

Panorama



¿Se financió la defensa a costa del gasto social y la economía en el siglo XX? El dilema cañones versus mantequilla*

JOSÉ JURADO SÁNCHEZ*

Universidad Complutense de Madrid

Recibido: Marzo, 2012
Aceptado: Octubre, 2012

Resumen

Las interrelaciones entre el gasto militar y el civil y sus consecuencias económicas y sociales durante el siglo XX han sido objeto de numerosas investigaciones desde hace varias décadas. En las publicadas hasta mediados del decenio de 1970 se defiende que el gasto social y la economía sufragaron la defensa, mientras que en la mayoría de las editadas después se sostiene que los cañones no se fabricaron a costa de la mantequilla o no se hallan pruebas consistentes de lo contrario. Esta diversidad de resultados se debe a las diferentes teorías, metodologías y técnicas estadísticas utilizadas en la investigación de un asunto que sería de gran interés iniciar en España.

Palabras clave: cañones versus mantequilla en el siglo XX, gasto militar, gasto social, gasto público, crecimiento económico.

Clasificación JEL: H51, H52, H53, H56, N41 y N43.

1. Introducción

La teoría cañones versus mantequilla se basa en una versión simplificada del gasto nacional bruto que estipula que cualquier país ha de elegir entre asignar sus recursos a fines civiles o militares, o a ambos en cantidades variadas. La curva resultante de tal elección es el ejemplo típico de la curva de la posibilidad de producción, que muestra el coste de oportunidad inherente al hecho de que si se quiere fabricar más cañones debe reducirse la producción de mantequilla, y viceversa. Desde la perspectiva de la defensa, la teoría cañones-mantequilla implica que las relaciones entre el gasto militar y el civil constituyen un juego de

* El autor, profesor del Departamento de Historia e Instituciones Económicas I (Campus de Somosaguas, 28223, Pozuelo de Alarcón, Madrid, jurado@ccee.ucm.es), agradece las valiosas sugerencias de dos evaluadores anónimos y de los editores de *Hacienda Pública Española/Review of Public Economics*.

suma-cero, por lo que un aumento en los capítulos militares del presupuesto originaría una reducción proporcional en los civiles, y al contrario. Expresaría, por tanto, una relación inversa, una relación de sustitución entre el gasto militar y el civil que respaldaría la máxima de la sabiduría tradicional que reza que si los gobiernos asignan más recursos a la defensa tendrán que destinar menos dinero a programas sociales. Así pues, en un presupuesto dado, las asignaciones a los capítulos militares se obtendrían a expensas de los civiles, con lo que los primeros tendrían un impacto negativo en los segundos.

Este asunto ha sido muy investigado, especialmente por los estudiosos del mundo anglosajón. Sus trabajos se han centrado en el siglo XX, centuria en la que se produjeron sucesivas alternativas en la asignación de recursos públicos. Los gastos en fines militares se incrementaron considerablemente durante las dos guerras mundiales y en la década de 1960, cuando la guerra fría originó un rearme y una proliferación nuclear extraordinarios. Por el contrario, en otros periodos, caso del decenio de 1970, fueron los fondos destinados a programas sociales los que experimentaron un notable aumento. Los estudios sobre el dilema cañones-mantequilla se han hecho desde las perspectivas de la economía pública, la ciencia política y la economía de la defensa. Esta analiza el peso del gasto militar en los presupuestos y en las economías nacionales, su impacto en la producción y el empleo, la relación entre el gasto en defensa y el cambio técnico, sus implicaciones en las relaciones internacionales, las industrias militares, la resolución de conflictos internacionales, etc. El interés por la economía de la defensa comenzó durante la II Guerra Mundial y se incrementó en las décadas siguientes al fin de la guerra fría, como muestra la publicación de numerosos libros, artículos, revistas y manuales sobre ella ¹. Uno de los temas fundamentales más estudiados en la economía de la defensa es la demanda del gasto militar, mostrando cómo se asignan los recursos entre bienes militares y civiles ². Otro asunto muy tratado es el de las carreras armamentísticas, especialmente a partir de su modelización matemática, realizada por Richardson (1960), que originó publicaciones que criticaron sus limitaciones e intentaron completar sus resultados ³. Quizá el tema central de la economía de la defensa sea el impacto económico del gasto militar. En algunos estudios se defiende que éste estimula el crecimiento porque potencia la demanda agregada, financia la industria pesada y las infraestructuras, genera empleo, mejora el capital humano y tecnológico y crea las condiciones necesarias de seguridad y estabilidad para la confianza del inversor ⁴. En otras investigaciones las conclusiones son opuestas, poniéndose el acento en que el gasto militar inhibe el crecimiento al reducir la inversión, limitar las asignaciones a I+D e incrementar la burocracia ⁵. La ausencia de consenso sobre los efectos económicos del gasto militar es independiente de si se han estudiado con un enfoque de oferta, analizándose la función de producción y las interrelaciones sectoriales, o desde la perspectiva keynesiana de la demanda agregada. No obstante, se percibe en la literatura académica una conclusión predominante, la de que las cargas militares no tienen un efecto significativo en el crecimiento y que su impacto económico es más perjudicial que beneficioso. Así, Chan (1987, p. 39) resume que “las pruebas disponibles no son completamente concluyentes, pero en general no respaldan la idea de que el gasto militar fomente el crecimiento económico”. Por su parte, Ram (1995) encontró pocas pruebas de que el gasto militar tuviera efectos, positivos o negativos, en el crecimiento tras revisar 29 estudios sobre la relación entre uno y otro. Dunne (1996) examinó 54 trabajos y halló que el gasto militar

no tenía, en el mejor de los casos, ninguna consecuencia sobre el crecimiento y era probable que las tuviera negativas. Por último, Dunne y Uye (2009) analizaron 103 obras sobre la relación defensa-crecimiento y hallaron que el 43% de ellos no proporcionaba resultados claros, un 20% se inclinaba por un impacto positivo de la primera en el segundo y el 37% por uno negativo.

En este artículo se efectúa un análisis comparado de la literatura académica publicada sobre el dilema cañones-mantequilla. Dada la importancia de este tema para la economía pública y la economía de la defensa, y el que no se haya investigado en España, parece que vale la pena publicar en nuestro idioma común un estudio comparado de la literatura teórica y empírica sobre las interrelaciones entre el gasto civil y el militar y sus consecuencias económicas y sociales. Con él se contribuiría a impulsar en nuestro país el nacimiento de una nueva área de investigación que permitiría contrastar los resultados del análisis de la relación entre ambos tipos de gasto en España con los obtenidos para otros países occidentales. El interés de llevar a cabo tal estudio resulta multiplicado porque la mayor parte de los trabajos sobre el dilema cañones-mantequilla se ocupan de países europeos durante la segunda mitad del siglo XX, esto es, el principal hábitat geopolítico y económico de España y el periodo en que nuestro país ha acelerado su proceso de convergencia con Europa. Entre 1961 y 2000, la economía española creció a una tasa anual media próxima al 4,5%, en torno a un punto más que la media de la UE de los 15, mientras que el gasto español en defensa supuso el 2% del PIB, un 0,8% menos que la media de la UE-15⁶. Por último, el interés del estudio radica también en la actualidad de un asunto relacionado estrechamente con unas finanzas públicas que sufren grandes penurias en España y en otros muchos países occidentales. La literatura académica sobre el dilema cañones-mantequilla muestra que hay que elegir a la hora de financiar los diversos bienes o servicios públicos y que ello tiene repercusiones de alcance que generan debates sobre la estructura del gasto público y la elección de las políticas a financiar. Los estudios que se examinan en este trabajo tratan, en el fondo, de la toma de decisiones presupuestarias, revelando sus consecuencias económicas y sociales y los múltiples y diversos factores que la determinan.

Este artículo se estructura en seis secciones. En la segunda y la tercera se presentan los resultados de más de cuatro décadas de investigación. En la cuarta se analizan, de manera comparada, los factores de índole teórica que contribuyen a explicar las variadas conclusiones que arroja la investigación sobre el dilema cañones-mantequilla. En la quinta se estudian las causas estadísticas y metodológicas que han podido originar tal diversidad de resultados. Por último, en las conclusiones se resumen los principales hallazgos de este trabajo, sus implicaciones para futuros estudios y su potencial contribución a ellos.

2. La defensa se financió a costa del gasto social y la economía: los resultados de los estudios pioneros

El grueso de las investigaciones sobre la teoría cañones-mantequilla se ha dedicado a países democráticos, industrializados y desarrollados. Una buena parte de ellos (23) pertenecen a Europa, representando el resto a América (2), Oceanía (2) y Asia (2). El país más es-

tudiado ha sido Estados Unidos, seguido de Reino Unido, Francia, Alemania Occidental, Suecia y Australia. Los trabajos sobre Estados Unidos se han ocupado del periodo 1902-1993, aunque pocos de ellos han examinado el periodo anterior a la II Guerra Mundial, mientras que los estudios de los demás países se han centrado en la etapa posterior a esta guerra y, especialmente, en la segunda mitad del siglo XX (véase apéndice A).

Las obras pioneras, aquellas que se publicaron entre finales del decenio de 1960 y mediados del siguiente, abogaron porque en el siglo XX la financiación de la defensa se hizo a costa del gasto social y la economía. Pryor (1968: 124-125) concluyó que, entre 1950 y 1960, en los países en los que el gasto en defensa era relativamente importante, caso de Canadá, Grecia, Alemania Occidental, Reino Unido y Estados Unidos, los gastos militares tuvieron una relación de sustitución estadísticamente importante con la inversión, doméstica y extranjera, el consumo personal y el gasto civil corriente gubernamental (excluidas las transferencias). La elección de un periodo relativamente corto pudo influir en estos resultados, lo que indujo probablemente a algunos estudiosos a ampliar considerablemente la cronología de sus trabajos. Russett (1969: 416-425), por ejemplo, optó por un periodo dos o tres veces más extenso al investigar Canadá, Reino Unido y Francia (1947-1965) y Estados Unidos (1939-1968). No obstante, sus conclusiones no difirieron mucho de las de Pryor, ya que halló que en Estados Unidos el gasto militar redujo el consumo y la inversión privados y el gasto público en el nivel local y estatal, especialmente el destinado a educación, sanidad y, sobre todo, asistencia social, pagando el consumidor la mayor parte del coste de las fuerzas armadas. Russett estimó que, con un PNB de 400 billones de dólares, un incremento de 25 billones en el gasto militar habría originado, *ceteris paribus*, una reducción del 4 por 100 del consumo total (entre 245 y 256 billones) y del 14 por 100 de la inversión (entre 44 y 51 billones). En el Reino Unido y Francia, la inversión también menguaba cuando aumentaba el gasto en defensa, pero no el consumo, mientras que en Canadá ocurría lo contrario. Russett (1970) corroboró la mayoría de las conclusiones relativas a Estados Unidos, pero Hollenhorst y Ault (1971: 760-763) las cuestionaron en parte, esencialmente por no tener en cuenta las diferencias entre los periodos bélicos y los pacíficos. Ambos estudiosos hallaron que durante grandes conflictos como la II Guerra Mundial, el conjunto de la sociedad debió pagar la factura de la defensa, mientras que en las guerras “menores” (las de Corea y Vietnam) y en los periodos de paz fue el consumidor el que la abonó casi totalmente.

