

# DOCUMENTO DE TRABAJO

## DETERMINACIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE MANUFACTURAS EN LOS PAÍSES DE LA UEM A PARTIR DE UN MODELO DE OFERTA-DEMANDA

Documento de Trabajo n.º 0406

Ana Buisán, Juan Carlos Caballero  
y Noelia Jiménez

**BANCO DE ESPAÑA**  
SERVICIO DE ESTUDIOS

# DETERMINACIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE MANUFACTURAS EN LOS PAÍSES DE LA UEM A PARTIR DE UN MODELO DE OFERTA-DEMANDA

Documento de Trabajo nº 0406

Ana Buisán, Juan Carlos Caballero  
y Noelia Jiménez (\*)

(\*)Agradecemos los comentarios de J. Peñalosa, F. Restoy y de un evaluador anónimo. Las opiniones y análisis que aparecen en el documento son responsabilidad de los autores y por tanto no necesariamente coinciden con las del Banco de España o las del Eurosistema.

**BANCO DE ESPAÑA**  
SERVICIO DE ESTUDIOS

The Working Paper Series seeks to disseminate original research in economics and finance. All papers have been anonymously refereed. By publishing these papers, the Banco de España aims to contribute to economic analysis and, in particular, to knowledge of the Spanish economy and its international environment.

The opinions and analyses in the Working Paper Series are the responsibility of the authors and, therefore, do not necessarily coincide with those of the Banco de España or the Eurosystem.

The Banco de España disseminates its main reports and most of its publications via the INTERNET at the following website: <http://www.bde.es>

Reproduction for educational and non-commercial purposes is permitted provided that the source is acknowledged

© BANCO DE ESPAÑA, Madrid, 2004

ISSN: 0213-2710 (print)

ISSN: 1579-8666 (online)

Depósito legal:

Imprenta del Banco de España

## Resumen

Cuando se efectúa el análisis de los factores explicativos de la evolución de las exportaciones, a menudo se consideran únicamente como variables determinantes aquellas que afectan a la demanda de exportaciones, en particular, la competitividad y la demanda exterior, suponiendo así que la elasticidad de la oferta es infinita. Sin embargo, esa forma de proceder presenta ciertas limitaciones, pues supone renunciar *a priori* a utilizar la información referida al comportamiento de los oferentes, sin contrastar su posible relevancia en la evolución de las ventas al exterior. El objetivo del presente artículo es profundizar en el análisis de las exportaciones, permitiendo que las ventas al exterior puedan influir sobre los precios de exportación. Para ello, se estima un modelo biecualacional oferta-demanda y multivariante en el que los precios y cantidades se determinan conjuntamente, para ocho países de la UEM, con datos trimestrales de exportaciones de manufacturas desde comienzos de los años ochenta. La robustez de las estimaciones de demanda a diferentes especificaciones y la nula significatividad de la pendiente de la oferta en la mayoría de los países, validaría el supuesto asumido habitualmente de una oferta infinitamente elástica. De esta forma, perturbaciones en la competitividad, en la renta de los consumidores o en los costes tienen un mayor efecto sobre las cantidades que sobre los precios.

## 1. Introducción

La aproximación teórica que se adopta habitualmente en la determinación de las exportaciones de un país se basa en el supuesto de que la elasticidad de la oferta de bienes exportados es infinita y, en consecuencia, dado que bajo este supuesto los precios de exportación son exógenos, es posible estimar únicamente una función de demanda sin introducir sesgos en la estimación. El supuesto de horizontalidad de la oferta de exportaciones ha generado una dicotomía en los estudios empíricos relativos a las exportaciones, distinguiéndose entre aquellos trabajos que analizan las cantidades exportadas, que reflejan principalmente el comportamiento de la demanda y, aquellos otros que se centran en los precios de exportación y muestran, supuestamente, el comportamiento de los oferentes. Sin embargo, suponer que la oferta es perfectamente elástica tiene limitaciones pues resulta difícil pensar que un país pueda incrementar sustancialmente su oferta de exportaciones sin alterar su nivel de precios. Por ello, en este trabajo se libera esa restricción y se adopta un modelo bicuacional oferta-demanda, de forma que los precios y cantidades se determinan conjuntamente, lo que permitirá establecer en qué países de la UEM y hasta qué punto la oferta es importante para fijar la cantidad exportada de un país.

Empíricamente, sólo bajo competencia perfecta es legítimo considerar el precio de exportación como exógeno, es decir, más allá de la influencia de la cantidad ofertada por cualquier país exportador. Por esta razón, asumiendo competencia imperfecta muchas investigaciones han preferido estimar la forma reducida de la ecuación del precio de exportación en la que la cantidad exportada no aparece y el precio se establece como un *mark-up* sobre los costes de producción, donde el *mark-up* varía positivamente con los excesos de demanda interior y exterior y con el nivel de precios de los competidores.

De hecho, mientras que los trabajos empíricos que estiman funciones de demanda de exportaciones o funciones de precios de exportación son muy numerosos, los trabajos empíricos que adoptan un enfoque oferta-demanda son muy reducidos. En particular, resalta el trabajo de Goldstein y Khan (1978) donde se calcula un modelo bicuacional para ocho países industrializados para el período muestral 1955-1970. Más recientemente, Muscatelli *et al.* (1992) estiman un modelo simultáneo para las exportaciones de Hong Kong y Straub (2002) utiliza un modelo multivariante de corrección del error para determinar simultáneamente los precios y las cantidades para Estados Unidos, Canadá y Alemania. En nuestro análisis, se estima un modelo bicuacional y multivariante a partir de un modelo con mecanismo de corrección del error para 9 países de la UEM con datos trimestrales desde 1981 hasta finales de los años noventa o principios de los 2000 según la disponibilidad de la información del país. Se excluyen del análisis Portugal y Grecia por las limitaciones existentes sobre sus datos.

El trabajo tiene la siguiente estructura: en el epígrafe 2 se desarrolla el modelo teórico que se va a utilizar y se describen las variables utilizadas; en el 3 se analiza la evolución de las mismas a lo largo del período muestral; en el epígrafe 4 se presentan los resultados econométricos; en el 5 se muestran unos ejercicios de simulación; y finalmente, en el epígrafe 6 se resumen las principales conclusiones del trabajo.

## 2. Marco teórico y variables utilizadas

Siguiendo a Goldstein y Khan (1978), se parte de un modelo de dos áreas (un país y el resto del mundo) y dos bienes, que son sustitutos imperfectos, donde la demanda y la oferta de exportaciones vienen determinadas por las siguientes ecuaciones:

$$(1) \begin{cases} X^d = g(P_x, P_x^*.e, Y^*.e) \\ X^s = h(P_x, C) \end{cases}$$

Es decir, la cantidad de exportaciones del país  $i$  demandada por el resto del mundo ( $X^d$ ) depende de los precios de exportación en moneda nacional ( $P_x$ ), de los precios de los bienes producidos en el resto del mundo ( $P_x^*.e$ ), y de la renta del resto del mundo ( $Y^*.e$ ). La oferta de exportaciones del país  $i$  dirigidas al resto del mundo depende de los precios de exportación y de los costes de producción del exportador ( $C$ ).

La función de demanda de exportaciones proviene de la solución del problema de maximización de la utilidad del consumidor sujeta a su restricción presupuestaria. Cuando se abandona el modelo de dos países por uno que considera dos mercados, el mercado local y el resto del mundo, la práctica convencional a la hora de especificar la demanda de exportaciones del resto del mundo es aproximar la renta del resto del mundo por un índice de mercados de exportación y suponer que el área de competencia relevante de las exportaciones del país  $i$  lo configuran las exportaciones del resto del mundo. Este es un supuesto de segmentación de mercados de exportación donde no existe un solo mercado internacional, sino que lo importante son los mercados efectivos a los que el país exporte. Asimismo, se supone que el consumidor no tiene ilusión monetaria por lo que la función de demanda se expresa en términos de la renta real y del cociente entre el precio de las exportaciones del país  $i$  y las del resto del mundo, expresados ambos en moneda local.

La idea que recoge la función de oferta es que se ofrecerá más cantidad de exportaciones cuando aumente la rentabilidad de producir y vender exportaciones. En la interpretación más sencilla, la cantidad ofertada por una empresa, condicionada a que la empresa decida exportar, dependerá de los precios de las exportaciones, de los costes de los *inputs* de producción y del coste de oportunidad de vender en el mercado exterior.

Para un nivel dado del precio de exportación, la rentabilidad de producir exportaciones cae cuando los costes de los factores de la industria que exporta aumentan. Desde un punto de vista empírico, los costes de los factores se han aproximado mediante la inclusión de cuatro variables diferentes: un precio interior ( $P$ ) –que recogería el coste de oportunidad de vender en el mercado exterior y, además, se mueve habitualmente con el coste de los factores–; los precios de exportación de los competidores en moneda local ( $Px^*e$ ) –que trata de captar el efecto sobre el coste marginal de cambios en el tipo de cambio y en los *inputs* importados–. Además de cómo costes, Straub (2002) incluye en la función de oferta de exportación los precios de exportación de los competidores en moneda local argumentando que bajo la influencia de competencia imperfecta, el papel de la interacción estratégica y de *pricing to market*<sup>1</sup> es relevante. También se han utilizado los costes laborales unitarios de las manufacturas y, por último, el precio de las materias primas importadas, para aproximar los costes de los *inputs*. No obstante, ninguna de estas dos variables resultó significativa cuando se introdujo en la ecuación de oferta, bien por separado o interaccionando con otras *proxies* de los costes y, en general, los estadísticos de la especificación de la oferta no mejoraban las estimaciones si se comparaban con las del modelo que tan sólo incluía los precios interiores y los precios de exportación de los competidores. Por esta razón, los resultados empíricos que se presentan en este documento se basan en la forma funcional que incluye estas dos últimas variables.

Algunos trabajos que estiman funciones de oferta de exportaciones, además de contener las variables de precios de exportación y costes, incluyen una medida de renta tendencial ( $\bar{y}$ ) y/o medidas de presión de demanda ( $Pd$ ). La idea que subyace en la inclusión de la primera variable es que la capacidad de ofertar exportaciones dependerá también de la capacidad que tiene la economía de producir bienes. Es decir, cambios seculares en el nivel agregado de producción vendrán acompañados de avances en la oferta de factores, infraestructura y productividad total de los factores que conducirán a aumentos de la oferta de exportación para cualquier nivel de precios. En este sentido, Goldstein y Khan (1978) encuentran relevante esta variable. Por otra parte, la inclusión de una variable de presión de demanda interna en la función de oferta de exportación se fundamenta en el supuesto de que las ventas en el mercado interior podrían ser más rentables que las ventas al exterior, lo que se hallaría relacionado con la percepción por parte de los productores de un mayor riesgo asociado con las exportaciones, y con el hecho de que esta diferencia en la rentabilidad no está capturada completamente por movimientos de los precios relativos.

---

<sup>1</sup> El fenómeno conocido como *pricing to market* consiste en que las empresas, en lugar de trasladar los movimientos de tipo de cambio a los precios de exportación, intentan mantener sus cuotas de mercado mediante el mantenimiento de los precios en el país importador, poniendo de manifiesto un comportamiento oligopolístico. Véase Dornbusch (1987).

Por tanto, la cantidad ofertada de exportación (X) y su precio (Px) vendrán determinados por la solución del siguiente sistema:

$$(2) \begin{cases} X^d = d\left(y^*, \frac{Px}{Px^*.e}\right) \\ X^s = s\left(\frac{Px}{P}, \bar{y}, Pd, Px^*.e\right) \\ X^d = X^s \end{cases}$$

donde se ha eliminado el subíndice temporal para simplificarlo, y se incluirá sólo cuando sea necesario identificar retardos temporales<sup>2</sup>. A modo de recordatorio, la definición de cada variable es la siguiente:

- $X^d$  y  $X^s$  es el volumen de exportación en moneda local
- $y^*$  es la renta real del exterior expresada en moneda local
- $Px$  es el precio de los bienes exportados en moneda local
- $Px^*.e$  es el precio de los bienes exportados por los países competidores, expresados en moneda local
- $P$  es el precio de las manufacturas producidas en el interior del país exportador
- $\bar{y}$  es el PIB potencial del país exportador
- $Pd$  es la presión de demanda existente en el país exportador

En el modelo (2) se adopta un enfoque empírico en la función de oferta, de manera que se parte de la especificación más parsimoniosa de Goldstein y Khan discutida arriba y se le han introducido tres tipos de variables: medida de *output* potencial,  $\bar{y}$ , presión de demanda,  $Pd$ , y precios de exportación de los competidores,  $Px^*.e$ , para analizar si mejoran la capacidad explicativa del modelo.

La estimación del sistema de ecuaciones anterior exige el uso de técnicas de estimación más allá de los métodos uniecuacionales, ya que estos últimos ignoran la endogeneidad de los precios en la determinación de cantidades y viceversa y proporcionan así estimaciones ineficientes. Para ello, en este trabajo utilizaremos una especificación dinámica aún más general mediante el uso de un modelo de corrección del

---

<sup>2</sup> Obsérvese que en la ecuación de oferta aparece el ratio entre los precios de exportación y los precios interiores y no por separado, lo que supone imponer una elasticidad unitaria entre estas dos variables. La razón de tomar su cociente responde a las exigencias sobre las variables del método de estimación que se explicará más adelante.



error sobre las transformaciones log-lineal de (2), donde los excesos de demanda y de oferta afectan en principio a la evolución de los precios y de los volúmenes de exportación. De esta forma, el uso de técnicas de cointegración permitirá distinguir los efectos de las distintas variables sobre precios y cantidades en el corto plazo y su ajuste dinámico hasta el equilibrio de largo plazo. Al igual que en el artículo pionero de Goldstein y Khan de 1978, para estimar el modelo supondremos que los desajustes de la demanda provocan movimientos de las cantidades, mientras que los precios responden a desequilibrios de la oferta. Así, en la relación de largo plazo incluida en la demanda, son las cantidades las que responden a cambios en precios y renta, mientras que la relación de largo plazo de la oferta, son los precios los que reaccionan ante cambios de volúmenes, competitividad y rentabilidad. El modelo completo sería por tanto<sup>3</sup>:

$$\Delta X_t = a_1 \Delta X_{t-1} + a_2 \Delta \left( \frac{Px}{Px^*e} \right)_t + a_3 \Delta \left( \frac{Px}{Px^*e} \right)_{t-1} + a_4 \Delta \left( \frac{Px}{Px^*e} \right)_{t-2} + a_5 \Delta y_t^* + a_6 \Delta y_{t-1}^* + a_7 \left[ X_{t-1} - a_8 \left( \frac{Px}{Px^*e} \right)_{t-1} - a_9 \Delta y_{t-1}^* - a_0 \right]$$

$$\Delta \left( \frac{Px}{P} \right)_t = b_1 \Delta \left( \frac{Px}{P} \right)_{t-1} + b_2 \Delta X_t + b_3 \Delta \bar{y}_t + b_4 \Delta \bar{y}_{t-1} + b_5 \Delta (Px^*e)_t + b_6 \Delta (Px^*e)_{t-1} + b_7 \Delta Pd_t + b_8 \Delta Pd_{t-1} + b_9 \left[ \frac{Px}{P}_{t-1} - b_{10} X_{t-1} - b_{11} \bar{y}_{t-1} - b_{12} (Px^*e)_{t-1} - b_{13} Pd_{t-1} - b_0 \right]$$

Para cada país, las variables endógenas (X y Px) son el volumen de exportación de manufacturas y los precios de exportación, considerando el comercio intra y extra-área. La variable utilizada para medir la renta exterior ( $y^*$ ) es un índice de mercados de exportación, obtenido como la suma de los volúmenes de importaciones de manufacturas de cada mercado expresados en dólares constantes, ponderada por la importancia relativa que tiene ese mercado de exportación dentro de las exportaciones totales del país. El precio de exportación de los competidores ( $Px^*e$ ) se toma directamente de la OCDE, que lo obtiene como una ponderación de los precios de exportación de los principales mercados de exportación. La OCDE utiliza un sistema de ponderación global que, al igual que el sistema de doble ponderación, califica como competidores a los otros países que exportan, pero además, considera también como mercado de exportación el mercado interior del país exportador<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Nótese que a partir de ahora las variables están en logaritmos.

<sup>4</sup> En el anejo 1 se presenta una explicación más pormenorizada de las variables utilizadas y en el anejo 2 se muestran los contrastes del orden de integración de estas variables.

En la ecuación de oferta, como precio interior (P) se ha considerado el índice de precios industriales del subgrupo de manufacturas. El PIB potencial ( $\bar{y}$ ) se ha tomado directamente de la OCDE y la presión de demanda (Pd) se ha obtenido como diferencia entre el índice de producción industrial observado y tendencial.

