

EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS QUE ALGUNAS VARIABLES ECONÓMICAS VINCULADAS A LOS PRESUPUESTOS DE DEFENSA PUEDEN TENER SOBRE EL PRODUCTO INDUSTRIAL DE ESPAÑA

Por LUIS MATEO CANALEJO
y ÁNGEL LUIS LÓPEZ ROA

Objeto del estudio

Antecedentes

Este trabajo es continuación del que se presentó en el curso 1993 en la Segunda Sección «Medios para la Defensa» —Grupo de Trabajo número 4— en el tema: *Gasto militar y crecimiento económico. Aproximación al caso español*, capítulo primero «Efectos de los gastos de inversión en defensa sobre la producción nacional. Un ejercicio de estimación empírica». (Vid. Ministerio de Defensa, *Cuadernos de Estrategia*, número 64, 1994, pp. 18 a 40) En adelante, con las siglas (LR y MC) se citan las referencias concretas al texto original citado.

Entonces se trataba de definir una variable —Gasto Militar en Defensa (GMD)— y de evaluar con métodos cuantitativos el efecto que algunos de sus componentes, especialmente relevantes desde el punto de vista de la inversión, tenían sobre una de las principales macromagnitudes; el Producto Industrial Bruto (PRI) de España.

En la definición metodológica se tuvieron en cuenta los siguientes puntos:

- a) Una interpretación restringida de la defensa de forma que se identificaban los gastos de defensa con los correspondientes a las Fuerzas Armadas.

Así los GMD se entienden como aquellos que, estando cifrados en el presupuesto de gastos del Estado, dentro de los Presupuestos Generales del mismo, constituyen el volumen de créditos necesarios que dan soporte y posibilitan la realización de la función institucional que los Ejércitos tienen encomendada.

- b) La elección del criterio de composición y de información de dichos GMD de acuerdo a la tradicional forma de presentación de sus asignaciones —ofrecida por el Presupuesto de la Sección 14, Ministerio de Defensa, en sus dos Subsectores, Estado y Organismos Autónomos—.
- c) La necesidad de reducir el gran volumen de información disponible que ofrecen la totalidad de los artículos presupuestarios de la serie histórica elegida (1978-1993). En ese estudio se hace un apunte específico que se circunscribe a considerar los recursos propios de la actividad inversora y dentro de ella, los que se destinan a la inversión
 - En sistemas de armas y material.
 - La que se refiere a Investigación y Desarrollo (I+D).

En definitiva el estudio precedente intentó hacer la:

«Evaluación de unos conjuntos de recursos financieros, destinados a gastos relacionados con la inversión real en defensa, que no sólo significan aumento del Fondo de Capital Público, al modificar cuantitativa y cualitativamente las condiciones operativas y de apoyo logístico de los Ejércitos, sino que también son garantía de suministro de productos de alta tecnología que de forma especial requieren las adquisiciones militares y que están así mismo orientados a impulsar y proteger actividades industriales y empresariales relacionados con los fines e intereses de la defensa» (LR y MC, 1994, p. 21).

Notas básicas de la investigación

Las notas que caracterizan y resumen la investigación sobre la que se desarrolla la actual son:

- Determinación de los factores que influyen en el Producto Industrial Bruto (PRI).
- El período que se estudia es el de 1978-1993.
- Contrastación del modelo que trata de explicar el PRI en función de las siguientes variables: inversión nueva en armamento y material, inversión en I+D; Retribuciones del Personal Laboral de Defensa (WPL); Créditos Extrapresupuestarios (CEP) y Compensaciones por Adquisiciones en el Extranjero (CAE).