Benoit (1973) y Szymansky (1973) también encontraron relaciones negativas entre el gasto militar, por un lado, y la inversión y la tasa de crecimiento del PNB, por otro, en varios países industrializados durante las décadas de 1950 y 1960. Szymansky (1973: 3-11) examinó los 18 países más ricos del mundo y llegó a varias conclusiones de interés. Los países con más elevados niveles de gasto militar alcanzaron un crecimiento económico menor, estando el gasto en defensa negativamente relacionado con la tasa de aumento del PNB por habitante. Además, cuanto mayor era la ratio gasto gubernamental/PNB mayor fue la tasa de crecimiento del PNB per cápita y menor la tasa de desempleo. Por último, cuanto más grande era la ratio gasto no militar/PNB más elevada fue la tasa de crecimiento del PNB por habitante y más baja la de desempleo. Hartman (1973: 387-389) también halló que la defensa tuvo repercusiones económicas negativas en los Estados Unidos del periodo 1946-1972. Concluyó que el gasto

militar perjudicó, primero, al beneficio empresarial, la balanza de pagos y el nivel de vida del consumidor medio, por la inflación creciente que generó el gasto militar, y, segundo, a los servicios sanitarios, educativos y de bienestar social prestados por los gobiernos locales. Wilensky (1975: 74-80) defendió que, entre 1950 y 1966, el impacto depresivo mayor de la defensa en el gasto social en 16 países industrializados se dio durante los años de la guerra fría y los inicios de la carrera armamentística nuclear, especialmente en aquellos países más involucrados en ellas. Por su parte, Peroff (1976: 376-380) afirmó que, en los Estados Unidos del periodo 1929-1971, el gasto en defensa perjudicó a la sanidad y, sobre todo, a la asistencia social, por lo que los grupos de ingresos más bajos habrían sido los principales afectados por la financiación de los capítulos militares. Por último, otros estudios realizados en los años siguientes también hallaron que la defensa afectaba negativamente a la economía y el gasto social. Por ejemplo, Smith (1977: 69-74) concluyó que, entre 1960 y 1970, en 15 economías capitalistas avanzadas las consecuencias de un gasto militar elevado fueron una reducción de la inversión, un menor crecimiento de la productividad y una balanza de pagos más precaria. Y Smith (1980: 31-32) encontró que en el periodo 1954-1970, en los 14 países industrializados más grandes de la OCDE se dio “una asociación negativa entre el gasto militar y la inversión” que condujo a una minoración de ésta, lo que originó, en su opinión, el principal coste de oportunidad de la defensa.

3. La defensa no redujo el gasto social: los estudios posteriores

La mayoría de las investigaciones publicadas desde mediados del decenio de 1970 llegaron a conclusiones opuestas a las de los estudios pioneros, negando o poniendo en cuestión que la defensa afectara negativamente al gasto social. Para Caputo (1975: 428-435), la sanidad no sufrió recortes por el gasto creciente en defensa en Estados Unidos, Reino Unido, Suecia y Australia durante el periodo 1950 y 1970. No creía, además, que el gasto militar afectara al hecho en educación pues la relación negativa que halló entre ambos no era estadísticamente significativa. Clayton (1976: 380-383) tampoco encontró en los Estados Unidos del periodo 1900-1976 ninguna relación significativa entre el gasto militar y el social, excepción hecha de las dos grandes guerras mundiales, que originaron un gran impacto negativo en los programas sociales, y de si se incluía la deuda pública en el análisis. Peroff y Podolak-Warren (1979: 37-39) encontraron, por su parte, que, entre 1924 y 1974, el gasto militar estadounidense no perjudicó al gasto total federal final en sanidad o en personal e I+D sanitarios, pero sí a la inversión privada en sanidad.

Este estudio y el de Russett (1982) ilustran el cambio registrado a partir de mediados del decenio de 1970 en los resultados de las investigaciones sobre el dilema cañones-mantequilla. Las conclusiones de ambos son opuestas a las que obtuvieron sus autores en sus obras anteriores. Para Peroff y Podolak-Warren (1979) la sanidad pública no se vio perjudicada por la defensa, lo contrario de lo sostenido por Peroff (1976). Por su parte, Russett (1982: 771-774), halló, frente a lo que sostuvo en su trabajo de 1969, que el gasto militar y el social tendieron a evolucionar de la misma manera en Estados Unidos entre 1941 y 1979, aumentando simultáneamente el gasto en defensa, sanidad y educación durante la mayor parte de tal

periodo. Domke, Eichenberg y Kelleher (1983: 28-33) tampoco encontraron pruebas de que el gasto en defensa se hiciera a expensas del social en Estados Unidos, Canadá, Francia y el Reino Unido entre 1947 y 1978. Sus resultados desafían esta conclusión, al menos durante los periodos de paz, cuando el gasto social experimentó intensos aumentos mientras la defensa decreció en todos los países excepto en Alemania Occidental, tanto en relación con el PNB como con el gasto público total. Esto se debía, en su opinión, a que el gasto militar y el social parecían estar determinados por un conjunto de elementos diversos como resultado de que el presupuesto era un proceso fragmentado, lo que no requería sacrificar unos capítulos de gasto a otros⁷. Mintz (1989: 1288-1291) no pudo demostrar que en los Estados Unidos del periodo 1947-1980 los componentes principales del gasto en defensa repercutieran negativamente en el gasto social, excepto en los años de Reagan. El crecimiento de la partida del personal militar no fue suficiente para sustituir, o reducir, la demanda de sanidad, educación o vivienda. Tampoco el aumento en los fondos empleados en la compra de armamento y equipamiento limitó ni alivió la demanda de programas sociales.

Para Berry y Lowery (1990: 693-696) factores internos y externos determinaron la evolución del gasto en defensa y en fines sociales en los Estados Unidos del periodo 1949-1983. Los conflictos militares y la carrera de armas con la Unión Soviética impulsaron el gasto en defensa, mientras que el social resultó favorecido por una tercera edad numerosa, pero no por la celebración de elecciones ni por la política en general. Mintz y Huang (1991: 751-754) admitieron que directamente, a corto plazo, el gasto militar no reducía el social, pero, al analizar el asunto en el largo plazo (concretamente, en los Estados Unidos del periodo 1953-1987), llegaron a la conclusión opuesta. En un periodo de unos seis años, el gasto en defensa aminoró la inversión y el crecimiento y, así, de manera indirecta, los gobiernos contaron con menos recursos para programas sociales, viéndose afectada negativamente la cuantía del gasto gubernamental en educación⁸. Mok y Duval (1992: 205-213) sostuvieron, por su parte, que entre 1954 y 1986, los incrementos del gasto estadounidense en defensa no originaron disminuciones en la financiación pública de la educación y la seguridad social, aunque sí en la sanidad y otras áreas como la agricultura, la energía, el transporte y el comercio, y siempre que se incluyera el déficit y la deuda en el análisis. Por último, Gifford (2006: 488-498) llegó a dos conclusiones reseñables en su trabajo sobre 17 naciones industrializadas y desarrolladas del periodo 1960-1993. Aquellos países con fuerzas armadas grandes en relación con la población hicieron un esfuerzo más pequeño en pro del gasto social⁹, existiendo una relación negativa entre la ratio personal militar/número de habitantes y el gasto social como porcentaje del PIB. Y los países cuyo reclutamiento se efectuaba mediante voluntarios gastaron menos proporción de su PIB en fines sociales que los que dependían del servicio militar obligatorio.

4. La influencia de los factores teóricos en los resultados de la investigación

4.1. El desarrollo del concepto de relaciones de sustitución

Las diferencias que se perciben en los resultados de los estudios sobre el dilema cañones-mantequilla son algo común en la investigación aplicada y se deben a causas diversas de

carácter teórico o conceptual, estadístico y metodológico, influyendo también la naturaleza de los datos utilizados. Dado que la formulación de una teoría adecuada es un requisito clave de la investigación científica, un rasgo acusado de los trabajos sobre el dilema cañones-mantequilla ha sido la preocupación por la mejora de los fundamentos teóricos, que se fueron haciendo más complejos y comprensivos con el paso del tiempo. Ello se percibe en el desarrollo teórico de las relaciones de sustitución entre capítulos presupuestarios, la formulación de hipótesis, la tendencia a elaborar explicaciones multifactoriales, la consideración de los efectos indirectos y de largo plazo del gasto militar o la opción por análisis agregados o desagregados.

Las obras de los decenios de 1960 y 1970 no profundizaron, en general, en el análisis de las relaciones de sustitución entre los diversos gastos públicos. Pero, al menos desde principios de la década siguiente, se hicieron esfuerzos teóricos para saber qué era una relación de sustitución y los tipos existentes con el fin de elegir el más adecuado para la investigación a realizar. Domke, Eichenberg y Kelleher (1983: 21) distinguieron tres categorías que se diferencian, esencialmente, por el criterio temporal. La primera la integran las relaciones a largo plazo y se da cuando la tendencia de la parte de la renta nacional o del presupuesto absorbida por la defensa está relacionada negativamente con la correspondiente al gasto social. La segunda son las de corto plazo, o variaciones anuales en el gasto militar negativamente relacionadas con el gasto social. Y la tercera son las originadas por decisiones puntuales específicas, que son aquellas elecciones que se adoptan para gastar más en defensa a expensas de programas sociales, o viceversa. Buena parte de los estudiosos que publicaron sus obras a partir del decenio de 1980 optaron por aplicar la primera categoría, mientras otros creyeron imprescindible continuar desarrollando el concepto de relaciones de sustitución entre capítulos presupuestarios. Entre éstos se cuentan Berry y Lowery (1990: 672-680), que elaboraron una clasificación que distingue entre dos grandes categorías, las de fondo fijo y las de fondo variable. La cuantía de las segundas se determina al mismo tiempo que el fondo se reparte entre los capítulos presupuestarios, mientras que la de las primeras se decide antes de la distribución del dinero. Las de fondo fijo constan de dos subcategorías: la elección secuencial, en la que se precisa primero la suma a asignar a un capítulo y la cantidad restante se destina a los otros, y la elección simultánea, en la que la decisión sobre las asignaciones a unos y otros capítulos se toma al mismo tiempo.

