

“Efectos del gasto en defensa en la producción y el empleo de Aragón”

Claudia Pérez Fornies, *Universidad de Zaragoza*

Jaime Jesús Sanaú Villarroya, *Universidad de Zaragoza*

Este documento de trabajo forma parte de la segunda convocatoria de proyectos de investigación sobre economía aragonesa de FUNDEAR (2005).

Documento de Trabajo nº19/06

Este trabajo, así como una versión ampliada del mismo, puede consultarse en la página web de FUNDEAR:

<http://www.fundear.es>

Edita: Fundación Economía Aragonesa FUNDEAR

Impresión: INO Reproducciones S.A.

ISSN: 1696-2125

D.L.: Z-813-2003

© de la edición, Fundación Economía Aragonesa, 2006

© del texto, los autores, 2006

La serie Documentos de Trabajo que edita FUNDEAR, incluye avances y resultados de los trabajos de investigación elaborados como parte de los programas y proyectos en curso. Las opiniones vertidas son responsabilidad de los autores. Se autoriza la reproducción parcial para fines docentes o sin ánimo de lucro, siempre que se cite la fuente.

Resumen

El trabajo cuantifica los efectos de las actividades de defensa en el empleo y la producción aragoneses en 2003, año en el que la reorganización de las unidades militares españolas estaba prácticamente concluida. Tras una revisión de la literatura internacional que estudia los impactos regionales de las actividades defensivas, el trabajo detalla la organización territorial del Ministerio de Defensa en Aragón y aproxima el volumen de gasto militar en esta Comunidad, diferenciando los gastos en *personal*, en *material militar* y el *resto de gastos*, según la noción OTAN del gasto militar. Entre sus conclusiones puede destacarse que las retribuciones al personal de defensa residente en Aragón suponía el 5% de los gastos de personal del Ministerio de Defensa y que dicho Ministerio ocupaba a algo más del 2% de los empleados aragoneses, la mayor parte en Zaragoza, si bien la importancia relativa del ejército en Jaca y, en menor medida, en Calatayud, era muy elevada, constituyendo en ambos municipios una actividad básica. En cuanto a compras de producción aragonesa, el volumen de adquisiciones del Ministerio de Defensa ascendió a 64,6 millones de euros, un del 2% del total, destacando las de artículos del sector textil, equipos de campaña y sistemas de armas. Esta demanda generó un efecto de arrastre en otras ramas de la producción regional que -medido con el *Modelo Input-Output* puede cifrarse en un 34,8% (22,5 millones de euros).

Palabras clave: Impacto regional, gasto militar, Modelo Input-Output, Aragón

Código JEL: H41, H56, H72, J45, R12

Abstract

The paper quantifies the effects of defence activities on employment and production in Aragon in 2003. In this year, the reorganisation of Spanish military units was almost completed. After a review of the international literature that studies the regional impacts of defence activities, the paper describes the territorial organisation of the Defence department in Aragon, and estimates the volume of military expenses in this region, differentiating staff, military material and other expenses, those according to the NATO definition of military expenses. Among the conclusions, it can be highlighted that payments to defence staff residing in Aragon made up 5% of staff expenses of the Defence Department and that Department employed more than the 2% of Aragonese employees, most of them in Zaragoza. Nonetheless, the relative importance of the Army in Jaca, and to a lesser extent, in Calatayud, was very high, being a basic activity for both towns. As far as purchases of Aragonese products is concerned, the volume of acquisitions of the Defence Department increased to 64.6 million euros, a 2% of the total, consisting especially of the articles of the textile sector, campaign equipment and weapons systems. This demand drove other sections of regional production that, measured with the input-output model, can reach a 34.8% (22,5 million euros)

Keywords: Regional impact, military expenses, Input-Output model, Aragon

JEL Classification: H41, H56, H72, J45, R12

ÍNDICE

Nº pág.

Introducción	9
1. El estudio de los efectos regionales del gasto en defensa	10
1.1 Impacto de la nueva arquitectura internacional.....	11
1.2 Problemática de los datos.....	12
1.3 Modelos teóricos para evaluar el impacto regional.....	12
1.4 Distribución general del gasto en defensa.....	13
1.5 Recapitulación.....	15
2. Unidades del Ejército Español ubicadas en Aragón	15
2.1 Ejército del Aire.....	16
2.1.1 Ala 15.....	17
2.1.2 Ala 31.....	17
2.1.3 Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA).....	17
2.1.4 Grupo de mando y Control (GRUNOMAC).....	18
2.1.5 Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo (ETESDA).....	18
2.1.6 Unidad Médica Aérea de Apoyo al Despliegue (UMAAD-Zaragoza).....	18
2.1.7 Otras unidades.....	18
2.2 Ejército de Tierra.....	18
2.2.1 Brigada de Caballería “Castillejos II”.....	19
2.2.2 Regimiento de Pontoneros y Especialistas Ingenieros nº 12.....	19
2.2.3 Regimiento de Ferrocarriles nº 13.....	20
2.2.4 Regimiento de Artillería Antiaérea nº 72.....	20
2.2.5 Agrupación de Apoyo Logístico nº 41.....	20
2.2.6 Brigada de Cazadores de Montaña Aragón I.....	20
2.2.7 Escuela Militar de Montaña y Operaciones Especiales.....	21
2.2.8 Academia Logística de Calatayud.....	21
2.2.9 Academia General Militar de Zaragoza.....	22
3. Retribuciones al personal del Ministerio de Defensa en Aragón	22
4. Estimación del producto y el empleo generado en Aragón por las adquisiciones del Ministerio de Defensa	31
5. Conclusiones	40
Bibliografía	43

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Nº pág.

Tabla 1	Retribuciones del personal militar en activo destinado en Aragón, 2003	24
Tabla 2	Retribuciones del personal civil destinado en Aragón, 2003.....	24
Tabla 3	Retribuciones del personal militar en reserva residente en Aragón, 2003	26
Tabla 4	Retribuciones del personal militar retirado residente en Aragón, 2003.....	26
Tabla 5	Personal militar y civil residente en Aragón, 2003	27
Tabla 6	Remuneración al personal militar y civil residente en Aragón, 2003.....	28
Tabla 7	Peso relativo del empleo demandado por el Ministerio de Defensa a nivel Provincial y comarcal.....	29
Tabla 8	Gastos en los capítulos 2 y 6 de las unidades del Ejército del Aire ubicadas en Aragón, 2003 (euros).....	32
Tabla 9	Estimación de la producción aragonesa demandada por el Ejército del Aire, 2003 (euros).....	33
Tabla 10	Gastos en los capítulos 2 y 6 de las unidades del Ejército de Tierra y resto de servicios del Ministerio de Defensa ubicados en Aragón, 2003 (euros).....	34
Tabla 11	Estimación de la producción aragonesa demandada por el Ejército de Tierra y resto servicios del Ministerio de Defensa, 2003 (euros)	35
Tabla 12	Demanda de producción aragonesa por el Ministerio de Defensa y efectos de arrastre, 2003 (euros)	36
Tabla 13	Efectos de la demanda del Ministerio de Defensa sobre el empleo de Aragón, 2003.....	38

Introducción

La defensa ha atraído la atención de los economistas desde los orígenes de su disciplina. El propio Smith (1976) apuntó que la primera obligación de un Soberano (Estado) era proteger a la sociedad de la invasión y violencia de otras sociedades independientes y que dicho cometido debía desempeñarse por medio de la fuerza militar.

El economista escocés reconocía que el coste de los ejércitos variaba según las características de los países y según se estuviera en tiempos de guerra o de paz. En situación de guerra, por ejemplo, una parte significativa de la renta de los países debe destinarse a destruir los recursos productivos y la riqueza de los enemigos y no, a la producción de bienes y servicios con los que satisfacer otras necesidades humanas. En situaciones de paz, en cambio, no se destruyen ni los recursos ni la riqueza de los enemigos, pero los gobiernos –por motivos disuasorios y preventivos- mantienen y entrenan sus ejércitos, destinando una parte de la recaudación impositiva a esta finalidad, en lugar de dedicarla a satisfacer otras necesidades.

Si bien hoy en día, la práctica totalidad de los países gasta en seguridad exterior, se constata que los Estados con gastos militares más elevados no siempre son los más seguros. Esta *paradoja del gasto militar* se presenta por diferentes motivos, aunque seguramente uno de los más importantes sea que la *seguridad* es una noción *multidimensional* en la que pueden distinguirse hasta cinco dimensiones diferentes e interdependientes: la militar, la política, la económica, la social y la medioambiental¹. De ahí que los gobiernos destinen recursos tanto a los ejércitos como a las restantes *dimensiones* de la seguridad para alcanzar un grado de seguridad determinado.

Ese carácter *multidimensional* de la seguridad está implícito en la evolución de la actividad y el gasto militar español de los últimos decenios. Los profundos cambios en las relaciones exteriores de la España constitucional y, más concretamente, su incorporación a las Comunidades Europeas y al sistema defensivo occidental mejoraron la seguridad española en todas sus dimensiones y con toda probabilidad redujeron el riesgo de amenaza, en especial, tras la caída del muro de Berlín, la desintegración de la antigua Unión Soviética y la disolución del Pacto de Varsovia. Posteriormente, el fin del *mundo bipolar* alteró los retos a los que debía enfrentarse la OTAN, organización que, a principios del decenio de 1990, se *renovó* y pasó a ocuparse de aspectos como las guerras civiles, el terrorismo internacional, el tráfico de armas de destrucción masiva, las actividades de países conflictivos, la desigualdad en la renta y los problemas medioambientales.

Estas históricas transformaciones que ocurrieron en las postrimerías del siglo XX acabaron reflejándose en las Fuerzas Armadas españolas ya que pasaron a garantizar la seguridad *global* (no sólo la española), participando con ejércitos de otros países en diferentes

¹ Véase Bruntland (1987).

misiones internacionales. La pertenencia de España a la Alianza Atlántica contribuyó, a su vez, a la profesionalización de sus Fuerzas Armadas (con reducción del número de efectivos) y a la modernización de los ejércitos (proceso que coincidió con la reconversión de la industria de defensa)².

La conjunción de los factores enumerados permitió la reducción del peso relativo del gasto en defensa en el PIB y gasto público (aunque no su volumen en unidades monetarias reales) y favoreció la concentración de las instalaciones militares en algunas regiones españolas -entre las que destacan Madrid y Aragón-.

En este contexto, este trabajo cuantifica el impacto que las actividades de defensa tenían en la producción y empleo de Aragón en 2003, año en el que la reorganización de los ejércitos españoles estaba prácticamente concluida. El estudio se estructura de la siguiente forma. En el apartado primero se revisa la literatura económica que ha evaluado los impactos regionales de las actividades defensivas. En el epígrafe segundo se describen las unidades militares que había en Aragón en 2003. En el tercero, se investigan los gastos de personal -capítulo que representa más del sesenta por ciento del gasto militar español-, cuantificando las retribuciones al personal civil y militar que reside en Aragón y comparándolo con las macromagnitudes regionales. En el apartado cuarto, se evalúan las adquisiciones que el Ministerio de Defensa efectuó a empresas aragonesas en 2003 y, mediante el Modelo *Input-Output*, se estima su contribución a la producción y empleos regionales. Cierra el trabajo un epígrafe en el que se presentan las principales conclusiones obtenidas.

La investigación se ha realizado gracias a la colaboración de FUNDEAR, entidad que lo ha financiado, y de varias autoridades civiles y militares. Entre los responsables civiles, ha de destacarse a Vicente Salvador Centelles, Director General de Personal del Ministerio de Defensa y a Alain Cuenca, Jefe de Gabinete de la Secretaría General de Presupuestos y Gastos del Ministerio de Economía y Hacienda. Y entre los mandos militares, los autores desean agradecer la cooperación de los Generales Torres González, Gómez Arruche, Pinto Sánchez-Mayoral, Martín Villalaín y Benjumeda Osborne, así como la ayuda prestada por los Tenientes Coronales Aizpuru, Acero, Yvañez y Quintanilla, el Comandante Villanueva y los Capitanes Iranzo y Pavón.

1. El estudio de los efectos regionales del gasto en defensa

Los estudios internacionales que evalúan -desde una perspectiva global- el impacto económico del gasto en defensa en las regiones no son muy abundantes. En este trabajo se repasan los más importantes y variados aspectos abordados como los problemas de recopilación de datos, los diferentes modelos teóricos que recoge la literatura internacional para cuantificar el impacto regional o las implicaciones para la política económica.

² Véase Alfonso Gil (2002).

1.1 Impacto de la nueva arquitectura internacional

Durante la segunda mitad de la pasada centuria, algunas regiones de los países desarrollados crecieron gracias al estímulo de las actividades de defensa. Sin embargo, las circunstancias cambiaron en la década de 1990, cuando los gobiernos alteraron la composición de los gastos en defensa y redujeron considerablemente su cuantía. Estos cambios en los gastos militares fueron acompañados de reducciones en la producción de determinadas industrias suministradoras de las Fuerzas Armadas que afectaron a las regiones que se habían especializado en tales aprovisionamientos.

Los cambios en los objetivos de la política de defensa y en las estrategias militares fueron consecuencia del final del mundo bipolar y de los acontecimientos históricos que alteraron los argumentos que explicaban la existencia de instituciones militares tan relevantes como la Alianza Atlántica. Hasta la caída del *Muro de Berlín*, el 9 de noviembre de 1989, se aceptaba que dicha alianza militar era necesaria para defender a sus miembros de un eventual ataque de sus enemigos –por ejemplo, de cualquiera de las naciones que había suscrito el Pacto de Varsovia-. Dado que con la destrucción del Muro, la reunificación de Alemania y la desintegración de la URSS, la amenaza e incluso el propio Pacto de Varsovia desaparecieron, era lógico que disminuyeran de forma inmediata los presupuestos de defensa de los países occidentales que conformaban la OTAN y que ese nuevo escenario afectara a la industria de defensa, a la tecnología militar y a los trabajadores de las regiones donde se concentraban tanto las unidades militares como las industrias suministradoras de los ejércitos.

Entrado el actual milenio, el atentado masivo de las Torres Gemelas el 11 de septiembre de 2001 en los Estados Unidos confirmó los nuevos problemas en las relaciones internacionales, tristemente reafirmados por los atentados del 11 de marzo de 2004 en España. Se trata de hechos que no sólo produjeron horror y estupor sino que, desde el punto de vista de las relaciones entre países, generaron cambios profundos que desembocaron en una nueva arquitectura de seguridad.

En todo caso, las citadas variaciones de la seguridad internacional afectaron de manera singular a determinadas regiones económicas y centraron la atención de algunos autores. A nivel europeo, los casos más destacados se registraron en Alemania, Reino Unido e Italia. Baste en este sentido señalar que, según Maneval (1993), durante la década de 1980 al menos 400.000 efectivos de la OTAN y sus familias vivían en la República Federal Alemana, generando un gasto de alrededor de 21.000 millones de marcos y unos 230.000 empleos directos e indirectos. A ello había que añadir los 425.000 soldados soviéticos instalados en la República Democrática Alemana, si bien los efectos sobre la demanda y el empleo eran mucho más reducidos que en el caso occidental -unos 4.500 millones de marcos- dada la política centralista soviética que cubría la demanda de puestos de trabajo contratando a ciudadanos de su propio Estado y no a alemanes. Se estima que, en la última década del siglo XX, la reducción de tropas aliadas y soviéticas en Alemania llegó a los 850.000

hombres. Menos traumático fue lo que -según Lock y Vob (1994)- ocurrió en la región de Mainz, puesto que de las 5.700 personas que en los años ochenta trabajaban para la Armada norteamericana, en el decenio siguiente, se amortizaron la mitad de los puestos de trabajo, corriendo grave riesgo de desaparición la otra mitad. Otros ejemplos de los impactos regionales que tienen las actividades de defensa pueden consultarse en Lovering (1985) y Scheneider y Patton (1985).