### 3. Evolución de las variables determinantes de la oferta de exportaciones

Entre las variables determinantes de la oferta de exportaciones ocupa un papel destacado la rentabilidad relativa de la actividad exportadora frente a la alternativa de destinar la producción al mercado interior, medida a través de la ratio precios de exportación/precios industriales<sup>5</sup>. En el gráfico 1 se representa la evolución de esta ratio, así como de sus dos componentes, para los países de la UEM<sup>6</sup>. En términos generales se observa cómo gran parte de la evolución de la ratio viene explicada por las variaciones de los precios de exportación, mientras que los precios industriales siguen un comportamiento más estable. Este hecho se hallaría relacionado con las intensas fluctuaciones que han experimentado los tipos de cambio de los países a lo largo del período considerado, dada la importancia de dicha variable en la determinación de los precios de exportación. Los precios industriales, por el contrario, se moverían fundamentalmente en línea con las condiciones internas de cada país.

Más detalladamente, se pueden distinguir varios tipos de comportamientos. En primer lugar, cabe destacar la gran estabilidad que muestra la ratio en Holanda y en Bélgica —en este caso, interrumpida por un breve episodio de divergencia entre ambos precios a mediados de los ochenta—, lo que resulta coherente con su elevado grado de apertura al exterior. En Alemania y Francia se observa una tendencia ligeramente decreciente de la ratio, lo que se hallaría asociado al grado creciente de competencia procedente de los competidores extranjeros, en particular de aquellos países de la UEM donde el nivel de precios era muy inferior. En España e Italia, la ratio muestra una elevada volatilidad, pero siempre dentro de un rango bien definido. En estas dos economías son especialmente intensas las fluctuaciones de los precios de exportación, posiblemente como consecuencia de las fuertes oscilaciones que ha experimentado el tipo de cambio nominal y que en ocasiones han provocado ajustes de los precios fijados por los exportadores. En Austria, la ratio muestra una tendencia decreciente desde finales de la década de los ochenta, que coincide con una persistente apreciación de su tipo de cambio nominal. En Irlanda, la ratio se mantiene estable desde comienzos de los noventa. Con

---

<sup>5</sup> Ambos se refieren a manufacturas.

<sup>6</sup> Una descripción detallada de la evolución de las variables que afectan a la demanda de exportaciones se encuentra en Buisán y Caballero (2003).

anterioridad, había mostrado una gran volatilidad, asociada a las fluctuaciones de la cotización de la libra irlandesa. Por último, Finlandia registra, en la primera mitad de los noventa, una aceleración de los precios de exportación que hace incrementar sustancialmente la ratio. En este caso, además de las consideraciones cambiarias –con la fuerte depreciación experimentada por el marco finlandés tras el colapso de la Unión Soviética– esa aceleración se hallaría relacionada con el sustancial cambio registrado por la estructura de las exportaciones: en concreto, se habría producido un descenso de las ventas al exterior de sector de papel y madera y un incremento de los equipos de telecomunicaciones, que habría podido tener un efecto de incremento del precio medio de las exportaciones.

En el gráfico 2 aparece la evolución de los precios de exportación de los competidores en cada uno de los países considerados. El precio de exportación en moneda nacional –que es el relevante para la toma de decisiones de los exportadores– es el resultado del producto de dos variables: en primer lugar, una agregación de los precios de exportación de los competidores expresados en una moneda común –en el caso de estos datos, obtenidos de la OCDE, se trata del dólar estadounidense– y, en segundo, el tipo de cambio efectivo nominal del país en cuestión. Por lo que se refiere a la primera variable, puede observarse cómo su evolución es muy similar en los distintos países. Las pequeñas diferencias existentes se deben, fundamentalmente, al carácter más o menos inflacionista de los países con los que se comercia: en el caso de Alemania, por ejemplo, el precio medio de exportación de los competidores registra un mayor crecimiento, pues en los países con los que comercia esos precios registran una mayor expansión que en la propia Alemania. Por el contrario, un país como España mantiene relaciones comerciales con países que, en términos medios y durante el período considerado, han experimentado un menor crecimiento de los precios –entre ellos Alemania– y por ello, el precio medio muestra un incremento más moderado. Con todo, es la segunda variable –el tipo de cambio efectivo nominal–, dada la mayor variabilidad de su comportamiento entre países, la que explica en mayor medida la dinámica de los precios de exportación de los competidores en moneda nacional. En relación con el comportamiento de esta variable se pueden distinguir tres grupos de países. En el primero, compuesto por España e Italia, el TCEN registra una tendencia depreciatoria, por lo que se produce un mayor incremento de los precios de los competidores cuando se expresan en la moneda nacional. En el segundo grupo, formado por Alemania, Holanda y Austria, el tipo de cambio efectivo nominal se ha apreciado durante gran parte del período. Debido a ello, los precios de los competidores expresados en moneda nacional han mostrado una gran estabilidad. Un tercer grupo está integrado por aquellos países –Francia, Bélgica, Finlandia e Irlanda– en los que el TCEN no tiene una tendencia tan definida como en los casos anteriores, lo que provoca que la evolución de los precios de exportación de los competidores sea similar independientemente de la moneda en la que se exprese.

#### 4. Estimaciones del modelo oferta-demanda

Para analizar los determinantes de las exportaciones, se han estimado unos modelos biecasionales demanda-oferta de exportación de manufacturas para nueve países de la UEM (Bélgica, Alemania, España, Francia, Irlanda, Italia, Holanda, Austria y Finlandia) con datos trimestrales procedentes de la OCDE, cuyo período muestral varía entre 1981-2002, excepto en el caso alemán, cuyos datos comienzan en 1991.

Una de las exigencias para poder realizar análisis de cointegración es que aquellas variables que se suponen cointegradas deben ser al menos integradas de orden uno de forma separada. Tal y como demuestran los tests de cointegración del anejo 2, las exportaciones y el ratio de precios de exportación y precios de los competidores son integradas de orden uno por lo que la demanda puede ser estimada como ha sido propuesta. Sin embargo, en la oferta, los precios de exportación por sí solos no cumplen en general la exigencia sobre el orden de integración, por lo que se prefirió tomar en lugar de los precios de exportación su ratio con respecto a los precios interiores. Hay no obstante una excepción clara en Alemania, donde los precios sí son indudablemente integrados de orden uno, mientras que el ratio antes propuesto no lo es, por lo que el resto del análisis para este país se hizo tomando los precios de exportación como variable cointegrada con el volumen de exportación de manufacturas e incorporando los precios interiores en la ecuación de oferta como una variable explicativa más.

El cuadro 1 y los cuadros 3.1 a 3.5 del anejo 3 contienen los resultados de las distintas estimaciones realizadas, sobre la base del modelo antes descrito<sup>7</sup>. Estas especificaciones difieren entre sí por las variables que se incluyen en la función de oferta<sup>8</sup>. El cuadro 3.1 contiene las estimaciones del modelo más general en el que se han introducido las variables presión de demanda y PIB potencial tanto en el largo, como en el corto plazo. Los cuadros 3.2 y 3.3 eliminan una de estas dos variables y mantiene la otra en la especificación. El cuadro siguiente (3.4) y el cuadro 1 eliminan estas dos variables y mientras que en el cuadro 1 se siguen utilizando los precios de los competidores como aproximación a los costes, en el cuadro 3.4 y a modo ilustrativo, éstos se sustituyen por los costes laborales unitarios (CLU), donde efectivamente se puede observar que esta medida de costes interiores no resulta significativa, tal y como se afirmó anteriormente. En último lugar, en el anejo aparece el cuadro 3.5 que contiene las estimaciones de la misma especificación que la que aparece en el cuadro 1 pero con la diferencia de que como variable dependiente en la oferta no aparece el ratio de precios, sino únicamente los precios de exportación. Por otra parte, se incluyen también gráficos que resumen las

---

<sup>7</sup> Las ecuaciones que se presentan se han estimado con el método de máxima verosimilitud bajo normalidad conjunta de los errores y con el programa estadístico E-Views.

<sup>8</sup> Nótese que en el caso de Alemania, dado el carácter específico de los modelos estimados para ese país, los resultados se presentan en una columna aparte.

elasticidades estimadas de acuerdo con el modelo contenido en el cuadro 1. En el gráfico 3 se presentan las pendientes de las curvas de oferta y demanda y en los gráficos 4 a 8 se representan las diferentes elasticidades y coeficientes. Las barras que aparecen en blanco indican que los coeficientes estimados no son significativos.

Como consideración previa debe señalarse el carácter claramente insatisfactorio de las estimaciones referidas a Irlanda, tanto en lo que se refiere a la oferta como a la demanda. Este hecho se hallaría relacionado con el fortísimo crecimiento que han registrado las exportaciones de este país a lo largo del período considerado, lo que dificulta la captación de la relación de oferta y demanda a partir de sus variables determinantes y provoca fuertes cambios en los parámetros ante modificaciones en la especificación del modelo. En ese mismo sentido, se observan dificultades en la determinación de la oferta de exportaciones de Austria, como pone de manifiesto la falta de significatividad del coeficiente del mecanismo de corrección del error. Los resultados correspondientes a estos países deben tomarse, por tanto, con cautela. Holanda por su parte, no ha podido ser estimada en las especificaciones de los cuadros 3.1 y 3.3 por falta de convergencia del proceso de maximización.

Un resultado común a todos los modelos y que resulta especialmente reseñable es la elevada estabilidad de las elasticidades estimadas en la ecuación de demanda, con independencia de la especificación empleada en la función de oferta –cuadros 3.1 a 3.5 y cuadro 1–. Por el contrario, entre los modelos 3.1, 3.2 y 3.3, los coeficientes estimados en la oferta sí varían más según la especificación escogida, en especial en España, Francia<sup>9</sup>, Italia, Austria y Finlandia. Aún así, un rasgo característico es que ni el PIB potencial ni la medida de presión de demanda son significativos tanto si aparecen conjuntamente, como si lo hacen por separado, excepto la presión de demanda en España e Italia y en algunos casos en Irlanda. Dado que estas dos variables parecen no tener ningún efecto sobre los precios de exportación, se ha optado por hacer el análisis siguiente usando los resultados del cuadro 1, donde se obvian. En el cuadro 3.4 aparecen los resultados cuando en lugar de introducir los precios de los competidores, se incluyen los costes laborales unitarios. Se observa que los CLU no tienen ningún efecto sobre los precios de exportación ni a largo ni a corto plazo, excepto en caso de Alemania para el largo plazo. Dada su nula significatividad y la contrariedad de sus signos con la teoría económica, se ha optado por continuar el análisis con la especificación del cuadro 1.

Por lo que respecta a la demanda, en el corto plazo el volumen de exportaciones pasado tiene un efecto negativo y en la mayor parte de los casos no significativo, justo el efecto opuesto de la variable mercados de exportación que es significativamente positiva, excepto en Finlandia, y además alcanza un valor elevado. El índice de precios relativos no

---

<sup>9</sup> Obsérvese los insatisfactorios resultados obtenidos en la especificación 3.3 para Francia.

parece ser relevante en ningún país a la hora de explicar los cambios en las exportaciones reales a corto plazo. Por el contrario, la elasticidad precio en el largo plazo es significativamente distinta de cero en todos los casos excepto en Bélgica, Irlanda y Holanda, y presenta el signo negativo esperado. La magnitud de la elasticidad varía según el país, siendo España, Italia, Finlandia y en menor medida Alemania los países que se muestran más sensibles a cambios en los precios relativos. El ritmo de ajuste de los desequilibrios captado por el mecanismo de corrección del error varía entre -0,2 en Finlandia y -0,7 en Austria. Por último, la elasticidad renta de la demanda es relativamente homogénea entre países y ronda el valor de uno en la mayor parte de los casos, siendo España el país que presenta mayor sensibilidad a esta variable, con una elasticidad de 1,4. En Irlanda, no obstante, el valor estimado ha sido un número negativo y muy elevado debido a la escasa calidad de las estimaciones para este país.

En la función de oferta, el hecho más característico compartido por la mayor parte de los países es la horizontalidad de la curva en el largo plazo como se observa en los gráficos 3 y 4. Únicamente Holanda presenta una pendiente negativa más pronunciada, pero que en ningún caso es significativa. Este resultado avalaría, en general, la estimación de un modelo en el que se determinara la cantidad exportada a partir de una única ecuación de demanda de exportaciones como el estimado en Buisán y Caballero (2003), puesto que sería razonable aceptar el supuesto de elasticidad infinita de la curva de oferta. Como se observa en el gráfico 6, los precios de los competidores tampoco tienen un efecto significativamente distinto de cero en el largo plazo, con las excepciones de España y Francia, donde el impacto es de aproximadamente 0,3. La velocidad de ajuste de los precios de la oferta capturada por el mecanismo de corrección del error es inferior que en la demanda en todos los países, a excepción de Finlandia e Irlanda, lo que sugiere la existencia de mayores costes de ajuste en la primera que en la segunda. Los coeficientes estimados en el corto plazo de las variables volumen de exportación y dinámica de los precios sugieren un impacto nulo sobre los precios en todos los países excepto en Francia. Por el contrario, los precios de los competidores sí tienen un impacto positivo y significativamente distinto de cero en el corto plazo, exceptuando a Holanda. Por último, cabe señalar que, en el caso de Alemania, la elasticidad de largo plazo estimada para los precios interiores alcanza un valor próximo a la unidad, que es el valor supuesto implícitamente en los demás países al utilizar en la estimación el ratio entre los precios de exportación y los precios industriales.

## **5. Simulaciones**

Sobre la base de los resultados obtenidos en el modelo especificado en el cuadro 1, se presentan a continuación diversos ejercicios de simulación, con los que se pretende conseguir una idea general de las respuestas previstas por el modelo ante cambios en

variables tan relevantes como la competitividad, la renta o la inflación. En los gráficos 9 y 10 se representan los resultados de las simulaciones realizadas bajo el supuesto de que se produce una pérdida de competitividad de un 10% que revierte, en el primer caso después de dos años, es decir, ocho trimestres, de tal forma que los precios de los competidores vuelven a aumentar hasta su valor inicial, y un segundo caso en el que tiene carácter permanente. En el gráfico 11 se presentan los efectos de un incremento con carácter permanente del 10% de la renta de los demandantes. Por último, los gráficos 12 y 13 recogen las consecuencias esperadas tras un incremento de los precios interiores de un 10%, con carácter permanente y temporal, respectivamente. En los gráficos se presentan las diferencias entre la evolución de los precios y cantidades después del *shock* y su evolución en ausencia de dicha perturbación<sup>10</sup>.

El descenso de los precios de los competidores en moneda local supone una pérdida de competitividad para los productores nacionales que, a priori, debería tener como consecuencia una pérdida de volumen de exportación y un descenso de los precios. En los gráficos 9 y 10 se puede observar cómo en general, los ajustes ante este hecho se hacen más vía cantidades que vía precios, como resultado de la escasa pendiente de la curva de oferta antes estimada. Cuando la perturbación es transitoria (gráfico 9), en todos los países el descenso de las exportaciones alcanza su cota más baja unos dos años después de producirse el *shock*, para luego, en los trimestres siguientes, ir recuperándose hasta aproximadamente su nivel inicial. En particular, Francia, Italia, España y Finlandia tardan más tiempo en volver a las cantidades de partida, mientras que Alemania, por ejemplo, lo hace al final del segundo año muy bruscamente. Por otra parte, la magnitud del descenso de las cantidades difiere según el país: así, en Alemania, Italia, España y Finlandia el impacto de la moderación de los precios de los competidores es más acusado que en el resto. El descenso que sufren los precios no es, sin embargo, tan acentuado. En términos generales, éstos caen aproximadamente durante dos años, para luego recuperarse, superando incluso los niveles del modelo de partida –excepto en Bélgica y Austria–, hasta volver a la senda inicial.

Nótese que en Holanda y Austria las simulaciones muestran un comportamiento poco usual de las variables. En el primer caso, la respuesta de los exportadores ante la pérdida de competitividad consiste, paradójicamente, en una elevación de sus precios, a pesar de lo cual el descenso de las exportaciones no es especialmente acentuado debido a la reducida elasticidad precio de largo plazo de la demanda. En Austria, por el contrario, las empresas exportadoras sobre-reaccionan, reduciendo sus precios en mayor proporción, con lo que consiguen incluso aumentar sus ventas al exterior.

---

<sup>10</sup> En las simulaciones no se ha considerado Irlanda, debido a las dificultades, antes comentadas, que se presentaron en su estimación.

Cuando la pérdida de competitividad tiene un carácter permanente (gráfico 10), Holanda y Austria siguen presentándose como dos países anómalos, con crecimiento de precios en el primero y crecimiento de exportaciones en el segundo. En la mayor parte de los países, la elasticidad prácticamente infinita de la oferta supone mayores ajustes de las cantidades que de los precios, ajustes que en la mayor parte de los casos han concluido transcurridos uno o dos años. La pérdida de mercados es especialmente intensa en Alemania, Italia, España y Finlandia, mientras que en Francia o Bélgica el impacto es más suave. Por su parte, los precios parecen sobrereaccionar en un primer momento a los precios de los competidores en Francia, Italia, España y Finlandia, mientras que en el resto de países, el ajuste es más gradual.