4.2. La elaboración de las hipótesis

En general, la formulación de hipótesis evolucionó en el mismo sentido que el resto de los aspectos teóricos y metodológicos, progresando desde unas hipótesis intuitivas, escasas, sencillas y, a veces, implícitas, que constituyen la tónica de los trabajos pioneros, a otras más numerosas y complejas que, además, se hicieron explícitas (véase apéndice A). En los trabajos pioneros las hipótesis aspiraban a validar o refutar si “existieron relaciones de sustitución entre el gasto en defensa y los gastos civiles” (Pryor, 1968), si “la defensa se financió a costa de otros gastos públicos y de ciertas actividades económicas” (Russett, 1969), si “era diferente el impacto del gasto militar en periodos de paz o de guerra” (Hollenhorst y Ault, 1971),

si “el gasto militar tuvo un gran impacto en la economía” (Hartman, 1973), si “las grandes cargas militares frenaron el desarrollo del Estado del Bienestar” (Wilensky, 1975) o si hubo “alguna interrelación entre el gasto militar y el social” (Clayton, 1976). Este tipo de hipótesis fueron desapareciendo en los estudios posteriores, formulándose otras más completas y complejas en las que se suponía que cada tipo de gasto era determinado por causas diferentes. Así, Peroff y Podolak-Warren (1979) partieron de varios supuestos para comprobar si en Estados Unidos los desembolsos militares perjudicaron al gasto público total en sanidad, al gasto federal en investigación y desarrollo sanitarios, al hecho en personal sanitario y a la inversión privada en construcción de hospitales y tecnología médica. Entre las hipótesis que plantearon, destacan, primero, la que preveía que la sanidad resultaría perjudicada por el gasto militar durante la II Guerra Mundial y los conflictos de Corea y Vietnam. Y, segundo, la de que suponía que el aumento del gasto en defensa afectaría negativamente a la sanidad privada cuando aquél se financiara con aumentos de impuestos en lugar de con incrementos de la oferta monetaria o de la deuda pública, ya que tributos crecientes son más perjudiciales que las otras dos vías de financiarla porque los salarios de los contratos de larga duración no siguen el ritmo de los precios y, por lo tanto, los consumidores tendrán menos ingreso real disponible para destinarlo al cuidado de la salud. Domke, Eichenberg y Kelleher (1983) propusieron varias hipótesis suponiendo que el gasto militar era determinado, esencialmente, por la política exterior y que en el gasto social y total influían las restricciones presupuestarias, los grupos de interés domésticos, la cuantía del ingreso y la situación económica. Mintz (1989) aspiraba a comprobar si los programas militares intensivos en capital detraían recursos de los programas sociales y si los intensivos en trabajo aliviaron las cargas de la sanidad y la educación. Esta hipótesis la basaba en que parte del gasto educativo y sanitario del personal militar se hacía con cargo al Ejército y la Armada, y la otra, en que las industrias que proveían el armamento y equipamiento ocupaban a trabajadores cualificados bien remunerados que raramente necesitaban de los servicios públicos sanitarios o de la asistencia social. Por su parte, Mok y Duval (1992) querían ratificar si las fluctuaciones en el gasto en defensa estaban negativamente relacionadas con las oscilaciones en todos los capítulos militares o, al contrario, positivamente, cuando se producían aumentos en el ingreso y el déficit, los cuales podrían haber abierto la puerta a incrementos en todos los capítulos presupuestarios. Gifford (2006) formuló sus hipótesis relacionando la cuantía del gasto social con el tamaño de las fuerzas armadas relativo a la población y la manera de reclutarlas (servicio militar obligatorio o profesional con voluntarios).

4.3. La teorización de los factores influyentes en la asignación de recursos

Los estudios pioneros teorizaron sobre un número limitado de factores influyentes en la asignación de recursos a fines militares y/o civiles. Por ejemplo, Russett (1969) consideró los diversos componentes del PIB y la evolución del gasto militar y la del gasto en educación, sanidad y asistencia social. Hollenhorst y Ault (1971) y Caputo (1975) tuvieron en cuenta los mismos elementos, aunque los primeros eran conscientes de que había más factores que intervenían, como la tasa de desempleo, que fue tenida en cuenta por otros, caso de Szymanski (1973), mientras que Caputo añadió también el gasto total. Otros autores inclu-

ieron, además de algunas de las variables citadas, la situación internacional y el sistema político (Pryor, 1968; Wilensky, 1975), el PNB per cápita o los años de paz o guerra, gastos sociales como la vivienda o las ayudas a los pobres (Peroff, 1976), la deuda pública, ya que se creía que el gasto, militar o civil, se financió con ella (Clayton, 1976), etc.

A partir de la década de 1980 se perciben notables progresos en la teorización de los elementos que determinaban la asignación de los fondos a fines civiles y militares. Se incluyeron, desde entonces, muchos más y se intentó articularlos en una explicación multifactorial más comprehensiva. Así, Russett (1982) pensaba que la resolución del dilema cañones-mantequilla sería más factible si se tenían en cuenta una variedad de influencias diversas de naturaleza económica, social y política, o relativa a las relaciones internacionales. Consideró la evolución de la tasa de aumento del PNB, de la productividad y de la utilización de la capacidad de producción porque creía que afectaron a la cuantía y evolución del gasto público. Incluyó asimismo la población menor de 18 años y la mayor de 65 porque pensaba que el gasto educativo y sanitario se veían influidos por el número personas en edad de adquirir formación o de recibir asistencia sanitaria más asiduamente. Por último, para valorar aquello que podía afectar al gasto militar consideró que el número de muertos en combate reflejaría la situación internacional y la existencia de guerra o paz. Tras el trabajo de Russett, la teorización de los factores influyentes experimentó notables progresos. Domke, Eichenberg y Kelleher (1983) añadieron la tensión existente entre la Unión Soviética y los países occidentales como un indicador de la situación internacional que debió generar aumentos del gasto militar. Para valorar el gasto social tuvieron en cuenta, aparte del estado de la economía y el ingreso público, la situación política y social. Creían que algunas características de ésta podían favorecer el impulso de los programas sociales. Se referían a la cuantía de los parados; el número de parlamentarios de izquierda, por tenerse como más partidarios de los programas sociales; la ideología de los primeros ministros y el apoyo con que cuentan en las cámaras; el año de la elección presidencial, en el que los gobernantes suelen incrementar el gasto social para atraer a los votantes. Por último, pensaban que el gasto público total dependía de las variaciones anuales en el ingreso público y el tamaño del déficit o superávit, las medidas fiscales adoptadas para influir en la situación económica y las variaciones en el crecimiento real del PIB, en el coste de la vida y en la tasa de desempleo.

Berry y Lowery (1990) tuvieron en cuenta, además de algunos de estos factores, el número de pobres a la hora de valorar el gasto social, bajo la lógica suposición de que su evolución influye habitualmente en la cuantía de aquél. Mintz y Huang (1991) innovaron en la conceptualización de los factores influyentes al añadir la inversión agregada (por ser un elemento crucial del crecimiento económico), la amortización (por ser una parte constante de la dotación de capital) y la tasa de aumento del empleo civil. Mok y Duval (1992) incluyeron el déficit y la deuda, sobre la base de que permiten gastar más en todos los capítulos presupuestarios, sean militares o civiles, sin tener que menguar ninguno. Además de considerar elementos idénticos a los utilizados por otros autores y por razones parecidas, Gifford (2006) añadió otros novedosos porque consideraba que influían en el gasto social. Entre ellos se cuentan el personal militar como tanto por ciento de la población total, el gasto en seguridad social como porcentaje del PIB, la magnitud con la que las naciones recurren al servicio mi-

litar obligatorio para reclutar el personal de sus fuerzas armadas, el PIB per cápita medido en paridad de poder adquisitivo, el porcentaje de sindicalistas en relación con la población activa, el número de días de trabajo perdido por cada 1.000 trabajadores debido a convocatoria de huelgas, el porcentaje de votantes en las elecciones generales anteriores, la existencia de “situaciones de veto en la estructura constitucional”, que favorecen a pequeños grupos de interés, y las variaciones porcentuales anuales en los precios y el ingreso público total como porcentaje del PIB.

4.4. Las teorías del enfoque directo vs. indirecto

En la mayoría de las investigaciones se ha dado por supuesto que el impacto de la financiación de la defensa en el gasto social es directo, se produce a corto plazo, tras distribuir el gobierno los recursos entre ambos. Los resultados de las investigaciones con este enfoque han variado, hallando en unos casos, la mayoría de los estudios pioneros, que las repercusiones eran negativas, y en otros, la mayoría de los publicados desde mediados de la década de 1970, que no había pruebas consistentes de que el gasto militar se hiciera a costa del social. Es probable, no obstante, que el efecto del primero sobre el segundo no fuera directo, sino “indirecto”, a largo plazo. Este nuevo enfoque parece basarse en que las decisiones presupuestarias se toman en un medio limitado por políticas graduales que se detectan mejor en periodos de tiempo más largos y en que hay elementos que podrían diferir las consecuencias del gasto militar. Adoptando este enfoque, Mintz y Huang (1991) llegaron a la conclusión de que la defensa perjudicaba al gasto social en un plazo de unos seis años, a través de las repercusiones que el gasto militar origina en el crecimiento económico. Basándose en varios estudios sobre ambas variables (Lindgren, 1984; DeGrasse, 1983; Cappelen, Gleditsch y Bjerkholt, 1984; Kennedy, 1983; Smith y Georgiu, 1983), creían que crecientes gastos en defensa habrían limitado la inversión y reducido el crecimiento, lo que, a su vez, aminoró la capacidad de los gobiernos para asignar más fondos a los programas sociales. Este efecto indirecto se habría producido porque, primero, la inversión es un factor crucial del crecimiento económico¹⁰ y, segundo, porque el gasto militar y la inversión compiten por la parte que no es consumo de la capacidad productiva total de la economía debido a que el consumo público y privado suponen más de la mitad de la economía y son muy resistentes a la reducción (Smith, 1980; Huisken, 1982; Rasler y Thompson, 1988). Además, el gasto militar (excluido el empleado en personal) y la inversión se dirigían más o menos a las mismas industrias, razón por la que, según Chan (1985), un incremento en los costes de la defensa pudo originar “embotellamientos” de la oferta que desanimaron la inversión y aumentaron los impuestos y el crédito público, absorbiendo recursos que podrían haberse destinado a la inversión.