1.2 Problemática de los datos

Los estudios sobre el impacto regional de las actividades defensivas siempre han sido extremadamente complicados. Su escasez se debe, según Braddon y otros (1991), al menos a tres tipos de razones:

1. La cantidad, calidad y nivel de desagregación de los gastos en defensa varía en función de su disponibilidad, unidad de cuenta y capacidad de comparación. En el caso de Aragón, la recogida de datos para la elaboración de este estudio ha sido tortuosa, ya que los datos precisos no se publican en estadísticas oficiales. La información empleada se ha obtenido de forma separada para los Ejércitos de Aire y de Tierra y, dentro de este último, a un nivel de desagregación importante por unidades militares.
2. La demanda final y de productos intermedios de las actividades de la defensa tiende a ser muy específica y no siempre pueden identificarse en las categorías industriales estándares. Por otra parte, el estudio del impacto regional del gasto en defensa exige datos muy detallados para captar adecuadamente los efectos reales que genera el mismo.
3. A los problemas anteriores, debe añadirse la dificultad para seleccionar un indicador apropiado que refleje el significado económico de la actividad de defensa a nivel regional. Cualquiera de los indicadores habitualmente utilizado en la literatura internacional –como la *ratio* entre el empleo generado por la defensa y el total de la región a analizar o el valor de la renta regional generada por la actividades de defensa- es demasiado sencillo, dadas las características propias de este sector.

1.3 Modelos teóricos para evaluar el impacto regional

El impacto regional de los gastos en defensa se ha analizado con tres tipos de modelos que denominaremos, respectivamente, de economía base y multiplicadores regionales, el análisis *input-output* y econométricos.

Los modelos de economía base y multiplicadores regionales (*economic base models and regional multipliers*) identifican qué proporción del producto regional o del empleo depende de los mercados externo e interno. Según Weiss y Gooding (1968) y Braddon *et al.* (1991), la capacidad de una región para mantener o elevar un determinado nivel de bienestar económico dependen de la *ratio* entre la actividad básica y no básica, la cual puede ser

utilizada para derivar un multiplicador regional. En términos matemáticos, la renta (o el empleo) total de la región se divide por la renta del sector básico más la renta del sector no básico de la economía. El sector básico sería la defensa en zonas o ciudades donde la actividad militar es casi la única.

El análisis *input-output*, elegido para este estudio, se basa en la estimación del producto y del empleo en una economía derivados de un determinado impulso de la demanda final en alguno de sus sectores. El Modelo *Input-Output* (MIO) sigue el flujo de distribución de cada sector de la economía hacia el resto de sectores y permite seguir las adquisiciones de *inputs* intermedios entre los diferentes sectores a lo largo de toda la economía en un número infinito de eslabones. Ha sido aplicado con anterioridad en estudios como los de Billings (1970), Liu (1971), Savage (1974) y Thore, Kozmetsky y Burtis (1984). Siguiendo esta línea de investigación, cabe destacar el trabajo de Leontief (1983) donde aplica su Modelo Mundial al gasto militar³. Este estudio divide el mundo en quince zonas y recoge cuarenta y cinco sectores de producción para cada economía además de incluir ecuaciones globales que representan los flujos interregionales de productos y capital. De esta forma, el estado de la economía en general queda reflejado en cuatro momentos del tiempo: los años 1970, 1980, 1990 y 2000. Con esta investigación Leontief consiguió la máxima extrapolación que de un Modelo *Input-Output* se podía derivar. En el apartado cuarto de este trabajo, se seguirá la metodología del Modelo *Input-Output* para evaluar el impacto en la producción y empleo de Aragón de las adquisiciones del Ministerio de Defensa.

En cuanto a los modelos econométricos, desde los estudios iniciales de 1965 hasta el momento actual, se han diseñado diversos modelos que recogen el impacto regional del gasto en defensa fundamentalmente en Estados Unidos. Entre ellos, puede desatacarse los trabajos de Crow (1973) y Klein y Glickman (1975). En este último, se utilizan series temporales y formas funcionales logarítmicas, estimando 92 ecuaciones para predecir el producto, el empleo, la producción agrícola, las rentas salariales y no salariales y el consumo. A pesar de las críticas que se plantean en Braddon y otros (1992) al modelo econométrico y al análisis *input-output*, ambas aproximaciones siguen siendo las más apropiadas y efectivas para la evaluación del impacto regional, como reconocen Cole (1989) o Hsiao y Mountain (1994).

1.4 Distribución general del gasto en defensa

Por razones de carácter estratégico y económico, la actividad de la defensa en una nación tiende a centrarse en diferentes focos, a localizarse en determinadas regiones, lo que supone una distribución desigual del gasto en defensa en el marco de un país. Existe, en este contexto, una abundante literatura empírica. Así, por ejemplo, según Paukert y Richards (1991), en los Estados Unidos más de la mitad de los principales contratos en materia de defensa durante la década de 1980 se localizaron en seis Estados. En la antigua

³ El Modelo Mundial descrito en Leontief y otros (1977) desarrolla el Modelo *Input-Output* para la economía mundial cubriendo tres décadas, desde 1970 hasta 2000.

Unión Soviética, más del cincuenta por ciento de las empresas dedicadas a defensa establecieron su sede en cinco de las veinte grandes zonas económicas. En el Reino Unido, al menos las dos terceras partes del empleo generado por la industria de defensa se generó en tres regiones (de un total de once regiones relevantes). En Italia, casi el ochenta por ciento se localizó en cinco de las veinte zonas más destacadas. En suma, sería interesante ampliar este análisis especificando la distribución regional de las actividades de defensa en las principales zonas del planeta.

Para cualquiera de los ejemplos señalados, la distribución regional del gasto en defensa depende de las variables disponibles. En la década de los años noventa, la literatura internacional ofreció un número importante de estudios que se centraban en el impacto regional que las actividades relacionadas con la defensa podían generar en una zona determinada. Entre ellos, pueden destacarse los de Warf and Cox (1989), Hughes *et al.* (1991), Bischak y Oden (1991), Huck (1991), Battistelli (1991) y Bishop (1992).

Para Estados Unidos, por ejemplo, si se utiliza como variable el porcentaje que supone lo recibido en el total del presupuesto de defensa norteamericano, las zonas más dependientes son California, Virginia y Texas. Usando un indicador del empleo las zonas más beneficiadas son el distrito de Columbia, Alaska y Hawai. Si se analiza el número de efectivos militares localizados por regiones, el Estado que predomina es California.

En el de la URSS, si se tomara como indicador la variable empleo, la dependencia sería muy alta en zonas como los Urales, Volga, y Región Central. De todas las unidades relacionadas con la defensa -empresas, asociaciones científicas, instituciones dedicadas a la investigación,...- al menos el 75 por ciento se localizaban en Rusia y un 15 por ciento en Ucrania, restando la importancia de las demás Repúblicas. Este planteamiento no significa que en algunas zonas la actividad de defensa, aunque pequeña, fuera la única y, por tanto, muy relevante. Tal era el caso de Udmurtiya, región en la que la defensa suponía el 85% de *output* final y el 60% del empleo total de la zona.

En la UE-15, el impacto regional⁴ que genera la actividad defensa a través del empleo es sustancialmente importante en siete zonas, entre las que pueden resaltarse Cumbria, en el Reino Unido, y Bretaña y Aquitania en Francia. Hay también regiones especialmente dependientes de un asentamiento militar, como el caso de Ceuta, Melilla, en España, o la Azores en Portugal. Asimismo, hay que destacar algunas zonas que revelan un alto grado de vulnerabilidad ante cambios en las estrategias defensivas, tales como, por ejemplo, Avon en el Reino Unido y Friuli en Italia.

Por último, debe subrayarse la importancia que ha alcanzado en la últimas décadas la producción de armamento en los países del Tercer Mundo. En la década de 1990, treinta y seis de estos países dedicaron parte de sus esfuerzos a la producción de armas. Esta cifra supone alrededor de dos veces el número de productores de armas que había en los años setenta, aumentando, en consecuencia, la dispersión en la localización armamentística. La

⁴ La Comisión Europea (1992) construye un indicador del umbral de dos veces la media europea del porcentaje que el empleo regional supone en el sector defensa.

mayor parte de los países en vías de desarrollo (como India) tienen una industria base de defensa importante, y una mano de obra e infraestructuras apropiadas para el desarrollo de la actividad de defensa.

1.5 Recapitulación

Los estudios sobre el impacto regional de los gastos militares se centraron a finales de los años ochenta en su reducción. Siguiendo a Buckberg (1965) y Short (1981), subyacen dos cuestiones básicas. En primer lugar, la reducción de los gastos en defensa repercute en las industrias locales, que pueden precisar de medidas de política económica específicas, ya que las propias fuerzas del mercado podrían no corregir los desequilibrios creados. En segundo lugar, es preciso delimitar y evaluar las medidas de política económica para corregir los impactos negativos de la contracción del gasto en defensa. La mayor parte de los análisis concluye que, a nivel agregado, el problema que origina la reducción de los gastos en defensa es pequeño, salvo en el caso de la Unión Soviética. En el de la Unión Europea, según Hartley y Hooper (1991), la reducción de hasta un 50% en los gastos de defensa afectan anualmente en menos de un 1% del PIB anual. Para Estados Unidos, los recortes presupuestarios ejecutados por los gobiernos norteamericanos entre 1986 y 1998 no representaron más que un 3.35% del PIB en un período de doce años. Sin embargo, suele admitirse que el impacto económico local es considerablemente superior al impacto económico nacional dada la concentración espacial del gasto militar.

En cualquier caso, la rápida caída de los gastos en defensa en la última década del siglo XX, impulsó la intervención gubernamental compensadora, en particular en las industrias pesadas. Las medidas empleadas incluyeron programas de desarrollo regional para zonas concretas y mejoras en las iniciativas financieras y tecnológicas tendentes a incrementar el empleo. A su vez, las políticas más efectivas fueron las que incentivaron la competitividad para lograr que, en el futuro, las regiones no vuelvan a depender de una única industria, sea ésta la de la defensa o cualesquiera otra.

2. Unidades del Ejército Español ubicadas en Aragón

Como se ha señalado, los gobiernos de la práctica totalidad de los países destinan una parte de los recursos públicos para mantener las Fuerzas Armadas y defender a las naciones frente a enemigos potenciales o reales. Desde un punto de vista estrictamente económico, la protección o disuasión que proporcionan las actividades defensivas presentan los rasgos característicos de los bienes públicos, esto es, las propiedades de no exclusión y no rivalidad en el consumo.

A su vez, el cumplimiento de la no exclusión y no rivalidad favorece que los ciudadanos no revelen sus preferencias por los gastos en defensa (presenten comportamientos *free-riders*) y exige la intervención de los gobiernos centrales, dado que es difícil transferir competencias en materia de defensa a los niveles de gobiernos subcentrales.

España –que pertenece desde 1982 a la Alianza Atlántica- tiene autonomía para diseñar la política exterior y de defensa. Esta política la dirige el Presidente del Gobierno español y la desarrolla el Ministro de Defensa. El Ministro de Defensa es apoyado por los *Órganos Asesores y Consultivos*, su *Gabinete* y el *Gabinete Técnico*. La organización del Ministerio de Defensa se estructura en torno a la *Secretaría de Estado de Defensa*, la *Subsecretaría de Estado de Defensa*, la *Secretaría General de Política de Defensa*, la *Dirección General de Comunicación de Defensa* y el *Estado Mayor de la Defensa*, además del *Centro Nacional de Inteligencia* y de la *Guardia Civil*, institución esta última que también depende del Ministro del Interior.

En relación a la organización territorial del Ministerio de Defensa en Aragón, hay que señalar que dependiendo directamente del Ministerio de Defensa, se encuentran la Delegación de Defensa de las tres provincias -con cometidos como la representación del Ministerio, las labores prácticas de construcciones y contrataciones, la gestión de pensiones y los pagos a reservistas- y el Hospital de la Defensa. Este último está ubicado en las instalaciones del antiguo Hospital Militar de Zaragoza, depende de la Subsecretaría de Defensa del Ministerio, a través de la Inspección General de Sanidad, y presta también servicios a civiles, merced a los convenios que mantiene con el Instituto Aragonés de Salud.

En cuanto a las unidades más directamente relacionadas con la seguridad, cabe agruparlas según dependan del *Ejército del Aire* o del *Ejército de Tierra*, ya que en la región no hay unidades dependientes de la *Armada*. Las más relevantes son las siguientes:

2.1 Ejército del Aire

La principal instalación del Ejército del Aire en Aragón es la *Base Aérea de Zaragoza*. La *Base Aérea* pertenece a la *Jefatura de Movilidad Aérea* que depende, orgánicamente, del *Mando Aéreo General*.

Sus orígenes se remontan al viejo *aeródromo de Garrapinillos*, dividido en los campos de *Sanjurjo* y de *Valenzuela* (creado en 1937). Finalizada la Guerra Civil, el *aeródromo de Sanjurjo* se utilizó como aeropuerto civil y el de *Valenzuela*, como aeródromo militar permanente. En 1949, el aeródromo militar pasó a denominarse *Base Aérea de Valenzuela* y, a partir de 1953, con la firma del *Tratado de Amistad y Cooperación con los Estados Unidos*, pasó a tener utilización conjunta –por los Ejércitos del Aire español y estadounidense-. La presencia de tropas norteamericanas en Zaragoza durante más de tres décadas tuvo importantes implicaciones económicas, sociales y culturales, no suficientemente estudiadas hasta la fecha.

Aunque de los mandos militares residentes en Zaragoza dependen unidades ubicadas en otras regiones españolas, este estudio centra sólo su atención en aquellas que se ubican en la Comunidad Autónoma de Aragón y que, en general, mantienen dependencia orgánica del *Mando Aéreo General* y dependencia operativa del *Mando Aéreo de Combate*.

Dentro de la *Base Aérea de Zaragoza* se localizan el *Ala 15*, el *Ala 31*, el *Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA)*, la *Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo (ETESDA)*, el *Grupo Norte de Mando y Control (GRUNOMAC)*, la *Unidad Médica Aérea de Apoyo al Despliegue (UMAAD- Zaragoza)* y otras unidades.

2.1.1. *Ala 15*

El *Ala 15* fue creada el 16 de diciembre de 1985, cinco meses después de la llegada de los cuatro primeros aviones *F-18* a la *Base* de Zaragoza. Actualmente, está integrada por tres *EsTablanes*, que participan en multitud de actividades y ejercicios.