En el gráfico 11 aparecen los efectos de un aumento de la renta de los demandantes de exportaciones sobre los precios y cantidades exportadas. Nuevamente, la horizontalidad de la oferta hace esperable que esta perturbación tenga un gran impacto positivo sobre las cantidades y otro de menor tamaño sobre los precios. En efecto, las cantidades exportadas se ven impulsadas en todos los países de acuerdo a la elasticidad renta estimada por el modelo. Así, España –que presentaba la mayor elasticidad renta en el largo plazo– y Austria formarían un primer grupo donde el impacto es mayor, seguidos de Francia, Alemania, Bélgica y Holanda y en último lugar Finlandia e Italia. Resulta significativo que en Alemania, España, Francia, Holanda y Austria el impacto sobre los precios no sea positivo, sino negativo, como consecuencia de una elasticidad precio de la oferta negativa.

Por último, en los gráficos 12 y 13 aparece la evolución relativa de los precios y cantidades de exportación cuando se produce un incremento de los precios interiores en el país exportador. En el modelo aquí expuesto, esta variable afecta únicamente a la oferta a través de su interpretación de costes interiores o de medición de la rentabilidad del mercado alternativo y su repercusión sobre los precios de exportación se ha restringido a elasticidad unitaria. De esta forma, el encarecimiento de los precios interiores en un 10% se traduce inmediatamente en una elevación de los precios de exportación en la misma magnitud, lo que supone un desplazamiento de la oferta hacia la izquierda. Dada la horizontalidad de la misma, este movimiento tiene como consecuencia por una parte, el crecimiento de los precios de exportación en un 10% y por otra, una reducción de las cantidades en función de las diferentes elasticidades estimadas para cada país. Cuando la perturbación tiene carácter permanente, la reducción de los volúmenes es de entre un 10 y un 15% para la mayor parte de los países, excepto en España, Holanda y Bélgica. En el caso de España, la mayor elasticidad precio de la demanda de exportaciones se refleja en el ajuste más negativo de la cantidad exportada. Lo contrario ocurre en Bélgica y Holanda, donde la baja elasticidad de la función de demanda justifica un efecto sobre el volumen de exportaciones inferior al registrado en otros países. Cuando el *shock* sólo dura dos años, las características antes mencionadas siguen prevaleciendo, aunque



ahora, a medida que los precios vuelven a su nivel inicial, las cantidades se van ajustando de forma más lenta, a lo largo de los dos años siguientes.

## 6. Conclusiones

En este trabajo se ha analizado el mercado de exportaciones de manufacturas para algunos países de la UEM, mediante la estimación conjunta de funciones de oferta y demanda agregada de exportaciones, utilizando un modelo de mecanismo de corrección del error. Se han empleado para ello datos trimestrales desde comienzos de los años ochenta.

El principal resultado de este trabajo es la robustez que ha presentado la demanda a distintas especificaciones de la oferta lo que, junto con la estimación de una oferta en la mayoría de los casos infinitamente elástica, validaría gran parte de la literatura existente sobre determinación de exportaciones basada en modelos donde se presupone horizontalidad de la oferta.

Con respecto a la estimación de la oferta, merece ser reseñado que ni la presión de demanda ni el PIB potencial hayan resultado tener ningún impacto sobre los precios de exportación. Esto implicaría que ni las posibles externalidades positivas sobre los costes derivadas del crecimiento de la economía nacional, ni la presión de la demanda por parte de los consumidores nacionales ejercen ningún efecto sobre los precios de exportación. En el marco de este análisis, se ha utilizado como aproximación a los costes de producción los precios de exportación de los competidores, lo que plantea no obstante algunas objeciones. Por una parte, el uso de esta variable no tiene en cuenta los costes laborales, y por otra, no se asegura que los precios de importación de materias primas coincidan con los precios de exportación de los competidores. Además, el hecho de que los costes laborales unitarios como tales no hayan resultado significativos resulta especialmente llamativo.

Las simulaciones realizadas, que consideran el impacto de una pérdida de competitividad y de un incremento en la renta de los demandantes muestran que, debido a la pendiente casi nula de la función de oferta, los ajustes ante estas perturbaciones tienen lugar en mayor proporción mediante cambios en las cantidades —que se reducen en el primer supuesto y aumentan en el segundo— que a través de movimientos de los precios de exportación. En el caso de un aumento de la renta exterior, el comportamiento es diverso, y en algunos países se observan disminuciones de los precios de exportación, debido a la pendiente ligeramente negativa de su curva de oferta.

La sensibilidad de las exportaciones a una pérdida de competitividad, tanto si es transitoria como permanente, es mayor en España, Alemania, Finlandia e Italia, mientras que en Bélgica y Holanda el efecto es más reducido. Estos dos últimos países también muestran una respuesta poco intensa de sus ventas al exterior a posibles perturbaciones de los mercados de exportación, que afectan de un modo muy similar a los demás países, con la excepción de España, donde la sensibilidad de las exportaciones es más acusada. Por otra parte, el encarecimiento de los bienes producidos en el interior tiene un impacto de uno a uno sobre los precios de exportación, según la especificación del modelo, mientras que el efecto sobre los volúmenes es ligeramente superior. En España el efecto es incluso más acusado, como consecuencia de la menor pendiente de la curva de demanda, mientras que en Holanda y Bélgica sucede lo contrario.

## Referencias bibliográficas

BUISÁN, A. y J. C. CABALLERO (2004). *Un análisis comparado de la demanda de exportación de manufacturas en los países de la UEM*, Documento de Trabajo n.º 0322, Servicio de Estudios, Banco de España.

DORNBUSCH, R. (1987). «Exchange rates and prices», *American Economic Review*, 77, pp. 93-106.

DURAND, M., J. SIMON, and C. WEBB (1992). *OECD's indicators of international trade and competitiveness*, OECD Economics Department working paper, n.º 120.

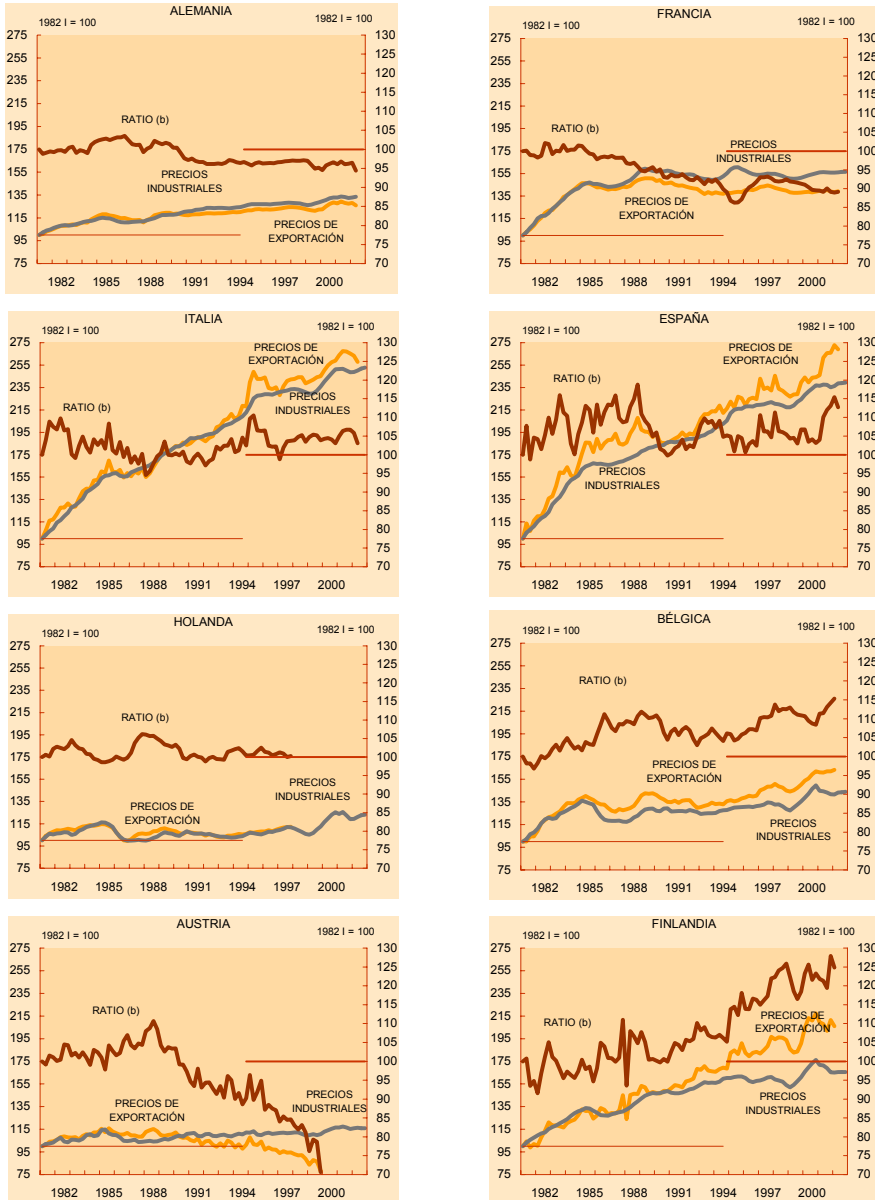
GOLDSTEIN, M. y M. S. KHAN (1978). «The supply and demand for exports: a simultaneous approach», *Review of Economics and Statistics*, mayo, pp. 275-286.

— (1985). «Income and price effects in foreign trade» Chapter 20 in *Handbook of international economics*, Vol. II, R. W. Jones and P. B. Kenen, North-Holland (eds.).

MUSCATELLI, V. A., T. G. SRINIVASAN, and D. VINES (1992). «Demand and supply factors in the determination of NIE exports: a simultaneous error-correction model for Honk Kong», *The economic journal*, 415, pp. 1467-1477.

STRAUB, H. (2002). *Multivariate cointegration analysis of aggregate exports: empirical evidence for the United States, Canada and Germany*», Kiel Working Paper n.º 1101, Kiel Institute for World Economics.

## Evolución de los precios de exportación y de los precios industriales (a)

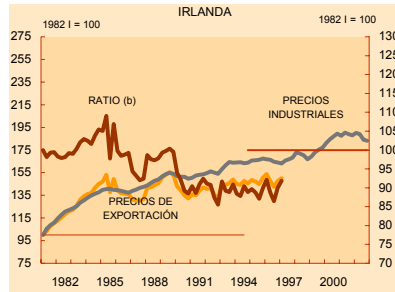


Fuentes: Eurostat y OCDE.

(a) Ambos conceptos se refieren a manufacturas.

(b)  $\text{Precios de exportación/Precios industriales} \times 100$

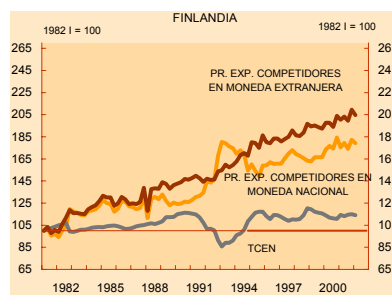
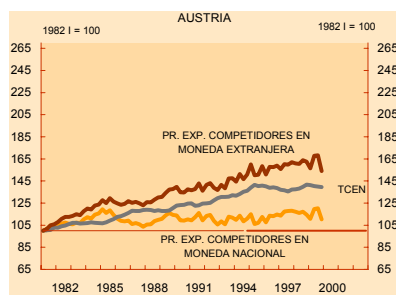
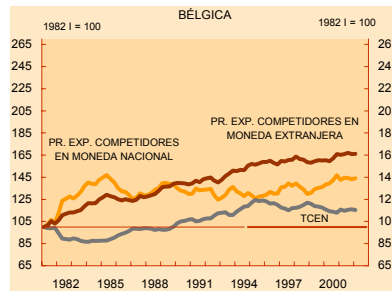
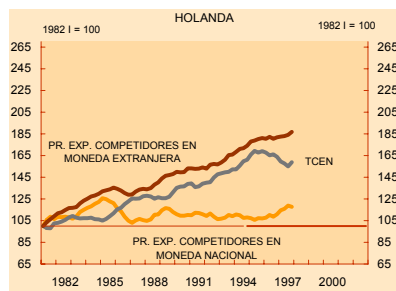
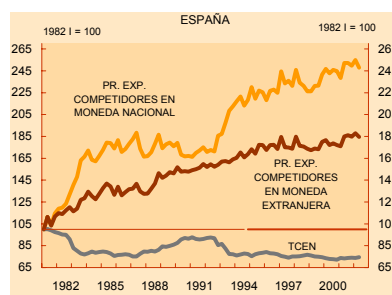
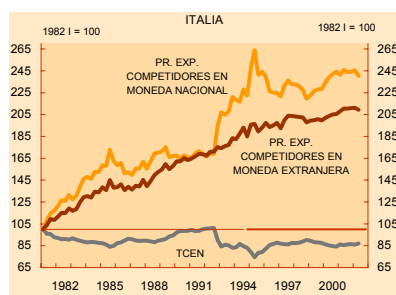
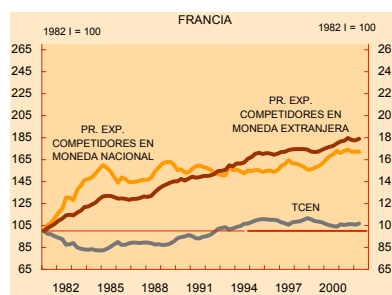
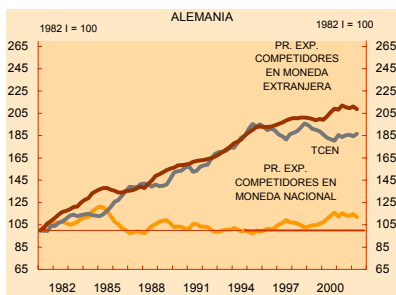
## Evolución de los precios de exportación y de los precios industriales (a)



Fuentes: Eurostat y OCDE.

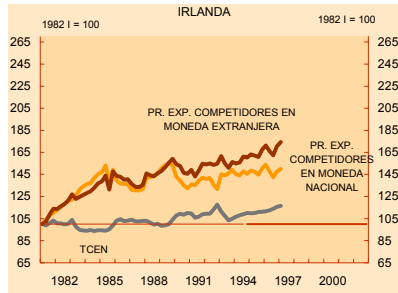
- (a) Ambos conceptos se refieren a manufacturas.  
 (b)  $\text{Precios de exportación} / \text{Precios industriales} \times 100$

Evolución de los precios de exportación de los competidores y del TCEN



Fuente: OCDE.

**Evolución de los precios de exportación de los competidores y del TCEN**



Fuente: OCDE.

CUADRO 1. ECUACIONES DE OFERTA Y DEMANDA DE EXPORTACIONES: OFERTA

PERIODO MUESTRAL EC. DE OFERTA [ $\Delta P \times P_t$ ]	BÉLGICA	ESPAÑA	FRANCIA	IRLANDA	ITALIA	HOLANDA	AUSTRIA	FINLANDIA	ALEMANIA
	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1997:1	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1987:4	1981:3 - 1999:4	1981:3 - 2002:1	1991:1 - 2002:1
$\Delta(P \times P)_{t-1}$	0.110 <i>0.338</i>	-0.041 <i>0.566</i>	0.265 <i>0.022</i>	-0.061 <i>0.428</i>	-0.089 <i>0.345</i>	0.286 <i>0.065</i>	0.068 <i>0.506</i>	-0.007 <i>0.924</i>	0.552 <i>0.002</i>
$\Delta X_t$	-0.161 <i>0.347</i>	-0.017 <i>0.750</i>	-0.159 <i>0.029</i>	0.030 <i>0.862</i>	0.043 <i>0.640</i>	-0.078 <i>0.315</i>	-0.205 <i>0.052</i>	0.106 <i>0.481</i>	0.008 <i>0.866</i>
$\Delta P \times e_t$	0.231 <i>0.003</i>	0.588 <i>0.000</i>	0.321 <i>0.000</i>	0.532 <i>0.000</i>	0.505 <i>0.000</i>	-0.008 <i>0.881</i>	0.663 <i>0.000</i>	0.601 <i>0.000</i>	0.148 <i>0.000</i>
$(P \times P)_{t-1}$	-0.128 <i>0.076</i>	-0.259 <i>0.005</i>	-0.109 <i>0.003</i>	-0.214 <i>0.108</i>	-0.159 <i>0.013</i>	-0.187 <i>0.017</i>	-0.051 <i>0.482</i>	-0.353 <i>0.000</i>	-0.373 <i>0.001</i>
Constante	-3.047 <i>0.074</i>	-1.238 <i>0.000</i>	-0.481 <i>0.479</i>	-4.564 <i>0.006</i>	-1.923 <i>0.019</i>	1.865 <i>0.081</i>	-4.116 <i>0.725</i>	-3.237 <i>0.000</i>	-0.935 <i>0.220</i>
$X_{t-1}$	0.067 <i>0.070</i>	-0.090 <i>0.004</i>	-0.116 <i>0.001</i>	0.428 <i>0.064</i>	0.070 <i>0.529</i>	-0.024 <i>0.284</i>	-0.431 <i>0.276</i>	0.276 <i>0.000</i>	-0.052 <i>0.023</i>
$P \times e_{t-1}$	0.447 <i>0.243</i>	0.322 <i>0.000</i>	0.320 <i>0.060</i>	0.232 <i>0.300</i>	0.047 <i>0.744</i>	-0.356 <i>0.092</i>	1.826 <i>0.581</i>	-0.012 <i>0.814</i>	0.152 <i>0.102</i>
$P_{t-1}$									1.137 <i>0.000</i>
<b>ESTADÍSTICOS DE LA ECUACION DE OFERTA</b>									
$R^2$	0.161	0.709	0.431	0.689	0.652	0.237	0.704	0.720	0.706
Durbin-Watson <sub>t</sub>	1.873	1.650	1.890	1.735	1.724	2.042	1.706	1.652	1.913
S.E. <sub>t</sub>	1.27%	1.86%	0.77%	1.82%	1.55%	0.82%	1.80%	2.09%	0.35%
Q(4) <sub>t</sub>	6.723	8.733	2.773	2.657	1.347	0.714	3.012	4.130	0.805
	<i>0.151</i>	<i>0.068</i>	<i>0.597</i>	<i>0.617</i>	<i>0.863</i>	<i>0.950</i>	<i>0.556</i>	<i>0.389</i>	<i>0.938</i>
Jarque-Bera <sub>t</sub>	1.480	0.750	5.630	0.312	0.960	0.220	1.087	1.040	1.289
	<i>0.470</i>	<i>0.690</i>	<i>0.006</i>	<i>0.860</i>	<i>0.620</i>	<i>0.900</i>	<i>0.580</i>	<i>0.594</i>	<i>0.525</i>

NOTA: Debajo de cada coeficiente aparece el p-valor. La negrita señala que el coeficiente no es significativo al 5%.