4.5. Otros enfoques: agregado vs. desagregado

La mayoría de los estudios sobre el dilema cañones-mantequilla se han centrado en analizar las relaciones entre el gasto militar y el social de manera agregada, seguramente por suponer que el primero tiene efectos homogéneos en el segundo. En varios de ellos se ha com-

parado el gasto total en defensa con el gasto total social o público (Szymansky, 1973; Wilensky, 1975; Clayton, 1976; Domke, Eichenberg y Kelleher, 1983). Pero, con el paso del tiempo, lo más frecuente fue que las investigaciones compararan el gasto militar total con uno o varios componentes del gasto social (sanidad y educación, sobre todo, pero también vivienda, asistencia social y departamentos de gasto corriente) (Peroff y Podolak-Warren, 1979; Russett, 1982; Mintz y Huang, 1991; Mok y Duval, 1992; Gifford, 2006). Estas diferencias de planteamiento entre los estudios que optaron por el análisis agregado hubieron de influir lógicamente en la variedad de los resultados. Mayor tuvo que ser, lógicamente, la diferencia entre los resultados del enfoque agregado y los de otros estudios que prefirieron un enfoque desagregado. Los que optaron por éste se basaron en que no hay razón a priori para suponer, por ejemplo, que la compra de armamento tenga el mismo efecto en el gasto social que las retribuciones del personal militar. Para comprobarlo, Mintz (1989) comparó el gasto social en los Estados Unidos del periodo 1947-1980 con cuatro partidas que absorbían casi todo el gasto en defensa: las de personal, aprovisionamiento, funcionamiento y mantenimiento de las unidades e investigación y desarrollo militares.

5. La influencia en las conclusiones de los factores estadísticos y metodológicos y de los datos utilizados

5.1. El progreso en las técnicas de estimación y la especificación

La mayoría de los estudios pioneros recurrieron a técnicas de estimación y especificaciones relativamente sencillas (Pryor, 1968; Russett, 1969; Hollenhorst y Ault, 1971; Hartman, 1973; Szymansky, 1973; Clayton, 1976). Son, en general, coeficientes de correlación, regresiones bivariantes e incluso procedimientos más simples. Se trataría, por ejemplo, de ecuaciones como la siguiente:

$$\frac{Mil_t - Mil_{t-1}}{Mil_{t-1}} \times 100 = b_0 + b_1 \frac{[Tot_t - Tot_{t-1}]}{Tot_{t-1}} \times 100 + b_2 \frac{[Soc_t - Soc_{t-1}]}{Soc_{t-1}} \times 100 + e_t \quad (1)$$

donde Mil es el gasto militar, Tot es el gasto público total, Soc es el gasto social y el término error e es la parte de la tasa de aumento del gasto militar que no puede explicarse por las tasas de crecimiento de Tot y Soc . Ha de tenerse en cuenta que los modelos de las variables de este modelo están relacionadas por una identidad exacta:

$$Tot_t = Mil_t + Soc_t \quad (2)$$

lo que supone que la primera variable explicativa del modelo (1) es endógena. Como consecuencia, sus estimaciones con mínimos cuadrados pudieran ser incongruentes porque están relacionadas con el término error y sus tasas de variación están vinculadas por una ecuación lineal exacta con coeficientes variables con el tiempo. Por tanto, el modelo (1) podría ser una aproximación a una relación exacta sin significación que no sirve para modelar las relaciones de sustitución entre capítulos presupuestarios.

Los estudios realizados a partir de la segunda mitad del decenio de 1970 mejoraron la especificación y utilizaron métodos de estimación más complejos que permitieron, en general, solucionar aquellos problemas estadísticos que generan habitualmente resultados espurios (véase apéndice A). La técnica prototipo utilizada en estos estudios es la regresión multivariante, con sistemas de varias ecuaciones estimadas por mínimos cuadrados ordinarios o en dos o tres fases. A veces, se recurrió a otras técnicas más refinadas, como las regresiones aparentemente no relacionadas (SUR) de Zellner (1962), que, en determinados casos, se tienen por un estimador más eficiente que los mínimos cuadrados. Es revelador de la influencia del uso de técnicas de estimación más refinadas en los resultados el que uno de los primeros estudiosos en recurrir a las regresiones multivariantes fuera Russett (1982). Con ellas llegó a conclusiones opuestas a las que obtuvo en su trabajo de 1969, hecho a partir de técnicas de estimación simples. En este cambio también debieron influir los avances en la especificación que se produjeron en las investigaciones del decenio de 1980, reflejados en modelos como el siguiente:

$$\frac{D_t - D_{t-1}}{D_{t-1}} \times 100 = b_0 + b_1 \frac{[C_t - C_{t-1}]}{C_{t-1}} \times 100 + e_t \quad (3)$$

donde D_t y C_t son, respectivamente, el gasto en defensa y en fines civiles en el tiempo t , el término constante es el aumento previsto en b_0 el gasto militar si el civil permanece constante y b_1 mide el cambio previsto en el gasto en defensa si el aumento del civil es de un uno por ciento, indicando un valor negativo de este parámetro una relación de sustitución entre ambos tipos de gasto. Por último, el término error e_t es la parte del porcentaje de aumento del gasto militar que no puede explicarse por la tasa de aumento del civil. La no inclusión del gasto total como variable explicativa persigue evitar problemas como los regresores endógenos o las relaciones exactas sin significación que se daban en el modelo (1)¹¹.

5.2. La solución de la multicolinealidad y la autocorrelación

Los estudiosos de hace dos o tres décadas consideraban que la existencia de colinealidad, esto es, de correlación entre los regresores, era un problema estadístico grave que era preciso resolver si se querían obtener resultados satisfactorios. Creían que con colinealidad es difícil comprobar si la magnitud del efecto parcial estimado es válida, al tiempo que los coeficientes hallados mediante mínimos cuadrados ordinarios tienden a generar varianzas excesivas, lo que hace que sean imprecisos e inestables, variando ampliamente de una muestra a otra y siendo sensibles a los cambios en un número pequeño de observaciones (Kmenta, 1986: 430-442). Esto dificulta la identificación de los diversos efectos que las variables independientes tienen en la endógena, incluso en los casos en que la varianza total fuera significativa. Se han practicado varias soluciones al problema de la multicolinealidad. Se ha aumentado el tamaño de la muestra con nuevas observaciones; se ha añadido información de los valores de los parámetros en la especificación del modelo empírico; se ha mejorado la especificación; se han eliminado algunas de las variables; o se han reducido el número de los parámetros muy correlacionados mediante el método del Factor de Inflación de la Varianza

o a través de una regresión cresta. La idea de ésta es introducir un pequeño sesgo en la estimación de la ecuación a cambio de reducir sustancialmente las excesivas varianzas asociadas con la multicolinealidad, estabilizando así las estimaciones de los coeficientes de la regresión. La regresión cresta es preferible a las otras soluciones de la multicolinealidad siempre que se den varias circunstancias. Primera, cuando el principal objetivo de la investigación sea identificar los diversos efectos de variables independientes como el gasto en defensa en la respuesta media de la variable dependiente (esto es, el gasto social). Segunda, cuando todas las variables independientes sean distintas conceptualmente y teóricamente importantes. Y, por último, cuando no se pueda conseguir rápidamente ninguna muestra adicional o ninguna información procedente de una muestra (Huang y Ming, 1990: 30).

Buena parte de estas soluciones se pusieron en práctica en las investigaciones posteriores a la mitad del decenio de 1970s. Domke, Eichenberg y Kelleher (1983: 23-26) consideraron que los coeficientes del cambio en el gasto social pudieron resultar sesgados como resultado de la multicolinealidad que tienen con las variaciones en el gasto total. Dado que tanto la defensa como los programas sociales son grandes componentes del gasto total, podría esperarse que los cambios en los dos últimos co-varíen positivamente, por lo que esta relación la modelan explícitamente incluyendo las variaciones en el gasto total en una segunda ecuación para pronosticar los cambios en el gasto social, aludiendo, así, a que el problema de la colinealidad puede residir en deficiencias en la especificación. Berry y Lowery (1990: 693 y 696) encuentran una colinealidad considerable en su ecuación, siendo las variables de la población pobre y la de la tercera edad las que la originan. Con ambas variables presentes en el modelo no existen relaciones de sustitución entre defensa y gasto social. Sin embargo, cuando eliminó la primera para reducir la multicolinealidad confirmó que una tercera edad numerosa favorece el gasto social frente a la defensa. Para Mintz y Huang (1991: 749), la colinealidad existente entre el capital y el trabajo hace difícil identificar los diversos efectos de uno y otro factor de producción en el crecimiento económico, lo que se manifiesta en la existencia de grandes varianzas. Consideraron que añadir una muestra nueva puede ser la mejor solución al problema de la colinealidad, pero como tal opción era impracticable en su estudio recurrieron a una regresión cresta. Según Gifford (2006: 486 y 504), la fuerte relación bivalente entre algunas variables introdujeron niveles inaceptables de multicolinealidad en su modelo base. Para eliminarla optó, primero, por obtener los Factores de Inflación de la Varianza, pero siguió presente en variables como el PIB per cápita, el partido de izquierdas en el gobierno, la estructura constitucional y los ingresos del Estado. A continuación, recurrió a estimar dos modelos: en uno incluyó todas las variables, y en el otro, con el que consiguió eliminar la colinealidad, excluyó el PIB per cápita por explicar en buena medida algunas de las otras variables.

La autocorrelación o correlación serial es un problema común e importante en los análisis con series temporales. En aquellos en los que no se presta atención a este problema, la gran mayoría de los estudios pioneros, o se presta de manera inadecuada, se originan pruebas de significación no exactas, sesgadas hacia el rechazo de la hipótesis nula, existiendo una alta probabilidad de que se tengan como auténticas relaciones que son de hechos espurias (Hibbs, 1974). Smith (1980: 28 y 31), por ejemplo, reconoció que en su análisis de series temporales hay un problema de autocorrelación, lo que se debe quizá a que las ecuaciones

no están suficientemente especificadas. Russett (1982: 775) no parece que creyera que la autocorrelación fuera un grave problema en la mayoría de sus ecuaciones, mientras que en aquellos casos en que podía llegar a serlo sus efectos consistían en exagerar la significación de los coeficientes. Como no encontraba muchos de ellos elevados en las variables que le interesaban, no consideró necesario realizar una estimación más sofisticada que los mínimos cuadrados ordinarios. Domke, Eichenberg y Kelleher (1983: 28) aseguran que quizá haya autocorrelación en dos ecuaciones (la del gasto total de EEUU y la de la defensa para Francia), lo que supone una importante limitación de su modelo. Pero justificaron su existencia con el argumento de que no pretendían tanto modelar completamente la asignación de recursos como comprobar la relación entre los cambios en el gasto militar y el social. Y concluyeron que un modelo más preciso podría ir más allá de este enfoque de impacto incluyendo algunos factores adicionales, pero creían que ello podía interferir en el enfoque comparativo de su estudio. Para solucionar la autocorrelación, Mintz (1989: 1288) corrigió los mínimos cuadrados generalizados, mientras que Mintz y Huang (1991: 749) utilizaron esta misma técnica para estimar los parámetros de la ecuación de la inversión.