En diciembre de 1994, los *EsTablanes* del *Ala 15* -junto con otras unidades de países miembros de la OTAN- comenzaron a participar en misiones de paz ordenadas por la Organización de las Naciones Unidas, realizando tareas de vigilancia aérea en la República de Bosnia-Herzegovina. Además, también intervinieron en la operación *Allied Force* sobre Kosovo, desarrollando un papel importante con ejércitos de otros aliados de la Alianza Atlántica en misiones reales.

2.1.2 *Ala 31*

El primer avión procedente de Estados Unidos llegó a la *Base Aérea* de Zaragoza el 18 de diciembre de 1973, completándose –a comienzos de los años ochenta- la flota de doce aviones *Hércules (Lockheed C-130)* y tres cisternas.

Desde su creación, el *Ala 31* ha realizado todo tipo de misiones de transporte aéreo, tanto en ejercicios de entrenamiento como en misiones de ayuda humanitaria. Estas misiones incluyen las llevadas a cabo en Afganistán e Irak, así como las de apoyo a zonas en las que se registran catástrofes naturales, en zonas de conflicto, en misiones de Naciones Unidas, en apoyo a la Cruz Roja o en cooperación internacional. De esta forma, los efectivos del *Ala 31* han participado con contingentes de ayuda de primera necesidad son Nigeria, Namibia, Ruanda y con motivo de los huracanes *George* y *Mitch*, la Guerra del Golfo o el terremoto de Irán.

2.1.3 *Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA)*

Su misión principal es apoyar a la defensa, el despliegue y el mantenimiento de las condiciones de operación de las unidades aéreas y, en su caso, de las unidades de las

fuerzas aéreas asignadas a las *Fuerzas de Reacción de la OTAN*. Entre las misiones en las que ha colaborado, pueden destacarse la de Kabul, en 2002, y la de Kosovo, en 2003.

2.1.4 Grupo de mando y Control (GRUNOMAC)

Creado en 1998, vigila y controla el espacio aéreo sobre el área y en los términos que el mando le asigna.

2.1.5 Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo (ETESDA)

Creada en 1996, se encarga de las enseñanzas que han de impartirse a los profesionales para conseguir las habilidades necesarias para enfrentarse a las distintas agresiones que pueden sufrir las personas. También ilustra a los alumnos sobre los medios y las instalaciones más apropiados para que la *Fuerza Aérea* opere con la máxima seguridad posible. En suma, las actividades desarrolladas se relacionan con la seguridad de bases aéreas e instalaciones, la defensa aérea basada en tierra, la defensa terrestre y el apoyo a las operaciones aéreas. Esta Escuela se ocupa, además, de la formación general militar de los aspirantes a militares profesionales de tropa y marinería.

2.1.6 Unidad Médica Aérea de Apoyo al Despliegue (UMAAD- Zaragoza)

Esta unidad mantiene la capacidad operativa y la estabilidad de las bajas en caso de evacuación, prestando la atención sanitaria -preventiva, especializada y quirúrgica-requerida por las fuerzas desplegadas en misiones ordenadas por el mando superior.

2.1.7 Otras unidades

El Ejército del Aire tiene ubicadas en Aragón otras unidades con cometidos variados como el *Cuartel General* del antiguo *Mando Aéreo de Levante* (en la zaragozana calle de Mefisto), el *Escuadrón de Vigilancia Aérea (EVA) nº 1* en Calatayud, la *Enfermería* (anteriormente conocida como Policlínica de Aviación), la *Escuadrilla de Transmisiones nº 6* de La Muela, la *Oficina Delegada de la DFR* y el *Centro de Farmacia*.

2.2 Ejército de Tierra

La estructura operativa del *Ejército de Tierra* es similar a la del *Ejército del Aire*. Dependiendo del *Jefe del Estado Mayor del Ejército de Tierra*, la operatividad se fundamenta en el *Cuartel General del Ejército*, la *Fuerza Terrestre* y el *Apoyo a la Fuerza*. En Aragón, como Unidades de la Fuerza Terrestre, se ubican la *Brigada de Caballería "Castillejos II"*, el *Regimiento de Pontoneros y Especialistas Ingenieros 12*, el *Regimiento de*

Ferrocarriles 13, el Regimiento de Artillería Antiaérea 72 y la Brigada de Cazadores de Montaña "Aragón I". Como Unidades de Apoyo a la Fuerza, se localizan el Cuartel General del Mando de Apoyo Logístico Pirenaico, la Agrupación de Apoyo Logístico nº 41, así como los centros militares dedicados fundamentalmente a la enseñanza y dependientes del Mando de Adiestramiento y Doctrina, como la Academia General Militar, la Academia Logística de Calatayud y la Escuela Militar de Montaña y Operaciones Especiales de Jaca.

2.2.1 Brigada de Caballería "Castillejos II"

La *Brigada de Caballería "Castillejos II"* forma parte, desde el 1 de enero de 1997, de la *Fuerza de Maniobra* y cuenta con la siguiente estructura orgánica: el *Regimiento de Caballería Ligero Acorazado Numancia nº 9*, el *Regimiento de Caballería Ligero Acorazado España nº 11*, el *Regimiento de Caballería Acorazado Pavía nº 4*, el *Regimiento de Artillería de Campaña nº 20*, la *Unidad de Zapadores Acorazada nº 22*, el *Grupo del Cuartel General* y el *Grupo Logístico nº 22*.

La *Brigada de Caballería "Castillejos II"* tiene asignados diferentes campos de actuación. En primer lugar, junto a otras grandes unidades de países como Italia, Francia y Portugal, participa en la *Fuerza Europea (EUROFOR)*. En segundo lugar, algunas unidades de la *Brigada* pertenecen a las *Fuerzas de Reacción Rápida* y *Fuerzas de Intervención Inmediata de la OTAN*. Por último, el resto de la *Brigada* está encuadrada en las *Fuerzas Principales de Defensa de la Alianza Atlántica*.

En el año 2000, la *Brigada* realizó una de las misiones más relevantes: el despliegue de gran parte de su personal en Bosnia-Herzegovina integrados en la *Agrupación Táctica SPAGT XV*. Sus principales cometidos en esta zona fueron: patrulla de rutas; vigilancia y seguridad de los reasentamientos; control de los movimientos y actividades de los ejércitos de las partes; monitorización de desminados; vigilancia de puntos fronterizos; seguridad de las visitas; colaboraciones con otras Agrupaciones; ejercicios de tiro con armamento individual y colectivo y participación en ejercicios tácticos

2.2.2 Regimiento de Pontoneros y Especialistas Ingenieros nº 12

El *Regimiento de Pontoneros* se caracteriza por la gran diversidad de cometidos a los que deben hacer frente. Dispone de tropa, altamente cualificada, en campos como buceo, máquinas de movimiento de tierra, conductores de todo tipo, lanchistas, gruistas y desminado. Estas características especiales le han llevado a participar en numerosas misiones de paz entre las que pueden destacarse Bosnia, Kosovo, Kurdistán, Irak, Afganistán y Albania.

2.2.3 Regimiento de Ferrocarriles nº 13

Con dependencia orgánica del *Mando de Ingenieros* y en apoyo a las unidades, centros y organismos militares que realicen transportes por ferrocarril, el *Regimiento* activa, explora y mantiene las terminales y vías férreas y material ferroviario bajo responsabilidad del *Ejército de Tierra*.

2.2.4 Regimiento de Artillería Antiaérea nº 72

Dependiente del *Mando de Artillería Antiaérea* está integrado en las *Fuerzas Específicas para la Acción Conjunta*, constituyendo el núcleo de la fuerza responsable de la defensa y control aéreo del territorio nacional. En caso de conflicto y ante una amenaza aérea, el *Regimiento* ha de responder con rapidez y contundencia.

2.2.5 Agrupación de Apoyo Logístico nº 41

Actualmente los Ejércitos de los países desarrollados se caracterizan más por la calidad y preparación de su personal y por la capacidad de sostenimiento logístico con el que cuentan que por el número de efectivos disponibles. Es precisamente en este aspecto en el que la logística militar adquiere una dimensión importante, jugando un papel determinante en apoyo a las unidades operativas.

De ahí que esta unidad se ocupe de planificar y ejecutar las acciones necesarias para sostener las fuerzas operativas, en los lugares adecuados y en los momentos oportunos. En otras palabras, se encarga de proporcionar a las fuerzas operativas todo lo que necesitan para vivir, moverse y cumplir con su tareas específicas. En el ámbito civil, se convierte en uno de los más importantes recursos de los que dispone España para el apoyo a la población, en situaciones singulares o catástrofes.

2.2.6 Brigada de Cazadores de Montaña Aragón I

Su nombre se debe a la aplicación en 1996 del *Plan Norte del Ejército de Tierra*, quedando encuadrada en la *Fuerza de Maniobra del Ejército de Tierra* y constituida por: el *Mando y Cuartel General*, el *Batallón de Cuartel General*, el *Regimiento de Cazadores y Zapadores de Montaña "Galicia" nº 64*, el *Batallón de Cazadores y Zapadores de Montaña "Pirineos" I/64*, el *Grupo de Artillería de Montaña I*, el *Grupo Logístico de Montaña I*, la *Unidad de Zapadores de Montaña I* y la *Compañía de Esquiadores- Escaladores I*.

Además, la *Brigada* cuenta con otras unidades que por estar ubicadas fuera de Aragón no serán objeto de este estudio. Sus instalaciones se localizan en Pamplona y son las siguientes: el *Regimiento de Cazadores y Zapadores de Montaña "América" 66*, el *Batallón*

de Cazadores y Zapadores de Montaña “Montejurra” II/66 y el Batallón de Cazadores y Zapadores de Montaña “Estella” III/66.

La *Brigada de Montaña* es una unidad ligera, especializada en terrenos de todo tipo y en condiciones climatológicas extremas. Es polivalente y está dotada de equipo y material que le capacita para actuar, no sólo en montaña sino en cualquier escenario geográfico. Además, y debido a su elevada disponibilidad, posee una gran capacidad de proyección para actuar en escenarios internacionales y en todas aquellas operaciones para las que sea requerida.

En 1995, intervino por primera vez en el exterior en Bosnia-Herzegovina, integrando las fuerzas de *UNPROFOR* (*Naciones Unidas*) y la *Fuerza de Imposición* (*IFOR*) de la *OTAN*. En 1997, la *Brigada* se encuadró en la *Fuerza de Estabilización* (*SFOR*) y, en el marco de la Alianza Atlántica, permanece vinculada al *Mando de las Fuerzas Aliadas Terrestres del Sur de Europa*. También en el ámbito de la seguridad colectiva de Europa, la *Brigada* está atribuida al *Mando EUROFOR*, en cuyo sostenimiento puede participar aportando módulos de fuerza para emplear en operaciones de mantenimiento de la paz.

2.2.7 Escuela Militar de Montaña y Operaciones Especiales.

La *Escuela Militar de Montaña* es un centro de enseñanza de perfeccionamiento, de proyección internacional, donde se imparten cursos de montaña y de operaciones especiales. La unidad de apoyo a la enseñanza, proporciona toda la infraestructura, tanto en personal como de material para el desarrollo de la labor docente de centro.

2.2.8 Academia Logística de Calatayud

La *Academia de Logística* surge para concentrar y racionalizar los centros de enseñanza, reducir gastos, potenciar las enseñanzas de logística y asegurar la continuidad de la enseñanza técnica.

Este centro presenta características singulares, al asumir la responsabilidad de desarrollar su actividad docente sobre ámbitos diferentes. En primer lugar, la formación y el perfeccionamiento de los cuerpos de especialistas y, en segundo lugar, el perfeccionamiento de las especialidades fundamentales del *Cuerpo General de las Armas* en el ámbito de la logística. Cada año, cursan estudios unos 1.200 alumnos de formación, cifra a la que han de añadirse los 800 efectivos que asisten a cursos de perfeccionamiento de diferente duración.

2.2.9 Academia General Militar de Zaragoza

La Academia se fundó en Toledo en 1882 pero, desde 1927, ha estado situada en Zaragoza, salvo durante la II República que fue clausurada. Su finalidad fundamental es la formación de los futuros oficiales del *Cuerpo General de las Armas* y de la *Guardia Civil*.

Delimitada la organización territorial del Ministerio de Defensa, en los próximos epígrafes se estudiará el impacto de las actividades de defensa en la producción y el empleo de Aragón. En el apartado tercero, se cuantificará la demanda de empleo del citado Ministerio. Y en el cuarto, los efectos que se generan por las adquisiciones de bienes y servicios a empresas ubicadas en la Comunidad.

3. Retribuciones al personal del Ministerio de Defensa en Aragón

Según la definición de la OTAN, los gastos militares comprenden los gastos del personal civil y militar, incluidos los haberes pasivos de carácter militar –tanto del personal civil como del militar-, así como los servicios sociales para el personal; los gastos de operaciones y mantenimiento; los de aprovisionamientos; los de investigación y desarrollo militar; y las ayudas militares (contabilizadas por el país donante)⁵. Por definición, se excluyen de esta acepción del gasto militar los relacionados con la defensa civil (los de la Policía Nacional, Guardia Civil y de las policías autonómicas, en el caso español) y los gastos corrientes por actividades militares previas, tales como los pagos a veteranos, los de desmovilización o los de conversión y destrucción de armamento⁶.

Al igual que el de otros países europeos como Alemania, Francia, o Italia, España sobresale, dentro de los gastos de defensa, por el elevado peso que mantiene en gastos de personal. De hecho, se destinan a remuneraciones al personal más del 60% de los créditos militares, porcentaje que supera al de otros ejércitos aliados como los de Estados Unidos o el Reino Unido (que dedican entre un 30 y un 40%). Ello explica porqué los *gastos en material militar* apenas ascienden a un 11,8% del gasto militar total cuando en otros ejércitos que se consideran más eficientes suponen casi una cuarta parte del gasto en defensa. *El resto de gastos* –tercero de los capítulos en los que la OTAN desagrega el gasto militar– representa en España más de la cuarta parte de los presupuestos del Ministerio de Defensa y protagoniza, desde hace años, el repunte del gasto militar.

⁵ De acuerdo con la definición de la OTAN, el gasto militar de un país incluye, por un lado, los gastos corrientes (el personal o la adquisición de bienes y servicios corrientes) y de capital (las inversiones en equipos militares y transferencias para financiar tales inversiones) realizados por las Fuerzas Armadas (incluidas las fuerzas de mantenimiento de paz). Por otro, los restantes gastos del Ministerio de Defensa y de cualquier otro organismo público encargado de proyectos de defensa. Asimismo, el coste de las fuerzas paramilitares que se entrenan y equipan para operaciones militares. Por último, también incluyen los gastos de las actividades espaciales de carácter militar.

⁶ Véase Sanaú (2005) y SIPRI (2004) para un mayor detalle.

En consecuencia, este estudio -que evalúa el efecto del gasto en defensa en la producción y el empleo de Aragón- considerará la estructura del gasto militar español, deteniéndose en este apartado en los *gastos de personal* y en el siguiente, en *los gastos en material militar* y en el *resto de gastos*. Siguiendo la noción OTAN, el resto del epígrafe se cuantificarán los gastos del personal civil y militar, en situación de actividad, reserva o retiro durante el año 2003⁷. Se pondrá especial énfasis en el cálculo de las remuneraciones, al entender que sintetizan la aportación de la defensa a la economía aragonesa, aunque también se ofrecerán cifras del número de personas que prestan sus servicios en las diversas unidades del Ministerio de Defensa en Aragón.