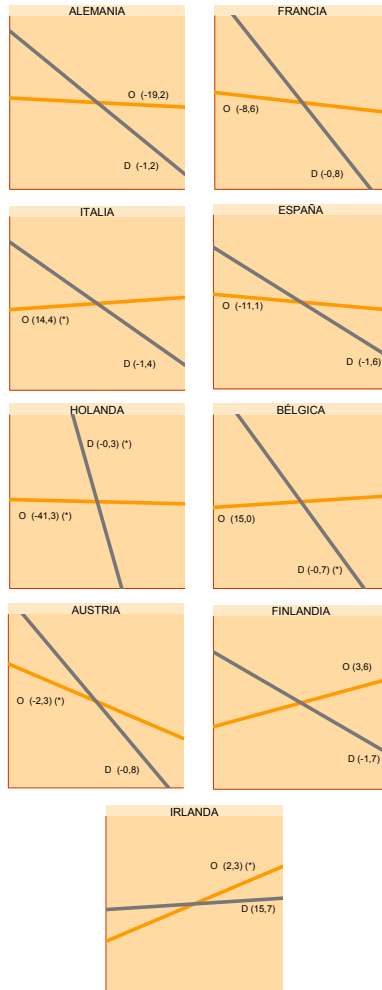


CUADRO 1. ECUACIONES DE OFERTA Y DEMANDA DE EXPORTACIONES: DEMANDA

PERIODO MUESTRAL EC. DE DEMANDA [ΔX]	BELGICA		ESPAÑA		FRANCIA		IRLANDA		ITALIA		HOLANDA		AUSTRIA		FINLANDIA		ALEMANIA	
	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1997:1	1981:3 - 1997:1	1981:3 - 1997:4	1981:3 - 1999:4	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1997:4	1981:3 - 1999:4	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 1999:4	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:1
$\Delta X_{t-1}$	-0.084 <i>0.493</i>	-0.248 <i>0.035</i>	-0.053 <i>0.684</i>	-0.415 <i>0.026</i>	-0.229 <i>0.030</i>	-0.147 <i>0.209</i>	-0.092 <i>0.439</i>	-0.283 <i>0.015</i>	-0.023 <i>0.828</i>									
$\Delta(PX/PX^*e)_{t-1}$	-0.238 <i>0.309</i>	0.563 <i>0.137</i>	-0.253 <i>0.219</i>	-0.056 <i>0.826</i>	-0.034 <i>0.882</i>	-0.452 <i>0.046</i>	0.243 <i>0.415</i>	0.154 <i>0.617</i>	0.050 <i>0.892</i>									
$\Delta y^*_t$	0.628 <i>0.000</i>	0.808 <i>0.142</i>	0.822 <i>0.000</i>	0.702 <i>0.060</i>	0.928 <i>0.002</i>	0.810 <i>0.000</i>	0.837 <i>0.000</i>	0.451 <i>0.270</i>	0.590 <i>0.087</i>									
$X_{t-1}$	-0.236 <i>0.060</i>	-0.477 <i>0.000</i>	-0.401 <i>0.000</i>	0.003 <i>0.986</i>	-0.325 <i>0.006</i>	-0.362 <i>0.031</i>	-0.664 <i>0.000</i>	-0.210 <i>0.009</i>	-0.629 <i>0.004</i>									
Constante	0.456 <i>0.664</i>	-4.805 <i>0.000</i>	1.236 <i>0.001</i>	17.833 <i>0.976</i>	1.694 <i>0.001</i>	-0.095 <i>0.762</i>	-0.940 <i>0.002</i>	-0.825 <i>0.506</i>	2.755 <i>0.000</i>									
$(PX/PX^*e)_{t-1}$	-0.722 <i>0.274</i>	-1.591 <i>0.000</i>	-0.784 <i>0.000</i>	15.656 <i>0.969</i>	-1.412 <i>0.001</i>	-0.281 <i>0.466</i>	-0.832 <i>0.000</i>	-1.701 <i>0.009</i>	-1.209 <i>0.000</i>									
$y^*_{t-1}$	0.933 <i>0.000</i>	1.403 <i>0.000</i>	0.876 <i>0.000</i>	-2.021 <i>0.981</i>	0.846 <i>0.000</i>	0.981 <i>0.000</i>	1.060 <i>0.000</i>	1.042 <i>0.000</i>	0.764 <i>0.000</i>									
ESTADÍSTICOS DE LA ECUACIÓN DE DEMANDA																		
$R^2$	0.238	0.378	0.469	0.219	0.321	0.371	0.500	0.232										
Durbin-Watson <sub>2</sub>	2.015	1.625	2.189	1.987	2.106	1.907	1.889	2.141										
S.E. <sub>2</sub>	2.10%	6.24%	1.75%	3.79%	3.35%	2.20%	2.66%	4.91%										
Q(4) <sub>2</sub>	0.436 <i>0.979</i>	8.360 <i>0.079</i>	8.045 <i>0.090</i>	3.746 <i>0.441</i>	3.152 <i>0.533</i>	0.645 <i>0.958</i>	1.284 <i>0.864</i>	7.233 <i>0.124</i>	2.217 <i>0.696</i>									
Jarque-Bera <sub>2</sub>	0.900 <i>0.640</i>	5.670 <i>0.060</i>	0.550 <i>0.769</i>	7.720 <i>0.021</i>	0.530 <i>0.564</i>	1.145 <i>0.564</i>	7.790 <i>0.020</i>	3.178 <i>0.204</i>	2.031 <i>0.362</i>									

NOTA: Debajo de cada coeficiente aparece el p-valor. La negrita señala que el coeficiente no es significativo al 5%.

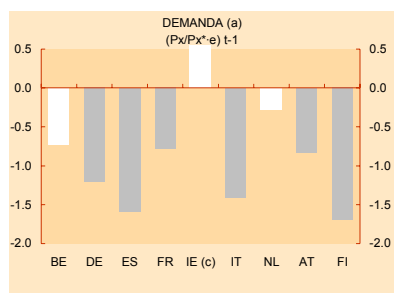
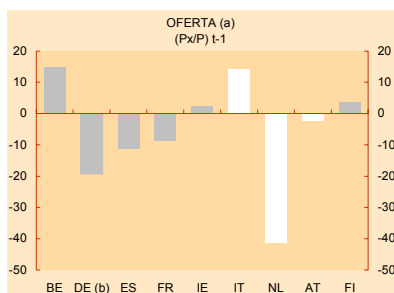
Estimaciones de las ecuaciones de oferta y demanda de exportaciones  
(Eje de abcisas, cantidades; eje de ordenadas, precios de exportación) (a) (b)



(a) En todos los países, excepto Alemania, los precios de exportación se consideran en términos relativos: frente a los precios industriales en la ecuación de oferta y frente a los precios de los competidores en la ecuación de demanda.

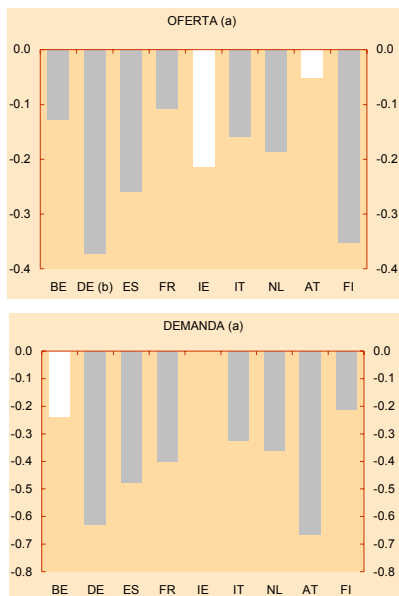
(b) Entre paréntesis se indica el valor estimado de la elasticidad. Un asterisco señala que el coeficiente no es significativo al 5%.

**Elasticidades a largo plazo:  
precios relativos**



- (a) En blanco se representan los coeficientes que no son significativos al 5%.  
 (b) En el caso de Alemania la elasticidad es la referida a la variable  $P_x t-1$ .  
 (c) El dato de Irlanda es 15.7.

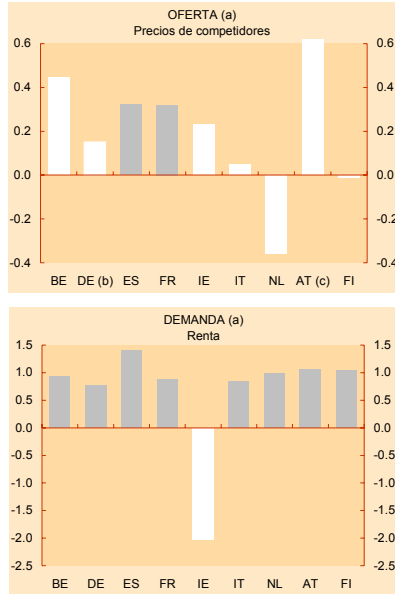
## Coeficiente MCE



(a) En blanco se representan los coeficientes no significativos al 5%.

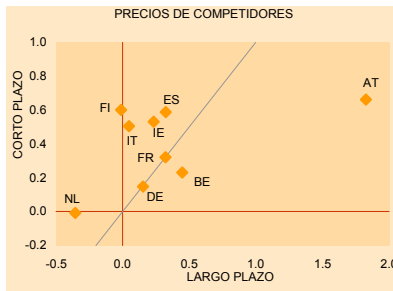
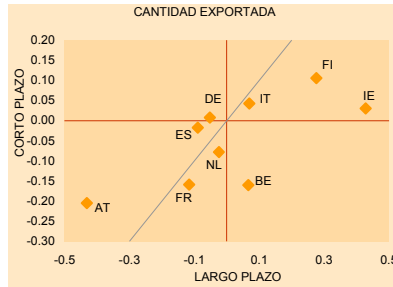
(b) En el caso de Alemania, los precios de exportación -y no la ratio precios de exportación/precios interiores- son la variable dependiente de la ecuación de oferta.

## Otras elasticidades de largo plazo



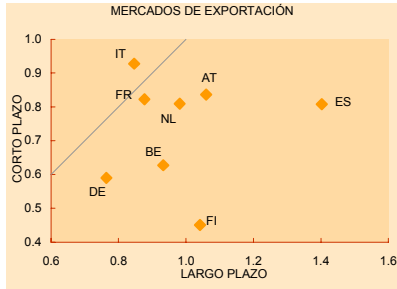
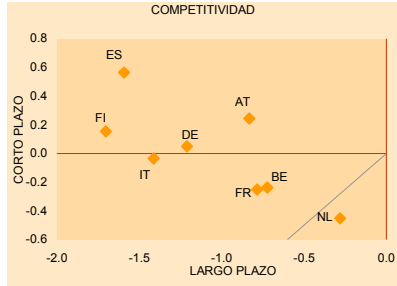
- (a) En blanco se representan los coeficientes que no son significativos al 5%.
- (b) En el caso de Alemania, los precios de exportación -y no la ratio precios de exportación/precios interiores- son la variable dependiente de la ecuación de oferta.
- (c) El dato de Austria es 1,8.

**Coefficientes de corto plazo y largo plazo: Oferta (a)**

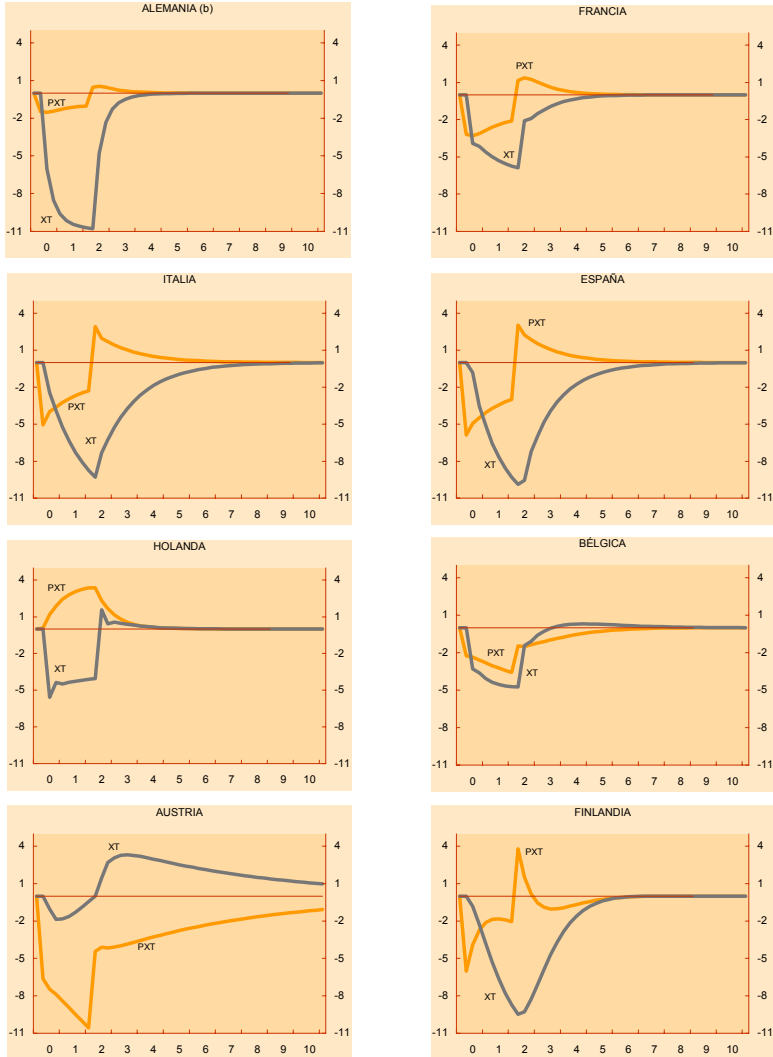


(a) En el caso de Alemania, los precios de exportación -y no la ratio precios de exportación/precios interiores- son la variable dependiente de la ecuación de oferta.