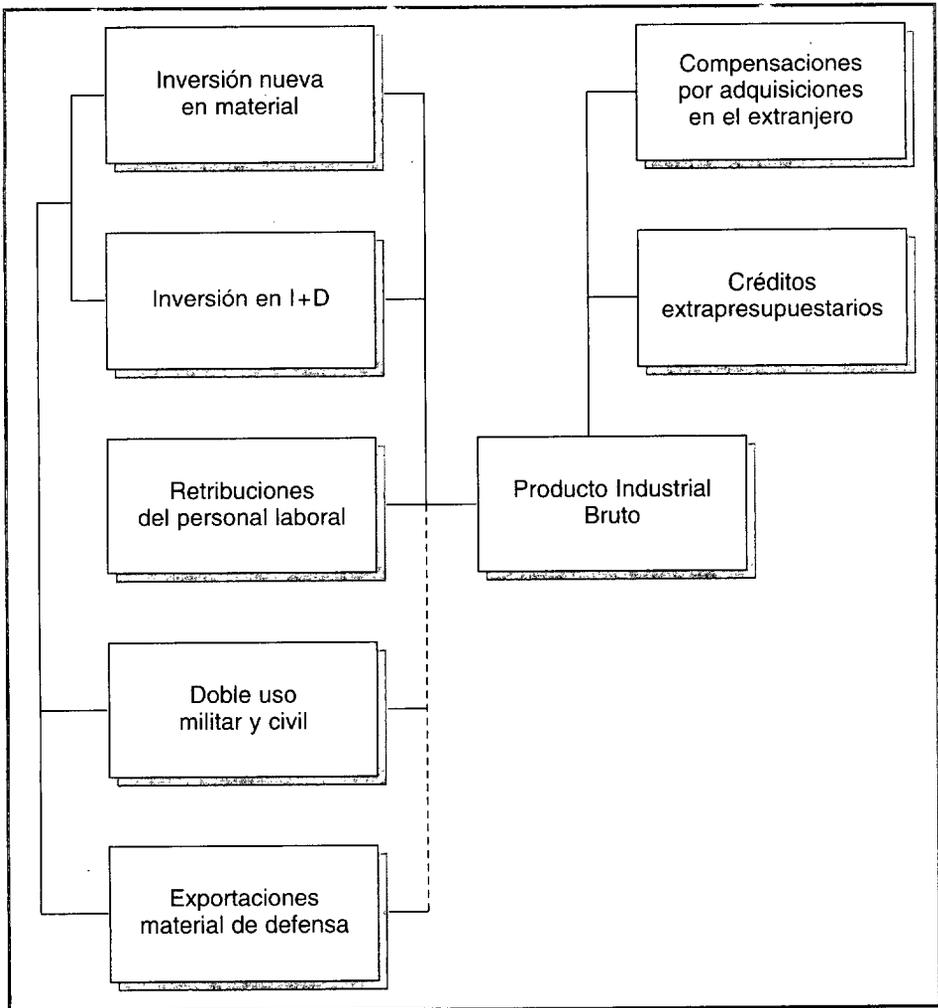


Figura 1.- Modelo teórico.

Esquemáticamente el modelo teórico quedaba representado tal como se indica en el figura 1.

Estas variables quedaban identificadas por:

- Endógena: PRI (excluida la construcción).
- Exógenas: (agregadas y desagregadas).
 - Inversión Nueva Nacional (INN).
 - Inversión Nueva Extranjero (INE).
 - Total Inversión Nueva (TIN = INN + INE).

- Inversión en I+D Nacional (IDN).
- Inversión en I+D Extranjero (IDE).
- Total Inversión en I+D (TID = IDN + IDE).
- Total Inversión Nueva e I+D (IID = TIN + TID).
- Total Presupuesto de Defensa (PDN).
- Retribuciones del Personal Laboral (WPL).
- Créditos Extrapresupuestarios (CEP).
- Compensaciones por Adquisiciones en el Extranjero (CAE).

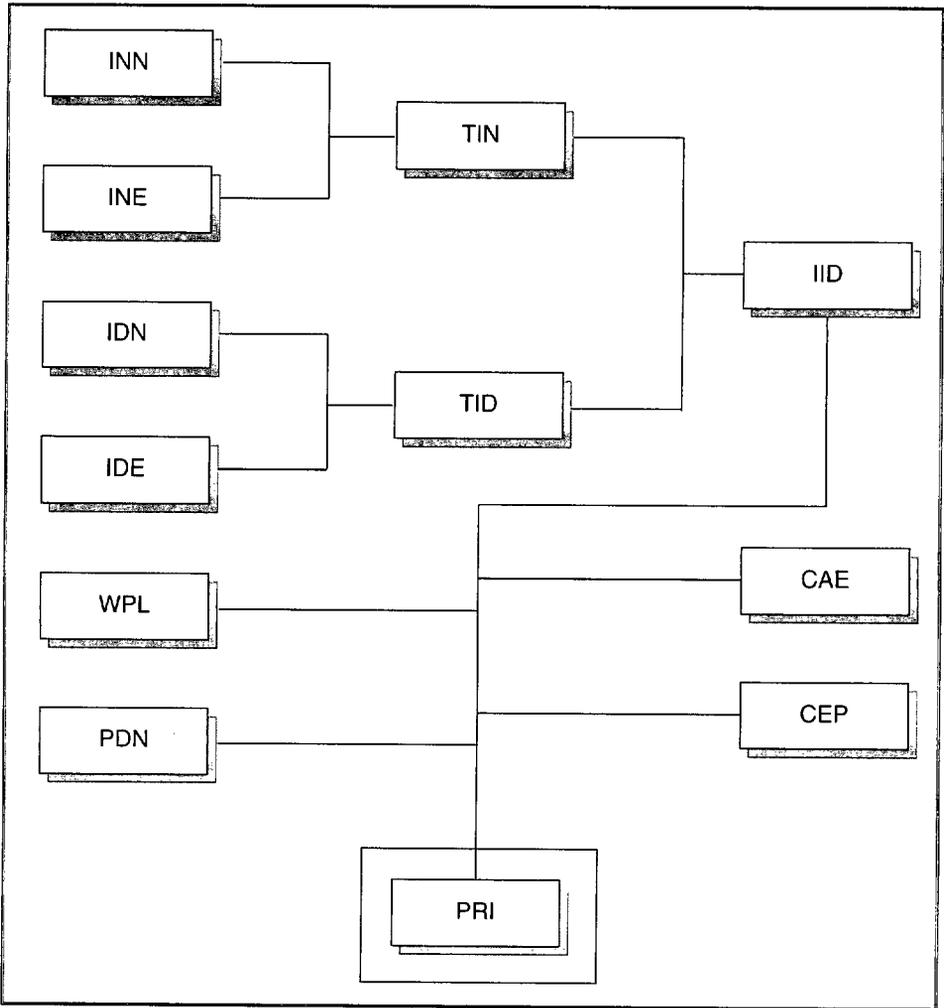


Figura 2.— Relaciones de las variables según las identificaciones del modelo teórico.

En la figura 2 se recogen las relaciones de estas variables según las identificaciones de la figura 1.

El cuadro de las series históricas de esta investigación puede verse en (LR y MC, 1994, pp. 30-31).

El modelo general contrastado era:

$$— \text{PRI} = f(\text{TIN}, \text{TID}, \text{CEP}, \text{CAE}, \text{PDN}, \text{WPL}).$$

Con las siguientes transformaciones de variables:

$$— \text{IID} = \text{TIN} + \text{TID} + \text{CEP}.$$

$$— \text{IIDD} = \text{TIN} + \text{TID}.$$

$$— \text{PDNN} = \text{PDN} - (\text{TIN} + \text{TID}).$$

Y sobre el modelo general se realizaron regresiones mínimo cuadráticas con programa TSP (de las familias de modelos resultantes de las distintas combinaciones coherentes derivadas del desarrollo del modelo teórico).

