001168	0,000980	0,000000	0,030000	0,000000	0,000000	0,000000	0,021316	0,067694	0,013220	0,019099	0,001006	0,000608	0,010087	0,141079
Nacional civil	0,068979	0,048118	0,018051	0,061789	0,064011	0,014609	0,029558	0,022558	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Importación defensa	0,004574	0,012377	0,036658	0,008410	0,027886	0,002248	0,000388	0,012015	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Importación civil	0,014529	0,007734	0,162584	0,001168	0,018020	0,003878	0,000545	0,014200	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Servicios	0,012298	0,038220	0,129085	0,029941	0,043664	0,003773	0,014981	0,020802	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Amortizaciones	0,006461	0,009060	0,0355338	0,016480	0,011135	0,000948	0,001368	0,006854	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Gastos financieros	0,013649	0,007498	0,082120	0,026006	0,015777	0,001284	0,001871	0,010516	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Gastos personal	0,043758	0,135902	0,223005	0,095509	0,081622	0,005795	0,021782	0,058409	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Beneficios	-0,19629	0,012104	-0,79958	-0,60374	-0,00954	0,001624	0,001163	-0,04711	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Otras empresas	0,002442	0,000589	0,000000	0,001210	0,0035732	0,000000	0,000257	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Importación MINISDEF	0,000023	0,069010	0,084593	0,016878	0,046190	0,002573	0,000466	0,000435	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
ENTRADAS TOTALES	0,168330	0,346882	0,704438	0,210021	0,317916	0,036732	0,072379	0,141079	0,198703	1,000000	0,230766	0,305497	0,066730	0,059117	0,095393	1,995777

La exportación civil (columna 11) es importante en el terrestre (20 por 100), aeroespacial (31,7 por 100) e ingeniería (20,1 por 100), lo mismo porcentualmente que en cifras absolutas, particularmente el terrestre.

Las inversiones (columna 13), como ya he indicado, responden sólo a la variación de existencias finales, no teniendo en cuenta la contribución a la formación de capital por la dificultad de su clasificación con los datos disponibles. Por su escaso significado baste con la presentación de los datos en las tablas.

La columna 14, trabajos efectuados para la propia empresa para el mantenimiento en correcto estado productivo de las instalaciones, así como la columna 15 que refleja otros ingresos obtenidos fuera de la actividad normal, no tienen tampoco un especial significado e importancia. Quizás sólo destacar el subsector de armamento, con el mayor valor numérico, casi 10.000 millones en esos otros ingresos y un 15,6 por 100 del total del valor de la producción final.

Análisis reducido del sector de defensa

En este caso, la referencia final para el análisis son las tablas 2, p. 93 y 4, p. 96. Se obtuvieron separando aquellas empresas, o sus actividades sectoriales, con una producción para defensa (ventas a otras empresas, al Ministerio o exportación) menor del 25 por 100 de su producción total.

En estos casos, que llamaré reducidos, los datos de cada empresa o actividad los he recortado para que se obtenga una producción total igual a la de defensa definida en el párrafo anterior, por tanto sin producción civil. Igualada esta producción a la entrada total, en la que se conservan las compras consideradas como de material de defensa, he disminuido proporcionalmente todas las otras entradas y salidas consideradas. Con este tratamiento, los subsectores naval, aeroespacial y de equipamiento permanecen inalterados.

Entradas/salidas intermedias

El valor absoluto de compras/ventas, entre las 60 empresas analizadas, se reduce de 13.000 a 7.500 millones de pesetas.

Representa ahora un 2,2 por 100 de las entradas/salidas totales, siendo los subsectores naval (3,3 por 100), armamento (6,5 por 100) y electrónica (5,1 por 100) los que en sus ventas superan aquel valor medio.

En entradas sólo el terrestre con 11,3 por 100 y el de armamento con 6,3 por 100 superan el valor medio del 2,2 por 100.

En los reemplazos desaparece la incidencia del terrestre, permaneciendo el de armamento (96 por 100 de lo que compra a los ocho subsectores) y el de electrónica (98 por 100).

La integración entre subsectores, medida como dependencia en compras de un subsector a los otros, es mayor en el terrestre respecto del naval y de electrónica, siendo bastante menor en el resto

Entradas primarias

La desaparición de las actividades mayoritariamente civiles no impide que el subsector terrestre siga dependiendo principalmente de las compras de bienes nacionales (42,8 por 100), lo mismo que equipamiento (42,7 por 100). En valores absolutos al terrestre le siguen electrónica y armamento.