**Coefficientes de corto plazo y largo plazo: Demanda**



## Simulación: efecto de una pérdida de competitividad del 10% durante dos años (a)

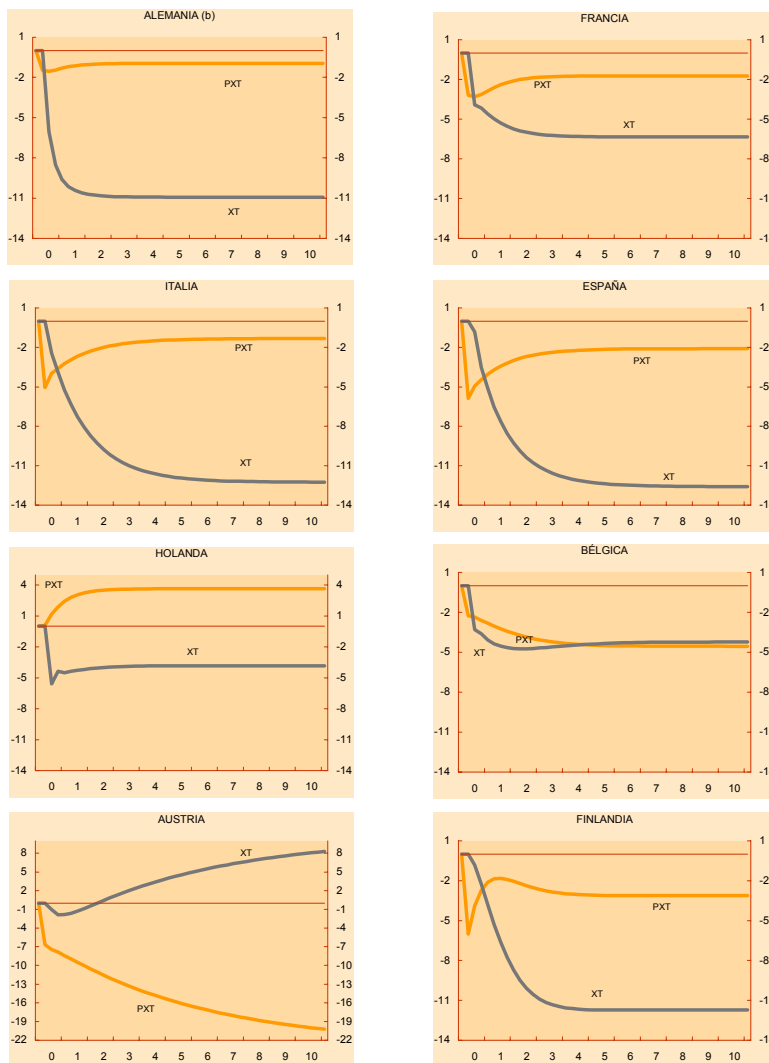


(a) Los gráficos representan la diferencia entre el comportamiento de la variable bajo un descenso durante dos años del precio de los competidores del 10% y su evolución sin el mismo.

(b) En el caso de Alemania, los precios de exportación y no la ratio precios de exportación/precios interiores- son la variable dependiente de la ecuación de oferta.



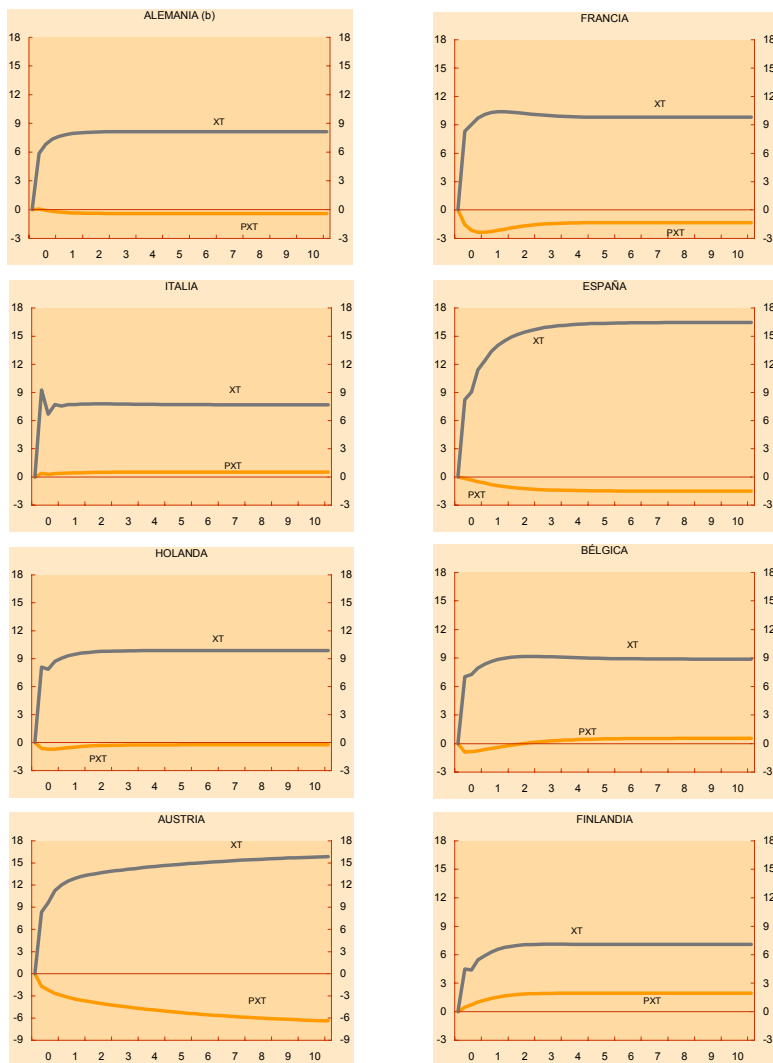
## Simulación: efecto de una pérdida de competitividad permanente del 10% (a)



(a) Los gráficos representan la diferencia entre el comportamiento de la variable bajo un descenso permanente del precio de los competidores del 10% y su evolución sin el mismo.

(b) En el caso de Alemania, los precios de exportación -y no el ratio precios de exportación/precios interiores- son la variable dependiente de la ecuación de oferta.

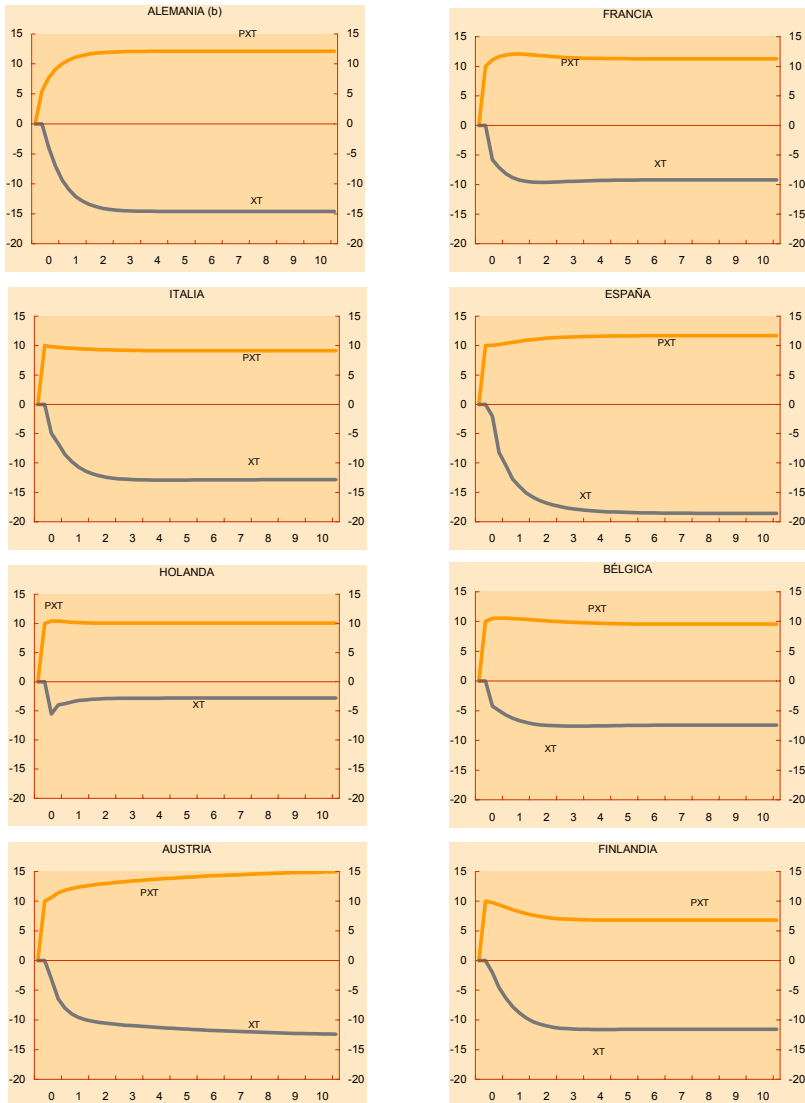
## Simulación: efecto de un aumento de los mercados de exportación permanente del 10% (a)



(a) Los gráficos representan la diferencia entre el comportamiento de la variable bajo un incremento permanente de los mercados de exportación del 10% y su evolución sin el mismo.

(b) En el caso de Alemania, los precios de exportación -y no el ratio precios de exportación/precios interiores- son la variable dependiente de la ecuación de oferta.

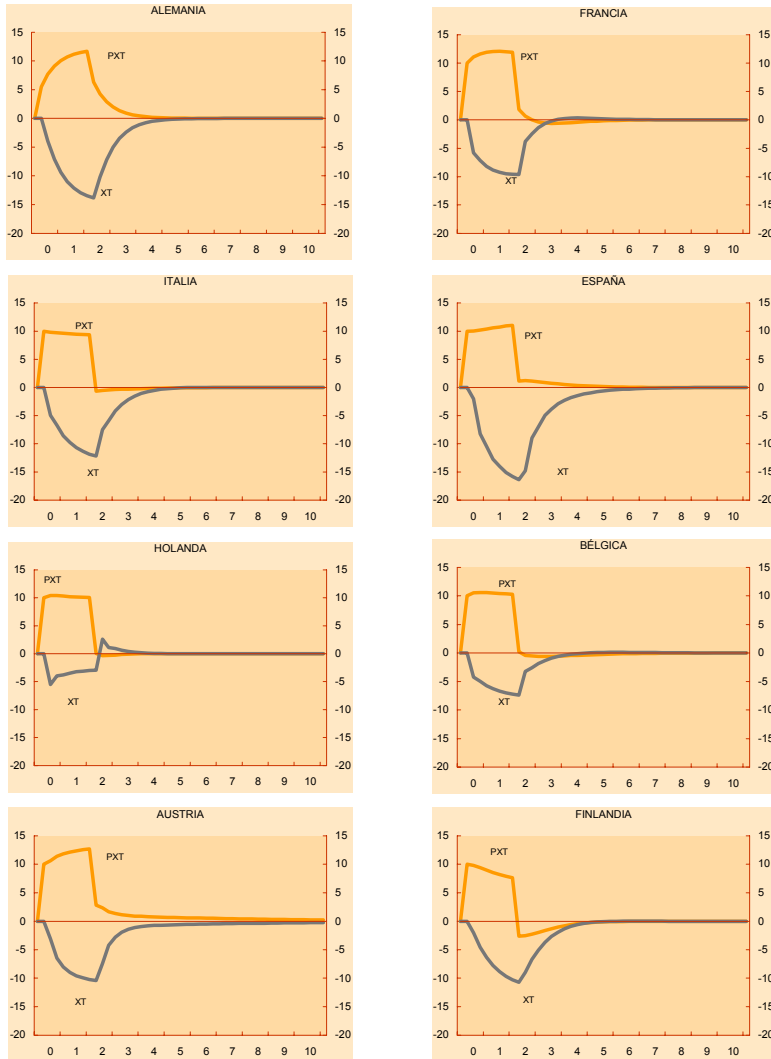
## Simulación: efecto de un incremento permanente de los precios interiores del 10% (a)



(a) Los gráficos representan la diferencia entre el comportamiento de la variable bajo un incremento permanente de los precios interiores del 10% y su evolución sin el mismo.

(b) En el caso de Alemania, los precios de exportación -y no el ratio precios de exportación/precios interiores- son la variable dependiente de la ecuación de oferta.

## Simulación: efecto de un incremento de los precios interiores del 10% durante dos años (a)



(a) Los gráficos representan la diferencia entre el comportamiento de la variable bajo un incremento de los precios interiores del 10% durante dos años y su evolución sin el mismo.

(b) En el caso de Alemania, los precios de exportación -y no la ratio precios de exportación/precios interiores- son la variable dependiente de la ecuación de oferta.

## Anejo 1: Variables utilizadas

Todas las series proceden de la base de datos de la OCDE ITCI (International Trade and Competitiveness Indicators)

### 1. Exportación de bienes manufacturados en volumen ( $X_t$ )

Serie trimestral. Año base 1991. Incluye el comercio intra y extra-área (XMV según la nomenclatura de la OCDE)

Las series provienen de los Institutos de Estadística Nacionales, la OCDE los recopila y, cuando no están desestacionalizados, aplica el método X-11 (Método del Bureau of the Census).

### 2. Renta exterior ( $v_t^*$ )

Se aproxima por un indicador de mercados de exportación ( $WM_t$ )

$$WX_{it} = \sum_k (W_{ikT} \cdot M_{kt})$$

$M_k$  son las importaciones de manufacturas del país k en t, expresadas en dólares constantes.

$$W_{ikT} = \frac{X_{ik}}{\sum_k X_{ik}} \Bigg|_T$$

$X_{ik}$  son las exportaciones del país i al país k, expresadas en dólares corrientes del año T.

$\sum_k X_{ik}$  es el total de exportaciones del país i en el año T.

Por tanto, las ponderaciones señalan la importancia que tiene el mercado o país k en la estructura de las exportaciones del país i.

El año de referencia T es 1995.

Los mercados de exportación se calculan para todos los países de la OCDE (subíndice i). Se consideran 31 mercados de exportación (subíndice k): los 25 de la OCDE y seis zonas no-OCDE (los países del Centro y Este de Europa, Latinoamérica excluida la OPEP, África excluida la OPEP, Países OPEP, economías recién industrializadas de Asia –China Taipei, Singapur y Hong Kong– y otros países no-OCDE de Asia y del Medio Este excluida la OPEP).

### 3. **Precio de exportación de los competidores ( $P_x \cdot e_t$ )**

Se utilizan los ya calculados por la OCDE.

Se obtiene como la media geométrica ponderada de los cambios en los precios de exportación (expresado en dólares USA) para los otros países de la OCDE, las tres economías asiáticas de reciente industrialización (China Taipei, Singapur y Hong Kong China) y los nueve países de mercado emergente expresados también en dólares USA (China, Indonesia, Malasia, Filipinas, Tailandia, India, Argentina, Brasil y Rusia). Es decir, en total se consideran 34 competidores. Al igual que para calcular los mercados de exportación, en el cálculo de los indicadores de competitividad la OCDE considera 31 mercados<sup>11</sup>.

Como ponderación se utiliza el sistema de **ponderación global** que además de tener en cuenta la competencia de otros países en los mercados de exportación comunes como el sistema de doble ponderación, asume la competencia en el mercado interior.

Por tanto, para cada país, se calcula la importancia relativa de sus competidores en el mercado interior y en los mercados exteriores y se ponderan según la participación relativa de los distintos mercados en el total de demanda dirigido a ese país. Es decir, un sistema de doble ponderación es aquel que considera como mercados para determinar la competitividad los mercados de exportación y el mercado interior del país en cuestión (el país exportador). Además como competidores se tienen en cuenta los otros países que exportan a esos mercados y la producción interior de cada mercado.

### 4. **Tipo de cambio efectivo nominal ( $e_t$ )**

Se obtiene de la OCDE y en su cálculo utiliza las mismas ponderaciones que para calcular el precio de exportación de los competidores. Al ser un tipo de cambio

---

<sup>11</sup> Una explicación más detallada de los índices de competitividad que calcula la OCDE se encuentra en Durand, Simon y Webb (1992).

efectivo nominal está definido como grupo de monedas en relación con la moneda local por lo que un aumento supone una apreciación y una caída una depreciación

**5. Índice de precios interiores ( $P_t$ )**

Se utiliza el índice de precios industriales de los bienes manufacturados. Es un índice base 100 en el año 1990, y se obtiene directamente de la OCDE

**6. PIB potencial ( $\bar{y}_t$ )**

Derivado de la base de datos de la OCDE, se obtiene a partir de la estimación de funciones de producción.

**7. Presión de demanda ( $Pd_t$ )**

Esta variable es calculada como el ratio entre el IPI y su tendencia calculada con el filtro HP.

## Anejo 2: Orden de integración de las series utilizadas

Para contrastar la hipótesis nula de existencia de una raíz unitaria en las series planteadas en el apartado 2, con respecto a la hipótesis alternativa de estacionariedad se ha utilizado el *test* de Dickey-Fuller ampliado a un modelo que incorpora un retardo de la variable explicativa y una constante. También se ha contrastado la hipótesis nula de existencia de dos raíces unitarias frente a la alternativa de una única, para lo que se aplicó el mismo método sobre las variables diferenciadas. A continuación se presentan los resultados<sup>12</sup>:

---

<sup>12</sup> Siguiendo a Mackinnon (1990), los puntos críticos para rechazar la hipótesis de raíz unitaria en un modelo con constante son -3,5, -2,9 y -2,6 con un nivel de significatividad del 1%, 5% y 10%, respectivamente.