5.3. Análisis longitudinales o transversales

El recurso a análisis transversales (esto es, a muestras en un momento del tiempo) es apropiado cuando éste juega un papel menor en la teoría y las relaciones a examinar son estáticas, o cuando las unidades incluidas en la muestra son comparables. Pero parece poco adecuado para estudiar el dilema cañones-mantequilla, que requiere hacer inferencias sobre procesos dinámicos. En estos es mejor recurrir a un análisis longitudinal, de series temporales, ya que presupone que la comparación entre países es un asunto empírico cuya solidez es mayor si se examinan los efectos a largo plazo. A veces se han combinado uno y otro tipo de análisis, pero esta opción exige mucha cautela. La agregación en unidades esencialmente no comparables produce resultados no interpretables e incluso, aunque los países sean equiparables en muchos rasgos relevantes, la combinación de los métodos de serie temporal y transversal debería ser lo suficientemente flexible como para incluir efectos específicos de cada país (por ejemplo, el modelo de coeficientes aleatorios).

Sólo en unos pocos estudios, llevados a cabo en los primeros años, se recurrió únicamente a análisis con una muestra de países en un único momento del tiempo. Tales estudios no hallaron que existieran relaciones de sustitución entre la defensa y el gasto social, mientras que los que utilizaron series temporales concluyeron lo contrario o mostraron resultados más complejos. El trabajo de Wilensky (1975) ejemplifica este asunto. No encontró relaciones de sustitución al utilizar el método transversal, pero sí cuando recurrió al de series temporales. En este estudio y en otros pioneros, el problema quizá radique en que el periodo analizado es relativamente breve, lo que impide que las generalizaciones sean sólidas y que las pruebas empíricas revelen oscilaciones notables en subperiodos significativos. La mayoría de los trabajos publicados hasta mediados del decenio de 1970 utilizaron series temporales que no llegaban a los veinte años, oscilando el intervalo predominante entre los 10 y los 18 años. Por el contrario, las investigaciones hechas posteriormente se basaron, en casi todos los

casos, en series temporales superiores a los 30 años (véase apéndice A). Esta quizá sea una causa adicional que puede contribuir a explicar las diferencias entre los resultados de la investigación anterior o posterior a la mitad de la década de 1970.

5.4. La elección de la cronología

La cronología elegida también influye en los resultados, que varían en función de si se opta por periodos de paz o bélicos y de si se aíslan o no los efectos de unos de las consecuencias de los otros. La mayoría de los estudios incluyen etapas pacíficas y todos o algunos de los siguientes conflictos: la II Guerra Mundial, las guerras de Corea y Vietnam y la guerra fría. Sólo en parte de ellos se tiene en cuenta la II Guerra Mundial (Russett, 1969; Hollenhorst y Ault, 1971; Peroff, 1976; Clayton, 1979; Peroff y Podolak-Warren, 1979), un periodo de gran crecimiento del gasto militar, el cual, sin embargo, se excluye en los estudios posteriores a 1979. La mayoría de las investigaciones tienen en cuenta, por el contrario, esas otras guerras “menores” o latentes, que afectaron, sobre todo, a Estados Unidos, pero también a otros países occidentales, además de periodos como la década de 1970, en las que se produjeron elevados gastos civiles y un estancamiento de los militares en la mayoría de los países occidentales. En la obtención de coeficientes positivos entre el gasto militar y social por Caputo (1975), por ejemplo, debió influir el que sus estimaciones se basen en valores absolutos del gasto en un periodo (1950-1970) en que la economía creció con intensidad. Por lo tanto, los resultados de la investigación pudieron resultar sesgados si en el análisis empírico no se trataron separadamente periodos de gran incremento del gasto militar o no se añadieron variables control para diferenciar los periodos pacíficos de los bélicos. Esta es la razón por la que parte de los resultados de los trabajos de Russett (1969 y 1970), que no dieron un tratamiento diferencial a unos periodos respecto a los otros, fueron cuestionados por Hollenhorst y Ault (1971). Estos autores creían que ello impedía detectar las oscilaciones del impacto del gasto militar en la economía y en el gasto público civil en los diversos subperiodos de paz y guerra que se sucedieron en Estados Unidos entre 1939 y 1968. Por su parte, Domke, Eichenberg y Kelleher (1983: 24) llegaron también a resultados diferentes en función de si incluían o no en el análisis empírico los años de la guerra de Corea y los inicios de la guerra fría (1948-53). Los gastos militares en Estados Unidos, la República Federal de Alemania y el Reino Unido crecieron tanto en ese periodo que dieron lugar a grandes coeficientes negativos en la relación entre la defensa y el gasto social. En Estados Unidos, por ejemplo, el gasto militar creció un 60% en 1951 y en torno a un 90% en el año siguiente en respuesta a su implicación en el conflicto de Corea y a la intensificación de la guerra fría. Si el análisis se basa en los años posteriores a 1954, no aparecen relaciones significativas entre los cambios en el gasto militar y el social.

5.5. Los datos utilizados: cifras totales, porcentajes, gastos finales...

Algunos autores basan sus cálculos en las variaciones de las cifras totales o per cápita de los gastos, mientras otros, más numerosos, los hacen a partir de las fluctuaciones de los porcentajes. Si el proceso de asignación presupuestaria es un juego de suma creciente represen-

tado por un sector público en expansión, parece que no puede producirse un efecto sustitución entre niveles totales o per cápita del gasto en defensa y en fines civiles. De ahí que sea preferible examinar las relaciones entre el gasto militar y el social a partir de porcentajes, en lugar de basarse en sumas totales o per cápita. Buena parte de los investigadores se decantaron por esta opción, siendo la medida más frecuentemente utilizada el tanto por ciento que los capítulos presupuestarios suponen respecto del gasto total o del PIB. Pero este instrumento de medición tiene una limitación importante: las fluctuaciones anuales no se observan fácilmente debido a que el porcentaje de participación de los capítulos presupuestarios en el gasto total se calcula independientemente de un año para otro. De ahí que en algunos trabajos se haya utilizado la variación porcentual anual de los gastos, que mide cuánto cambia la asignación a un capítulo presupuestario del año actual en relación con su asignación del año anterior. Este instrumento de medida, utilizado por Caputo (1975), Russett (1982) y Domke, Eichenberg y Kelleher (1983), se consideró, en general, adecuado porque las decisiones importantes se fraguan en términos de variaciones anuales de los gastos totales. No obstante, para Mok y Duval (1992: 203) se trata de una medida que tampoco está exenta de problemas. Primero, porque no proporciona criterios adecuados para estudiar modelos de relación entre los capítulos presupuestarios y el gasto total, puesto que el tamaño de éste no tiene nada que ver con los cambios porcentuales en determinados gastos. Y segundo, porque es muy sensible al tamaño absoluto del presupuesto en cada categoría de gasto. Se requiere, por tanto, una medida que capte el movimiento de la asignación presupuestaria y que no sea demasiado sensible al volumen de los incrementos totales. Y propusieron el cambio relativo (el porcentaje de los aumentos en relación con los porcentajes de los totales existentes), una medida que capta las dimensiones de corto y largo plazo de la evolución presupuestaria y permite valorar la magnitud de los incrementos en los capítulos de gasto en relación con su participación en la base anual total. Esta medida, concluyen, permite calcular la diferencia entre el porcentaje del presupuesto total de un capítulo de gasto en el año 1 respecto al año 2. Tal diferencia se compara, a continuación, con su porcentaje respecto del total del presupuesto del año 1.

También ha debido influir en los resultados el que se recurra a diversas categorías de gasto. La mayoría de los autores basan sus trabajos en las cifras del gasto total final o gasto liquidado, seguramente sobre la base de que son preferibles a otras porque permiten el estudio de los resultados definitivos del presupuesto y facilitan las comparaciones internacionales. No obstante, algunos recurren a otras cifras. Por ejemplo, Pryor (1968: 26-32, 318) aboga por el concepto “gastos de consumo público” frente al de gastos públicos, porque cree que, aunque éste es más amplio e incluye todos los desembolsos presupuestarios, es menos útil analíticamente que el primero, por lo que no lo incluye en la parte empírica de su trabajo. Los gastos de consumo público cubren los pagos corrientes en bienes y servicios y todas las transferencias que se financian exclusivamente mediante la fiscalidad y el crédito público. Pero no incluyen los abonos de intereses, los gastos de capital o inversión pública, subsidios y gastos gubernamentales financiados por ventas al público o por tasas de usuarios. La investigación de Peroff y Podolak-Warren (1979) revela cómo difieren los resultados en función del concepto o tipo de gasto utilizado. Estos autores tienen en cuenta tres conceptos: las propuestas de la oficina presupuestaria de la administración estadounidense, las asignaciones presupuestarias votadas por el Congreso y aprobadas por el Presidente y el gasto final

hecho o gasto liquidado. Al utilizar los datos de éste, la sanidad no resultó perjudicada por el gasto militar, lo contrario de lo que ocurrió cuando recurrió a las propuestas de la oficina presupuestaria.

6. Conclusiones

Los estudios sobre el dilema cañones-mantequilla han pretendido verificar si, tal y como presupone la sabiduría convencional, la defensa se financió a costa del gasto social y la economía en el siglo XX. Esto es, si elevados volúmenes de gasto militar desviaron dinero de programas sociales e inversiones que podrían haber impulsado el crecimiento económico y elevado los niveles de vida de la población. Como suele ocurrir en la investigación aplicada, los resultados varían considerablemente como consecuencia de la utilización de diversos fundamentos teóricos y metodológicos, del recurso a variadas técnicas estadísticas y del uso de datos de naturaleza diferente. No obstante, se percibe una línea divisoria general entre los resultados de los estudios pioneros, que defendieron que los cañones se fabricaron a expensas de la mantequilla, y las investigaciones publicadas posteriormente, la mayoría de las cuales concluyeron lo contrario o no hallaron pruebas sólidas a favor de una u otra opción. Con el paso del tiempo la teoría, los métodos y las estimaciones estadísticas progresaron y se hicieron más complejos. En el plano teórico, se avanzó en la conceptualización de las relaciones de sustitución entre capítulos presupuestarios, se perfeccionaron las hipótesis, se optó por explicaciones crecientemente multifactoriales, se diversificaron los enfoques... En cuanto a la metodología y la estadística, se mejoraron las técnicas de estimación y la especificación, pasándose de modelos bivariantes a multivariantes, se solucionaron problemas como la multicolinealidad y la autocorrelación, se ampliaron las series temporales... Como consecuencia, los resultados también fueron más complejos y restaron apoyo científico a la presunción de la sabiduría tradicional y a las conclusiones de los estudios pioneros de que el gasto social y la economía resultaron afectados negativamente por la financiación de la defensa. La controversia académica que se percibe en este tema se explica, por lo tanto, por las diferentes teorías, metodologías y técnicas de estimación utilizadas en su investigación. Con todo, no cabe duda de que si éstas siguieran perfeccionándose se producirían avances reseñables en los resultados de la investigación. Para conseguirlos sería bueno elaborar una teoría general que articulara todos los factores influyentes en una explicación comprensiva, mejorar la especificación elegida para representar estadísticamente los modelos teóricos y elegir las técnicas de estimación más adecuadas. Tales progresos podrían producirse al investigar la teoría cañones-mantequilla en España, tarea a la que este artículo aspira a contribuir por considerar que se trata de un asunto de mucho interés para el pasado reciente y el presente de nuestro país. El conocimiento de las obras que la han estudiado en varios países de Europa y del resto del mundo occidental durante el siglo XX proporcionaría diversas utilidades. Serviría para comparar sus resultados con los que se produjeran en España al estudiar este asunto y, así, impulsar la investigación histórica de la economía pública en nuestro país. Podría también ayudar a afrontar las dificultades actuales de las finanzas públicas, dadas las lecciones que la literatura sobre el dilema cañones-mantequilla ofrece acerca de la toma de decisiones presupuestarias y sus consecuencias.