Las importaciones de defensa pasan a ser encabezadas por electrónica (10,5 por 100) e ingeniería (8,5 por 100), mientras aeroespacial (5,9 por 100), pierde la primera posición que alcanzaba en el análisis global.

Las importaciones civiles siguen siendo de primera importancia en el subsector aeroespacial (26,2 por 100), apareciendo ahora a distancia equipamiento e ingeniería con el 11,3 por 100 y 10,1 por 100, respectivamente.

La contribución al PIB sigue siendo destacada en el subsector naval y menor en el resto. En valores absolutos representa que este sector de defensa reducido aporta unos 117.000 millones de pesetas al PIB, lo que supone un 0,23 por 100 de toda la economía española en el año 1990.

Debo destacar el resultado negativo que se alcanza en cinco de los subsectores, desde unas pérdidas del 31 por 100 en aeroespacial hasta 0,3 por 100 de electrónica. Sólo naval, equipamiento y vestuario tienen beneficios.

El otro integrante del valor añadido neto, gastos de personal, sigue siendo demasiado importante en los subsectores naval y de armamento. La productividad de la mano de obra, medida como relación entre la salida total del subsector respectivo y los correspondientes gastos de personal, o entre salida total y número de personas empleadas, tiene los valores que se indican en el siguiente cuadro.

La primera columna es el número de veces que es mayor la salida total del subsector respecto de los gastos de personal, mientras que las segunda y

<i>Subsector</i>	<i>Salida total/ gastos personal total reducido</i>	<i>Salida total/ personal total</i>	<i>Salida reducida/ personal defensa</i>
Terrestre	3,73	21,9	12,3
Naval	1,98	6,7	6,7
Aeroespacial	2,78	11,9	11,9
Armamento	1,99	9,1	6,9
Electrónica	3,26	15,2	11,9
Equipamiento	5,89	24,2	24,2
Vestuario	3,29	8,2	9,6
Ingeniería	2,41	28,0	9,1

tercera son salidas totales globales (tabla 1, p. 92) y reducidas (tabla 3, p. 95), divididas por el número de personas consideradas en cada caso en el texto, exactamente las totales de las empresas que figuran en los cuestionarios industriales (segunda columna) y calculadas por el autor (tercera columna) para actividades en defensa.

Debo poner de relieve la baja productividad por persona que se desprende en los tres casos para los subsectores de armamento y naval, mientras por el contrario se alcanza un valor elevado en equipamiento y terrestre, con una clara incidencia de la estructura civil ya de por sí alta.

Salidas finales

La reducción en salidas de carácter civil ha conducido a que ahora los componentes de la demanda de defensa, suma de las ocho primeras columnas y las 10 y 12, sean las más importantes.

La parte de demanda civil nacional sólo guarda cierto nivel en equipamiento (53 por 100), siendo el siguiente subsector el de electrónica con el 27 por 100.

La exportación civil permanece destacada sólo en aeroespacial con el 31,7 por 100 y mucho menos importante en el resto.

La dependencia del Ministerio de Defensa queda más de manifiesto con este análisis; ningún subsector baja del 30 por 100 si se agrega toda la demanda de defensa, ocho primeras columnas más las 10 y 12, se llega a los valores que figuran en la presente tabla para los diferentes subsectores.

Lo anterior denota en general, salvo los subsectores de equipamiento, aeroespacial y quizás electrónica, unos valores elevados ante una estrategia empresarial de repartir riesgos entre los mercados civil y militar.

<i>Subsector</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Subsector</i>	<i>Porcentaje</i>
Terrestre	91,5	Electrónica	56,9
Naval	71,8	Equipamiento	39,5
Aeroespacial	52,2	Vestuario	79,6
Armamento	68,7	Ingeniería	63,0

El resto de salidas no tiene valores significativos ni encierra ninguna información que deba destacarse.

Análisis ampliado para considerar la demanda de otras empresas

En las tablas 5, p. 99 y 6, p. 100, como ya había anticipado, se han añadido dos filas a las ocho primeras columnas de las entradas primarias.

La fila número 17 de la tabla 5, es la contratación del Ministerio de Defensa con otras empresas españolas, clasificada en los correspondientes subsectores. La clasificación en estos subsectores se ha hecho atendiendo al tipo de material, por tanto sin tener en cuenta la actividad o reparto de actividades consideradas por la empresa en su cuestionario industrial. Igual se ha hecho para la fila 18 en lo que se refiere a pagos o contrataciones con empresas extranjeras.