Depuración del modelo

El objeto de la presente investigación es profundizar en los resultados obtenidos en la investigación original especialmente en las variables TIN y TID, por el lado de la inversión, y CAE y WPL por el lado de variables de influencia «indicativa» en las relaciones defensa-otros sectores productivos.

En el trabajo (LR y MC, 1994, p. 35, «Un ajuste específico para las variables de inversión») se apuntaba la importancia de las dos primeras variables dentro de un modelo uniecuacional restringido a la explicación del PRI a través de la inversión citada. Ahora se presentan algunos desarrollos sobre ese planteamiento.

Consideraciones sobre el modelo original

Validez del modelo inicial

En las familias de modelos presentadas en el trabajo del curso anterior se especificaban las variables en valores absolutos y consiguientemente las relaciones apuntadas quedaban limitadas a la evolución «en bruto» de dichas variables.

Una segunda observación sobre dichas familias de modelos es la relativa a la presentación de un número de ecuaciones que tenían unas características comunes pero que en modo alguno pretendían representar a un modelo cerrado de comportamiento de las variables consideradas.

Los trabajos realizados durante este curso —del cual este documento es un resumen muy limitado de algunas de las conclusiones— se han basado en la aceptación del mismo modelo teórico que se presentó en su momento.

Este modelo es el que está representado por las figuras 1 y 2 reproducidas en el punto anterior y de los que no se hacen más ampliaciones por entenderse suficientes las ya expuestas, a los efectos de los desarrollos perseguidos.

Delimitación de variables dentro del modelo general

En el conjunto de familias de ecuaciones que se han estudiado se ha prestado especial atención a una formación, en concreto, que se entendía, desde el punto de vista teórico, más representativa de la realidad operativa en el caso de los gastos de defensa en España.

Éste es el caso de tratar de explicar el grado de dependencia de la producción industrial de la economía española de variables típicas del proceso de inversión-producción típica de defensa. Por ello, de las variables que inicialmente se consideraban para explicar el PRI, esto es:

— TIN, TID, CEP, CAE, PDN, WPL

Se descartaron los CEP y el PDN por entender que eran variables que por distintos motivos distorsionarían las explicaciones del proceso inversión-producción referido.

En un caso —los CEP— aunque se identifican con variaciones del mismo signo del PRI su incidencia es muy circunstancial, cuantitativamente poco significativa y limitada en el tiempo; el período de vigencia de la serie histórica es 1978-1987 (en 1988 es irrelevante la cantidad).

Por el contrario el PDN es una magnitud de tal volumen que representa entre el 5% y el 7% del total del PRI, los problemas de autocorrelación que plantea pueden ser notables, pero, sobre todo, en su contenido hay desagregados (piénsese en el presupuesto de gastos de personal, por ejemplo) que poco tienen que ver directamente con los procesos inversores.

En consecuencia la reformulación del modelo —en el sentido de acotar el número de sus variables de referencia— se hace según la siguiente familia de ecuaciones:

— $PRI = f(TIN, TID, CAE, WPL)$

Trata de explicar en qué forma sobre la Producción Industrial Nacional (excluida la construcción) (PRI) influyen la inversión en defensa materializada a través de la Inversión Nueva en Armamento y Material (TIN) la Inversión en I+D (en Defensa) (TID), las Compensaciones por Adquisiciones en el Extranjero (CAE) y las Retribuciones del Personal Laboral (WPL).

Las relaciones y contenidos de estas variables ya están relatados en el documento anterior. Aquí se trata de:

- a) Vincularlas en un solo modelo.
- b) Hacerlo a través de sus variaciones (tasas de crecimiento y no sólo en volumen como estaban expresadas en las contrastaciones precedentes).

Consideraciones de las tasas de variación

Se entiende que uno de los puntos que pueden ofrecer más información sobre las relaciones del modelo expuesto no es sólo la relación directa entre variables —con una fuerte carga explicativa a nivel teórico— sino la dependencia entre las tasas de crecimiento; en qué forma el crecimiento del PRI viene explicado por los crecimientos de las variables señaladas.

Esquema general

De acuerdo con la especificación señalada el apartado «Delimitación de variables dentro del modelo general», y la consideración de esas variables bajo la forma de tasas de crecimiento el esquema representativo del modelo a ajustar es el que se presenta en la figura 3, p. 38.

El ajuste del modelo

Se ha procedido a ajustar el modelo teórico recogido en el apartado «Consideración de las tasas de variación». Para ello se han considerado:

- Las series históricas originales que quedaban recogidas para el período 1978-1993 en el cuadro 1 (LR y MC, 1994, p. 30).
- Logaritmos neperianos con la finalidad de expresar tasas de crecimiento en lugar de valores absolutos.
- Ajuste por mínimos cuadrados (y el mismo programa TSP) y obtención de los mismos estadísticos y contrastes.

El resultado del ajuste es el que se presenta en el cuadro 1*, p. 39.

Evaluación de resultados

Bondad del ajuste

En el apartado primero de este trabajo se han recogido buena parte de los criterios que informaron el estudio anterior, para tratar de facilitar al lector la introducción al mismo. No se abundará ahora en la descripción porme-

* En la publicación citada *Cuadernos de Estrategia* número 64, hay en el cuadro 2, p. 64 una serie de erratas de imprenta que se concretan en este número; *vid* «Fe de erratas» en la p. 51.