Apéndice A

DATOS BÁSICOS DE LOS ESTUDIOS SOBRE EL DILEMA CAÑONES-MANTEQUILLA

Autores	Países y periodos	Técnicas Estimación	Especificaciones	Hipótesis	Resultados
Pryor (1968)	Alemania Occidental, Alemania Oriental, Austria, Bulgaria, Checoslovaquia, Estados Unidos, Grecia, Hungria, Irlanda, Italia, Polonia, Rumania, Yugoslavia y Unión Soviética (1950-1962)	Regresión bivariante con análisis transversales y de series temporales	$XY = a + b \cdot I_m(D/Y)$, donde XY es la ratio programas no militares/PNB, D/Y es la ratio defensa/PNB y $a + b$ los coeficientes de regresión	H1: ¿Existían relaciones de sustitución entre el gasto en defensa y los gastos civiles?	Hay una relación de sustitución significativa con el gasto civil gubernamental (excluidas las transferencias) y con la inversión doméstica en EEUU; con la inversión extranjera en Francia y Alemania Occidental; y con el consumo personal en Reino Unido y Alemania Occidental.
Russet (1969)	Estados Unidos (1939-68), Canadá, Francia y Reino Unido (1947-65)	Regresión bivalente entre el % del PNB, de la defensa y el de varios tipos de gastos públicos y privados	H1: ¿Se financió la defensa a costa de otros gastos públicos y de ciertas actividades económicas?	El gasto en defensa reduce el consumo (EEUU y Canadá) y la inversión (EEUU, Reino Unido y Francia) privados, las exportaciones (EEUU) y el gasto público en sanidad (EEUU), educación (EEUU, Reino Unido y Francia) y la asistencia social	
Hollenhorst y Ault (1971)	Estados Unidos (1939-1968)	Regresión estimada con mínimos cuadrados ordinarios (OLS)	$Y/PNB = B_0 + B_1 D/PNB +$ $B_2 Z_1 + B_3 Z_2 + B_4 Z_3$ (A1)	H1: ¿Era diferente el impacto del gasto militar en periodos de paz o de guerra?	La defensa la pagaron todos durante la II Guerra Mundial, mientras que en las guerras “menores” y durante la paz fue el consumidor el que pagó casi toda la factura

DATOS BÁSICOS DE LOS ESTUDIOS SOBRE EL DILEMA CAÑONES-MANTEQUILLA (continuación)

Autores	Países y periodos	Técnicas Estimación	Especificaciones	Hipótesis	Resultados
Hartman (1973)	Estados Unidos (1946-1962)	Cálculos del % del gasto militar y social en el PNB		H1: ¿Tuvo el gasto militar un gran impacto en la economía?	La defensa tuvo repercusiones negativas en el beneficio empresarial, la balanza de pagos, el nivel de vida del consumidor medio y los servicios sociales prestados por los gobiernos locales
Szymansky (1973)	Alemania Occidental, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Gran Bretaña, Holanda, Israel, Italia, Japón, Noruega, Nueva Zelanda, Suecia y Suiza (1950-68)	Coefficientes de correlación a partir del % del PNB absorbido por el gasto militar y civil		¿Creció más el PNB per cápita y menos la tasa de desempleo cuánto mayor fue el % del gasto militar respecto del PNB? (H1), cuánto mayor fue el % del gasto gubernamental respecto al PNB (H2) o cuanto mayor fue el % del gasto no militar respecto al PNB? (H3)	No se confirma la H1, pero sí la H2 y, si se excluye Japón, también la H3
Caputo (1975)	Australia, Estados Unidos, Reino Unido y Suecia (1950-1970)	Coefficientes de Regresión estandarizados Coefficientes de correlación Pearson		¿Reducieron los aumentos en la defensa el gasto en sanidad (H1) y/o educación (H2)? ¿Variaron los incrementos en el gasto en sanidad y educación en relación directa con los aumentos del ingreso nacional? (H3)	Se refutan la H1 (la defensa tiene un gran y positivo impacto en el gasto en salud) y la H3 (hay una relación directa entre el gasto educativo y el ingreso nacional, pero es inversa entre éste y la sanidad), y se ratifica la H2, pero sin significación estadística.

DATOS BÁSICOS DE LOS ESTUDIOS SOBRE EL DILEMA CAÑONES-MANTEQUILLA (continuación)

Autores	Países y periodos	Técnicas Estimación	Especificaciones	Hipótesis	Resultados
Wilensky (1975)	Alemania Occidental, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Holanda, Irlanda, Italia, Noruega, Reino Unido, Suecia y Suiza (1950-1966)	Análisis de co-varianción transversales y longitudinales		H1: ¿Frenaron las grandes cargas militares el desarrollo del Estado del Bienestar?	Las cargas militares en los países ricos fueron más costosas para los programas de seguridad social por la guerra fría. Los grandes aumentos del gasto militar en 1950-52 se asocian con pequeños incrementos en el gasto en seguridad social en 1950-1966
Peroff (1976)	Estados Unidos (1929-1971)	Análisis de regresión con series temporales. Métodos OLS y GLS	$Y_1 = B_0 + B_1X + B_2D_1 + B_3 + Z_1 + B_4Z_2 + B_5Z_3 + u$ $Y_2 = B_0 + B_1X + B_2D_2 + B_3 + Z_4 + B_4Z_5 + B_5Z_6 + u,$ (A2)	H1: ¿Impactó negativa o positivamente la defensa en el gasto en sanidad, vivienda y asistencia social?	El gasto militar perjudicó bastante a la asistencia social y, en menor medida, a la sanidad, pero afectó poco o nada a la vivienda
Clayton (1976)	Estados Unidos (1900-1976)	Porcentajes de los gastos respecto al PNB, la población y el gasto total		H1: ¿Qué interrelación hubo entre el gasto militar y el social?	No hay relación significativa entre la defensa y el gasto social si se excluyen las dos guerras mundiales y la de Corea; si la hay, positiva, si se consideran ambos gastos conjuntamente y la deuda pública
Smith (1977)	Alemania Occidental, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Francia, Holanda, Italia, Japón, Noruega, Reino Unido, Suecia y Suiza (1950-1960)	Análisis de Regresión y Coeficientes de correlación a partir del % del PIB absorbido por la defensa		H1: ¿Afectó el elevado gasto militar a la inversión, el crecimiento, el empleo y el gasto público civil?	Un elevado gasto militar conduce a una baja inversión, un bajo crecimiento y un elevado desempleo

DATOS BÁSICOS DE LOS ESTUDIOS SOBRE EL DILEMA CAÑONES-MANTEQUILLA (continuación)

Autores	Países y periodos	Técnicas Estimación	Especificaciones	Hipótesis	Resultados
Peroff y Podolak-Warren (1979)	Estados Unidos (1929-1974)	Análisis de Regresión multivariante mediante GLS	$Y_i = B_{0i} - B_1 X_{1i} + B_2 X_{2i} - B_3 X_{3i} - B_4 X_{4i} + B_5 Z_{5i} + B_6 H + u$ $Y_i = B_{0i} - B_1 X_{1i}^2 + B_2 X_{2i}^2 - B_3 X_{3i}^2 - B_4 X_{4i}^2 + B_5 Z_{5i}^2 + B_6 H + u, \quad (A3)$	¿Perjudicaron los desembolsos militares al gasto público total en sanidad (H1), al gasto federal en investigación y desarrollo sanitarios (H2), al gasto en personal sanitario (H3) y a la inversión privada en construcción de hospitales y tecnología médica (H4)?	La defensa no perjudicó a la sanidad en el análisis basado en los gastos finales federales o en las asignaciones, pero sí perjudicó a la inversión privada en sanidad
Smith (1980)	Alemania Occidental, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Francia, Holanda, Italia, Japón, Reino Unido, Suecia y Suiza (1954-1973)	Análisis de regresión longitudinales, transversales y una combinación de ambas, estimada con mínimos cuadrados en tres fases (3SLS) y SUR a través del método Cochrane-Orcutt	$Q = w = y = c + i + m + b,$ $i = 1 - w - c - m - b.$ $c = a_0 - a_1 - u - a_2 g,$ $i = (1 - a_0) + a_1 u + a_2 g - m - (w + b)$ $t = (1 - a_0) - (b - a_1) u + a_2 g - m \quad (A4)$	H1: ¿Fue la reducción de la inversión el principal coste de oportunidad del gasto militar?	Hay un claro efecto negativo del gasto militar en la inversión
Russet (1982)	Estados Unidos (1941-1979)	Regresión multivariante con un modelo de dos ecuaciones estimadas con OLS	$\% \Delta \text{gasto educación} = a - b_1$ $\% \Delta \text{gasto militar} + b_2$ $\% \Delta \text{gasto sanidad} + b_3$ $\% \Delta \text{gasto vivienda} + b_4$ $\% \Delta \text{productividad} - b_5$ $\text{capacidad productiva} + b_6$ $\% \Delta \text{PNB} + b_7$	H1: ¿Resultado perjudicado el gasto público en sanidad y educación por el gasto militar?	El gasto militar y el sanitario y educativo tendieron a evolucionar de la misma manera, no advirtiéndose tampoco un impacto negativo de la defensa en los capítulos civiles

DATOS BÁSICOS DE LOS ESTUDIOS SOBRE EL DILEMA CAÑONES-MANTEQUILLA (*continuación*)