Las cantidades de las dos filas indicadas en el párrafo anterior se han agregado a la columna 10 como demanda final del Ministerio de Defensa.

Porcentualmente debo destacar la importancia de las entradas procedentes del extranjero en los subsectores naval (20 por 100), electrónica (14,5 por 100) y aeroespacial (12 por 100).

La balanza exterior del sector de defensa reducido se puede obtener de la tabla 5, p. 99, restando de la exportación, columnas 11 más 12, la importación, filas 10, 11 y 18.

<i>Subsector</i>	<i>Incluido material civil</i>	<i>Sólo material defensa</i>	<i>Subsector</i>	<i>Incluido material civil</i>	<i>Sólo material defensa</i>
Terrestre	11.104	13.847	Electrónica	(11.064)	(10.435)
Naval	(13.924)	(12.868)	Equipamiento	(1.589)	(920)
Aeroespacial	8.201	1.673	Vestuario	3.097	3.091
Armamento	824	525	Ingeniería	1.082	1.269

Los resultados son en millones de pesetas, positivos o negativos, con la primera columna incluyendo material civil y la segunda sólo material clasificado como de defensa. Esto significa un valor total deficitario de 4.273 millones (segunda columna) y de 5.822 millones de pesetas también deficitario si se excluyen en este comercio exterior los bienes de uso civil.

Un análisis final que, con toda la demanda de defensa agregada, me permito hacer es el de coeficientes para una demanda total del Ministerio de Defensa, suma de los ocho subsectores, igual a un millón de pesetas. La tabla 7, p. 102, nos indica las entradas y salidas en pesetas por cada millón adquirido por el Ministerio de Defensa. El sector reducido de defensa, no incluida toda la producción civil de acuerdo con lo que se indica en la tabla 5, p. 99, requiere producir prácticamente el doble de esa demanda pública vía presupuestos, exactamente 1,99 veces.

Datos que pueden ser de interés son:

- El subsector aeroespacial es el más importante con un coeficiente de 0,74.
- En gastos de personal se alcanza un valor de 0,67 que es aproximadamente la tercera parte de la producción total.
- La incidencia del comercio exterior es importante, ya que debe importarse 0,55.
- La balanza comercial total resultante es ligeramente negativa con un valor de 0,01.

Algunas consideraciones de carácter general

En todo lo anterior me he limitado a una presentación de datos lo más objetiva posible. Aspectos importantes que quedan fuera de este estudio son aquellos relacionados con estructura de costes, grado de capitalización, nivel tecnológico, competitividad de las empresas españolas, capacidad de difusión de conocimiento entre actividad civil y militar, grado de especialización, todos ellos de gran repercusión sobre el futuro de este grupo de empresas.

No obstante lo anterior, creo que, de la simple lectura y comparación de datos aportados, es posible sacar algunas conclusiones válidas como recomendaciones que pueden guiar la estrategia industrial.

Querría finalmente ampliar alguna información sobre capacidad tecnológica, aunque sea de forma indirecta: comparar los gastos que las empresas, según su opinión vertida en los cuestionarios del registro de empresas, dedican a I+D con los de los presupuestos del Ministerio de Defensa.

<i>Subsector</i>	<i>I+D total</i>	<i>I+D defensa</i>	<i>I+D presupuestos</i>
Terrestre	10.074	1.120	696
Naval	2.130	2.016	823
Aeroespacial	20.663	12.091	28.965
Armamento	4.839	4.378	5.321
Electrónica	23.186	8.509	5.653
Equipamiento	69	69	0
Vestuario	58	35	17
Ingeniería	9.405	35	1.355
TOTAL	70.424	28.253	42.830

En el cuadro anterior se indican en la primera columna los gastos totales en I+D, repartidos por subsectores en la misma forma que se ha hecho con toda la información en este estudio, mientras en la segunda se indican los clasificados como de defensa.

La tercera columna recoge la distribución presupuestaria para 1990 de las aportaciones en I+D del Ministerio de Defensa, donde he tratado de mantener una distribución entre subsectores de acuerdo con las ideas generales ya expuestas.

Debo indicar en primer lugar la importancia que las empresas dan a esta actividad de innovación en defensa, en cuanto manifiestan que el 43 por 100 de sus gastos totales de I+D son para este sector, mientras en producción sólo un 15,4 por 100 del total tiene ese destino.