**CUADRO 2.1. Tests del orden de integración de las variables utilizadas**

PERIODO MUESTRAL	BÉLGICA		ALEMANIA		ESPAÑA		FRANCIA		IRLANDA		ITALIA		HOLANDA		AUSTRIA		FINLANDIA	
	1981:3 - 2002:1	1991:1 - 2002:1	1991:1 - 2002:1	1991:1 - 2002:1	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1997:1	1981:3 - 1997:1	1981:3 - 1997:4	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1999:4	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 1999:4	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:1
Px	H <sub>0</sub> : I (1)	<b>-3.02</b>	-0.55	<b>-2.91</b>	<b>-4.95</b>	<b>-3.40</b>	<b>-2.74</b>	<b>-3.40</b>	<b>-3.40</b>	<b>-2.77</b>	<b>-2.74</b>	<b>-2.77</b>	<b>1.38</b>	<b>-2.77</b>	<b>1.38</b>	<b>-1.35</b>	<b>-1.35</b>	<b>-1.35</b>
	H <sub>0</sub> : I (2)	<b>-4.24</b>	<b>-3.74</b>	<b>-6.03</b>	<b>-2.97</b>	<b>-5.18</b>	<b>-6.33</b>	<b>-4.29</b>	<b>-5.18</b>	<b>-4.29</b>	<b>-6.33</b>	<b>-4.29</b>	<b>-4.29</b>	<b>-8.13</b>	<b>-4.29</b>	<b>-8.13</b>	<b>-7.45</b>	<b>-7.45</b>
P	H <sub>0</sub> : I (1)	<b>-3.08</b>	-1.00	<b>-3.20</b>	<b>-4.20</b>	<b>-2.93</b>	<b>-3.35</b>	<b>-2.93</b>	<b>-2.93</b>	<b>-2.75</b>	<b>-3.35</b>	<b>-2.75</b>	<b>-2.84</b>	<b>-2.75</b>	<b>-2.84</b>	<b>-2.10</b>	<b>-2.10</b>	<b>-2.10</b>
	H <sub>0</sub> : I (2)	<b>-4.48</b>	<b>-3.73</b>	<b>-3.47</b>	<b>-3.50</b>	<b>-3.61</b>	<b>-3.54</b>	<b>-3.61</b>	<b>-3.61</b>	<b>-4.66</b>	<b>-3.54</b>	<b>-4.66</b>	<b>-8.68</b>	<b>-4.66</b>	<b>-8.68</b>	<b>-3.77</b>	<b>-3.77</b>	<b>-3.77</b>
Px/P	H <sub>0</sub> : I (1)	-2.09	<b>-4.26</b>	<b>-2.87</b>	<b>-0.49</b>	<b>-1.42</b>	<b>-2.92</b>	<b>-1.42</b>	<b>-1.42</b>	<b>-2.65</b>	<b>-2.92</b>	<b>-2.65</b>	<b>1.18</b>	<b>-2.65</b>	<b>1.18</b>	<b>-0.78</b>	<b>-0.78</b>	<b>-0.78</b>
	H <sub>0</sub> : I (2)	<b>-7.69</b>	<b>-5.29</b>	<b>-7.62</b>	<b>-6.29</b>	<b>-6.83</b>	<b>-8.66</b>	<b>-6.83</b>	<b>-6.83</b>	<b>-5.10</b>	<b>-8.66</b>	<b>-5.10</b>	<b>-9.37</b>	<b>-5.10</b>	<b>-9.37</b>	<b>-8.82</b>	<b>-8.82</b>	<b>-8.82</b>
X	H <sub>0</sub> : I (1)	0.14	0.43	-0.66	0.39	0.74	-0.60	0.13	0.74	0.13	-0.60	0.13	2.25	0.13	2.25	-0.03	-0.03	-0.03
	H <sub>0</sub> : I (2)	<b>-8.54</b>	<b>-4.24</b>	<b>-8.45</b>	<b>-5.13</b>	<b>-6.45</b>	<b>-8.73</b>	<b>-6.45</b>	<b>-6.45</b>	<b>-5.43</b>	<b>-8.73</b>	<b>-5.43</b>	<b>-5.23</b>	<b>-5.43</b>	<b>-5.23</b>	<b>-7.87</b>	<b>-7.87</b>	<b>-7.87</b>
Px/Px* <sup>e</sup>	H <sub>0</sub> : I (1)	-1.43	-1.46	-1.66	-0.66	-3.16	-2.23	-2.50	-3.16	-2.50	-2.23	-2.50	0.12	-2.50	0.12	-2.79	-2.79	-2.79
	H <sub>0</sub> : I (2)	<b>-7.03</b>	<b>-4.68</b>	<b>-6.09</b>	<b>-6.63</b>	<b>-6.12</b>	<b>-6.62</b>	<b>-6.62</b>	<b>-6.12</b>	<b>-5.19</b>	<b>-6.62</b>	<b>-5.19</b>	<b>-4.59</b>	<b>-5.19</b>	<b>-4.59</b>	<b>-5.80</b>	<b>-5.80</b>	<b>-5.80</b>
Px* <sup>e</sup>	H <sub>0</sub> : I (1)	<b>-3.65</b>	-0.54	<b>-2.59</b>	<b>-4.04</b>	<b>-2.58</b>	<b>-2.25</b>	<b>-2.44</b>	<b>-2.58</b>	<b>-2.44</b>	<b>-2.25</b>	<b>-2.44</b>	<b>-3.29</b>	<b>-2.44</b>	<b>-3.29</b>	<b>-1.25</b>	<b>-1.25</b>	<b>-1.25</b>
	H <sub>0</sub> : I (2)	<b>-5.63</b>	<b>-4.69</b>	<b>-5.69</b>	<b>-4.72</b>	<b>-6.21</b>	<b>-6.63</b>	<b>-4.56</b>	<b>-6.21</b>	<b>-4.56</b>	<b>-6.63</b>	<b>-4.56</b>	<b>-8.65</b>	<b>-4.56</b>	<b>-8.65</b>	<b>-6.90</b>	<b>-6.90</b>	<b>-6.90</b>
y*	H <sub>0</sub> : I (1)	0.30	-0.41	0.64	0.51	-0.30	0.89	0.99	-0.30	0.89	0.99	1.94	0.99	1.94	0.23	0.23	0.23	0.23
	H <sub>0</sub> : I (2)	<b>-3.82</b>	<b>-2.42</b>	<b>-4.16</b>	<b>-4.33</b>	<b>-4.93</b>	<b>-4.11</b>	<b>-4.66</b>	<b>-4.93</b>	<b>-4.66</b>	<b>-4.11</b>	<b>-4.66</b>	<b>-4.83</b>	<b>-4.66</b>	<b>-4.83</b>	<b>-4.02</b>	<b>-4.02</b>	<b>-4.02</b>
ȳ	H <sub>0</sub> : I (1)	0.13	<b>5.27</b>	0.25	1.29	<b>3.11</b>	-1.01	1.37	<b>3.11</b>	-1.01	1.37	0.74	1.37	0.74	0.75	0.75	0.75	0.75
	H <sub>0</sub> : I (2)	<b>-3.57</b>	<b>-6.12</b>	<b>-3.22</b>	<b>-2.69</b>	<b>-0.47</b>	<b>-2.42</b>	<b>-1.68</b>	<b>-0.47</b>	<b>-1.68</b>	<b>-2.42</b>	<b>-1.68</b>	<b>-2.85</b>	<b>-1.68</b>	<b>-2.85</b>	<b>-2.18</b>	<b>-2.18</b>	<b>-2.18</b>
Pd	H <sub>0</sub> : I (1)	<b>-3.06</b>	-2.53	<b>-2.91</b>	<b>-2.83</b>	<b>-2.69</b>	<b>-3.26</b>	<b>-2.61</b>	<b>-2.69</b>	<b>-2.61</b>	<b>-3.26</b>	<b>-2.61</b>	<b>-2.92</b>	<b>-2.61</b>	<b>-2.92</b>	<b>-2.30</b>	<b>-2.30</b>	<b>-2.30</b>
	H <sub>0</sub> : I (2)	<b>-5.42</b>	<b>-3.47</b>	<b>-4.56</b>	<b>-3.68</b>	<b>-5.80</b>	<b>-5.66</b>	<b>-3.95</b>	<b>-5.80</b>	<b>-3.95</b>	<b>-5.66</b>	<b>-3.95</b>	<b>-4.65</b>	<b>-3.95</b>	<b>-4.65</b>	<b>-4.90</b>	<b>-4.90</b>	<b>-4.90</b>
CLU	H <sub>0</sub> : I (1)	-2.31	<b>-3.75</b>	-1.51	-2.37	-0.54	-1.87	-3.98	-0.54	-1.87	-3.98	-2.61	-2.61	-2.61	-2.61	-2.76	-2.76	-2.76
	H <sub>0</sub> : I (2)	<b>-4.76</b>	<b>-3.39</b>	<b>-4.35</b>	<b>-4.71</b>	<b>-5.40</b>	<b>-5.05</b>	<b>-2.99</b>	<b>-5.40</b>	<b>-2.99</b>	<b>-5.05</b>	<b>-2.99</b>	<b>-4.58</b>	<b>-2.99</b>	<b>-4.58</b>	<b>-4.37</b>	<b>-4.37</b>	<b>-4.37</b>

NOTA: El valor crítico para rechazar la hipótesis nula al 5% es -2.9 y al 1% -3.5.

NOTA: En negrita aparecen los estadísticos para los cuales se rechaza la hipótesis nula al 5%.

### Anejo 3: Especificaciones alternativas

Los cuadros 3.1 a 3.5 de contienen los resultados de las distintas estimaciones realizadas, sobre la base del modelo propuesto<sup>13</sup>. Estas especificaciones difieren entre sí por las variables que se incluyen en la función de oferta<sup>14</sup>. El cuadro 3.1 contiene las estimaciones del modelo más general en el que se han introducido las variables presión de demanda y PIB potencial tanto en el largo, como en el corto plazo. Los cuadros 3.2 y 3.3 eliminan una de estas dos variables y mantiene la otra en la especificación. El cuadro siguiente (3.4) elimina estas dos variables e incluye los costes laborales unitarios (CLU) como aproximación a los costes. En último lugar, y dado que en algunos países los *tests* sobre el orden de integración de la variable precios de exportación no eran definitivos, el cuadro 3.5 contiene las estimaciones de la misma especificación que la que aparece en el cuadro 1, pero con la diferencia de que como variable dependiente en la oferta no aparece el ratio de precios, sino únicamente los precios de exportación.

---

<sup>13</sup> Las ecuaciones que se presentan se han estimado con el método de máxima verosimilitud bajo normalidad conjunta de los errores y con el programa estadístico E-Views.

<sup>14</sup> Nótese que en el caso de Alemania, dado el carácter específico de los modelos estimados para ese país, los resultados de los cuadros 3.1 a 3.4 se presentan en una columna aparte.

CUADRO 3.1. ECUACIONES DE OFERTA Y DEMANDA DE EXPORTACIONES: OFERTA

	BELGICA	ESPAÑA	FRANCIA	IRLANDA	ITALIA	AUSTRIA	FINLANDIA	ALEMANIA
PERIODO MUESTRAL	1980:2 - 2002:1	1981:3 - 2002:2	1960:2 - 2002:2	1981:3 - 1987:1	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1990:4	1985:2 - 2002:1	1991:1 - 2002:1
EC. DE OFERTA $\Delta(Px/P)$								
$\Delta(Px/P)_{t-1}$	0.039	-0.083	0.253	-0.144	-0.104	0.068	-0.036	0.392
	<i>0.848</i>	<i>0.306</i>	<i>0.311</i>	<i>0.071</i>	<i>0.145</i>	<i>0.507</i>	<i>0.763</i>	<i>0.027</i>
$\Delta X_t$	-0.026	0.012	-0.150	-0.104	0.101	-0.227	0.739	0.046
	<i>0.904</i>	<i>0.876</i>	<i>0.460</i>	<i>0.543</i>	<i>0.252</i>	<i>0.027</i>	<i>0.187</i>	<i>0.449</i>
$\Delta Px^*e_t$	0.244	0.564	0.265	0.537	0.526	0.641	0.631	0.141
	<i>0.003</i>	<i>0.000</i>	<i>0.193</i>	<i>0.000</i>	<i>0.000</i>	<i>0.000</i>	<i>0.000</i>	<i>0.001</i>
$\Delta \hat{y}_t$	-4.954	0.078	11.453	-2.408	-0.488	-4.172	0.050	0.076
	<i>0.280</i>	<i>0.872</i>	<i>0.144</i>	<i>0.177</i>	<i>0.828</i>	<i>0.085</i>	<i>0.890</i>	<i>0.792</i>
$\Delta Pd_t$	-0.140	-0.289	0.127	0.284	-0.185	0.217	-0.160	0.051
	<i>0.430</i>	<i>0.011</i>	<i>0.750</i>	<i>0.006</i>	<i>0.210</i>	<i>0.249</i>	<i>0.244</i>	<i>0.461</i>
$(Px/P)_{t-1}$	-0.331	-0.279	-0.123	-0.205	-0.264	-0.088	-0.262	-0.455
	<i>0.011</i>	<i>0.005</i>	<i>0.367</i>	<i>0.076</i>	<i>0.001</i>	<i>0.242</i>	<i>0.094</i>	<i>0.002</i>
Constante	-2.918	-1.655	5.699	-4.531	-0.367	-2.131	0.475	-1.376
	<i>0.003</i>	<i>0.091</i>	<i>0.578</i>	<i>0.091</i>	<i>0.551</i>	<i>0.722</i>	<i>0.879</i>	<i>0.123</i>
$X_{t-1}$	0.019	-0.152	0.288	-0.877	0.220	-0.751	1.015	-0.063
	<i>0.940</i>	<i>0.256</i>	<i>0.840</i>	<i>0.017</i>	<i>0.026</i>	<i>0.179</i>	<i>0.194</i>	<i>0.416</i>
$Px^*e_{t-1}$	0.473	0.304	-0.381	0.389	0.204	0.673	-0.263	0.059
	<i>0.117</i>	<i>0.001</i>	<i>0.674</i>	<i>0.220</i>	<i>0.041</i>	<i>0.577</i>	<i>0.508</i>	<i>0.542</i>
$\hat{y}_{t-1}$	0.073	0.237	-1.689	2.177	-0.823	1.431	-2.031	0.016
	<i>0.918</i>	<i>0.610</i>	<i>0.757</i>	<i>0.040</i>	<i>0.005</i>	<i>0.337</i>	<i>0.890</i>	<i>0.964</i>
$Pd_{t-1}$	-0.146	-0.640	-1.082	1.465	0.714	2.642	0.115	0.178
	<i>0.759</i>	<i>0.202</i>	<i>0.791</i>	<i>0.033</i>	<i>0.091</i>	<i>0.271</i>	<i>0.794</i>	<i>0.076</i>
$P_{t-1}$								1.328
								<i>0.000</i>
ESTADÍSTICOS DE LA ECUACIÓN DE OFERTA								
$R^2$	0.405	0.677	0.400	0.736	0.685	0.727	-0.367	0.656
Durbin-Watson <sub>t</sub>	1.882	1.637	2.107	1.872	1.889	1.780	1.941	1.979
S.E. <sub>t</sub>	1.15%	2.01%	1.00%	1.73%	1.51%	1.78%	4.92%	0.40%
Q(4) <sub>t</sub>	3.654	9.541	2.908	3.524	1.173	3.261	3.380	2.107
	<i>0.455</i>	<i>0.049</i>	<i>0.573</i>	<i>0.474</i>	<i>0.883</i>	<i>0.515</i>	<i>0.496</i>	<i>0.716</i>
Jarque-Bera <sub>t</sub>	1.959	0.771	150.376	0.893	2.887	1.429	0.557	0.579
	<i>0.375</i>	<i>0.680</i>	<i>0.000</i>	<i>0.640</i>	<i>0.236</i>	<i>0.489</i>	<i>0.757</i>	<i>0.749</i>

NOTA: Debajo de cada coeficiente aparece el p-valor. La negrita señala que el coeficiente no es significativo al 5%.  
 NOTA: No se obtuvieron resultados para Irlanda de esta especificación.