Aproximar los gastos del personal del Ministerio de Defensa no es una empresa sencilla, dado que no existen estadísticas al respecto y que la compleja estructura organizativa del Ejército establece distintas unidades pagadoras de haberes, según se encuentre el personal en situación de actividad, en reserva o retirado. En relación al personal en situación de actividad, hay que reseñar que el personal de algunas unidades cobra de mandos centrales de carácter nacional –por ejemplo, el personal del Hospital de la Defensa de Zaragoza-. En otras unidades del Ejército de Tierra, los pagos al personal se efectúan desde la *Jefatura de Intendencia Económico Administrativa Pirenaica*, cuya sede está en Barcelona. Finalmente, el personal del Ejército del Aire suele percibir sus nóminas de la *Sección Económico Administrativa 26*, situada en la propia *Base Aérea*. En cuanto al personal en situación de reserva o retirados, sus haberes suelen pagarse por órganos centrales de los Ministerios de Defensa y Economía y Hacienda.

Para superar las dificultades que ocasiona la dispersión de cajas pagadoras se solicitó a la Secretaría General de Presupuestos y Gastos del Ministerio de Economía y Hacienda un resumen de las retribuciones pagadas al personal militar en activo destinado en Aragón durante el año 2003. Con la información facilitada se preparó la Tabla 1 en la que constan las percepciones por categorías. Obsérvese que en el citado año, los 8.369 militares destinados en la región percibieron en concepto de remuneración salarial un total de 163.170.381 euros, lo que significa que cada uno de ellos, en promedio, recibió 19.497 euros.

Un sencillo examen de la Tabla 1 permite concluir que la retribución media del personal militar en 2003 se explicaba, en buena medida, por los reducidos salarios monetarios de los profesionales que integran la tropa, es decir, de soldados, cabos y cabos primeros. La información adicional suministrada por los Ejércitos de Tierra y del Aire permiten puntualizar que aproximadamente la cuarta parte de los gastos de personal militar aragonés (41.951.792 euros en 2003) correspondía al Ejército del Aire que y las tres cuartas partes restantes -121.218.589 euros - al Ejército de Tierra, al Hospital de la Defensa y a otros servicios del Ministerio de Defensa.

⁷ Ha de advertirse que no pudo obtenerse información del personal civil jubilado, ya que al pasar a situación de inactividad dejan de depender del Ministerio de Defensa y sus pensiones se pagan bien como la del resto de jubilados, es decir, con cargo a la Sección presupuestaria Clases Pasivas -en el caso de los funcionarios- y con cargo al presupuesto de la Seguridad Social -en el caso de los laborales-.

Tabla 1
Retribuciones del personal militar en activo destinado en Aragón en 2003

Categorías	Efectivos	Retribuciones
Oficiales Generales	7	390.163
Jefes	533	20.145.952
Oficiales	837	24.452.532
Suboficiales	2.553	59.769.427
Total mandos	3.930	104.758.074
Tropa	4.439	58.412.307
Total mandos y tropa	8.369	163.170.381

Fuente: Elaboración propia a partir de información facilitada por el Ministerio de Defensa y Ministerio de Economía y Hacienda. Secretaría General de Presupuestos y Gastos.

Además de los haberes del personal militar en activo, también se estimó los del los trabajadores civiles que prestaban sus servicios en las unidades militares ubicadas en la Comunidad Autónoma de Aragón. Se dispuso de información detallada de las retribuciones de los 488 asalariados que dependían del Ejército del Aire, cuyo importe total ascendía en 2003 a 6.655.343 euros, lo que significaba una media de 13.638 euros por empleado. Del total de civiles 109 eran funcionarios y 379 laborales.

Tabla 2
Retribuciones del personal civil en activo destinado en Aragón en 2003

	Efectivos	Retribuciones
Ejército del Aire	488	6.655.343
Resto Ministerio de Defensa	1.249	19.226.088
Total	1.737	25.881.431

Nota: Las retribuciones del personal civil no empleado por el Ejército del Aire se han estimado.
Fuente: Elaboración propia a partir de información facilitada por el Ministerio de Defensa y UGT

En cuanto al Ejército de Tierra, la Unión General de Trabajadores facilitó el número de trabajadores destinados en las distintas unidades ubicadas en la provincia de Zaragoza, distinguiendo entre los que son funcionarios y aquellos cuya relación se regula por normas del Derecho Privado (laborales)⁸.

⁸ Como es sabido, el personal que presta sus servicios en las Administraciones Públicas españolas puede estar sujeto al Derecho Privado –si firman un contrato laboral bien de duración temporal bien de duración indefinida- o al Derecho Público. Dentro de este último, pueden distinguirse los funcionarios de aquellos trabajadores que suscriben un contrato administrativo (básicamente docentes y no trabajadores del Ministerio de Defensa en Aragón).

Respecto a las remuneraciones, sólo se consiguió la nómina del personal civil de la Academia Logística de Calatayud. Un sencillo análisis de los datos reunidos aconsejó estimar la nómina del personal civil, distinguiendo los gastos del personal laboral de los del personal funcionario. Para aproximar las retribuciones del personal laboral se tomó la remuneración media del personal laboral destinado en Calatayud y se multiplicó por el número de trabajadores en plantilla de cada unidad. En el caso de los funcionarios, se consideró la retribución de media de un Ente dependiente de la Administración Central del Estado, la Universidad de Zaragoza, y dichas retribuciones se multiplicaron por el número de funcionarios de cada nivel (A, B, C y D) destinados en las diversas unidades. Por último, para las unidades de Huesca se estimó que había un trabajador laboral por cada diez mandos y que su retribución media era análoga a la del personal destinado en Zaragoza.

Con tales supuestos, las retribuciones del personal civil del Ejército de Tierra calculadas importaban 19.226.088 euros. Si a estas retribuciones se suman las del personal civil del Ejército del Aire, el total regional ascendía en 2003 a 25.881.431 euros, según se recoge en la Tabla 2.

Además de a las retribuciones del personal militar y civil en situación de actividad -incluidas en las Tablas 1 y 2-, hay que referirse a las del personal en las distintas situaciones de reserva. Como es conocido, España mantuvo en distintas etapas de su historia unos ejércitos trabajo-intensivos, lo cual se reflejó en la función de costes del *ouput* militar en la que los gastos de personal fueron tradicionalmente mayores que los gastos en material militar. Para paliar este inconveniente, se aprobaron varias normas con las que se pretendió que los militares se retirasen antes de alcanzar la edad de jubilación. A este propósito respondieron la Ley 20/1981, de 6 de julio, por la que se crearon las situaciones de reserva activa y transitoria y se fijaron nuevas edades de retiro de los militares y la Ley 77/1999, de 18 de mayo, del Régimen del Personal de las Fuerzas Armadas. En todo caso, ha de recordarse que la OTAN considera gasto militar la retribución al personal en la reserva y que, en consecuencia, van a ser tenida en cuenta el evaluar el impacto regional de la actividad militar, máxime porque se trata de personal que puede ser movilizados si la defensa nacional lo requiere.

Dado que el personal en la reserva residente en Aragón puede pertenecer tanto al Ejército de Tierra como al del Aire e incluso a la Armada, se solicitó a la Secretaría General de Presupuestos y Gastos del Ministerio de Economía y Hacienda un resumen de las retribuciones pagadas durante el año 2003. Con la información facilitada se confeccionó la Tabla 3 en el que constan las percepciones por categorías, distinguiendo si los militares en la reserva se encuentran con destino, sin destino o en segunda reserva (situación esta última residual que sólo afecta a determinados oficiales generales). Obsérvese que en 2003 se encontraban en la situación de reserva año 873 militares residentes en Aragón y que sus emolumentos suponían 29.012.848 euros, lo que representaba una media superior a los 33.000 euros anuales, cifra muy superior tanto a la pensión como al salario promedio regionales, ya que el personal pasa a la reserva con unas elevadas remuneraciones, tras numerosos años en servicio.

Tabla 3
Retribuciones del personal militar en reserva residente en Aragón en 2003

Categorías	Ministerio de Defensa		Con Destino		Sin Destino		Segunda Reserva	
	Efect.	Retribuciones	Efect.	Retribuciones	Efect.	Retribuciones	Efect.	Retribuciones
Generales	32	1.074.185	1	49.001	6	269.612	25	755.572
Jefes	600	21.044.244	17	689.369	583	20.354.875	0	0
Oficiales	188	5.703.818	3	97.395	185	5.606.423	0	0
Suboficiales	50	1.142.799	0	0	50	1.142.799	0	0
Tropa	3	47.802	0	0	3	47.802	0	0
Total	873	29.012.848	21	835.766	827	27.421.510	25	755.572

Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Economía y Hacienda. Secretaría General de Presupuestos y Gastos

Por último, la definición OTAN del gasto militar también incluye los haberes pasivos de carácter militar. De ahí que se haya estimado la cuantía de pensiones que perciben los trabajadores militares jubilados que residen en Aragón, aunque no puedan ser movilizados⁹. Según información facilitada por el Ministerio de la Defensa, en Aragón vivían unos 2.800 militares en 2003, cuyas pensiones ascendían a unos 46.333.224 euros, es decir, a 16.547,58 euros por pensionista. Si se comparan dichas cifras con las pensiones de jubilación del *Instituto Nacional de la Seguridad Social* (INSS) -que con un importe de 1.450.222.200 euros beneficiaban en 2003 a 161.100 personas con una pensión media anual de 9.002 euros- se concluye que las pensiones del personal militar son un 80% superiores a la de los trabajadores del sector privado. El cuantioso diferencial entre las cuantías que cobran los pensionistas de la Seguridad Social y las que cobran los militares es fácilmente explicable, ya que –por un lado- en las primeras tienen un importante peso relativo las de algunos regímenes especiales como los de los trabajadores agrarios, los autónomos o las empleadas del hogar. Por otro, los militares suelen jubilarse tras una carrera profesional superior a los treinta años, período que les permite beneficiarse, con frecuencia, de las pensiones públicas máximas.

Tabla 4
Retribuciones del personal militar retirado residente en Aragón en 2003

	Efectivos	Retribuciones
Huesca	2.200	36.404.676
Teruel	500	8.273.790
Zaragoza	100	1.654.758
Aragón	2.800	46.333.224
Pensionistas del INSS	161.100	1.450.222.200

Fuente: Elaboración propia a partir de información facilitada por el Ministerio de Defensa e INSS

⁹ Recuérdese que no pudo obtenerse información del personal civil jubilado, ya que al pasar a situación de inactividad dejan de depender del Ministerio de Defensa y sus pensiones se pagan bien con cargo a la Sección presupuestaria Clases Pasivas -en el caso de los funcionarios-, bien con cargo al presupuesto de la Seguridad Social -en el caso de los laborales-.

Teniendo en cuenta los cálculos anteriores, la Tabla 5 sintetiza la aportación del Ministerio de Defensa al empleo de Aragón en 2003. Del total de empleados, 10.106 estaban en situación de actividad y 873 en la reserva. En términos comparativos, las actividades de seguridad ocupaban en Aragón a uno de cada siete de los empleados públicos, lo que representaba el 9,8% del empleo de los servicios de no mercado, el 3,4% del empleo del sector terciario y algo más del 2% del empleo de la Comunidad.

Tabla 5
Personal militar y civil residente en Aragón en 2003

	Efectivos	Porcentaje respecto a empleo			
		Adm. Públic.	Servicios de no mercado	Servicios	Aragón
Personal militar activo	8.369	10,3	7,5	2,6	1,6
Personal civil en activo	1.737	2,1	1,6	0,5	0,3
Personal militar en la reserva	873	1,1	0,8	0,3	0,2
Total personal defensa	10.979	13,6	9,8	3,4	2,1
Promemoria:					
Empleados de las Administraciones Públicas en Aragón. Año 2003		81.000			
Empleo en servicios de no mercado en Aragón. Año 2003		111.900			
Empleo en servicios en Aragón. Año 2003		319.500			
Empleo en Aragón. Año 2003		517.400			

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Ministerio de Defensa, Ministerio de Administraciones Públicas e Instituto Nacional de Estadística

La información sobre el empleo del Ministerio de Defensa ha de completarse con la de las remuneraciones (Tabla 6). Obsérvese que las remuneraciones del personal civil se han incrementado en 6.493.029 euros, respecto a la cuantía recogida en el Tabla 2, para considerar las cotizaciones a la Seguridad que el Ministerio de Defensa efectúa por el personal civil laboral¹⁰.

Con los cálculos realizados, las retribuciones a los militares en situaciones de actividad o en reserva que vivían en Aragón ascendieron en 2003 a 195.547.841 euros, cuantía que representaba el 1,7% de las remuneraciones de los asalariados del conjunto de la economía regional. Si a dicho importe se añaden los 32.377.460 euros de remuneraciones del personal civil (de los que 25.881.431 euros son sueldos y el resto cotizaciones a la Seguridad Social), las remuneraciones del personal del Ministerio de Defensa residente en Aragón ascendían en 2003 a 224.560.689 euros, tal como consta en la Tabla 6. En términos

¹⁰ En el caso de los funcionarios civiles no procede efectuar más ajustes, dado que –como es sabido– sus pensiones se pagan con cargo a la Sección Clases Pasivas (no con cargo a los presupuestos de la Seguridad Social) y su asistencia sanitaria se presta a través de la Mutualidad de Funcionarios de la Administración Central (MUFACE). A su vez, el personal militar, mandos y tropa profesional, está sometido a la acción protectora especial del *Instituto Social de las Fuerzas Armadas* (ISFAS) y a un Régimen Especial de Clases Pasivas.

relativos, representaban el 8% de las remuneraciones de lo asalariados de los servicios de no mercado, el 5,2% de las remuneraciones a los asalariados de los servicios y el 2% de las remuneraciones del conjunto de la región¹¹. Puede, por tanto, concluirse que sus retribuciones eran en promedio inferiores a las de funcionarios de otras administraciones, dado el peso relativo que la tropa y el personal civil con sueldos más bajos tienen en las plantillas.

Tabla 6
Remuneración al personal militar y civil residente en Aragón en 2003

	Remuneraciones	Porcentaje respecto a remuneraciones en		
		Servicios de no mercado	Servicios	Aragón
Personal militar activo	163.170.381	5,8	3,8	1,4
Personal civil en activo	32.377.460	1,2	0,7	0,3
Personal militar en la reserva	29.012.848	1,0	0,7	0,3
Total personal defensa	224.560.689	8,0	5,2	2,0
Promemoria:				
Remuneraciones de los asalariados en servicios de no mercado en Aragón. Año 2003				2.796.556.000
Remuneraciones de los asalariados en servicios en Aragón. Año 2003				4.328.537.000
Remuneraciones de los asalariados en Aragón. Año 2003				11.368.424.000

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Ministerio de Defensa, Ministerio de Administraciones Públicas e Instituto Nacional de Estadística

Para obtener una idea del peso relativo que la nómina del personal civil y militar residente en Aragón tenía en los gastos del personal militar de España (5.401,1 millones de euros en 2003), al total de remuneraciones del personal de Defensa (224.560.689 euros) han de añadirse los haberes pasivos del personal militar (46.333.224 millones de euros en este caso). De esta forma, en 2003 el gasto total en personal del Ministerio de la Defensa en Aragón –cuantificado con criterios de la OTAN- ascendió a 270.893.391 euros lo que representaba el 1,3% del VAB aragonés. Dicha cuantía suponía el 5% de los gastos de España en personal destinado a tareas de defensa en el citado año, porcentaje que superaba el peso relativo de Aragón en el conjunto del Estado (3,1% en términos de PIB). Puede concluirse, por tanto, que el gasto en personal destinado a tareas defensivas tenía una importancia considerablemente superior en Aragón a la que tiene en España.