Estudiar la relación entre la segunda y tercera columnas necesita más espacio y tiempo. Baste decir ahora que el esfuerzo del Ministerio ha sido grande en aplicar fondos a la I+D de los nuevos productos. Los datos de la segunda columna indican que el esfuerzo de las empresas es casi del mismo orden. Falta por clarificar el origen de esos fondos: cuáles son propios y cuáles proporcionados por la Administración a través de contratos específicos.

Finalmente unos datos sobre personal existente en las empresas, sólo para el caso de la imagen completa del sector con toda la producción civil. El siguiente cuadro recoge las plantillas de personal para los ocho subsectores y el sector completo, presentando en la primera columna la plantilla total y en la segunda la de personal que sólo trabaja en la producción para defensa.

<i>Subsector</i>	<i>Producción completa total</i>	<i>Producción reducida defensa</i>
Terrestre	23.109	1.805
Naval	7.932	6.837
Aeroespacial	9.976	5.837
Armamento	5.401	4.849
Electrónica	19.723	3.720
Equipamiento	90	90
Vestuario	5.234	1.357
Ingeniería	9.435	2.433
TOTALES	80.900	26.928

Conclusiones

Baste con enumerar, ahora subjetivamente, cómo es el sector de defensa y algunas breves ideas de cómo afrontar el futuro.

Del análisis pormenorizado de las principales empresas que suministran bienes y servicios para defensa se desprenden posibles agrupaciones:

- «Empresas de carácter público», líderes por contratación y tamaño en las actividades de defensa más tradicionales (armamento, naval, aeroespacial y electrónica), con una estructura productiva, una dependencia del Ministerio de Defensa y unos resultados económicos, en algunos casos negativos, que pueden decidir su viabilidad futura.
- «Empresas privadas de tamaño grande», en las que el suministro a Defensa es una pequeña parte de su actividad (automoción, electrónica e ingeniería), por lo que su dependencia y resultados económicos no son críticos para el futuro.
- «Empresas privadas de tamaño pequeño en actividades no tradicionales», excluidas las de servicios, muy dependientes de defensa y con resultados económicos normalmente positivos.
- «Empresas privadas de tamaño pequeño trabajando en el campo del armamento más convencional», con una fuerte dependencia del mercado exterior, ya que el nacional no es capaz de absorber toda una capacidad creada en momentos de demanda internacional punta, por tanto sometidas a períodos con resultados negativos si no se dimensionan adecuadamente.
- «Empresas de servicios», crecientes en número y muy ligadas a los vaivenes de la contratación del Ministerio de Defensa, por lo tanto con

futuro incierto aunque, por su reducida estructura y escasa antigüedad, puedan desaparecer o pasar a trabajar con mayor dependencia del sector civil sin causar traumas en el sector.

La competitividad que se reclama para este sector económico español de la defensa, pasa por un hacer propio y una estructura de costes que supongan barreras de entrada para las empresas extranjeras en el mercado que se va conquistando. Hoy no se puede decir que, salvo contadas excepciones, exista ese mercado infranqueable.

Si se tiene en cuenta que en el producto para la defensa, como en cualquier otro, hay un componente material y otro de conocimiento o información, con el segundo siendo más costoso y difícil de asimilar, las posibles barreras y la competitividad están ligadas al peso de cada uno de ellos.

Las Fuerzas Armadas deben por su parte tener como objetivo una dependencia estratégica del exterior bastante reducida.

La futura UE, con competencias en materia de seguridad y un mercado único supranacional, exigirá plantearse lo anterior al nivel de unas políticas económica y exterior comunes.

Mientras eso llega, para las empresas que forman el sector de defensa aquí analizado, se pueden presentar varias opciones que muy simplemente enuncio:

- Alcanzar competitividad internacional vía el componente material mediante grandes producciones (economías de escala) o vía el componente inmaterial con su repercusión sobre las inversiones necesarias.
- Especialización en aquellas líneas de productos donde aparezca una estructura industrial que proporcione ventaja comparativa apreciable respecto de los competidores extranjeros.
- Dedicación al mercado interior o apertura al exterior, en este caso con dos soluciones, ya sea hacia mercados de similar nivel industrial intercambiando bienes de parecido valor tecnológico y buscando equilibrar la balanza comercial, ya hacia otros de menor nivel y donde no hay compensación de la correspondiente balanza particular de material de defensa.
- Apoyo en el comercio exterior haciendo más internacionales los productos o por la creación de una estructura de capital transnacional al asociarse con empresas extranjeras, dependiendo entonces de un reparto de mercados de acuerdo con una planificación muchas veces ajena a los deseos nacionales.