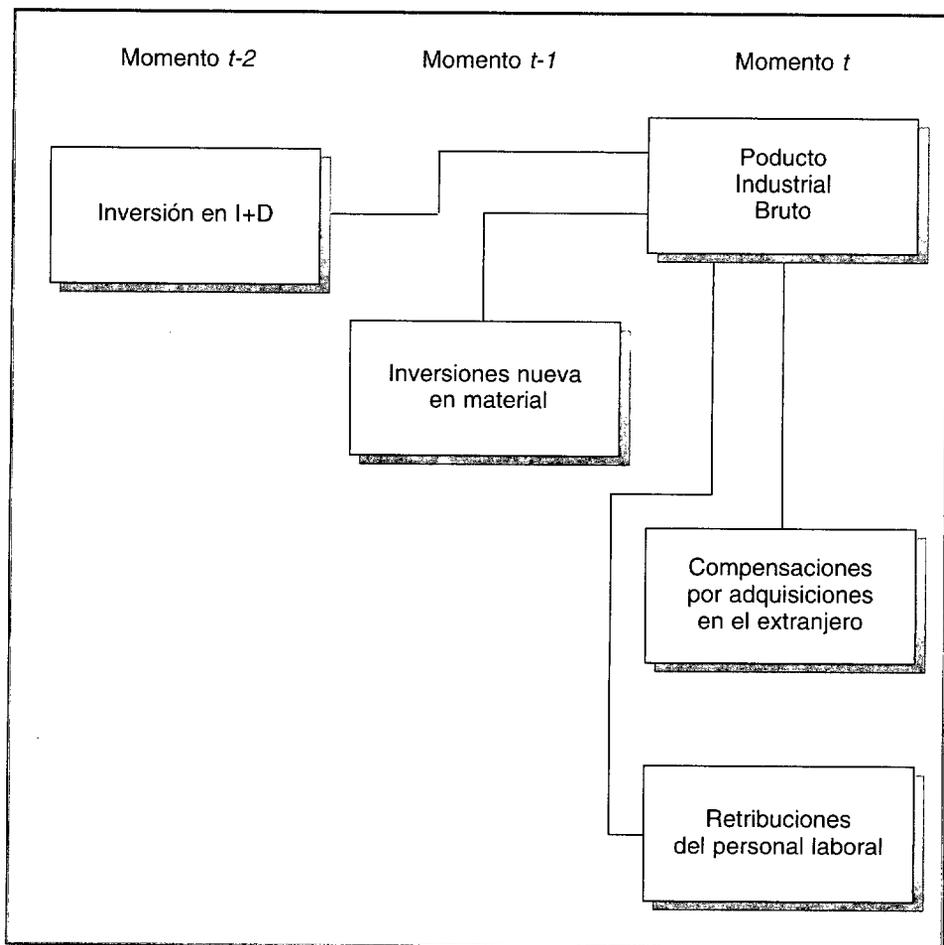


Figura 3.— *Tasas de variación porcentual de las variables. Momento en que su variación influye sobre la variable PRI.*

norizada de los resultados econométricos del ajuste que figuran en el cuadro 1, toda vez que los conceptos de los estadísticos obtenidos ya quedaron recogidos entonces.

En líneas generales puede decirse que la validez del ajuste es aceptable —aunque obviamente aceptaría depuraciones que lo mejorarían pero que exceden del objetivo inicial de este trabajo—.

— Para el valor de los coeficientes hay que recordar que los datos están expresados en forma logarítmica. Así los coeficientes representan de

Cuadro 1.- Estimación mínimo cuadrática de la función LPRI = f(LTIN (-1), LTID (-2), LCAE, LWPL). Ejemplo actual 1980 a 1993. Ecuación 22.

Método de estimación = Mínimos cuadrados ordinarios

Dependiente variable: LPRI

Suma de los cuadrados de los residuos = 0.251538
 Error estándar de la regresión = 0.158600
 Media de la variable dependiente = 9.11785
 Desviación estándar = 0.380198
 R-cuadrado = 0.905780

R-cuadrado ajustado = 0.877514
 Estadístico Durbin Watson = 2.3218
 Estadístico-F (3, 10) = 21.5688
 Logaritmo de la función de verosimilitud = 8.26938
 Número de observaciones = 14

Variable	Coefficiente de estimación	Error estándar	Estadístico-T
LTIN (-1)	0.3055598	0.1031236	2.963044
LTID (-2)	-0.2691765	0.3105405E-01	-8.668001
LCAE	-0.2444760	0.9217416E-01	-2.652327
LWPL	2.429634	0.1414589	17.17555

El S.E.S. y la varianza que se muestran son valores heterocedásticos constantes.

Valores de la traza del real (*) y del adaptado (+)

Real	Adaptado
8.4324	8.1939 +
8.5543	8.5810 *
8.6807	8.6502 + *
8.8160	8.9828 + *
8.9450	8.7352 +
9.0546	9.0725 + *
9.1513	9.1275 + *
9.2359	9.4223 + *
9.3113	9.2960 + *
9.4009	9.4021 + *
9.4572	9.6528 + *
9.5087	9.5366 + *
9.5434	9.3357 + *
9.5583	9.6141 + *

forma aproximada las variaciones porcentuales que se producirán en el PRI cuando se den variaciones del 1% en cada una de las otras variables.

Nótese que tienen una cierta importancia relativa los coeficientes de las variables TIN, TID y CAE (todos expresados en forma logarítmica) aunque, obviamente el peso de WPL sea mucho mayor.

Como se señaló en el anterior trabajo, no deberían hacerse estimaciones de tipo especulativo (especialmente en este caso con la variable WPL) «toda vez que —al ser un modelo uniecuacional limitado y que no trata de explicar el comportamiento global de la economía— podría inducir a errores de interpretación» (LR y MC, 1994, p. 33).

En el caso que nos ocupa estamos utilizando un modelo uniecuacional que si permitiría —con algunas matizaciones— hacer predicciones limitadas al sector Defensa. Más concretamente, los coeficientes de las variables exógenas son estimaciones de sus elasticidades respectivas (elasticidad de la inversión en armamento y material, elasticidad de la inversión en I+D, etc). De hecho sabemos el efecto que, por ejemplo, una variación del 1% en el volumen de inversión en armamento y material en un ejercicio tiene sobre el total del producto industrial en el ejercicio siguiente.