CUADRO 3.1. ECUACIONES DE OFERTA Y DEMANDA DE EXPORTACIONES: DEMANDA

	BÉLGICA	ESPAÑA	FRANCIA	IRLANDA	ITALIA	AUSTRIA	FINLANDIA	ALEMANIA
PERIODO MUESTRAL	1990:2 - 2002:1	1981:3 - 2002:2	1990:2 - 2002:2	1981:3 - 1997:1	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1989:4	1985:2 - 2002:1	1991:1 - 2002:1
EC. DE DEMANDA [ΔX]								
$\Delta X_{t-1}$	-0.037 <i>0.843</i>	-0.223 <i>0.044</i>	0.075 <i>0.773</i>	-0.400 <i>0.030</i>	-0.225 <i>0.019</i>	-0.102 <i>0.402</i>	-0.074 <i>0.319</i>	-0.017 <i>0.847</i>
$\Delta(Px/Px^*e)_{t-1}$	-0.430 <i>0.186</i>	0.686 <i>0.089</i>	-0.263 <i>0.606</i>	-0.138 <i>0.581</i>	-0.107 <i>0.620</i>	0.192 <i>0.547</i>	0.234 <i>0.259</i>	0.205 <i>0.380</i>
$\Delta Y^*_t$	0.584 <i>0.020</i>	0.894 <i>0.091</i>	0.948 <i>0.000</i>	0.768 <i>0.067</i>	0.865 <i>0.007</i>	0.810 <i>0.000</i>	0.254 <i>0.362</i>	0.606 <i>0.015</i>
$X_{t-1}$	-0.161 <i>0.324</i>	-0.493 <i>0.000</i>	-0.537 <i>0.019</i>	-0.002 <i>0.977</i>	-0.355 <i>0.002</i>	-0.665 <i>0.000</i>	-0.316 <i>0.001</i>	-0.655 <i>0.000</i>
Constante	-0.172 <i>0.982</i>	-4.774 <i>0.000</i>	0.280 <i>0.868</i>	-13.454 <i>0.962</i>	1.703 <i>0.006</i>	-0.896 <i>0.006</i>	-0.711 <i>0.433</i>	2.751 <i>0.000</i>
$(Px/Px^*e)_{t-1}$	-1.104 <i>0.521</i>	-1.678 <i>0.000</i>	-0.268 <i>0.348</i>	-49.620 <i>0.976</i>	-1.238 <i>0.001</i>	-0.847 <i>0.000</i>	-0.975 <i>0.011</i>	-1.221 <i>0.000</i>
$Y^*_{t-1}$	0.986 <i>0.000</i>	1.400 <i>0.000</i>	0.953 <i>0.000</i>	3.822 <i>0.962</i>	0.845 <i>0.000</i>	1.056 <i>0.000</i>	1.034 <i>0.000</i>	0.764 <i>0.000</i>
ESTADÍSTICOS DE LA ECUACIÓN DE DEMANDA								
$R^2$	0.249	0.382	0.526	0.227	0.330	0.503	0.199	0.602
Durbin-Watson <sub>2</sub>	1.820	1.645	2.220	2.034	2.070	1.882	2.038	1.890
S.E. <sub>2</sub>	2.18%	6.23%	1.85%	3.78%	3.32%	2.65%	5.16%	1.92%
Q(4) <sub>2</sub>	2.100	9.833	5.972	3.519	3.197	1.173	4.421	2.316
Jarque-Bera <sub>2</sub>	0.717	0.043	0.201	0.475	0.882	0.525	0.352	0.678
	0.750	0.085	0.042	0.022	0.688	0.039	0.445	0.298

NOTA: Debajo de cada coeficiente aparece el p-valor. La negrita señala que el coeficiente no es significativo al 5%.

NOTA: No se obtuvieron resultados para Holanda de esta especificación

CUADRO 3.2. ECUACIONES DE OFERTA Y DEMANDA DE EXPORTACIONES: OFERTA

PERIODO MUESTRAL EC. DE OFERTA [Δ(Px/P)] <sub>t</sub>	BÉLGICA		ESPAÑA		FRANCIA		IRLANDA		ITALIA		HOLANDA		AUSTRIA		FINLANDIA		ALEMANIA	
	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1997:1	1981:3 - 1997:4	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1997:4	1981:3 - 1997:4	1981:3 - 1999:4	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1997:4	1981:3 - 1997:4	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 1999:4	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:1
Δ(Px/P) <sub>t</sub>	0.111 0.352	-0.048 0.543	0.256 0.113	-0.119 0.112	-0.052 0.580	0.246 0.106	0.057 0.552	-0.012 0.898										0.441 0.041
ΔX <sub>t</sub>	-0.077 0.612	-0.056 0.289	-0.197 0.175	-0.085 0.607	0.075 0.402	-0.135 0.165	-0.228 0.634	0.153 0.422										0.043 0.483
ΔPx* <sub>t</sub> e <sub>t</sub>	0.198 0.005	0.570 0.000	0.305 0.000	0.543 0.000	0.489 0.000	0.013 0.835	0.654 0.000	0.610 0.000										0.145 0.003
Δŷ <sub>t</sub>	-1.529 0.423	-0.931 0.640	2.282 0.472	-0.794 0.897	-1.043 0.672	2.782 0.158	-2.426 0.325	0.770 0.804										-0.067 0.789
(Px/P) <sub>t-1</sub>	-0.156 0.033	-0.282 0.005	-0.128 0.080	-0.039 0.687	-0.269 0.001	-0.201 0.004	-0.056 0.442	-0.354 0.005										-0.067 0.789
Constante	-2.320 0.061	-2.140 0.015	-0.742 0.663	-7.254 0.659	-0.642 0.272	2.132 0.068	-5.772 0.634	-3.107 0.000										-0.295 0.788
X <sub>t-1</sub>	0.147 0.647	-0.228 0.045	-0.295 0.476	-1.140 0.645	0.321 0.003	-0.247 0.250	-0.635 0.382	0.295 0.106										-0.009 0.881
Px* <sub>t</sub> e <sub>t-1</sub>	0.318 0.247	0.316 0.001	0.287 0.222	0.040 0.885	0.107 0.313	-0.288 0.120	1.906 0.522	0.033 0.804										0.117 0.214
ŷ <sub>t-1</sub>	-0.205 0.794	0.486 0.207	0.507 0.701	3.565 0.676	-0.922 0.002	0.372 0.373	0.754 0.883	-0.110 0.783										-0.127 0.667
P <sub>t-1</sub>																		1.055 0.000
ESTADÍSTICOS DE LA ECUACION DE OFERTA																		
R <sup>2</sup> <sub>t</sub>	0.209	0.742	0.322	0.896	0.680	0.213	0.717	0.679										0.645
Durbin-Watson <sub>t</sub>	1.868	1.625	1.781	1.759	1.774	2.066	1.768	1.676										1.846
S.E. <sub>t</sub>	1.25%	1.77%	0.87%	1.82%	1.50%	0.85%	1.79%	2.27%										0.40%
Q(4) <sub>t</sub>	4.833	11.667	1.566	3.646	1.235	1.090	2.892	3.819										0.822
Jarque-Bera <sub>t</sub>	2.601	0.020	0.815	0.458	0.872	0.896	0.491	0.431										0.995
	0.372	0.725	0.000	0.583	1.658	0.441	0.787	1.013										1.276
					0.436	0.882	0.875	0.693										0.528

NOTA: Debajo de cada coeficiente aparece el p-valor. La negrita señala que el coeficiente no es significativo al 5%.

CUADRO 3.2. ECUACIONES DE OFERTA Y DEMANDA DE EXPORTACIONES: DEMANDA

	BÉLGICA 1981:3 - 2002:1	ESPAÑA 1981:3 - 2002:2	FRANCIA 1981:3 - 2002:2	IRLANDA 1981:3 - 1997:1	ITALIA 1981:3 - 2002:2	HOLANDA 1981:3 - 1997:4	AUSTRIA 1981:3 - 1999:4	FINLANDIA 1981:3 - 2002:1	ALEMANIA 1981:1 - 2002:1
PERIODO MUESTRAL	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1997:1	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1997:4	1981:3 - 1999:4	1981:3 - 2002:1	1981:1 - 2002:1
EC. DE DEMANDA [ΔX]									
$\Delta X_{t-1}$	-0.107 <i>0.413</i>	-0.254 <i>0.039</i>	-0.045 <i>0.728</i>	-0.398 <i>0.033</i>	-0.244 <i>0.019</i>	-0.146 <i>0.220</i>	-0.093 <i>0.437</i>	-0.250 <i>0.042</i>	-0.014 <i>0.874</i>
$\Delta(Px/Px^*e)_{t-1}$	-0.224 <i>0.315</i>	0.620 <i>0.163</i>	-0.276 <i>0.223</i>	-0.118 <i>0.668</i>	-0.057 <i>0.792</i>	-0.446 <i>0.045</i>	0.228 <i>0.465</i>	0.199 <i>0.484</i>	0.134 <i>0.643</i>
$\Delta Y^*_t$	0.710 <i>0.000</i>	0.948 <i>0.086</i>	0.839 <i>0.000</i>	0.746 <i>0.069</i>	0.879 <i>0.003</i>	0.814 <i>0.000</i>	0.825 <i>0.000</i>	0.465 <i>0.249</i>	0.574 <i>0.075</i>
$X_{t-1}$	-0.252 <i>0.040</i>	-0.469 <i>0.000</i>	-0.385 <i>0.000</i>	-0.003 <i>0.963</i>	-0.363 <i>0.003</i>	-0.362 <i>0.029</i>	-0.668 <i>0.000</i>	-0.234 <i>0.005</i>	-0.652 <i>0.001</i>
Constante	0.521 <i>0.600</i>	-4.712 <i>0.000</i>	1.275 <i>0.001</i>	-8.504 <i>0.928</i>	1.733 <i>0.000</i>	-0.094 <i>0.764</i>	-0.921 <i>0.002</i>	-0.546 <i>0.645</i>	2.682 <i>0.000</i>
$(Px/Px^*e)_{t-1}$	-0.762 <i>0.237</i>	-1.771 <i>0.000</i>	-0.775 <i>0.000</i>	-41.676 <i>0.982</i>	-1.197 <i>0.002</i>	-0.282 <i>0.446</i>	-0.838 <i>0.000</i>	-1.405 <i>0.002</i>	-1.135 <i>0.000</i>
$Y^*_{t-1}$	0.327 <i>0.000</i>	1.395 <i>0.000</i>	0.873 <i>0.000</i>	2.883 <i>0.918</i>	0.842 <i>0.000</i>	0.981 <i>0.000</i>	1.058 <i>0.000</i>	1.016 <i>0.000</i>	0.769 <i>0.000</i>
ESTADÍSTICOS DE LA ECUACION DE DEMANDA									
$R^2$	0.283	0.389	0.462	0.224	0.326	0.371	0.502	0.225	0.609
Durbin-Watson <sub>2</sub>	2.118	1.643	2.133	2.034	2.031	1.910	1.884	2.132	1.915
S.E. <sub>2</sub>	2.03%	6.19%	1.76%	3.78%	3.33%	2.20%	2.66%	4.93%	1.91%
Q(4) <sub>2</sub>	0.806	8.231	8.082	3.694	2.842	0.634	1.275	6.425	2.165
Jarque-Bera <sub>2</sub>	0.838	0.083	0.089	0.449	0.585	0.899	0.866	0.170	0.705
	0.959	5.796	0.932	7.212	0.603	1.143	7.284	3.807	2.255
	<i>0.619</i>	<i>0.055</i>	<i>0.628</i>	<i>0.027</i>	<i>0.740</i>	<i>0.565</i>	<i>0.026</i>	<i>0.149</i>	<i>0.324</i>

NOTA: Debajo de cada coeficiente aparece el p-valor. La negrita señala que el coeficiente no es significativo al 5%.

CUADRO 3.3. ECUACIONES DE OFERTA Y DEMANDA DE EXPORTACIONES: OFERTA

PERIODO MUESTRAL EC. DE OFERTA [ $\Delta P_x/P_x$ ]	BÉLGICA 1990:2 - 2002:1	ALEMANIA 1991:1 - 2002:1	ESPAÑA 1991:3 - 2002:2	FRANCIA 1990:2 - 2002:2	IRLANDA 1981:3 - 1997:1	ITALIA 1981:3 - 2002:2	AUSTRIA 1981:3 - 1999:4	FINLANDIA 1985:2 - 2002:1	ALEMANIA 1991:1 - 2002:1
$\Delta(P_x/P_x)_{t-1}$	0.100 <i>0.592</i>	-0.029 <i>0.860</i>	-0.089 <i>0.264</i>	0.253 <i>0.124</i>	-0.105 <i>0.222</i>	-0.141 <i>0.038</i>	0.077 <i>0.478</i>	0.016 <i>0.867</i>	0.374 <i>0.026</i>
$\Delta X_t$	-0.052 <i>0.795</i>	-0.004 <i>0.962</i>	0.042 <i>0.544</i>	-0.166 <i>0.390</i>	0.026 <i>0.895</i>	0.079 <i>0.364</i>	-0.207 <i>0.086</i>	0.182 <i>0.331</i>	0.032 <i>0.499</i>
$\Delta P_x^* e_{t-1}$	0.210 <i>0.018</i>	0.102 <i>0.029</i>	0.565 <i>0.000</i>	0.283 <i>0.288</i>	0.542 <i>0.000</i>	0.537 <i>0.000</i>	0.657 <i>0.000</i>	0.606 <i>0.000</i>	0.158 <i>0.000</i>
$\Delta P d_t$	-0.116 <i>0.385</i>	0.010 <i>0.928</i>	-0.301 <i>0.004</i>	0.177 <i>0.485</i>	0.220 <i>0.014</i>	-0.099 <i>0.482</i>	0.103 <i>0.611</i>	-0.037 <i>0.767</i>	0.068 <i>0.207</i>
$(P_x/P_x)_{t-1}$	-0.283 <i>0.070</i>	-0.285 <i>0.022</i>	-0.277 <i>0.004</i>	0.005 <i>0.967</i>	-0.095 <i>0.365</i>	-0.154 <i>0.009</i>	-0.059 <i>0.423</i>	-0.379 <i>0.000</i>	-0.412 <i>0.000</i>
Constante	-2.418 <i>0.020</i>	-0.463 <i>0.216</i>	-1.247 <i>0.000</i>	-70.987 <i>0.967</i>	-0.073 <i>0.971</i>	-1.203 <i>0.147</i>	-1.246 <i>0.878</i>	-3.012 <i>0.000</i>	-1.305 <i>0.083</i>
$X_{t-1}$	0.092 <i>0.093</i>	-0.031 <i>0.162</i>	-0.087 <i>0.003</i>	-0.986 <i>0.965</i>	-0.019 <i>0.915</i>	-0.051 <i>0.683</i>	-0.386 <i>0.197</i>	0.285 <i>0.000</i>	-0.063 <i>0.006</i>
$P_x^* e_{t-1}$	0.244 <i>0.409</i>	0.135 <i>0.258</i>	0.317 <i>0.000</i>	17.803 <i>0.967</i>	-0.054 <i>0.940</i>	0.209 <i>0.227</i>	1.106 <i>0.623</i>	-0.081 <i>0.557</i>	0.069 <i>0.389</i>
$P d_{t-1}$	-0.166 <i>0.731</i>	0.015 <i>0.908</i>	-0.732 <i>0.095</i>	-1.942 <i>0.962</i>	1.442 <i>0.328</i>	1.643 <i>0.046</i>	1.258 <i>0.589</i>	0.123 <i>0.700</i>	0.199 <i>0.024</i>
$P_{t-1}$									1.321 <i>0.000</i>
<b>ESTADÍSTICOS DE LA ECUACIÓN DE OFERTA</b>									
$R^2$	0.371	0.345	0.633	0.259	0.856	0.667	0.706	0.678	0.705
Durbin-Watson	1.976	1.764	1.643	2.017	1.808	1.857	1.704	1.707	2.017
S.E.	1.15%	0.42%	2.12%	1.09%	1.94%	1.53%	1.82%	2.35%	0.36%
Q(4)	5.021	1.034	9.359	2.801	1.770	1.744	3.356	4.796	1.894
Jarque-Bera	0.285	6.963	0.053	65.074	1.547	1.893	1.132	0.309	0.785
	<i>0.495</i>	<i>0.031</i>	<i>0.775</i>	<i>0.000</i>	<i>0.461</i>	<i>0.388</i>	<i>0.568</i>	<i>0.531</i>	<i>0.650</i>

NOTA: Debajo de cada coeficiente aparece el p-valor. La negrita señala que el coeficiente no es significativo al 5%.