¹¹ Al comentar la contribución total del Ministerio de Defensa a las macromagnitudes aragonesas, han de precisarse dos aspectos adicionales. En primer lugar, que no se ha dispuesto de información acerca de las retribuciones que perciben los militares que están destinados en unidades ubicadas en otras Comunidades aunque sus familias residan en Aragón ni datos de militares en la situación contraria (remuneración de militares destinados en Aragón, pero que la mayor parte de su renta familiar disponible se consume o ahorra en otras regiones). Estas cifras pueden alterar ligeramente los resultados que se presentan, si bien la experiencia parece indicar que las familias de los militares que ocupan un destino en Aragón suelen permanecer un amplio período de tiempo en la región. Y, en segundo lugar, que no se ha considerado otro tipo de pensiones derivadas de la actividad defensiva, como las de viudedad, orfandad del personal militar, por no considerarse gasto militar, de acuerdo con la noción OTAN

Ha de subrayarse que el empleo que generan las actividades defensivas tiene impacto desigual tanto a nivel provincial como a nivel comarcal. Para aproximar este impacto más desagregado se preparó la Tabla 7 que recoge la distribución de mandos, tropa y personal civil por provincias y comarcas, comparándola con los datos de población y afiliación a la Seguridad Social de las comarcas y provincias donde se ubican instalaciones militares.

Obsérvese en la citada Tabla 7 que Zaragoza es la provincia que concentra casi el 90 por ciento de los mandos militares, ya que ocupa a 2.135 militares del Ejército de Tierra y a todos los militares del Ejército del Aire (1.383). En Teruel, en cambio, tan sólo se ocupan los dos militares de la Delegación de Defensa. Finalmente, en la provincia de Huesca se emplean 410 mandos. La concentración en Zaragoza es algo mayor en el caso del personal civil (más del 95%) y algo menor en el de la tropa profesional (dado que las unidades ubicadas en Huesca emplean comparativamente más tropa que personal civil).

Tabla 7
Peso relativo del empleo demandado por el Ministerio de Defensa a nivel provincial y comarcal

	Mandos Militares	Tropa	Personal civil	Total Defensa	Población	Afiliación S. S.	Defensa/ Población	Defensa/ Afiliación
D.C. Zaragoza	3.220	3.505	1.574	8.299	670.239	280.272	1,2%	3,0%
Comunidad de Calatayud	293	135	113	541	40.484	9.438	1,3%	5,7%
Valdejalón	5	9	9	23	24.579	9.268	0,1%	0,2%
Provincia de Zaragoza	3.518	3.649	1.696	8.863	880.118	364.469	1,0%	2,4%
La Jacetania	287	545	29	861	17.299	5.522	5,0%	15,6%
Hoya de Huesca/Plana de Huesca	123	245	12	380	61.659	29.303	0,6%	1,3%
Provincia de Huesca	410	790	41	1.241	211.286	82.964	0,6%	1,5%
Comunidad de Teruel	2	0	0	2	43.854	20.229	0,0%	0,0%
Provincia de Teruel	2	0	0	2	138.686	50.088	0,0%	0,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Ministerio de Defensa, UGT e Instituto Aragonés de Estadística

A nivel comarcal, el mayor impacto del empleo militar se registra en La Jacetania en la que el 5% de su población se ocupa en tareas relacionadas con la defensa y en la que hay un empleo militar por cada seis empleados afiliados a la Seguridad Social. En la Comunidad de Calatayud, el impacto es algo menor aunque significativo, ya que hay 5,7 empleos del Ministerio de Defensa por cada 100 cotizantes al sistema de Seguridad Social y el 1,3% de su población trabaja en el citado Ministerio. En la D.C. de Zaragoza, Defensa ocupa a 3 trabajadores por cada 100 cotizantes, es decir, al 1,2% de su población. Por último, en La Hoya de Huesca el 0,6% de su población presta sus servicios en unidades del Ministerio de Defensa lo que representa 1,3 puestos de trabajo por cada 100 afiliados y en Valdejalón y en la Comunidad de Teruel en el empleo del citado Ministerio, tiene una importancia residual.

Puede, en suma, concluirse que en La Jacetania y la Comunidad de Calatayud –y más concretamente sus capitales Jaca y Calatayud- la defensa es una actividad básica de sus economías. En cambio, en la D. C. Zaragoza y en La Hoya de Huesca la producción está más diversificada y la defensa es, en términos relativos, menos trascendente.

Ahora bien, este desigual impacto ha de ser matizado, en favor de la Comunidad de Calatayud y la D. C. Zaragoza, ya que ambas se benefician de los gastos de consumo de los militares –en su mayor parte tropa profesional- que durante períodos temporales inferiores al año reciben formación variada en determinadas unidades. Aunque la cuantificación de este hecho exigiría una investigación adicional con metodología distinta a la de este trabajo (como la Matriz de Contabilidad Social para Aragón), ha de resaltarse que anualmente afecta a más de dos mil quinientos efectivos.

A modo de recapitulación de este apartado, puede subrayarse que el Ministerio de Defensa ocupó en 2003 en Aragón a 8.369 militares y a 1.737 civiles, cifra a la que pueden añadirse otros 873 puestos de militares que estaban en situación de reserva. Estos casi 11.000 empleados representaban el 2% de la ocupación aragonesa y casi un 14% de la demanda de empleo por parte de las Administraciones Públicas.

De la plantilla del Ministerio de Defensa en Aragón, casi el 90 por ciento de los mandos y algo más del 80% de la tropa estaban destinados en las unidades localizadas en la provincia de Zaragoza y el resto en la de Huesca, puesto que en Teruel sólo se mantiene una pequeña delegación. En cuanto al personal civil, la concentración era aún más acentuada, ya que más del 95% trabajaba en la provincia de Zaragoza, al emplear comparativamente más tropa que personal civil las unidades oscenses. Por municipios, la defensa era una actividad básica en Jaca y, a considerable distancia, en Calatayud. No obstante, en esta última ciudad residen durante varios meses al año centenares de militares adicionales que reciben formación en la Academia de Logística y gastan una parte de su renta.

El personal del Ministerio de Defensa residente en Aragón percibió en 2003 unas remuneraciones que ascendieron a 224.560.689 euros. Estas remuneraciones representaban el 8% de las remuneraciones de lo asalariados de los servicios de no mercado, el 5,2% de las remuneraciones a los asalariados de los servicios y el 2% de las remuneraciones del conjunto de la región. Sus retribuciones eran, en promedio, inferiores a las de funcionarios de otras administraciones, dados los reducidos salarios monetarios del personal civil y de tropa. Aproximadamente la cuarta parte de los gastos de personal correspondía al Ejército del Aire y las tres cuartas partes restantes al Ejército de Tierra, al Hospital de la Defensa y a otros servicios del Ministerio de Defensa.

Si a las remuneraciones al personal civil y militar se añaden las pensiones que percibían los militares retirados (46.333.224 euros en 2003), se obtiene el gasto en personal, de acuerdo con la noción de gasto militar de la OTAN. En dicho año, el gasto militar en personal ascendió a 270.893.391, es decir, un 5% de los gastos españoles, lo que evidencia no sólo que Aragón se ha visto menos afectada que otras comunidades de los recortes en los

presupuestos militares, sino también que la defensa tiene un peso relativo en la estructura productiva regional superior al que tiene en España.

Cuantificada la demanda de empleo aragonés por parte del Ministerio de Defensa, resta por estimar los bienes y servicios que los ejércitos españoles adquieren a empresas ubicadas en Aragón y los efectos de tales compras en la producción y empleo regionales. Estas tareas son abordadas en el apartado siguiente.

4. Estimación del producto y el empleo generado en Aragón por las adquisiciones del Ministerio de Defensa

Señalábamos en el epígrafe anterior que si bien los *gastos de personal* suponen más del 60% de los gastos militares españoles (de acuerdo con la noción OTAN), la adquisición de *material militar* representa casi un 12% y el *resto de gastos*, una cuarta parte. En este apartado nos centraremos en estos dos últimos capítulos del gasto militar, cuantificando, primero, las compras que el Ministerio de Defensa efectúa a empresas aragonesas y, posteriormente, estimando el impacto que esa demanda final ejerce en la producción y el empleo regionales.

La estimación del producto y empleo en una economía derivados de un determinado impulso de la demanda final -consumo de las Administraciones Públicas, en nuestro caso- se lleva a cabo utilizando el llamado modelo de *entrada-salida*. Se trata de un modelo que sigue el flujo de distribución de cada sector de la economía hacia el resto de sectores y se denomina Modelo *Input-Output* (MIO). Gracias a este modelo, utilizado de forma generalizada para analizar los efectos de arrastre en las economías nacionales y locales, tanto en nuestro país como internacionalmente¹², pueden seguirse las adquisiciones de *inputs* intermedios entre los diferentes sectores a lo largo de toda la economía en un número infinito de eslabones (utilizando la técnica matemática llamada inversión de matrices)¹³. Para este estudio, se ha utilizado el MIO referido a la estructura productiva de la economía aragonesa de 1999, publicado en el año 2003.

Para la aplicación del MIO se precisa, en primer lugar, conocer qué bienes y servicios demandan las distintas unidades de los ejércitos y, en segundo lugar, concretar qué parte de esas adquisiciones la suministran empresas ubicadas en la región. Ambas tareas son, de nuevo, arduas por la ausencia de estadísticas adecuadas.

Para aproximar el volumen de productos aragoneses que demanda el Ministerio de Defensa, se solicitó información a diversos responsables de los Ejércitos de Aire y Tierra. Respecto al Ejército del Aire, la *Sección Económico-Administrativa* de la Base Aérea facilitó datos sobre

¹² Para el caso aragonés pueden consultarse Aznar (1998) o Aixalá, Sanaú y Simón (2003), entre otros muchos trabajos.

las adquisiciones gestionadas por la *Dirección General de Asuntos Económicos del Ejército del Aire* y las adquisiciones efectuadas por las distintas unidades ubicadas en Aragón y gestionadas por la mencionada *Sección Económico-Administrativa*.

El órgano central adquirió en 2003 lanzagranadas y grúas de rescate de aviones fabricados en Aragón por importe de 585.259,01 euros (impuestos indirectos incluidos). A su vez, los gastos en capítulos 2 y 6 de las distintas unidades ascendieron a 7.023.921,55 euros (impuestos indirectos incluidos), según se recoge en la Tabla 8. De esta última cifra, se restaron los créditos destinados a dietas al personal desplazado (fundamentalmente al que participa en misiones internacionales)¹⁴.

Tabla 8
Gastos en los capítulos 2 y 6 de las unidades del Ejército del Aire ubicadas en Aragón en 2003*

Agrupación Base Aérea de Zaragoza	2.000.420
Ala 15	258.672
Ala 31	201.294
Grupo Norte de Mando y Control	134.987
Escuadrón de Vigilancia Aérea Nº 1	324.065
Cuartel General del Malev	226.325
Base Aérea de Zaragoza	79.391
Escuadrón de Apoyo al Despegue Aéreo	75.887
Sección Económico Administrativa	3.109.917
Enfermería Malev	81.248
Centro de Farmacia de Zaragoza	149.568
Escuela de Tropa Profesional (ETESDA)	293.836
Oficina Delegada de la Dirección de Infraestructura	7.714
Escuadrilla de Transmisiones Nº 6 de La Muela	9.000
Otras adquisiciones mediante contratos	71.598
Total	7.023.922

Fuente: Elaboración propia a partir de información facilitada por el ejército del aire

* Euros

A partir de esta información se relacionaron las adquisiciones del Ejército del Aire con la clasificación "*Grupos de productos*" del *Marco Input-Output de Aragón*. De acuerdo con lo manifestado por responsables de la *Sección Económico-Administrativa*, se supuso que, además de las compras gestionadas por el órgano central, las adquisiciones de "Energía eléctrica", "Distribución urbana de gas, vapor y agua caliente", "Agua recogida y depuradas y servicios de distribución", "Productos metálicos", "Comercio de vehículos y carburantes; reparaciones", "Servicios de hostelería y restauración", "Otros servicios relacionados con el transporte" y "Servicios postales y telecomunicaciones" fueron suministradas en su totalidad por centros localizados en la región. Para los restantes "Grupos de productos" se supuso,

¹³ Una buena explicación del MIO puede consultarse en Muñoz Ciudad (2000). Puede consultarse, asimismo, Aixalá, Simón y Sanaú (2003).

¹⁴ Aunque las dietas al personal civil y militar aumentan la demanda final de las economías, no se ha dispuesto de información suficientemente detallada como para evaluar el impulso que producen en la economía aragonesa. Ha de tenerse en cuenta, además, que una buena parte de las dietas se devengan por misiones realizadas fuera de Aragón e, incluso, de España.

siguiendo indicaciones de los mandos militares, que sólo un 75% de las adquisiciones fueron suministrados por empresas aragonesas.

Descontando los impuestos indirectos (IVA e Impuestos Especiales), se obtuvo el vector que recoge la Tabla 9, en el que se resume la producción aragonesa demandada en 2003 por el Ejército del Aire, diferenciándola por “Grupos de productos” del MIO.