Parece, pues, relevante apuntar desde el punto de vista del enfoque de este trabajo, que las variables seleccionadas como representativas de la inversión en defensa (con las observaciones que respecto a los desfases se hacen más adelante) subrayan una coherencia teórica en su influencia sobre el producto industrial de la economía.

- Respecto al contraste de significación de parámetros (niveles de confianza del 95%) se puede decir que las variables exógenas utilizadas no tienen influencia —al menos lineal— sobre la endógena (PRI).
- Según el coeficiente de determinación podría decirse que cerca del 90% de la variación del PRI queda explicado por la regresión señalada (las variables incluidas en el modelo).

Nótese que a pesar del tipo de datos que se han utilizado en esta estimación el R^2 sigue siendo elevado (siempre es más difícil obtener coeficientes de determinación elevados cuando se trabaja, por ejemplo, con tasas de crecimiento que con valores absolutos)

- Por lo que respecta al estadístico DW puede inferirse que para niveles de confianza del 95% no hay autocorrelación positiva en la ecuación

tratada. Puede decirse que se cumple la hipótesis de que las perturbaciones no están autocorrelacionadas, es decir que errores habidos en otros períodos no afecten a períodos siguientes.

- Es de destacar, en esta ecuación el bajo error estándar de regresión como medida tipificada del error entre los valores reales y ajustados.

En relación a la media de la variable endógena representa un porcentaje suficientemente bajo.

- En cuanto al contraste de significación conjunta de parámetros (*F de Snedecor*), el modelo resulta significativo.

Disponibilidad de un modelo uniecuacional

Una de las finalidades perseguidas era la de poder sintetizar en un modelo uniecuacional simple las principales variables relativas a la inversión en Defensa.

Existe una coherencia teórica entre las variables utilizadas y los desfases (aunque algunos de ellos —por ejemplo el de la TID— requieran explicaciones más específicas).

Puede decirse que hay una contrastación de un modelo teórico según el cual los incrementos en las inversiones en Defensa se manifiestan en unos impulsos determinados sobre la producción industrial de la nación. Es destacable el efecto de los incrementos en la inversión en armamento y material así como el relativo a la «cualificación» del empleo manifestada a través de los incrementos salariales. (Sería conveniente completar, en posteriores ensayos, este modelo con otro que detallará el específico mercado de trabajo en el sector Defensa).

Unas anotaciones sobre los signos y los desfases

Hay que hacer a este respecto algunas puntualizaciones.

La coherencia teórica de los signos positivos (variables TIN y WPL) podría verse afectada por la existencia de signos negativos en las otras variables (TID y CAE).

En efecto; si los signos positivos indican que variaciones en un sentido de la variable exógena se «traducen» en variaciones en el mismo sentido de la endógena (PRI) parecería que existirían problemas de interpretación para las variables TID y CAE que tienen signo negativo.

Hay que recordar que estamos dentro de un modelo muy limitado y simple pero, como se verá más adelante al tratar el contenido básico de cada variable, estos signos negativos pueden tener su explicación.

En efecto; para el caso de TID (que está retardada en dos períodos lo que el signo indica es la «coincidencia» de un decremento en la inversión en I+D en el momento $t-2$ con el aumento de la producción industrial en el momento t . Esto es compatible tanto por la naturaleza de la variable TID (véase lo señalado en el punto en que se detalla) como sobre todo por que las decisiones de inversión en esos programas suelen estar sujetas a las fases del ciclo económico general (cuando crece el PIB hay mayor propensión a incrementar las dotaciones de programas I+D; pasados dos ejercicios el PIB ha podido decrecer —fase recesiva— y dentro de él el PRI). (Por otro lado hay que recordar las relaciones positivas que en ecuaciones limitadas a dos variables sin desfases se presentaron en el anterior trabajo).

Por lo que respecta a CAE (también con signo negativo) la explicación puede estar —como se apuntaba precautoriamente en la primera versión— en que las compensaciones «incidirían directamente en el PRI no en el mismo ejercicio en el que éstas se anotan sino con posterioridad; es decir en el PRI (t) estarían reflejadas algunas producciones cuyo destino se materializaría en CAE ($t+1$)» (LR y MC, 1994, p. 33).

Las variables exógenas. Precisiones sobre su significado

Notas de la variable TIN

Puede decirse que el comportamiento del Total de Inversión Nueva (TIN), en el mismo ejercicio, se identifica con variaciones en el mismo sentido del PRI. Ésta puede ser una «clásica» explicación de este tipo de inversiones que se subraya con los casos en que dicha variable está desfasada en un ejercicio. Es decir; el efecto de la variable TIN desfasada en un ejercicio tiene su efecto en el mismo sentido sobre la variable PRI del ejercicio siguiente.

Hay un efecto «tirón» de la inversión en armamento y material sobre el conjunto de la producción industrial que resulta, además, significativamente alto para los niveles absolutos de las series históricas consideradas. Como el efecto que se está midiendo es el que tiene la tasa de crecimiento de la inversión sobre el crecimiento de la producción industrial, habrá que colegir que se trata de una relación de importancia notable desde el punto de vista de la toma de decisiones de los procesos inversores en Defensa.

Significado teórico de la variable TID

Los efectos que los procesos de inversión en I+D tienen sobre el producto final, son bien conocidos por la literatura económica y no es éste el momento para abundar en ellos. Sólo conviene hacer algunas puntualizaciones que se mostrarán útiles a los efectos de este trabajo.