NOTA: No se obtuvieron resultados para Holanda de esta especificación

CUADRO 3.3. ECUACIONES DE OFERTA Y DEMANDA DE EXPORTACIONES: DEMANDA

PERIODO MUESTRAL EC. DE DEMANDA [ΔX]	BÉLGICA		ALEMANIA		ESPAÑA		FRANCIA		IRLANDA		ITALIA		AUSTRIA		FINLANDIA		ALEMANIA		
	1990.2 - 2002.1	1991.1 - 2002.1	1981.3 - 2002.2	1981.3 - 2002.2	1990.2 - 2002.2	1981.3 - 1997.1	1981.3 - 2002.2	1981.3 - 1999.4	1981.3 - 1999.4	1985.2 - 2002.1	1981.1 - 2002.1								
$\Delta X_{t-1}$	-0.036 0.850	-0.061 0.548	-0.210 0.047	0.079 0.770	-0.397 0.025	-0.210 -0.095	-0.096 0.426	-0.253 0.041	-0.026 0.782										
$\Delta(PX/PX^*e)_{t-1}$	-0.400 0.226	0.006 0.986	0.649 0.073	-0.276 0.894	-0.012 0.961	-0.095 0.678	0.224 0.477	0.220 0.556	0.109 0.677										
$\Delta Y^*$	0.600 0.015	0.497 0.075	0.831 0.096	0.935 0.000	0.676 0.065	0.888 0.006	0.834 0.000	0.329 0.522	0.568 0.024										
$X_{t-1}$	-0.164 0.314	-0.648 0.000	-0.541 0.000	-0.498 0.028	-0.002 0.982	-0.321 0.005	-0.199 0.021	-0.652 0.000	0.024 0.000										
Constante	-0.184 0.950	2.693 0.000	-4.842 0.000	0.273 0.660	22.871 0.986	1.655 0.001	-0.940 0.003	-1.387 0.355	2.753 0.000										
$(PX/PX^*e)_{t-1}$	-1.123 0.515	-1.110 0.000	-1.527 0.000	-0.263 0.335	-104.751 0.982	-1.475 0.001	-0.831 0.000	-1.982 0.011	-1.208 0.000										
$Y^*_{t-1}$	0.987 0.000	0.770 0.000	1.405 0.000	0.953 0.000	1.063 0.971	0.850 0.000	1.060 0.000	1.095 0.000	0.764 0.000										
<b>ESTADÍSTICOS DE LA ECUACION DE DEMANDA</b>																			
$R^2$	0.249	0.622	0.372	0.526	0.210	0.322	0.501	0.226	0.615										
Durbin-Watson <sub>2</sub>	1.824	1.862	1.644	2.207	2.019	2.150	1.892	2.018	1.889										
S.E. <sub>2</sub>	2.18%	1.87%	6.27%	1.85%	3.81%	3.34%	2.66%	5.07%	1.89%										
Q(4) <sub>2</sub>	0.699	2.276	10.397	5.839	4.282	3.696	1.223	6.275	2.279										
Jarque-Bera <sub>2</sub>	0.535 0.765	1.798 0.407	4.771 0.092	6.040 0.049	7.323 0.026	6.657 0.720	7.601 0.022	6.620 0.733	2.161 0.339										

NOTA: Debajo de cada coeficiente aparece el p-valor. La negrita señala que el coeficiente no es significativo al 5%.  
 NOTA: No se obtuvieron resultados para Holanda de esta especificación



CUADRO 3.4. ECUACIONES DE OFERTA Y DEMANDA DE EXPORTACIONES: OFERTA

PERIODO MUESTRAL EC. DE OFERTA [ΔP/P] <sub>t</sub>	BÉLGICA	ESPAÑA	FRANCIA	IRLANDA	ITALIA	HOLANDA	AUSTRIA	FINLANDIA	ALEMANIA
	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1997:1	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1997:4	1981:3 - 1999:4	1981:3 - 2002:1	1991:1 - 2002:1
Δ(Px/P) <sub>t-1</sub>	0.138 <i>0.290</i>	-0.021 <i>0.837</i>	0.199 <i>0.215</i>	-0.063 <i>0.670</i>	-0.117 <i>0.351</i>	0.302 <i>0.044</i>	-0.170 <i>0.162</i>	-0.140 <i>0.204</i>	0.685 <i>0.000</i>
ΔX <sub>t</sub>	-0.024 <i>0.673</i>	-0.203 <i>0.015</i>	-0.108 <i>0.354</i>	-0.728 <i>0.002</i>	0.103 <i>0.475</i>	-0.112 <i>0.242</i>	-0.285 <i>0.081</i>	0.018 <i>0.927</i>	0.028 <i>0.518</i>
ΔCLU <sub>t</sub>	-0.026 <i>0.905</i>	-0.700 <i>0.118</i>	-0.121 <i>0.505</i>	-0.688 <i>0.029</i>	0.138 <i>0.555</i>	0.034 <i>0.797</i>	-0.140 <i>0.473</i>	-0.436 <i>0.335</i>	-0.243 <i>0.095</i>
(P/P) <sub>t-1</sub>	-0.155 <i>0.037</i>	-0.263 <i>0.070</i>	-0.167 <i>0.038</i>	-0.293 <i>0.079</i>	-0.386 <i>0.002</i>	-0.116 <i>0.226</i>	-0.142 <i>0.188</i>	-0.539 <i>0.001</i>	-0.586 <i>0.000</i>
Constante	-0.551 <i>0.516</i>	-0.236 <i>0.478</i>	1.792 <i>0.006</i>	4.260 <i>0.162</i>	-1.749 <i>0.000</i>	-2.063 <i>0.438</i>	2.143 <i>0.117</i>	-3.121 <i>0.000</i>	-0.858 <i>0.682</i>
X <sub>t-1</sub>	0.100 <i>0.021</i>	-0.090 <i>0.330</i>	-0.128 <i>0.000</i>	-0.201 <i>0.022</i>	0.127 <i>0.028</i>	-0.017 <i>0.652</i>	-0.312 <i>0.003</i>	0.234 <i>0.000</i>	-0.030 <i>0.041</i>
CLU <sub>t-1</sub>	-0.177 <i>0.448</i>	0.113 <i>0.351</i>	-0.145 <i>0.219</i>	-0.576 <i>0.221</i>	-0.138 <i>0.146</i>	0.477 <i>0.406</i>	0.216 <i>0.321</i>	0.059 <i>0.520</i>	-0.251 <i>0.001</i>
P <sub>t-1</sub>									1.446 <i>0.000</i>
ESTADÍSTICOS DE LA ECUACIÓN DE OFERTA									
R <sup>2</sup>	0.104	0.501	0.111	0.196	0.185	0.130	0.439	0.352	0.570
Durbin-Watson <sub>1</sub>	1.986	2.067	1.976	2.117	2.073	2.035	2.257	1.953	2.187
S.E. <sub>1</sub>	1.31%	2.43%	1.09%	2.91%	2.37%	0.88%	2.48%	3.18%	0.42%
Q(4) <sub>1</sub>	6.252	7.898	0.284	1.944	0.672	0.243	12.875	4.641	1.500
Jarque-Bera <sub>1</sub>	0.181	0.095	0.991	0.746	0.983	0.012	0.012	0.326	0.827
	2.343	0.484	67.050	19.266	2.926	0.120	2.308	8.917	1.289
	<i>0.310</i>	<i>0.785</i>	<i>0.000</i>	<i>0.000</i>	<i>0.232</i>	<i>0.942</i>	<i>0.315</i>	<i>0.072</i>	<i>0.925</i>

NOTA: Debajo de cada coeficiente aparece el p-valor. La negrita señala que el coeficiente no es significativo al 5%.

CUADRO 3.4. ECUACIONES DE OFERTA Y DEMANDA DE EXPORTACIONES: DEMANDA

PERIODO MUESTRAL EC. DE DEMANDA [ΔX]	BÉLGICA		ESPAÑA		FRANCIA		IRLANDA		ITALIA		HOLANDA		AUSTRIA		FINLANDIA		ALEMANIA	
	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1997:1	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1997:4	1981:3 - 1999:4	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 1999:4	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 1999:4	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 1999:4	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:1
$\Delta X_{t-1}$	-0.112 <i>0.383</i>	-0.112 <i>0.383</i>	-0.275 <i>0.029</i>	-0.350 <i>0.032</i>	-0.204 <i>0.030</i>	-0.314 <i>0.018</i>	-0.098 <i>0.376</i>	-0.320 <i>0.017</i>	-0.120 <i>0.215</i>									
$\Delta(PX/PX^*e)_{t-1}$	-0.215 <i>0.320</i>	-0.215 <i>0.320</i>	0.339 <i>0.415</i>	-0.282 <i>0.290</i>	-0.133 <i>0.421</i>	-0.577 <i>0.004</i>	0.008 <i>0.980</i>	-0.048 <i>0.904</i>	0.068 <i>0.740</i>									
$\Delta Y^*_t$	0.711 <i>0.000</i>	1.247 <i>0.044</i>	0.847 <i>0.000</i>	0.596 <i>0.126</i>	0.921 <i>0.007</i>	0.698 <i>0.007</i>	0.878 <i>0.000</i>	0.308 <i>0.463</i>	0.621 <i>0.063</i>									
$X_{t-1}$	-0.251 <i>0.039</i>	-0.251 <i>0.039</i>	-0.449 <i>0.000</i>	-0.057 <i>0.342</i>	-0.335 <i>0.004</i>	0.002 <i>0.990</i>	-0.204 <i>0.026</i>	-0.598 <i>0.000</i>	-0.598 <i>0.000</i>									
Constante	0.516 <i>0.617</i>	-4.679 <i>0.000</i>	1.221 <i>0.003</i>	-8.310 <i>0.128</i>	1.691 <i>0.007</i>	-16.954 <i>0.990</i>	-0.937 <i>0.006</i>	-0.888 <i>0.507</i>	2.645 <i>0.000</i>									
$(PX/PX^*e)_{t-1}$	-0.766 <i>0.260</i>	-1.750 <i>0.000</i>	-0.735 <i>0.001</i>	-3.190 <i>0.427</i>	-1.353 <i>0.007</i>	-65.481 <i>0.990</i>	-0.817 <i>0.000</i>	-1.670 <i>0.029</i>	-1.149 <i>0.000</i>									
$Y^*_{t-1}$	0.927 <i>0.000</i>	1.391 <i>0.000</i>	0.877 <i>0.000</i>	1.833 <i>0.007</i>	0.846 <i>0.000</i>	1.888 <i>0.980</i>	1.059 <i>0.000</i>	1.050 <i>0.000</i>	0.773 <i>0.000</i>									
<b>ESTADÍSTICOS DE LA ECUACION DE DEMANDA</b>																		
$R^2$	0.283	0.405	0.463	0.217	0.328	0.305	0.502	0.246	0.507									
Durbin-Watson <sub>2</sub>	2.112	1.709	2.190	2.019	2.157	2.033	2.055	2.089	1.846									
S.E. <sub>2</sub>	2.03%	6.11%	1.76%	3.80%	3.33%	2.31%	2.66%	4.86%	1.91%									
Q(4) <sub>2</sub>	0.789	6.134	8.480	1.258	3.879	0.538	1.214	6.237	0.622									
Jarque-Bera <sub>2</sub>	0.940	0.189	0.075	0.868	0.423	0.970	0.876	0.162	0.622									
	0.976	8.286	1.298	3.201	0.770	1.213	5.465	4.295	2.037									
	<i>0.614</i>	<i>0.016</i>	<i>0.522</i>	<i>0.202</i>	<i>0.681</i>	<i>0.545</i>	<i>0.065</i>	<i>0.117</i>	<i>0.381</i>									

NOTA: Debajo de cada coeficiente aparece el p-valor. La negrita señala que el coeficiente no es significativo al 5%.

CUADRO 3.5. ECUACIONES DE OFERTA Y DEMANDA DE EXPORTACIONES: OFERTA

	BÉLGICA	ESPAÑA	FRANCIA	IRLANDA	ITALIA	HOLANDA	AUSTRIA	FINLANDIA
PERIODO MUESTRAL	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1997:1	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1997:4	1981:3 - 1999:4	1981:3 - 2002:1
<b>EC. DE OFERTA [AP<sub>t</sub>]</b>								
$\Delta P_t$	0.149 0.003	-0.013 0.940	0.175 0.000	-0.086 0.765	0.326 0.172	0.531 0.000	0.119 0.417	0.355 0.101
$\Delta X_t$	-0.020 0.700	0.053 0.192	-0.041 0.234	-0.242 0.080	0.040 0.651	-0.032 0.667	0.039 0.631	0.287 0.139
$\Delta P X^* e_t$	0.550 0.000	0.689 0.000	0.355 0.000	0.677 0.000	0.542 0.000	0.196 0.003	0.748 0.000	0.633 0.000
$P X_{t-1}$	-0.243 0.000	-0.255 0.000	-0.099 0.002	0.005 0.958	-0.279 0.001	-0.134 0.038	-0.002 0.964	-0.321 0.000
<b>Constante</b>	-1.529 0.000	-0.424 0.253	3.068 0.000	-80.559 0.958	-1.670 0.000	3.676 0.039	-248.433 0.965	-2.814 0.000
$X_{t-1}$	0.146 0.000	-0.060 0.052	-0.155 0.000	-5.345 0.957	0.187 0.012	-0.031 0.263	-9.920 0.963	0.336 0.000
$P_{t-1}$	0.182 0.101	0.760 0.000	0.061 0.771	36.455 0.957	0.486 0.000	0.748 0.090	50.390 0.964	0.835 0.000
$P X^* e_{t-1}$	0.779 0.000	0.357 0.026	0.673 0.000	-10.771 0.961	0.298 0.013	-0.478 0.310	25.154 0.963	-0.056 0.780
<b>ESTADÍSTICOS DE LA ECUACION DE OFERTA</b>								
$R^2_1$	0.849	0.751	0.820	0.801	0.779	0.757	0.755	0.610
Durbin-Watson <sub>1</sub>	1.394	1.899	1.594	1.610	1.821	1.577	1.306	2.014
S.E. <sub>-1</sub>	0.56%	1.84%	0.47%	1.61%	1.35%	0.71%	1.50%	2.53%
Q(4) <sub>1</sub>	5.361	5.707	1.643	2.151	0.668	0.254	2.628	3.078
Jarque-Bera <sub>1</sub>	14.852	0.222	0.801	0.708	0.955	0.983	0.622	0.545
	0.001	1.244	21.010	1.984	5.329	0.759	0.680	1.460
		0.537	0.000	0.371	0.070	0.684	0.712	0.482

NOTA: Debajo de cada coeficiente aparece el p-valor. La negrita señala que el coeficiente no es significativo al 5%.  
 NOTA: La especificación de este cuadro es la misma que la utilizada para Alemania a lo largo de todo el trabajo.

CUADRO 3.5. ECUACIONES DE OFERTA Y DEMANDA DE EXPORTACIONES: DEMANDA

	BÉLGICA	ESPAÑA	FRANCIA	IRLANDA	ITALIA	HOLANDA	AUSTRIA	FINLANDIA
PERIODO MUESTRAL	1981:3 - 2002:1	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1997:1	1981:3 - 2002:2	1981:3 - 1997:4	1981:3 - 1999:4	1981:3 - 2002:1
<b>EC. DE DEMANDA [ΔX]</b>								
$\Delta X_{t-1}$	-0.140 <i>0.110</i>	-0.185 <i>0.079</i>	-0.062 <i>0.550</i>	-0.409 <i>0.039</i>	-0.237 <i>0.009</i>	-0.131 <i>0.266</i>	-0.012 <i>0.899</i>	-0.130 <i>0.154</i>
$\Delta(Px/Px^*e)_{t-1}$	-0.336 <i>0.013</i>	0.532 <i>0.063</i>	-0.451 <i>0.005</i>	-0.457 <i>0.172</i>	-0.040 <i>0.870</i>	-0.406 <i>0.079</i>	0.725 <i>0.016</i>	0.327 <i>0.147</i>
$\Delta y^*_t$	0.706 <i>0.000</i>	0.647 <i>0.187</i>	0.878 <i>0.000</i>	0.558 <i>0.180</i>	0.985 <i>0.000</i>	0.815 <i>0.000</i>	0.756 <i>0.000</i>	0.576 <i>0.065</i>
$X_{t-1}$	-0.259 <i>0.002</i>	-0.483 <i>0.000</i>	-0.259 <i>0.001</i>	0.000 <i>0.995</i>	-0.378 <i>0.000</i>	-0.378 <i>0.027</i>	-0.666 <i>0.000</i>	-0.224 <i>0.004</i>
Constante	1.087 <i>0.065</i>	-4.856 <i>0.000</i>	1.053 <i>0.013</i>	-245.449 <i>0.995</i>	1.776 <i>0.000</i>	-0.141 <i>0.638</i>	-0.939 <i>0.004</i>	-0.412 <i>0.711</i>
$(Px/Px^*e)_{t-1}$	-0.410 <i>0.281</i>	-1.774 <i>0.000</i>	-0.439 <i>0.087</i>	61.050 <i>0.995</i>	-1.204 <i>0.001</i>	-0.346 <i>0.311</i>	-0.877 <i>0.000</i>	-1.478 <i>0.019</i>
$y^*_{t-1}$	0.879 <i>0.000</i>	1.408 <i>0.000</i>	0.890 <i>0.000</i>	33.216 <i>0.995</i>	0.838 <i>0.000</i>	0.985 <i>0.000</i>	1.060 <i>0.000</i>	1.001 <i>0.000</i>
<b>ESTADÍSTICOS DE LA ECUACIÓN DE DEMANDA</b>								
$R^2$	0.372	0.355	0.483	0.231	0.383	0.365	0.439	0.180
Durbin-Watson <sub>2</sub>	1.990	1.938	2.266	2.009	1.988	1.896	1.789	2.329
S.E. <sub>2</sub>	1.70%	6.33%	1.51%	3.74%	3.33%	2.19%	2.80%	5.04%
Q(4) <sub>2</sub>	1.142 <i>0.888</i>	5.733 <i>0.220</i>	9.267 <i>0.055</i>	3.203 <i>0.524</i>	3.655 <i>0.455</i>	0.561 <i>0.967</i>	1.195 <i>0.879</i>	7.146 <i>0.128</i>
Jarque-Bera <sub>2</sub>	67.66% <i>0.713</i>	7.294 <i>0.026</i>	31.684 <i>0.000</i>	5.772 <i>0.056</i>	0.900 <i>0.638</i>	1.405 <i>0.495</i>	8.429 <i>0.015</i>	1.741 <i>0.419</i>

NOTA: Debajo de cada coeficiente aparece el p-valor. La negrita señala que el coeficiente no es significativo al 5%.  
 NOTA: La especificación de este cuadro es la misma que la utilizada para Alemania a lo largo de todo el trabajo.