Tabla 9
Estimación de la producción aragonesa demandada por el Ejército del Aire en 2003*

Productos agrarios	5.607	Muebles	91.511
Antracita, hulla, lignito y turba	0	Otras manufacturas	0
Gas natural	0	Servicios de reciclaje de materiales	0
Minerales no energéticos	0	Productos de la construcción	405.427
Productos de refino de petróleo	0	Comercio de vehículos y carburantes; reparaciones	6.022
Energía eléctrica	572.505	Servicios de comercio al por mayor	0
Distribución urbana de gas, vapor y agua caliente	67.235	Otros servicios de comercio al por menor	122.136
Agua recogida y depurada y servicios de distribución	118.481	Servicios de hostelería y restauración	380.502
Carne y productos cárnicos	0	Servicios de transporte por ferrocarril	0
Conservas vegetales	0	Servicios de transporte por carretera	0
Alimentos preparados para animales	6.142	Servicios de transporte aéreo y marítimo	0
Otros productos alimenticios	234.004	Otros servicios relacionados con el transporte	202.375
Bebidas	0	Servicios postales y telecomunicaciones	85.752
Tabaco manufacturado	0	Servicios de intermediación financiera	0
Productos textiles	0	Servicios de seguros y planes de pensiones	0
Prendas de vestir	5.160	Servicios auxiliares a la intermediación financiera	0
Cuero, marroquinería y calzado	0	Servicios inmobiliarios	0
Productos de madera y corcho	0	Alquiler de bienes muebles	8.935
Pasta de papel y artículos de papel y cartón	0	Servicios de informática	36.731
Edición, productos impresos y material grabado	36.108	Servicios de investigación y desarrollo	0
Productos químicos	85.822	Otros servicios empresariales	1.297.951
Productos de caucho y materias plásticas	0	Servicios de educación de mercado	9.596
Cemento, cal y yeso	0	Servicios sanitarios y sociales de mercado	10.326
Vidrio y productos de vidrio	0	Servicios de saneamiento público de mercado	16.296
Productos cerámicos	0	Servicios recreativos y culturales de mercado	11.879
Otros productos minerales no metálicos	0	Otros servicios personales	0
Productos metalúrgicos	0	Servicios de asociaciones de no mercado	0
Productos metálicos	1.942	Servicios de Administración Pública	19.380
Maquinaria, equipo mecánico y aparatos domésticos	0	Servicios de educación de no mercado	0
Maquinaria de oficina y equipos informáticos	41.444	Servicios sanitarios y sociales de no mercado	0
Maquinaria y material eléctrico	5.334	Servicios de saneamiento público de no mercado	0
Material electrónico y aparatos de sonido e imagen	98.904	Servicios recreativos y culturales de no mercado	0
Equipo médico, de precisión, óptica y relojería	36.441	Servicios de los hogares	0
Vehículos de motor, remolques y semirremolques	366.713		
Otro material de transporte	137.821		
		Total	4.524.482

Fuente: Elaboración propia a partir de información facilitada por el Ejército del Aire

* Euros

En cuanto al Ejército de Tierra y el resto de servicios del Ministerio de Defensa, los mandos militares facilitaron información sobre las adquisiciones a empresas aragonesas directamente gestionadas por la *Dirección General de Asuntos Económicos del Ejército de Tierra*, así como del detalle de las *Operaciones de más de 3.005,06 euros* efectuadas por la *Jefatura de Intendencia Económico-Administrativa de Barcelona* (de la que dependen las

unidades de la antigua Región Pirenaica Oriental) y las compras efectuadas por los *Centros de Gasto* ubicados en Aragón.

El órgano central adquirió en 2003 equipos de combate, prendas de vestuario, tiendas de campaña, contenedores, cocinas, sistemas de armas y munición, así como maquinaria y repuestos diversos fabricados en Aragón por importe de 35.116.706 euros (impuestos indirectos incluidos). Por su parte, los gastos en capítulos 2 y 6 de las distintas unidades del Ejército de Tierra y del resto del Ministerio de Defensa ascendieron a 31.891.387 euros (impuestos indirectos incluidos), según recoge la Tabla 10, cantidad a la que hay que añadir las operaciones gestionadas por la *Jefatura de Intendencia Económico-Administrativa de Barcelona*, por un importe de 9.137.053 euros (impuestos incluidos).

Tabla 10

Gastos en los capítulos 2 y 6 de las unidades del Ejército de Tierra y resto de servicios del Ministerio de Defensa ubicados en Aragón en 2003*

Mando de Apoyo Logístico Regional	8.701.749
Hospital de la Defensa	6.146.636
Academia General Militar	5.153.718
Academia de Logística	3.849.421
Brigada de Cazadores de Montaña II	3.667.321
Brigada de Caballería Castillejos II	2.794.408
Escuela Militar de Montaña	1.069.702
Resto de Unidades y Servicios de Defensa	508.432
Total	31.891.387

Fuente: Elaboración propia a partir de información facilitada por el Ejército de Tierra y Ministerio de Defensa

* Euros

Al igual que en el caso del Ejército del Aire, con información facilitada se estimó el vector que recoge la producción aragonesa que en 2003 demandaron el Ejército de Tierra y el resto de servicios del Ministerio de Defensa, diferenciándola por “*Grupos de productos*” del MIO.

La correspondencia entre las adquisiciones tramitadas por el órgano central y la *Jefatura de Intendencia Económico-Administrativa de Barcelona* y el “*Grupo de productos*” no fue compleja de establecer, al conocer los nombres de las empresas que las suministraron. No ocurrió lo mismo con las compras efectuadas por las unidades del Ejército de Tierra y el resto de servicios de Defensa ubicados en Aragón. Dado que el único reparto conocido era el que se desprende del *Informe sobre los gastos militares en la región aragonesa durante el ejercicio 2002*, se consideró que la desagregación de los gastos en bienes y servicios corrientes fue común en los ejercicios 2002 y 2003. De acuerdo con lo manifestado por diversos mandos, se supuso que las adquisiciones de “Energía eléctrica”, “Distribución urbana de gas, vapor y agua caliente”, “Agua recogida y depuradas y servicios de distribución”, “Productos metálicos”, “Comercio de vehículos y carburantes; reparaciones”, “Servicios de hostelería y restauración”, “Otros servicios relacionados con el transporte” y “Servicios postales y telecomunicaciones” fueron suministradas en su totalidad por centros

localizados en la región. Para los restantes “Grupos de productos” se supuso que las empresas aragonesas sólo suministraron un 75% de las adquisiciones.

Tabla 11

Estimación de la producción aragonesa demandada por el Ejército de Tierra y resto de servicios del Ministerio de Defensa en 2003*

Productos agrarios	83.792	Muebles	62.325
Antracita, hulla, lignito y turba	0	Otras manufacturas	0
Gas natural	24.751	Servicios de reciclaje de materiales	0
Minerales no energéticos	0	Productos de la construcción	6.503.030
Productos de refino de petróleo	0	Comercio de vehículos y carburantes; reparaciones	579.230
Energía eléctrica	1.813.421	Servicios de comercio al por mayor	1.398.417
Distribución urbana de gas, vapor y agua caliente	1.731.267	Otros servicios de comercio al por menor	1.319.395
Agua recogida y depurada y servicios de distribución	355.941	Servicios de hostelería y restauración	5.596.233
Carne y productos cárnicos	0	Servicios de transporte por ferrocarril	0
Conservas vegetales	0	Servicios de transporte por carretera	2.320
Alimentos preparados para animales	0	Servicios de transporte aéreo y marítimo	0
Otros productos alimenticios	3.406.253	Otros servicios relacionados con el transporte	442.665
Bebidas	9.698	Servicios postales y telecomunicaciones	413.508
Tabaco manufacturado	0	Servicios de intermediación financiera	0
Productos textiles	13.374.145	Servicios de seguros y planes de pensiones	0
Prendas de vestir	437.249	Servicios auxiliares a la intermediación financiera	0
Cuero, marroquinería y calzado	0	Servicios inmobiliarios	0
Productos de madera y corcho	0	Alquiler de bienes muebles	3.761
Pasta de papel y artículos de papel y cartón	300.417	Servicios de informática	58.836
Edición, productos impresos y material grabado	56.330	Servicios de investigación y desarrollo	0
Productos químicos	757.644	Otros servicios empresariales	3.985.413
Productos de caucho y materias plásticas	11.065	Servicios de educación de mercado	19.429
Cemento, cal y yeso	0	Servicios sanitarios y sociales de mercado	0
Vidrio y productos de vidrio	0	Servicios de saneamiento público de mercado	0
Productos cerámicos	0	Servicios recreativos y culturales de mercado	6.621
Otros productos minerales no metálicos	20.152	Otros servicios personales	0
Productos metalúrgicos	2.040.198	Servicios de asociaciones de no mercado	0
Productos metálicos	7.154.928	Servicios de Administración Pública	5.112
Maquinaria, equipo mecánico y aparatos domésticos	6.596	Servicios de educación de no mercado	0
Maquinaria de oficina y equipos informáticos	62.387	Servicios sanitarios y sociales de no mercado	0
Maquinaria y material eléctrico	128.590	Servicios de saneamiento público de no mercado	0
Material electrónico y aparatos de sonido e imagen	43.827	Servicios recreativos y culturales de no mercado	0
Equipo médico, de precisión, óptica y relojería	11.756	Servicios de los hogares	0
Vehículos de motor, remolques y semirremolques	7.650.639		
Otro material de transporte	233.138		
		Total demanda del Ejército de Tierra y resto Ministerio	60.110.481

Fuente: Elaboración propia a partir de información facilitada por el Ejército de Tierra y Ministerio de Defensa

* Euros

Restando los impuestos indirectos (IVA e Impuestos Especiales), se obtuvo el vector que recoge la Tabla 11 que resume la producción aragonesa demandada en 2003 por el Ejército de Tierra y los distintos servicios del Ministerio de Defensa.

Con los supuestos introducidos y a través del MIO, cuyos aspectos teóricos más relevantes ya han sido expuestos, se estimó la producción directa e indirecta (medida ésta por el *efecto de arrastre*) que la actividad de defensa genera en el conjunto de las 68 ramas de actividad que el MIO contempla para la economía aragonesa. Para dicha estimación, se introdujo una demanda final en 2003, agregando los vectores de demanda de los Ejército del Aire y Tierra y del resto de servicios del Ministerio de Defensa, recogidos en las Tablas 9 y 11. Los resultados obtenidos en la producción aragonesa se sintetizan en la Tabla 12.

Tabla 12

Demanda de producción aragonesa por el Ministerio de Defensa y efectos de arrastre en 2003 (euros)

	Demanda del Mº de Defensa	Efectos de arrastre	Demanda total		Demanda del Mº de Defensa	Efectos de arrastre	Demanda total
Productos agrarios	89.400	907.088	996.488	Muebles	153.835	259.211	413.047
Antracita, hulla, lignito y turba	0	610.269	610.269	Otras manufacturas	0	8.152	8.152
Gas natural	24.751	0	24.751	Servicios de reciclaje de materiales	0	12.659	12.659
Minerales no energéticos	0	100.378	100.378	Productos de la construcción	6.908.457	1.696.922	8.605.379
Productos de refinado de petróleo	0	0	0	Comercio de vehículos y carburantes; reparaciones	585.252	401.171	986.423
Energía eléctrica	2.385.926	1.082.406	3.468.333	Servicios de comercio al por mayor	1.398.417	749.608	2.148.024
Distribución urbana de gas, vapor y agua caliente	1.798.502	56.550	1.855.052	Otros servicios de comercio al por menor	1.441.531	691.328	2.132.859
Agua recogida y depurada y servicios de distribución	474.421	78.804	553.226	Servicios de hostelería y restauración	5.976.735	139.063	6.115.797
Carne y productos cárnicos	0	132.091	132.091	Servicios de transporte por ferrocarril	0	17.242	17.242
Conservas vegetales	0	6.406	6.406	Servicios de transporte por carretera	2.320	1.382.124	1.384.444
Alimentos preparados para animales	6.142	84.638	90.780	Servicios de transporte aéreo y marítimo	0	21.369	21.369
Otros productos alimenticios	3.640.257	245.798	3.886.055	Otros servicios relacionados con el transporte	645.040	478.348	1.123.388
Bebidas	9.698	166.724	176.423	Servicios postales y telecomunicaciones	499.260	603.954	1.103.214
Tabaco manufacturado	0	0	0	Servicios de intermediación financiera	0	2.250.235	2.250.235
Productos textiles	13.374.145	1.017.289	14.391.435	Servicios de seguros y planes de pensiones	0	118.597	118.597
Prendas de vestir	442.410	29.695	472.105	Servicios auxiliares a la intermediación financiera	0	41.804	41.804
Cuero, marroquinería y calzado	0	4.120	4.120	Servicios inmobiliarios	0	676.030	676.030
Productos de madera y corcho	0	71.359	71.359	Alquiler de bienes muebles	12.696	384.965	397.661
Pasta de papel y artículos de papel y cartón	300.417	71.139	371.556	Servicios de informática	95.567	117.173	212.740
Edición, productos impresos y material grabado	92.438	220.863	313.301	Servicios de investigación y desarrollo	0	71.334	71.334
Productos químicos	843.466	311.095	1.154.562	Otros servicios empresariales	5.283.365	3.147.044	8.430.408
Productos de caucho y materias plásticas	11.065	177.160	188.225	Servicios de educación de mercado	29.025	52.872	81.898
Cemento, cal y yeso	0	49.631	49.631	Servicios sanitarios y sociales de mercado	10.326	106.061	116.387
Vidrio y productos de vidrio	0	22.834	22.834	Servicios de saneamiento público de mercado	16.296	61.672	77.967
Productos cerámicos	0	49.641	49.641	Servicios recreativos y culturales de mercado	18.500	46.324	64.824
Otros productos minerales no metálicos	20.152	407.130	427.282	Otros servicios personales	0	20.455	20.455
Productos metalúrgicos	2.040.198	301.626	2.341.823	Servicios de asociaciones de no mercado	0	0	0
Productos metálicos	7.156.870	1.109.157	8.266.027	Servicios de educación de no mercado	24.492	0	24.492
Maquinaria, equipo mecánico y aparatos domésticos	6.596	649.030	655.626	Servicios de educación de no mercado	0	0	0
Maquinaria de oficina y equipos informáticos	103.831	5.942	109.774	Servicios sanitarios y sociales de no mercado	0	0	0
Maquinaria y material eléctrico	133.924	289.886	423.810	Servicios de saneamiento público de no mercado	0	0	0
Material electrónico y aparatos de sonido e imagen	142.731	17.630	160.361	Servicios recreativos y culturales de no mercado	0	0	0
Equipo médico, de precisión, óptica y relojería	48.197	8.067	56.264	Servicios de los hogares	0	0	0
Vehículos de motor, remolques y semirremolques	8.017.352	599.470	8.616.822				
Otro material de transporte	370.959	25.564	396.522				
				Total	64.634.963	22.465.198	87.100.161

Fuente: Elaboración propia a partir de información facilitada por el Ministerio de Defensa y el Modelo Input-Output

Obsérvese que la demanda que el Ministerio de Defensa efectuaba de la producción aragonesa en el año 2003 ascendió a 64.634.963 euros, importe que representaba el 2,2% de las adquisiciones del Ministerio¹⁵. La mencionada demanda generaba un efecto de arrastre en otras ramas de la producción de Aragón que puede cifrarse en 22.465.198 euros (el 34,8% de la demanda directa). En consecuencia, las adquisiciones del Ministerio de Defensa generaban un efecto total en la producción de Aragón de 87.100.161 euros.

Al analizar los sectores más requeridos, cabe resaltar los de “Productos textiles” que producían 14,4 millones de euros, como consecuencia de la demanda del Ministerio de Defensa; “Vehículos de motor, remolques y semirremolques” (8,6 millones); “Productos de la construcción” (8,6 millones); “Otros servicios empresariales” (8,4 millones), “Productos metálicos” (8,3 millones), “Servicios de hostelería y restauración” (6,1), “Otros productos alimenticios” (3,9) y “Energía eléctrica” (3,5).

Se observa en la Tabla 12 que el efecto de arrastre sobre la economía regional era una media ponderada de los efectos de arrastre individuales de las ramas productivas. El cálculo del cociente efectos indirectos/efectos directos permite destacar la singularidad de los efectos de arrastre en sectores como los “Servicios de transporte por carretera”, “Maquinaria, equipo mecánico y aparatos domésticos”, “Alquiler de bienes inmuebles”, “Otros productos minerales no metálicos”, “Bebidas” y “Productos de caucho y materias plásticas”.