Estas puntualizaciones pueden quedar sintetizadas en la naturaleza relativamente independiente del ciclo económico tal como se entiende desde el enfoque inversor general. En efecto; dentro de los gastos en Defensa la inversión en I+D no suele estar sujeta a volúmenes específicos de inversión sino a programas de investigación plurianuales muchos de los cuales tienen desarrollos temporales «arrítmicos» tanto por los recortes impuestos por la coyuntura económica general como por las características específicas de esos programas de investigación.

La vida de estos programas suele ser muy larga y los desfases sobre las cantidades inicialmente aprobadas importantes. Todo ello hace que las fases de aplicación —desarrollo— de la investigación sean aperiódicas y condicionadas, al menos, a:

- a) Modificaciones tecnológicas de nueva concepción.
- b) Criterios políticos diferentes a los que inicialmente inspiraron los programas.
- c) Limitaciones presupuestarias derivadas de un cambio de prioridades en la asignación de recursos financieros.
- d) Características específicas de la naturaleza de los proyectos (nótese que en esta variable se están agregando proyectos extremadamente heterogéneos tanto desde el punto de vista sectorial como industrial e incluso con distintos pesos relativos de los factores de producción —capital *versus* trabajo—).
- e) Las exigencias o compromisos militares nacionales o internacionales.
- f) Las necesidades de continuidad de ciertos programas.

Interpretación de la variable CAE

Al hablar de los problemas de los desfases y los signos negativos en este modelo ya se ha explicitado el comportamiento de la variable CAE.

Como se señaló en la primera versión, las Compensaciones por Adquisiciones en el Extranjero (CAE), «también explican el PRI en la medida en que parte de ellas tienen su traducción en exportaciones nacionales y, evidentemente, en producciones interiores industriales (si bien es conocida la

existencia de exportaciones por estos conceptos que provienen de los otros dos sectores» (LR y MC, 1994, p. 38). Aquí se está considerando la tasa de crecimiento de las CAE en relación a la tasa de crecimiento del PRI (en el mismo momento). Esa relación negativa no es incompatible con el comportamiento teórico especialmente dada la naturaleza tanto de las CAE como, sobre todo, del momento de su «aplicación».

El peso de los WPL

Su interpretación, como se apuntó, es que los crecimientos de las Retribuciones del Personal Laboral (WPL) explican los crecimientos en el mismo sentido del PRI.

Recuérdese que se trataba de una variable escogida específicamente para no considerar el peso del personal estrictamente militar y poderlo «vincular» así a procesos directos de inversión militar.

Como se decía en la primera parte de este trabajo «parece aceptable el razonamiento de que el grado de utilización de mano de obra cualificada —no militar— en trabajos derivados de la inversión típica militar se mueve en la misma dirección que el PRI» (LR y MC, 1994, p. 39). Ahora se «refuerza» con el establecimiento de relaciones a través de las tasas de crecimiento.

Valoración económica de resultados. Realizaciones más significativas

Consideraciones generales

Lo que se ha pretendido con la contrastación expuesta ha sido avanzar sobre el trabajo del curso anterior en la línea de acotar el modelo uniecuacional explicativo del «crecimiento» del PRI a través de las «tasas de variación» de TIN, TID, CAE y WLP.

En todo estudio de esta naturaleza tiene una gran importancia el cómo se realiza el análisis. La contestación a esta pregunta se centra en que se ha escogido un procedimiento de contrastación empírica limitado al «sector» Defensa; esto implica —con sus ventajas e inconvenientes— aislar el «problema» del contexto general de las evoluciones de otras macromagnitudes y sectores.

No debe servir esta contrastación para ser una «excusa» capaz de explicar el comportamiento del esfuerzo global de la defensa sobre nuestra

economía, dado lo limitado de la ecuación funcional del modelo estudiado. Sin embargo sí permite deducir la existencia de efectos favorables de las cuatro variables exógenas que en él intervienen, indicativo de un estímulo sobre la producción nacional.

Y esto tiene su importancia desde el punto de vista del coste de oportunidad que implica. Los gastos militares son causa de desviaciones de recursos en perjuicio/beneficio de otras alternativas.

En el caso que nos ocupa, esta consideración puede resultar de gran interés, pues está en conformidad con la proposición económica que enuncia que el coste de una elección, expresada en términos de producción de otra distinta, ocasiona efectos favorables, siempre que en ella priven criterios de utilidad.

Este término —utilidad— referido al gasto militar, sólo puede ser entendido en forma de utilidad pública, ya que en el campo de la defensa, de igual manera que en el otros servicios públicos, no se puede hablar, en sentido estricto, de beneficios rendidos sin reconocer la existencia de ingresos.

En consecuencia, únicamente deberíamos referirnos a la eficacia de la función defensa en el sentido de búsqueda de utilidad en el grado de cumplimiento de unos objetivos exclusivos y predeterminados; y esta eficacia dependerá tanto de los medios puestos a disposición de la defensa, como de la capacidad que tengan los distintos niveles de su organización (ya que al ser la eficacia «capacidad de actuación», esto atañe tanto al personal como al armamento y material disponibles).

Todo ello puede avalar la delimitación del modelo a través de las variables exógenas utilizadas.

Nuevamente debe recordarse el que los resultados obtenidos no deben considerarse deterministas.

En algunas variables, por su especial concepción aleatoria debida a la incertidumbre de cada momento histórico, no se pueden ignorar los muchos factores de provisionalidad que influyeron sobre la asignación de recursos a las mismas en la confección de los presupuestos de Defensa durante el espacio temporal comprendido entre 1978 y 1993, ambos incluidos. Todo ello fue fruto de un mundo político-militar cambiante que cuestionó importantes planteamientos, llegando a poner en tela de juicio el papel de las alianzas e incluso de los ejércitos, simplemente porque no se vislumbraban potenciales amenazas.