Autores	Países y periodos	Técnicas Estimación	Especificaciones	Hipótesis	Resultados
Russet (1982)			$\% \text{ impuesto} + b_8$ $\% \Delta \text{población menor de } 18 \text{ años} + b_8$ $\% \Delta \text{matriculación escolar} - b_{10}$ $b_{11} \text{ presidente republicano} + e$	H1: ¿Resultado perjudicado el gasto público en sanidad y educación por el gasto militar? H2: ¿Se vio influido el gasto social por restricciones presupuestarias y presiones políticas domésticas? H3: ¿Fue afectado el gasto total por el ingreso y la situación económica?	El gasto militar y el sanitario y educativo tendieron a evolucionar de la misma manera, no advirtiéndose tampoco un impacto negativo en la defensa de los capifulos civiles
Domke, Eichenberg y Kelleher (1983)	Alemania, Estados Unidos, Francia, Reino Unido (1948-1978)	Regresión multivariante de tres ecuaciones estimada con 3SLS	1) $\Delta \text{Agosto defensa} = a + b_1$ $\% \Delta \text{Agosto total}_t, b_2$ $\% \Delta \text{Agosto social}_t + b_3$ $\text{muertos en combate}_t + b_4$ $\text{Tension}_{t-1} + e$ 2) $\% \Delta \text{Agosto social}_t = A + b_1$ $\% \Delta \text{Agosto total}_t + b_2, \% \text{ parlamentarios}$ $\text{izquierdas}_{t-1} + b_3$ $\text{Presidente}_{t-1} + b_4$ $\text{Apoyo parlamentario}$ $\text{presidente}_{t-1} + b_5$ $\text{año electoral}_t + b_6$ $\Delta \text{desempleo}_t + e$ 3) $\% \Delta \text{Agosto total}_t = A + b_1$ $\% \Delta \text{Ingreso}_t + b_2$ $\text{Déficit } \% \text{ gasto}_t + b_3$ $\Delta \text{PIB}_{t-1} + b_4$ $\% \Delta \text{coste de la vida}_{t-1} + b_5$ $\Delta \text{desempleo } \%_{t-1} b_6$ $\text{Presidente/Gobierno}_{t-1} + e$	H1: ¿Fue determinado el gasto militar por las circunstancias presupuestarias y la política exterior? H2: ¿Se vio influido el gasto social por restricciones presupuestarias y presiones políticas domésticas? H3: ¿Fue afectado el gasto total por el ingreso y la situación económica?	Se ratifican las tres hipótesis, pero no hay relaciones de sustitución entre el gasto militar y el social durante los periodos pacíficos

DATOS BÁSICOS DE LOS ESTUDIOS SOBRE EL DILEMA CAÑONES-MANTEQUILLA (continuación)

Autores	Países y periodos	Técnicas Estimación	Especificaciones	Hipótesis	Resultados
Mintz (1989)	Estados Unidos (1947-1980)	Regresión multivariante con dos ecuaciones estimada mediante OLS y GLS	Idéntica a la de Russett (1982), pero se sustituye el gasto militar total por cada uno de sus cuatro componentes principales	H1: ¿Detraían los programas militares intensivos en capital recursos de los programas sociales? H2: ¿Alivió el gasto militar intensivo en trabajo las cargas de la sanidad y la educación?	La defensa no se financió a costa del gasto social, ni los componentes principales del gasto militar redujeron el gasto educativo o sanitario, excepto durante el mandato de Reagan
Berry y Lowery (1990)	Estados Unidos (1949-1983)	Regresión multivariante con ecuaciones estimadas mediante el método de transformación de dos fases de Harvey (1981)	$Gasto\ social: defensa_t = b_0 + b_1\ election_t + partido_{t-1} + b_3\ n^muertos_t + b_4\ sovietico_{t-1} + b_5\ pobres_{t-1} + b_6\ tercera\ edad_{t-1} + e_t$	H1: ¿Creció el gasto en defensa en los periodos bélicos? H2: ¿aumentó el gasto social por la tercera edad, los pobres, el partido político en el poder o las elecciones?	Se ratifica la H1 y sólo parcialmente la H2 (el gasto social aumentaba por la existencia de una tercera edad numerosa)
Mintz y Huang (1991)	Estados Unidos (1953-1987)	Regresión multivariante de tres ecuaciones estimada con OLS y regresión cresta	$I_t = a_0 + \sum_{s=0}^{s1} b_{1s} \frac{\Delta P_{t-s}}{Y_t} + \sum_{s=0}^{s2} b_{2s} \frac{\Delta MM_{t-s}}{Y_t} - \sum_{s=0}^{s3} b_{3s} \frac{\Delta M_{t-s}}{Y_t} + \frac{K_{t-1}}{Y_t} + \epsilon_t$ $\frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}} = a_1 + b_{21} \frac{I_t}{Y_{t-1}} + b_{22} \frac{\Delta L_t}{L_{t-1}} + b_{23} \frac{\Delta MM_t}{Y_{t-1}} - b_{24} \frac{\Delta M_t}{Y_{t-1}} + \epsilon_2$ $\% \Delta \left(\frac{Edita}{Y} \right) = a_3 + b_{31} \% \left(\frac{\Delta Y}{Y-1} \right) - b_{32} \% \left(\frac{M}{Y} \right) + b_{33} \% \Delta \left(\frac{I}{Y} \right) + b_{34} (\% Entrol)_{t-1} - b_{35} \left[\% \Delta \left(\frac{M}{Y} \right) \times R \right] + \epsilon_3 (A5)$	H1: ¿Perjudicó la defensa a largo plazo, el gasto social?	La defensa redujo el gasto en educación en un plazo de unos 6 años por desalentar la inversión, reducir el crecimiento y, así, mermar la capacidad gubernamental de gasto

DATOS BÁSICOS DE LOS ESTUDIOS SOBRE EL DILEMA CAÑONES-MANTEQUILLA (continuación)

Autores	Países y periodos	Técnicas Estimación	Especificaciones	Hipótesis	Resultados
Mok y Duval (1992)	Estados Unidos (1954-1986)	Regresión estimada mediante OLS- Durbin-Watson y Cochrane-Orcutt	$SP_i = \frac{X_{i,t}/T_i - X_{i,t-1}/T_{i-1}}{X_{i,t-1}/T_{i-1}} \times 100,$ donde $X_{i,t}$ es el presupuesto de la categoría i para el año t , y T_t es el gasto total en el año t	H1: ¿Hubo relaciones negativas entre las variaciones en el gasto en defensa y los capítulos no militares? H2: ¿Condujeron los aumentos en el ingreso o el déficit a incrementos en el gasto de todos los capítulos presupuestarios?	Cuando el gasto en defensa aumentó sufrieron reducciones en sus gastos 8 de las 17 áreas civiles –14 si se incluye el déficit– (entre ellas, la sanidad), pero no la educación ni la seguridad social
Gifford (2006)	Alemania Occidental, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Holanda, Irlanda, Italia, Japón, Noruega, Reino Unido, Suecia y Suiza (1960-1993)	Regresión multivariante estimada mediante OLS corregidos con PCSEs		H1: ¿Decreció el gasto social donde las fuerzas armadas eran grandes en relación a la población? H2: ¿Creció el gasto social donde el servicio militar era obligatorio y no con voluntarios? H3: ¿Aumento el gasto social donde se dependía más del servicio militar obligatorio para reclutar el personal militar?	Se ratifican las hipótesis 1) y 2), pero no la 3)

- (A1) Y = una categoría de gasto no militar, D = gasto militar, Z_1 es una variable “dummy” que se asigna al valor D/PNB en cada año de la II Guerra Mundial y 0 en los demás años; Z_2 , idem pero a la guerra de Corea y Z_3 , idem pero a la guerra de Vietnam, siendo B_1 el coeficiente que indica la relación en los periodos de paz entre el % de PNB gastado en defensa y % empleado en otras categorías de gasto. La suma de B_1 y del coeficiente $Z_1 (B_1+B_2)$ estima el efecto de la II Guerra mundial, mientras que el efecto de la guerra de Corea y la de Vietnam lo dan las sumas B_1+B_3 y B_1+B_4 , respectivamente.
- (A2) Y_1 e Y_2 son, respectivamente, los gastos totales federales y en todos los niveles de gobierno en sanidad, asistencia social o vivienda, X es el PNB per cápita en dólares de 1958, D_1 y D_2 son, respectivamente, los gastos totales federales y en todos los niveles de gobierno en defensa, y $Z_1 = D_1$ en la II Guerra mundial, $Z_2 = D_1$ durante la guerra de Corea, $Z_3 = D_1$ en la de Vietnam, $Z_4 = D_2$ en la II Guerra mundial, $Z_5 = D_2$ durante la de Corea, $Z_6 = D_2$ durante la de Vietnam, siendo B_2 la estimación de la relación de tiempos de paz entre la proporción gastada en defensa y en otras categorías de gasto, y las sumas de B_2 y B_3 , B_2 y B_4 y B_2 y B_5 son respectivamente la II Guerra Mundial, la guerra de Corea y la de Vietnam.
- (A3) Y_1 , Y_2 y Y_3 son, respectivamente, el total federal de las peticiones de fondos para sanidad como porcentaje de las peticiones de fondos totales federales, el total federal de las asignaciones a sanidad como porcentaje del total federal de asignaciones y el total federal de gasto sanitario como porcentaje del gasto total federal, X_{11} , X_{12} y X_{13} son lo mismo pero referido a defensa en años de paz, X_{21} , X_{22} y X_{23} , idem pero referido a la II Guerra Mundial, X_{31} , X_{32} y X_{33} , idem para la guerra de Corea, X_{41} , X_{42} y X_{43} , idem para la guerra de Vietnam, Z es el PNB real per cápita en dólares de 1967, H es igual a 1 cuando el Medicare y el Medicaid están en vigor y a 0 en caso contrario.
- (A4) q es la producción potencial, y , la producción real, w , la diferencia entre q e y , c , el consumo, i , la inversión, m , el gasto militar, b la balanza de pagos por cuenta corriente, g , la tasa de crecimiento, y u , la tasa de desempleo
- (A5) $\Delta Y/Y$ = tasa de crecimiento económico, siendo Y igual a PNB a precios de 1982, $\Delta L/L_{-1}$ = tasa de crecimiento de los trabajadores civiles empleados. $\Delta\%$ = tipo de cambio; Edu = gastos en educación; T = ingresos gubernamentales federales; $Enroll$ = matriculación escolar; R = el mandato de Reagan (esto es, $R = 1$ para 1981-1987 y $R = 0$ para el resto de años). I = Inversión bruta privada doméstica a precios de 1982; $Y = PNB$, $\Delta P = P - P_{-1}$, siendo P el producto empresarial privado; $\Delta NM - Nm - nm_{-1}$, siendo Nm el gasto no militar; $\Delta M = M - M_{-1}$, donde M es el gasto militar; K = valor neto del stock de capital (todas las variables a precios de 1982).

Notas

1. Para la expansión de la economía de la defensa, véase, por ejemplo, Hartley y Sandler (2001).
2. Véanse, por ejemplo, los trabajos de Dudley y Montmarquette (1981), Murdoch y Sandler (1984) y Okamura (1991).
3. Es el caso, entre otros, de Abelson (1963), Intriligator (1975), Mayer (1986) y Anderton (1990).
4. Véanse McNair et al. (1995) y Heo (1999).
5. Rasler y Thompson (1988), Chan (1987), Huisken (1982) y Mosley (1985).
6. Eurostat, para las cifras del crecimiento económico, y SIPRI, para las del gasto militar.
7. Tal fragmentación ya había sido destacada por algunos estudiosos. Para Wildavsky (1964: 59), cada subcomité, y, a veces, los especialistas de ellos, operaban como una unidad muy autónoma.
8. Para la teoría del efecto indirecto, véase la sección 4.4.
9. Este estudioso incluye, bajo la rúbrica gasto social, “ayudas en metálico y en especie por seguros sociales, asistencia pública, subsidios familiares, salud y lesiones y enfermedades laborales” (Gifford, 2006: 481).
10. Véase, por ejemplo, Solow (1988) y Ram (1986). Denison (1985) estima que una quinta parte del crecimiento económico de los Estados Unidos del periodo 1929-1982 se debió a la inversión.
11. Jurado Sánchez y Jerez Méndez (2012): 392-393.