Ha de puntualizarse que este efecto de arrastre ha sido medido a través de la matriz inversa de los *inputs* regionales, recogiendo únicamente el efecto sobre la economía aragonesa. Utilizando la matriz inversa de los *inputs* totales se obtendría el efecto de arrastre generado fuera de Aragón como consecuencia de las actividades de defensa. Este efecto de arrastre sobre otras economías, unido a la demanda que el Ministerio de Defensa efectúa en otras economías, producirán sobre la Comunidad aragonesa un segundo efecto de arrastre que, aunque de difícil medición, habría que adicionar al 34,8% mencionado.

Comparando la demanda que generan las actividades de defensa en Aragón con el Valor Añadido Bruto regional, 20.648.997.000 euros, se obtiene su importancia relativa. Al respecto, se aprecia que el cociente es reducido, ya que la demanda apenas supone el 0,4% del VAB regional, el 0,6% del VAB de los servicios o el 2% del VAB de los servicios públicos (o de no mercado).

El modelo *input-output* de demanda permite, asimismo, evaluar el impacto de la demanda de los Ejércitos sobre el empleo regional. Para estimar dicho impacto, se calculó la relación entre la producción total y el número de puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo (PTEATC) para cada una de las 68 ramas de actividad del MIO. El cociente resultante se

¹⁵ Según el SIPRI (2004), el gasto militar español en 2003 ascendió a 8.751 millones de euros. De este importe, 5.401,1 millones de euros se destinaron a personal; 1.028,6 a *gastos en material militar* y 2.321,3 millones a el *resto de gastos*. En consecuencia, la demanda total de bienes y servicios del Ministerio ascendió a 3.349,9 millones de euros (impuestos indirectos incluidos).

aplicó a la producción aragonesa directa e indirectamente generada por la demanda del Ministerio de Defensa, obteniendo los resultados que se recogen en la Tabla 13.

Tabla 13
Efectos de la demandada del Ministerio de Defensa sobre el empleo de Aragón en 2003

Empleo 2003		Empleo 2003	
Productos agrarios	18	Muebles	4
Antracita, hulla, lignito y turba	5	Otras manufacturas	0
Gas natural	0	Servicios de reciclaje de materiales	0
Minerales no energéticos	1	Productos de la construcción	122
Productos de refino de petróleo	0	Comercio de vehículos y carburantes; reparaciones	12
Energía eléctrica	7	Servicios de comercio al por mayor	40
Distribución urbana de gas, vapor y agua caliente	5	Otros servicios de comercio al por menor	64
Agua recogida y depurada y servicios de distribución	5	Servicios de hostelería y restauración	76
Carne y productos cárnicos	1	Servicios de transporte por ferrocarril	0
Conservas vegetales	0	Servicios de transporte por carretera	26
Alimentos preparados para animales	0	Servicios de transporte aéreo y marítimo	0
Otros productos alimenticios	31	Otros servicios relacionados con el transporte	10
Bebidas	1	Servicios postales y telecomunicaciones	14
Tabaco manufacturado	0	Servicios de intermediación financiera	22
Productos textiles	243	Servicios de seguros y planes de pensiones	1
Prendas de vestir	17	Servicios auxiliares a la intermediación financiera	1
Cuero, marroquinería y calzado	0	Servicios inmobiliarios	2
Productos de madera y corcho	1	Alquiler de bienes muebles	5
Pasta de papel y artículos de papel y cartón	2	Servicios de informática	4
Edición, productos impresos y material grabado	4	Servicios de investigación y desarrollo	2
Productos químicos	7	Otros servicios empresariales	180
Productos de caucho y materias plásticas	2	Servicios de educación de mercado	2
Cemento, cal y yeso	0	Servicios sanitarios y sociales de mercado	2
Vidrio y productos de vidrio	0	Servicios de saneamiento público de mercado	1
Productos cerámicos	1	Servicios recreativos y culturales de mercado	1
Otros productos minerales no metálicos	4	Otros servicios personales	1
Productos metalúrgicos	15	Servicios de asociaciones de no mercado	0
Productos metálicos	116	Servicios de Administración Pública	1
Maquinaria, equipo mecánico y aparatos domésticos	6	Servicios de educación de no mercado	0
Maquinaria de oficina y equipos informáticos	1	Servicios sanitarios y sociales de no mercado	0
Maquinaria y material eléctrico	5	Servicios de saneamiento publico de no mercado	0
Material electrónico y aparatos de sonido e imagen	2	Servicios recreativos y culturales de no mercado	0
Equipo médico, de precisión, óptica y relojería	1	Servicios de los hogares	0
Vehículos de motor, remolques y semirremolques	35		
Otro material de transporte	3		
		Total	1.132

Fuente: Elaboración propia a partir de información facilitada por el Ministerio de Defensa

La mencionada Tabla 13 indica que para satisfacer la demanda de producción del Ministerio de Defensa, así como la producción inducida por esta demanda, las empresas aragonesas necesitaban el concurso de unos 1.132 PTEATC. Ello representaba el 0,2 % del empleo

total aragonés (517.400 puestos de trabajo). Adviértase que estos cálculos se han efectuado suponiendo que la productividad del factor trabajo se ha mantenido constante en todos los sectores desde 1999. Adoptando, supuestos más realistas sobre la variación de la productividad de las distintas actividades productivas, el empleo sobre el empleo sería inferior.

Los seis sectores en los que más empleo se genera por la demanda del Ministerio de Defensa son “Productos textiles” (244 empleos), “Otros servicios empresariales” (180), “Productos de la construcción” (122), “Productos metálicos” (115), “Servicios de hostelería y restauración” y “Otros servicios de comercio al por menor”.

Al comparar estos sectores con los que resultaban más relevantes en el caso de la producción “Productos textiles” se mantiene, en la primera posición y aparecen los cuatro siguientes sectores aunque en distinto orden. Adicionalmente, desaparece de la lista el sector “Vehículos de motor, remolques y semirremolques” -al tratarse de un sector con una muy elevada productividad del trabajo- para dar entrada al sector “Otros servicios de comercio al por menor”. Como se deduce de la Tabla 13, la capacidad de generar empleo a través del efecto de arrastre no es la misma para cada uno de los principales sectores implicados en la demanda de Defensa. El sector “Otros servicios de comercio al por menor” genera 30 empleos por cada millón de euros demandado; “Otros servicios empresariales”, 21 empleos; “Productos textiles”, 17 empleos; “Productos de la construcción” y “Productos metálicos”, 14 empleos; y “Servicios de hostelería y restauración”, 12 empleos. Ello significa que si se modifica la demanda de defensa el efecto sobre el empleo aragonés dependerá de los sectores a los que se aplique la citada variación, resultando –por ejemplo- más afectado el empleo si el sector más implicado fuese “Otros servicios al por menor” y menos si lo fueran otros como “Servicios de hostelería y restauración”.

Al igual que ocurría con el *output*, utilizando la matriz inversa de los *inputs* totales se obtendría el efecto en el empleo generado fuera de Aragón como consecuencia de la demanda de defensa en la Comunidad Autónoma. Este efecto de arrastre en otras economías, producirá sobre la economía aragonesa un segundo efecto de arrastre sobre el empleo no despreciable, aunque de difícil medición, que habría que sumar al anterior.

A modo de conclusión de este apartado, puede resaltarse que el Ministerio de Defensa adquirió en Aragón en el año 2003, 64.634.963 millones de euros, porcentaje que representaba algo más del 2% del total de sus compras de bienes y servicios. De dicho importe, el Ejército de Tierra y otros servicios del Ministerio de Defensa, en especial el órgano central, requirieron producción por un importe superior a los 60 millones de euros. En cambio, la demanda del Ejército del Aire fue de tan solo unos 4,5 millones de euros. Por su cuantía puede resaltarse que las empresas aragonesas destacaban en el suministro de diversos artículos del sector textil, equipos de campaña y sistemas de armas.

La demanda de ambos ejércitos generaba un efecto de arrastre en otras ramas de la producción regional que puede cifrarse en 22.465.198 euros, es decir, un 34,8% de lo que solicitaban en la región, de forma que las adquisiciones del Ministerio de Defensa generaban

un efecto total en la producción de Aragón de 87.100.161 euros. Esta cuantía significaba en 2003, el 0,4% del VAB regional, el 0,6% del VAB de los servicios o el 2% del VAB de los servicios públicos (o de no mercado) y permitía mantener unos 1.132 puestos de trabajo con una productividad superior a la media aragonesa (al realizar tal volumen de producción sólo el 0,2% de los empleos).

Se trata, en definitiva, de efectos que, en términos relativos, tenían una importancia inferior a la que se ha calculado en el caso de los gastos de personal.

5. Conclusiones

En esta investigación se ha medido el efecto que las actividades de defensa generan en la producción y el empleo aragoneses. Tras un repaso de los principales estudios internacionales que evalúan los efectos regionales del gasto militar y de sus conclusiones más destacables, se han descrito las unidades militares ubicadas en Aragón, haciendo referencia fundamental a las unidades del Ejército del Aire y el Ejército de Tierra, así como a algunos centros de formación y al Hospital de la Defensa de Zaragoza. Posteriormente y siguiendo la noción OTAN de gasto militar se han estimado, por un lado, el empleo y las retribuciones que perciben los militares residentes en Aragón y, por otro, las adquisiciones de bienes y servicios a empresas aragonesas.

Pueden destacarse como conclusiones más relevantes –referidas al ejercicio 2003, único para el que se dispuso de la información necesaria las siguientes- las siguientes:

a) El Ministerio de Defensa ocupó en Aragón en dicho año a 8.369 militares y a 1.737 civiles y mantenía en situación de reserva a 873 militares. El total de efectivos, 10.979 personas, suponía el 13,6% del empleo demandado por las Administraciones Públicas en la región; el 3,4% del empleo del sector servicios y el 2,1% del empleo aragonés.

b) Zaragoza era la provincia que concentraba casi el 90 por ciento de los mandos militares, al ocupar a 2.135 militares del Ejército de Tierra y a todos los militares del Ejército del Aire (1.383). En Teruel, en cambio, tan sólo se ocupaban dos militares de la Delegación de Defensa. Finalmente, en la provincia de Huesca se empleaban 410 mandos. La concentración en Zaragoza era algo mayor en el caso del personal civil (más del 95%) y algo menor en el de la tropa profesional (dado que las unidades ubicadas en Huesca empleaban comparativamente más tropa que personal civil).

c) A nivel comarcal, el mayor impacto del empleo militar se registraba en La Jacetania en la que el 5% de su población se ocupaba en tareas relacionadas con la defensa y en la que había un empleo militar por cada seis empleados afiliados a la Seguridad Social. En la Comunidad de Calatayud, el impacto era algo menor aunque significativo, ya que había 5,7 empleos del Ministerio de Defensa por cada 100 cotizantes al sistema de Seguridad Social y el 1,3% de su población trabajaba en el citado Ministerio. En la D.C. de Zaragoza, Defensa

ocupaba a 3 trabajadores por cada 100 cotizantes, es decir, al 1,2% de su población. Por último, en La Hoya de Huesca el 0,6% de su población prestaba sus servicios en unidades del Ministerio de Defensa lo que representaba 1,3 puestos de trabajo por cada 100 afiliados y en Valdejalón y en la Comunidad de Teruel, tenía una importancia prácticamente residual.

d) Las remuneraciones al personal civil y militar residente en Aragón y dependiente del Ministerio de Defensa ascendieron en 2003 a 224.560.689 euros. Las remuneraciones al personal que prestaba sus servicios en el Ejército del Aire significaban aproximadamente la cuarta parte del total y las tres cuartas partes restantes correspondían al personal del Ejército de Tierra y de otros servicios comunes del Ministerio. El conjunto de las remuneraciones representaba el 5,2% de las remuneraciones de los asalariados del sector servicios y el 2% del total de las remuneraciones aragonesas. Aunque hasta la fecha no se dispone de una *Matriz de Contabilidad Social* para la economía aragonesa que permita cuantificar los estímulos en la producción y el empleo que induce del gasto de estas rentas, no cabe duda de que los sueldos al personal dependiente del Ministerio de Defensa constituyen un estímulo importante para la producción regional y, en especial, para la producción de las comarcas donde las actividades defensivas son un pilar básico de su estructura productiva.

e) Para obtener una idea del peso relativo que la nómina del personal civil y militar residente en Aragón tenía en los gastos del personal militar de España, se añadieron al total de remuneraciones del personal de Defensa los haberes pasivos del personal militar (46.333.224 millones de euros), siguiendo el criterio de la OTAN. De esta forma, en 2003 el gasto total en personal del Ministerio de la Defensa en Aragón ascendía a 270.893.391 euros, lo que representaba el 5% de los gastos de España en personal destinado a tareas de defensa e indicaba que las actividades de defensa tenían en Aragón una importancia considerablemente superior a la que tiene en España.

f) En 2003 el Ministerio de Defensa adquirió a empresas ubicadas en Aragón bienes y servicios por importe de 64.634.963 millones de euros, porcentaje que representaba algo más del 2% del total de las compras de bienes y servicios de dicho Ministerio y, en consecuencia, era inferior al peso que Aragón mantiene en las principales macromagnitudes españolas (3%). De dicho importe, el Ejército de Tierra y otros servicios del Ministerio de Defensa, en especial el órgano central, requirieron producción por un importe superior a los 60 millones de euros. En cambio, la demanda del Ejército del Aire fue de tan solo unos 4,5 millones de euros. Las empresas aragonesas destacaban en el suministro de diversos artículos del sector textil, equipos de campaña y sistemas de armas.

g) La citada demanda de bienes y servicios aragoneses por parte del Ministerio de Defensa generó un efecto de arrastre en otras ramas de la producción regional que -medido con el *Modelo Input-Output*- puede cifrarse en 22.465.198 euros, es decir, en un 34,8% de lo que solicitaban en la región.

h) Sumando las compras de bienes y servicios del Ministerio de Defensa a centros productivos aragoneses y el efecto de arrastre en la producción de las mismas, se obtiene el

efecto total que las adquisiciones del mencionado Ministerio generaban en la producción de Aragón. Dicho efecto ascendió en 2003 a 87.100.161 euros, cuantía que equivalía al 0,4% del VAB regional, el 0,6% del VAB de los servicios o el 2% del VAB de los servicios públicos y permitía mantener unos 1.132 puestos de trabajo (el 0,2% del empleo total).

En definitiva, puede concluirse que en 2003 el principal efecto del gasto defensivo en la economía aragonesa se registraba en el empleo, dado que permitía mantener 10.979 puestos de trabajo -de los que 873 eran militares en la reserva- y sus remuneraciones representaban el 5% de las pagadas por el Ministerio de Defensa y el 2% de las remuneraciones de los asalariados de la región. En cambio, Aragón tenía menos importancia como proveedora de bienes y servicios a las Fuerzas Armadas, ya que sus empresas sólo suministraban el 2% de las adquisiciones del Ministerio de Defensa y tales suministros tenían una reducida aportación a la producción y empleo regionales. Se trata de efectos que no son espectaculares a nivel regional, pero que son decisivos para La Jacetania y, a cierta distancia, para la Comunidad de Calatayud.