Y esto, que entendemos, no debe alterar el enfoque cualitativo del presente estudio, sí lo puede hacer en el aspecto cuantitativo, pues cualquier otra composición de los datos relativos a créditos iniciales en las series temporales, podrían haber ofrecido comportamientos distintos al influir, económicamente, de manera diferente en sus relaciones con el PRI.

Por ello, hay que aceptar que buena parte del fundamento de este trabajo, viene determinado por éstas y otras series de imprecisas eventualidades, que en la práctica supusieron serias dificultades para la asignación presupuestaria de inversiones consideradas necesarias para el dispositivo militar entonces establecido.

Así, por ejemplo, la permanente existencia de objetivos sociales más apremiantes, supusieron importantes restricciones en las disponibilidades financieras de los objetivos de fuerza conjuntos, ya de por sí limitados en sus planteamientos.

No obstante todo lo anterior, si la política presupuestaria en Defensa, sometida a un continuo esfuerzo en la contención del gasto durante las anualidades estudiadas, hubiera sido más favorable (proporcionando a las dotaciones crediticias para inversiones un poder adquisitivo mayor al realmente ofrecido), se estima que los efectos producidos por las variables exógenas tratadas, no tendrían por qué haber supuesto, en las mismas circunstancias económicas, variaciones sustanciales en los resultados obtenidos.

De ahí, que cualquier comparación de efectos resulte de difícil determinación. Sería preciso prever, respecto a los recursos destinados a usos militares, cuál hubiera sido su resultado, si los mismos se hubieran reasignado al sector civil con fines inversores. Y todo ello, admitiendo que cualquier reducción del gasto militar, no suponga desviaciones de recursos hacia gastos de consumo u otros por operaciones corrientes.

De todo lo expuesto parece deducirse la conveniencia de una cierta prudencia en el análisis e interpretación del presente estudio. Debe haber una doble cautela; habrá que añadir a la ya aplicada por los redactores la que críticamente incorpore el lector.

Consideraciones político-económicas

Veamos a continuación, siquiera someramente, las implicaciones político-económicas de las variables independientes, comenzando por la denominada Total Inversión Nueva en Armamento y Material (TIN):

- Hay que abundar en lo ya expuesto. Se trata de un caso evidente de utilidad pública que obtiene dicha prestación mediante el cumplimiento de unos objetivos programados con carácter concreto, como son los de lograr la paz y seguridad.
- Además hay otros de carácter tecnológico orientados a impulsar y proteger actividades industriales y empresariales, relacionadas con los fines e intereses de la Seguridad Nacional.
- Podría argumentarse que todo lo que se oponga a aumentos en la demanda de la propia industria, puede suponer, a cierto plazo, invertir la corriente de competitividad con cambios, como mínimo, que afecten a la propia supervivencia. Esto, de hecho podría implicar, además de modificaciones estructurales de importancia, deserciones industriales con graves implicaciones.
- Se trata, por consiguiente, de un manifiesto exponente de efecto inversor positivo, producto de una relación de competencia entre alternativas de bienes de capital, es decir, inversiones con fines militares, en menoscabo de otros posibles programas de la misma naturaleza, orientados a la producción de bienes civiles.
- Conviene, no obstante, recordar que conforme se indica en el apartado «Notas básicas de la investigación» p. 32, y en su correspondiente figura 2, p. 34, la variable Total Inversión Nueva (TIN), es el resultado de la agregación de la Inversión Nueva Nacional (INN) y la Inversión Nueva Extranjera (INE).
- Es decir, figuran imputados en la misma, tanto los gastos a realizar en el interior como en el exterior, teniendo estos últimos, desde el punto de vista de su participación en la producción, un carácter totalmente distinto, pues no contribuyen íntegramente al crecimiento industrial o tecnológico y por ende, al económico.
- Y es que al tratarse, en definitiva, de la adquisición en otros países de los sistemas de armas necesarios para la modernización de las Fuerzas Armadas, solamente se limita esa variable, en el mejor de los casos, a aportar ciertos retornos en forma de transferencias de tecnología avanzada u otras de tipo industrial, como pueden ser la cofabricación de elementos o cualquier otra coproducción.
- Sin embargo, y conforme a lo ya expresado en este mismo apartado, no se estima que dicha agregación de recursos en la variable TIN haya supuesto, en grado máximo, inclinar la balanza a su favor en la evaluación de su efecto positivo sobre el Producto Industrial Bruto español (PRI).

Respecto a la Inversión Nueva Extranjera (INE), veamos las Compensaciones por Adquisiciones en el Extranjero (CAE), cuyos totales anuales de retornos económicos o contrapartidas, cuantifican una variable no vinculada directamente al presupuesto de Defensa:

- Esta variable, por su conexión directa con la anterior TIN y sus relaciones técnicas de índole industrial con la exportación de material de Defensa, así como con la producción de doble uso, militar y civil, parece tener un carácter suficientemente representativo para el estudio de su influencia sobre el comportamiento del PRI.
- Son precisamente, las peculiaridades de este conjunto de compensaciones de naturaleza comercial, industrial o tecnológico, las que dan el verdadero valor político-económico a esta variable que, sin embargo, tiene una menor importancia como recurso financiero, es decir, como categoría de gasto.
- Se trata de un sistema relativamente moderno, tan vinculado a las adquisiciones de sistemas de armas y material de defensa en el exterior, que su dimensión y características puede llegar a condicionar total o parcialmente cualquier contrato de compra-venta entre naciones.
- De esta forma, cuando la aportación de la capacidad tecnológica, investigadora o fabril, dirigida a la producción de equipos y sistemas militares de alta eficacia operativa, no se pueda realizar mediante programas propios que desarrollen un nivel nacional de autoabastecimiento, se tendrá que hacer a través de la colaboración internacional, mediante retornos del tipo de los descritos, entre otros procedimientos. Se posibilita, de esta forma, la participación de nuestra industria de la defensa en los grandes programas internacionales.