Referencias

- Abelson, R. P. (1963), "A 'derivation' of Richardson's equations", *The Journal of Conflict Resolution*, 7, 1: 13-15
- Alexander, W. R. J. (1986), "The Impact of Defence Spending on Economic Growth: a Multisectorial Approach to Defence and Economic Growth with Evidence from Developed Economies", *Defence Economics*, 2, 1: 39-55.
- Anderton, CH. H. (1990), "Teaching Arms-race Concepts in Intermediate Microeconomics", *The Journal of Economic Education*, 21, 2: 148-166.
- Benoit, E. (1973), *Defense and Economic Growth in Developing Countries*, Lexington, MA: D.C. Heath.
- Berry, W. y Lowery, D. (1990), "An Alternative Approach to Understanding Budgetary Tradeoffs", *American Journal of Political Science*, 34, 3: 671-705.
- Cappelen, A.; Gleditsch, N. P. y Bjerkholt, O. (1984), "Military Spending and Economic Growth in the OECD Countries", *Journal of Peace Research*, 21, 4: 361-373.
- Caputo, D. (1975), "New perspectives on the public policy implications of defense and welfare expenditures", *Policy Science*, 6: 423-446.
- Clayton, J. L. (1976), "The Fiscal Limits of the Warfare-Welfare State: Defense and Welfare Spending in the United States since 1900", *Western Political Quarterly*, 29, 3: 364-383.
- Chan, S. (1985), "The Impact of Defense Spending on Economic Performance: A Survey of Evidence and Problems", *Orbis*, 29, 3: 403-434
- Chan, S. (1987), "Military Expenditures and Economic Performance", in *World Military Expenditures and Arms Transfers, 1986*, Washington DC: U.S. Arms Control and Disarmament Agency.
- DeGrasse, R. W., Jr. (1983), *Military Expansion, Economic Decline: The Impact of Military Spending on U.S. Economic Performance*, New York: Council on Economic Priorities.
- Denison, E. F. (1985), *Trends in American Economic Growth*, Washington DC: Brookings Institution.
- Domke, W.; Eichenberg, R. y Kelleher, C. (1983), "The illusion of choice: defense and welfare in advanced industrial democracies, 1948-1978", *American Political Science Review*, 77, 1: 19-34.
- Dudley, L. y Montmarquette, C. (1981), "The Demand for Military Expenditure: An International Comparison", *Public Choice*, 37, 1: 5-31.
- Dunne, J. P. (1996), "Economic effects of military spending in developing countries: a survey", en N. P. Gleditsch *et alii* (eds.), *The Peace Dividend*, Amsterdam: North Holland: 439-464.
- Dunne, J. P. y Uye, M. (2009), "Military expenditure and development", en A. Tan (ed.), *The Global Arms Trade*, London: Routledge: 293-305.
- Gifford, B. (2006), "Why No Trade-off between 'Guns and Butter'? Armed Forces and Social Spending in the Advanced Industrial Democracies, 1960-1993", *American Journal of Sociology*, 112, 2: 473-509.
- Hartley, K. y Sandler, T. (2001), *The Economics of Defence*, Cheltenham y Northampton: Elgar Publishing, 3 vols.

- Hartman, S. W. (1973), "The Impact of Defense Expenditure on the Domestic American Economy, 1964-1972", *Public Administration Review*, 33: 379-390.
- Harvey, A. C. (1981), *The Econometric Analysis of Time Series*, New York: Wiley.
- Heo, U. (1999), *The Political Economy of Defense Spending around the World*, Lewiston, New York: Edwin Mellen.
- Hibbs, D. A. (1974), "Problems of Statistical Estimation and Causal Inferences in Time-Series Regression Models", en *Sociological Methodology: 1973-1974*.
- Hollenhorst, J. y Ault, G. (1971), "An Alternative Answer to Who Pays for Defense", *American Political Science Review*, 65, 3: 760-763.
- Huang, C. y Mintz, A. (1990), "Ridge regression analysis of the defense-growth tradeoff in the United States", *Defence Economics*, 2: 29-37.
- Huisken, R. (1982), "Armaments and Development", in H. Tuomi y R. Vayrinen (eds.), *Militarization and Arms Production*, New York: St. Martin Press, 3-25.
- Intriligator, M. D. (1975), "Strategic Considerations in the Richardson Model of Arms Races", *The Journal of Political Economy*, 83, 2: 339-354.
- Jurado-Sánchez, J. y Jerez-Méndez, M. (2012): "Warfare, Economic Performance and the Struggle for World Hegemony in the Early Modern Period: Guns versus Butter in Eighteenth-Century Britain and Spain", *Defence and Peace Economics*, 23, 4: 389-412.
- Kelleher, C.; Domke, W. y Eichenberg, R. (1980), "Guns, butter and growth: patterns of public expenditures in four western democracies, 1920-1975", en E. Fedder (ed.), *Defense Politics of the Western Alliance*, New York: Praeger, 153-188.
- Kmenta, J. (1971), *Elements of Econometrics*, New York: Macmillan.
- Kennedy, G. (1983), *Defense Economics*, New York: St. Martin's Press.
- Lindgren, G. (1984), "Review Essay: Armaments and Economic Performance in Industrialized Market Economies", *Journal of Peace Research*, 21: 375-387.
- McNair, E.; Murdoch, C. y Sandler, T. (1995), "Growth and Defense: Pooled Estimates for the NATO Alliance, 1951-1988", *Southern Economic Journal*, 61, 1: 846-860.
- Mayer, T. (1986), "Arms Races and War Initiation: Some Alternatives to the Intriligator-Brito Model", *The Journal of Conflict Resolution*, 35, 3: 443-473.
- Mintz, A. (1989), "Guns vs Butter: A Disaggregated Analysis", *American Political Science Review*, 83, 4: 1285-1293.
- Mintz, A. y Huang, Ch. (1990), "Defense Expenditures, Economic Growth, and the 'Peace Dividend'", *American Political Science Review*, 84, 4: 1283-1293.
- Mintz, A. y Huang, Ch. (1991), "Guns versus Butter: The Indirect Link", *American Journal of Political Science*, 35, 3: 738-757.
- Mok, J. W. y Duval, R. D. (1992), "Guns, Butter, and Debt: Balancing Spending Tradeoffs between Defense, Social Programs, and Budget Deficits", en A. Mintz (ed.), *The Political Economy of Military Spending in the United States*, New York and London: Routledge, 196-212.

- Mosley, H. (1985), *The Arms Race: Economic and Social Consequences*, Lexington, MA: Lexington Books.
- Murdoch, J. C. y Sandler, T. (1984), "Complementary, Free Riding, and the Military Expenditures of NATO Allies", *Journal of Public Economics*, 25, 1-2: 83-101.
- Okamura, M. (1991), "Estimating the Impact of the Soviet Union's Threat on the United States-Japan Alliance: A Demand System Approach", *The Review of Economics and Statistics*, 73, 2: 200-207.
- Peroff, K. (1976), "The Warfare-Welfare Tradeoff: Health, Public Aid, and Housing", *Journal of Sociology and Social Welfare*, 4: 366-381.
- Peroff, K. y Podolak-Warren, M. (1979), "Does Spending On Defence Cut Spending On Health? A Time-Series Analysis of the U.S. Economy, 1929-1974", *British Journal of Political Science*, 9, 1: 21-39.
- Pryor, F. L. (1968), *Public Expenditures in Communist and Capitalist Nations*, Londres: George Allen y Unwin LTD.
- Ram, R. (1986), "Government Size and Economic Growth: A New Framework and Some Evidence from Cross-Section and Time-Series Data", *American Economic Review*, 76: 191-203.
- Ram, R. (1995), "Defence expenditure and growth", en K. Hartley y T. Sandler (eds.), *Handbook of Defense Economics*, Amsterdam: Elsevier, 191-203.
- Rasler, K. y Thompson, W. R. (1988), "Defense Burdens, Capital Formation, and Economic Growth", *Journal of Conflict Resolution*, 32: 61-86.
- Richardson, L. F. (1960), *Arms and Insecurity: a Mathematical Study of the Causes and Origins of War*, Pittsburg, PA: Homewood.
- Russett, B. M. (1969), "Who Pays for Defense?", *American Political Science Review*, 63, 2: 412-426.
- Russett, B. M. (1970), *What Price Vigilance? The Burdens of National Defense*, New Haven: Yale University Press.
- Russett, B. M. (1982), "Defense Expenditures and National Well-being", *American Political Science Review*, 76, 4: 767-777.
- SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute) (varios años), Oxford: Oxford University Press.
- Smith, R. P. (1977), "Military expenditure and capitalism", *Cambridge Journal of Economics*, 1: 61-76.
- Smith, R. P. (1980), "Military Expenditures and Investment in OECD Countries, 1954-1973", *Journal of Comparative Economics*, 4: 19-32.
- Smith, R. P. y Georgiou, G. (1983), "Assessing the Effect of Military Expenditure on OECD Economies: A Survey", *Arms Control*, 4: 3-15.
- Solow, R. M. (1988), *Growth Theory: An Exposition*, New York: Oxford University Press.
- Szymansky, A. (1973), "Military spending and economic stagnation", *American Journal of Sociology*, 79: 1-14.
- Wildavsky, A. (1964), *The Politics of the Budgetary Process*, Boston: Little, Brown and Company.

Wilensky, H. (1975), *The welfare state and equality*, Berkeley: University of California Press.

Zellner, A. (1962), “An efficient method of estimating seemingly unrelated regression equations and tests for aggregation bias”, *Journal of the American Statistical Association*, 57: 348-368.

Abstract

The possibility and the economic and social impact of a guns versus butter trade-off during the twentieth century has received substantial coverage in the academic literature from the 1960s onwards. Early studies of this subject, made in the 1960s and the 1970s, report the existence of a trade-off between guns and butter. Nevertheless, from the middle of the 1970s onwards, the majority of the scholarly literature published finds no evidence for guns versus butter trade-offs. This variety of results was due to the diverse theories, methodologies and estimation techniques used in the research of a subject that it would be very interesting to study in Spain.

Keywords: Guns versus butter in the twentieth century; Military spending; Welfare spending; public expenditure; economic growth.

JEL classification: H51, H52, H53, H56, N41, N43.