BIBLIOGRAFÍA

- ACERO BAÑÓN, A. (2004): *Estudio del Impacto Económico que la Academia de Logística provoca en Calatayud*, Universidad de Granada, Mimeo.
- AIXALÁ, J.; B. SIMÓN y J. SANAÚ (2003): *La energía eólica en Aragón. Impacto socioeconómico*, Universidad de Zaragoza. Servicio de Publicaciones, Zaragoza.
- ALFONSO GIL, J. (coord) (2002): *La reestructuración de las industrias de defensa*, Minerva Ediciones. Madrid.
- AZNAR, A. (1998): "¿Cómo puede romperse la tendencia secular decreciente de la participación de la economía aragonesa en la economía española?", en *Situación*, serie Estudios Regionales Aragón, FBBV, pág. 165-183.
- BATTISTELLI, F. (1991): "Regional and occupational dependence on defense contracting in the Rome area", in PAUKER, L. y RICHARDS, P.J. (eds.): *Defense expenditure, industrial conversion and local employment*, International Labor Office, Geneve.
- BILLINGS, R.B. (1970): "Regional defense impact: a case study comparison of measurement techniques", *Journal of Regional Science*, 10 (2), 199-216.
- BISCHAK, G. y M. ODEN (1991): "The INF Treaty and the United States experience: The industrial, economic and employment impact", in PAUKER, L. y RICHARDS, P.J. (eds.): *Defense expenditure, industrial conversion and local employment*, International Labor Office, Geneve.
- BISHOP, P. (1992): *The impact of Devonport Dockyard/naval base on the economy of Devon and Cornwall*, Plymouth: South West Economic Research Center, Polytechnic South West.
- BRADDON, D., P. DOWDALL y A. KENDRY (1991): *The economic consequences of the closure of a military base*, Research Unit in Defense Economics, Bristol polytechnic.
- BRADDON, D., P. DOWDALL, A. KENDRY y S. REAY (1992): *Defense procurement and the defense industry supply chain*, Research Unit in Defense Economics, Bristol Polytechnic.
- BRADDON, D. (1995): "Regional impact of defense expenditure", en HARTLEY, K. y SANDLER, T. (ed): *Handbook of defence economic, I*, Elsevier Science B.V., London.
- BRUNTLAND G.H. (1987): *Nuestro futuro común*, Alianza, Madrid.
- BUCKBERG, A. (1965): "Federal government expenditures: a federal viewpoint", *Western Economic Journal*, 3, 126-133.
- COLE, S. (1989): "Expenditure lags in impact analysis", *Regional Studies*, 23, 105-16.
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (1992): *The economic and social impact of reductions in defense spending and military forces of regions of the Community*, Commission of the European Communities, Bruselas.
- CROW, R.T. (1973): "A national linked regional econometric model", *Journal of Regional Science*, 13, pp. 187-204.

- CUENCA, A. y PÉREZ-FORNIÉS C (2000): "La profesionalización del servicio militar en España: una aproximación económica", *Hacienda Pública Española*, 152-I/2000, pp. 39-49.
- GADEA, M. D.; PARDOS, E. y PÉREZ FORNIÉS, C. (2005): "A long-run analysis of Defence Spending in the NATO Countries (1960-1999)", *Defence and Peace Economic* (en prensa).
- HARRIS, G. (2002) "Military expenditure and economic development in Asia", en BRAUER, J. y DUNNE, J. P. (eds.): *Arming the South*, Palgrave, Hampshire, pp. 71-98.
- HARTLEY, K. y CORCORAN, W.J. (1975): "Short-Run employment functions and defence contracts in the UK aircraft industry", *Applied Economics*, 7, pp.223-233.
- HARTLEY, K. y N. HOOPER (1991): "Economic adjustment" en KIRBY, S. y N. HOOPER (eds.): *The cost of peace: Assessing Europe's security options*, Reading: Harwood Academic Publishers.
- HSIAO, C. y D.C. MOUNTAIN (1994): "A framework for regional modelling and impact analysis", *Journal of Regional Science*, 34, 361-75.
- HUCK, B.J. (1991): "The regional and occupational dependence on defense contracting in the Greater Munich area", in PAUKER, L. y RICHARDS, P.J. (eds): *Defense expenditure, industrial conversion and local employment*, International Labor Office, Geneva.
- HUGHES, D., D. HOLLAND y P. WANDSCHNEIDER (1991): "The impact of changes in military expenditures on Washington State economy", *Review of Regional Studies*, 21, 311-27.
- IBERCAJA (2003): *Modelo Input-Output: Estructura Productiva de la Economía Aragonesa*, Ibercaja, Zaragoza.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (varios años): *Contabilidad Nacional de España*, INE, Madrid.
- KLEIN, L.R. y N.J. GLICKMAN (1975): *An econometric model of Pennsylvania*, Mimeograph, Philadelphia, PA: Economics Research Unit, University of Pennsylvania.
- LEONTIEF, W., A.P. CARTER y P.A. PETRI (1977): *The future of the World Economy*. Naciones Unidas, Oxford University Press, Nueva Cork.
- LEONTIEF, W. (1983): *El Gasto Militar*, Alianza Editorial, Madrid.
- LIU, B.C. (1971): "Impacts of defense expenditures on metropolitan economy: a case study on St. Louis", *Land Economics*, 47, 401-405.
- LOCK, P. y W. VOB (1994): "The German arms industry in a European context: A study in successful downsizing", *Defence and Peace Economic*, 5, 341-348.
- LOVERING, J. (1985): "Defence expenditure and the regions: The case of Bristol", *Built Environment*, 11, (3), 193-206.
- MANEVAL, H. (1993): "Defence spending in West Germany", *Defence and Peace Economics*, 5, 221-46.
- MARTÍNEZ NASAR, J. S. (2001): *Financiación de las operaciones de mantenimiento de paz*, Mimeo, Universidad de Zaragoza.

- MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (2004): *Boletín Estadístico del Personal al Servicio de las Administraciones Públicas*, Madrid.
- MCGUIRE, M. (1995): "Defense Economic and International Security", en HARTLEY y SANDLER T. (eds.): *Handbook of defense economics, Vol. I*. Elsevier Science B.V.
- MUÑOZ CIDAD, C. (2000): *Las Cuentas de la Nación. Introducción a la Economía Aplicada*, Segunda Edición, Civitas, Madrid.
- PAUKERT, L. y P.J. RICHARDS (eds.) (1991): *Defense expenditure, industrial conversion, and local employment*, International Labor Office, Geneva.
- PÉREZ FORNIÉS, C. y SANAÚ, J. (2003): "El gasto en defensa en la España democrática", en VV.AA. *El gasto público en la democracia. Estudios en el XXV aniversario de la Constitución española de 1978*, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.
- SANAÚ, J. (2005): "El repunte del gasto militar español", en Seminario de Investigación para la Paz de Zaragoza: *Propuestas para una agenda de paz*, Zaragoza: SEIPZ (en prensa).
- SAVAGE, V.H. (1974): "The interdependence of the San Antonio economic structure and the defense establishment", *Land Economics*, 50, 375-79.
- SCHNEIDER, J. y W. PATTON (1985): "Urban and regional effects of military spending: a case study of Vallejo, California and Mare Island Shipyard", *Built Environment*, 11 (3), 207-18.
- SCHEETZ, T. (2002): "Military expenditure and development in Latin America", en BRAUER, J. y DUNNE, J. P. (eds.): *Arming the South*, Palgrave, Hampshire, pp. 51-70.
- SHORT, J. (1981): "Defence spending in the U.K. regions", *Regional Studies*, 15, (2), 101-10.
- SMITH A. (1776): *Investigación de la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones*, Ed. Bosch. 1954, Barcelona.
- STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE (varios años): *SIPRI YEARBOOK, Armaments, Disarmament and International Security*, Oxford University Press.
- THORE, S., G. KOZMETSKY, y M. BURTIS (1984): "Effects of defense spending on the Texas Economy: an example of concave programming", *Journal of Policy Modeling*, 6 (4), 573-86.
- WARF, B. y J.C. COX (1989): "Military prime contracts and taxes in the New York metropolitan region a short run analysis", *Regional Studies*, 23, 241-52.
- WEISS, S. y E. GOODING (1968): "Estimation of differential employment multipliers in a small regional economy", *Land Economics*, 44, pp. 235-244.

Fundación Economía Aragonesa (Fundear) ha sido creada por el **Gobierno de Aragón, Ibercaja y Caja Inmaculada** con el objeto de:

- Elaborar estudios sobre economía aragonesa o sobre el territorio aragonés, por iniciativa propia o por encargo.
- Organizar y supervisar equipos de investigación solventes científicamente, que realicen trabajos sobre economía y de carácter territorial encargados a través de la Fundación.
- Promover un debate informado sobre las alternativas a que se enfrenta la economía aragonesa y la política de organización del territorio. En especial organizará periódicamente encuentros, seminarios o jornadas sobre temas relevantes.
- Publicar o dar difusión por cualquier medio a los trabajos que realice, las conclusiones de los seminarios así como otros trabajos de interés para Aragón.
- Formar economistas especializados en temas relativos a la economía y política territorial aragonesa.

Patronato:

D. Amado Franco Lahoz, (Ibercaja), *Presidente*.
D. Tomás García Montes (CAI), *Vicepresidente*.
D. José Angel Biel Rivera (Gobierno de Aragón), *Vocal*.
D. Eduardo Bandrés Moliné (Gobierno de Aragón), *Vocal*.

Director:

D. José María Serrano Sanz

Publicaciones de Fundear:

Documento de trabajo 1/2003.

Aproximación a los servicios a empresas en la economía aragonesa.

Eva Pardos. Universidad de Zaragoza y Fundear.

Ana Gómez Loscos. Fundear.

Documento de trabajo 2/2003.

Índice Fundear: un sistema de indicadores sintéticos de coyuntura para la economía aragonesa.

María Dolores Gadea Rivas. Universidad de Zaragoza y Fundear.

Antonio Montañés Bernal. Universidad de Zaragoza y Fundear.

Domingo Pérez Ximénez de Embún. Fundear.

Documento de trabajo 3/2003.

Servicios a empresas y empleo en Aragón.

M^a Cruz Navarro Pérez. Universidad de La Rioja y Fundear.

Eva Pardos. Universidad de Zaragoza y Fundear.

Ana Gómez Loscos. Fundear.

Documento de trabajo 4/2003.

Los servicios a empresas en la estructura productiva aragonesa.

Eva Pardos. Universidad de Zaragoza y Fundear.

Ana Gómez Loscos. Fundear.

Documento de trabajo 5/2004.

La localización de los servicios empresariales en Aragón. Determinantes y efectos.

Eva Pardos. Universidad de Zaragoza y Fundear.

Fernando Rubiera Morollón. Universidad de Oviedo

Ana Gómez Loscos. Fundear.

Documento de trabajo 6/2004.

Factores de localización y tendencia de población en los municipios aragoneses

Luis Lanaspa. Universidad de Zaragoza.

Fernando Pueyo. Universidad de Zaragoza.

Fernando Sanz. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 7/2004.

Determinantes del crecimiento económico. La interrelación entre el capital humano y tecnológico en Aragón

Blanca Simón Fernández. Universidad de Zaragoza.

José Aixalá Pastó. Universidad de Zaragoza.

Gregorio Giménez Esteban. Universidad de Zaragoza

Gema Fabro Esteban. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 8/2004.

Determinantes de la siniestralidad laboral

Inmaculada García. Universidad de Zaragoza.

Victor Manuel Montuenga. Universidad de La Rioja.

Documento de trabajo 9/2004.

Evolución y perspectivas de la productividad en Aragón

Marcos Sanso Frago. Universidad de Zaragoza.

Pedro García Castrillo. Universidad de Zaragoza.

Fernando Pueyo Baldellou. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 10/2004.

Las razones del saldo de comercio exterior: competitividad versus ventaja comparativa

Carmen Fillat Castejón. Universidad de Zaragoza.

Carmen López Pueyo. Universidad de Zaragoza.

Documento de trabajo 11/2004.

El consumo de drogas entre los jóvenes aragoneses: evidencia de un proceso secuencial en varias etapas

José Alberto Molina. Universidad de Zaragoza.

Rosa Duarte. Universidad de Zaragoza.

José Julián Escario. Universidad de Zaragoza.

Documento de trabajo 12/2004.

La industria aragonesa en el contexto europeo. Capacidad de reacción ante shocks externos

Jose Luis Gallizo Larraz. Universidad de Zaragoza.

Manuel Salvador Figueras. Universidad de Zaragoza.

Paloma Apellaniz Gómez. Universidad de Zaragoza.

Isabel Bueno Montañés. Universidad de Zaragoza.

Pilar Gargallo Valero. Universidad de Zaragoza.

Javier Savi Marcano. Universidad de Zaragoza.

Carlos Serrano Cinca. Universidad de Zaragoza.

Documento de trabajo 13/2004.

Análisis económico financiero de las Cajas de Ahorros: su contribución al desarrollo económico de Aragón

Vicente Condor López. Universidad de Zaragoza.

José Ángel Ansón Lapeña. Universidad de Zaragoza.

M^a Pilar Blasco Burriel. Universidad de Zaragoza.

Isabel Brusca Alijarde. Universidad de Zaragoza.

Isabel del Cerro Gómez. Universidad de Zaragoza.

Alicia Costa Toda. Universidad de Zaragoza.

Margarita Labrador Barrafón. Universidad de Zaragoza.

Begoña Pelegrín Martínez de Pisón. Universidad de Zaragoza.

Documento de trabajo 14/2005.

La demanda de servicios empresariales avanzados en la economía aragonesa

Eva Pardos. Universidad de Zaragoza y FUNDEAR.

Ana Gómez Loscos. FUNDEAR.

Gemma Horna. FUNDEAR.

Documento de trabajo 15/2005.

Las Empresas de Inserción en Aragón: características, evolución y futuro

Carmen Marcuello. Universidad de Zaragoza.

Ana Bellostas. Universidad de Zaragoza.

Juan Camón. Universidad de Zaragoza.

Chaime Marcuello. Universidad de Zaragoza.

José Mariano Moneva. Universidad de Zaragoza.

Documento de trabajo 16/2005.

Rentabilidad social de las nuevas infraestructuras de abastecimiento de agua a Zaragoza

Luis Pérez y Pérez, CITA del Gobierno de Aragón y Universidad de Zaragoza.
Jesús Barreiro Hurlé, IFAPA – Junta de Andalucía

Documento de trabajo 17/2006.

Análisis de las Estrategias de Protección del medioambiente de la empresa industrial aragonesa.

Concepción Garcés Ayerbe, Universidad de Zaragoza
Pilar Rivera Torre, Universidad de Zaragoza
Josefina Lucia Murillo Luna, Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 18/2006.

Pensiones de la Seguridad Social y financiación privada de la dependencia de Aragón.

Antonio Sánchez Sánchez, Universidad de Zaragoza
Angelina Lázaro Alquezar, Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 19/2006.

Efectos del gasto en defensa en la producción y el empleo de Aragón

Claudia Pérez Fornies, Universidad de Zaragoza
Jaime Jesús Sanaú Villarroya, Universidad de Zaragoza