Consideremos ahora la variable Total Inversión en Investigación y Desarrollo (TID):

- Esta variable no sólo podría ser capaz de garantizar un grupo importante de independencia operativa y logística en los tres Ejércitos, lo que ya le supondría ofrecer un óptimo rendimiento inversor, sino que conforme antes se apuntó, debería tener el mayor interés político-económico, al referirse al desarrollo de la investigación en tecnología propia, si bien, en este caso, con fines militares.
- De relación con el PRI parece evidenciar que, a pesar del insuficiente apoyo financiero que se le presta, la I+D en la Defensa Militar, no sólo rentabiliza la producción nacional de este sector con la creación de otra complementaria para ser exportada, sino que a su vez acredita permanentemente la importancia de su valor como fomento de las industrias

de interés militar ya sea mediante programas propios o a través de la colaboración internacional.

- Y es que por investigación entendemos no sólo los trabajos de definición de proyectos, de previabilidad, de viabilidad, de diseño de prototipos y de análisis de nuevos materiales, sino también todos los estudios y trabajos con finalidades tecnológicas que se realicen, incluyendo la financiación de medios técnicos y equipos de trabajo a las empresas que carezcan de ellos.
- Del mismo modo, con la denominación de desarrollo se conoce la materialización de los prototipos efectuados en la fase de investigación, realizando y probando los mismos, así como los nuevos materiales investigados previamente.
- Por lo tanto, con la investigación se adquieren conocimientos científicos con una finalidad de servicio o producción determinados, mientras que con el desarrollo se ponen en práctica dichos conocimientos u otros ya existentes, experimentándolos en productos o servicios, nuevos o no, con vistas a su modernización o mejora.

Por último, la variable Retribuciones del Personal Laboral (WPL), representante en este estudio del capítulo presupuestario de Gastos de Personal, se justifica por la influencia que esta clase de trabajo tiene en la inversión real en Defensa, por la vía de la realización retributiva del mismo:

- Efectivamente, cuando al comienzo de este apartado se hacía referencia a la eficacia de la función defensa, se apuntó que al entender la misma como capacidad de actuación en los distintos niveles de la organización, se incluía al personal en uno de ellos, como uno de los principales factores contributivos.
- La atención prestada al ámbito laboral requiere tener en cuenta:
 - Los esfuerzos encaminados al control del absentismo.
 - La promoción profesional, especialización técnica, y exigencia de titulaciones concretas en cada categoría.
 - La cobertura de contingencias ante riesgos profesionales.
 - Las actuaciones de mejora de métodos de gestión.
- Por otro lado es conocido el axioma de que toda buena utilización de mano de obra cualificada mejora la eficacia.
- La aplicación de lo señalado —una de cuyas «traducciones» estaría en los WLP— parece confirmar no sólo el carácter inversor de la variable analizada, representativa de la utilización de recursos financieros de naturaleza retributiva, sino también la importancia de sus implicaciones económicas con efectos poco perceptibles, pero favorecedores del crecimiento productivo.

Principales realizaciones

Finalmente, en esta última parte del presente apartado, pasamos a referirnos a las principales materializaciones de las variables exógenas estudiadas.

Esta evaluación final de resultados se ha considerado conveniente exponerla a través de cuadros de distribución, de doble entrada, a lo largo de todas o parte de las anualidades que integran la serie histórica estudiada, bien sean dichos resultados proyectos de inversión, normalmente de carácter plurianual, retornos o compensaciones con la misma particularidad o bien resoluciones de naturaleza más puntual, como ocurre en el caso de la variable Retribuciones de Personal Laboral (WPL).

Esas realizaciones, indicativas de la finalidad perseguida con el gasto, son consecuencia material de la aplicación real de un presupuesto de Defensa, funcional por objetivos, con el que se pretende llegar al conocimiento riguroso de la naturaleza del gasto y al destino del mismo.

De esta manera, en la serie de informaciones contenidas bajo el título cuadro 1, p. 39, se recogen materializan, mediante sus realizaciones y resoluciones más importantes, los conjuntos de gasto que como variables independientes del modelo han intervenido durante el período de la serie histórica escogida.

Hay que subrayar que algunas de dichas ejecuciones, como ocurre con los proyectos de inversión, en función de su fiabilidad informativa, se exponen a partir del año 1986, con el que se inició el Subsistema de Proyectos de Inversión, correspondiente al Sistema Informático Presupuestario (SICOP).

MINISTERIO DE DEFENSA

Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (CESEDEN)
Instituto Español de Estudios Estratégicos (IEEE)

Cuadernos de Estrategia número 64. Abril, 1994. pp. 18 a 40.

Estudios de investigación realizados por la Segunda Sección «Medios para la Defensa»
«Gasto militar y crecimiento económico. Aproximación al caso español».

Autores: ÁNGEL LUIS ROA y LUIS MATEO CANALEJO. Capítulo primero «Efectos de los gastos de inversión en defensa sobre la producción nacional. Un ejercicio de estimación empírica»

FE DE ERRATAS

(Página 36)

Donde dice:

Dependencia Variable: PRI
Cuadrantes mínimo ordinarios
Suma de cuadrantes residuales
Significado de la variable dependiente
Estadística de Durbin-Watson
Estadística F
Registro de probabilidades de la función
Estadística-T
Residuales

Debe decir:

Variable Dependiente PRI.
Mínimos cuadrados ordinarios.
Suma de los cuadrados de los residuos.
Media de la variable dependiente.
Estadístico Durbin-Watson.
Estadístico F.
Logaritmo de la función de verosimilitud.
Estadístico-T.
Residuos.