Documento descargado de http://www.elsevier.es el 23/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Cuadernos de economía (2011) **34**, 128-136

Cuadernos de economía

www.elsevier.es/cesjef

ARTÍCULO

Efectos macroeconómicos de la integración europea

Fernando García-Belenguer[a,*] y Manuel Santos[b]

[a]*Dpto. Análisis económico: Teoría Económica e Historia Económica. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España*
[b]*Department of Economics, University of Miami, Miami, EE. UU.*

Recibido el 24 de noviembre de 2011; aceptado el 2 de diciembre de 2011

CÓDIGOS JEL
F14;
F15

PALABRAS CLAVE
Integración europea;
Comercio internacional;
Productividad;
Salarios

Resumen En este trabajo realizamos un estudio empírico de los efectos macroeconómicos de la integración europea en las incorporaciones que han tenido lugar entre 1970 y 2000. Para ello investigamos los efectos de la integración sobre distintas variables de la economía real. Nuestros resultados muestran que la renta por trabajo inicial y el tamaño del país tienen una influencia considerable en la evolución de las economías consideradas. En concreto, encontramos que estas condiciones iniciales influyen sobre la evolución de los salarios, la productividad, el PIB, y en algunos casos sobre el número de trabajadores.
© 2011 Asociación Cuadernos de Economía. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

JEL CLASSIFICATION
F14;
F15

KEYWORDS
European Integration;
International Trade;
Productivity;
Wages

Macroeconomic effects of European Integration

Abstract In this essay we carry out an empirical exercise on the macroeconomic effects of the European integration process that occurred between 1970 and 2000. We find that initial income per worker and country size have a noticeable influence on economic performance. More precisely, these initial conditions seem to affect wages, productivity, GDP growth, and in some cases, the size of the labour force.
© 2011 Asociación Cuadernos de Economía. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

*Autor para correspondencia.
Correo electrónico: fernando.garciabelenguer@uam.es (F. García-Belenguer).

0210-0266/$ - see front matter © 2011 Asociación Cuadernos de Economía. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 23/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

1. Introducción

En el último medio siglo se han producido un número creciente de uniones comerciales entre distintos países en diversos lugares del mundo. Dos de las más relevantes son las ocurridas con motivo de la creación y ampliación de la Unión Europea (UE) y su posterior extensión a una unión monetaria, y el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (NAFTA). En estrecha relación con estas uniones, una amplia literatura ha estudiado tanto desde un punto de vista teórico como empírico los posibles beneficios derivados del incremento del comercio entre países, ya sea por el crecimiento del PIB, la mejora bienestar, o un incremento de la fuerza laboral.

Uno de los fundamentos teóricos sobre el que se basa el análisis de este tipo de estudios es el conocido modelo de Hecksher-Ohlin (H-O). La teoría de H-O supone que la reducción de las trabas al libre comercio conlleva una convergencia de los precios relativos de los bienes y de los factores de producción. Esta convergencia de los precios implica que los países tienden a especializarse en la producción de bienes que usan de forma intensiva los factores de producción abundantes en ese país. Uno de los efectos que explican este mecanismo es el conocido *efecto de Stolper-Samuelson* (véase Stolper y Samuelson, 1941): "Un incremento (disminución) del precio relativo de un bien aumenta (reduce) la retribución real del factor de producción usado de forma intensiva en su producción". Otro conocido efecto es el *efecto Rybczynski* (véase Rybczynski, 1955): "Un aumento en la dotación de un factor de producción aumenta la producción del bien que usa de forma intensiva y disminuye la del otro bien". Las implicaciones de esta teoría en lo referente a la apertura de las barreras comerciales son varias. En primer lugar, los países tienden a exportar los bienes cuya producción es intensiva en los factores que poseen de forma abundante. Además esta teoría también establece consecuencias en lo referente a la distribución de la riqueza, ya que predice que los individuos poseedores de los factores de producción abundantes en su país ganan con el comercio, mientras que los poseedores de los factores escasos pierden. El modelo de H-O supone que hay libre comercio de mercancías pero no necesariamente de factores de producción; en consecuencia, si hay países con distintas dotaciones de factores el intercambio comercial se puede entender como una forma de mover los factores de producción incorporados en los bienes comercializados. En el caso de una unión económica como la UE en la que hay libre movimiento de factores de producción la predicción es que los ratios de capital-trabajo deberían igualarse a lo largo del tiempo. Sin embargo, la movilidad real en la UE es limitada debido a las diferencias culturales y sobre todo en lo referente al idioma.

Un gran número de trabajos empíricos ha intentado corroborar las predicciones de esta teoría, y no siempre de forma satisfactoria. En esta literatura, destaca la conocida *paradoja de Leontieff* (véase Leontieff, 1953). De lo expuesto hasta ahora cabría esperar que los países con un mayor ratio capital-trabajo fuesen exportadores de bienes intensivos en capital e importadores de bienes intensivos en mano de obra. Sin embargo, en el estudio realizado por Leontieff para Estados Unidos encontró que las exportaciones son menos intensivas en capital que sus importaciones. Diversos estudios han intentado explicar esta paradoja, entre las explicaciones propuestas están las diferencias de capital humano. Los países desarrollados poseen altos niveles de capital humano y exportan bienes cuya producción es intensiva en este tipo de capital. Trefler (1993) reexamina una versión modificada del modelo de H-O en la que se incluyen diferencias crecientes de productividad de los factores. Trefler concluye que con estas modificaciones el modelo de H-O explica la mayor parte del comercio debido a las diferencias de factores y de la variación en los precios de los factores.

Las novedades expuestas en la nueva teoría del comercio internacional basada en el trabajo original de Krugman (véase Krugman, 1979 y 1980) han supuesto un gran avance a la hora de entender los patrones del comercio. En el modelo de H-O se asume que la función de producción muestra rendimientos decrecientes, sin embargo Krugman resalta la importancia de las economías de escala a nivel de empresa como estímulo del comercio internacional. Si existen rendimientos crecientes en la producción de los bienes industriales o de los servicios, las empresas con mayor tamaño pueden ser capaces de deshacerse de sus competidores. Esto puede suponer que el sector quede dominado por unos pocos grandes oligopolios. Un mercado mayor conlleva un mayor intercambio comercial a la vez que un aumento del bienestar debido a un incremento en el número de bienes producidos. Su teoría establece que una reducción de las barreras al comercio puede tener consecuencias sobre la estructura productiva de los países. Debido a la existencia de economías de escala, una reducción a las trabas del comercio lleva a una mayor especialización productiva, ya que las empresas con una menor producción son menos competitivas y tenderán a desaparecer. Esto va a generar un aumento del comercio intraindustrial (bienes intensivos en capital por bienes intensivos en capital) entre países. Este efecto se añade al incremento del comercio interindustrial, bienes intensivos en capital a cambio de bienes intensivos en manos de obra, predicho por la teoría de H-O.

La teoría de Krugman tiene una serie de implicaciones importantes. En primer lugar, si existen economías de escala, los trabajadores tenderán a desplazarse a los lugares en los que se encuentran las empresas con un mayor tamaño, que son las que la teoría predice que van a perdurar en el tiempo. Por supuesto, para que esto ocurra es necesario que haya libre movimiento de la mano de obra. En un mercado común, si un país tiene ventaja en lo referente a los rendimientos de escala en muchos sectores industriales deberíamos pues observar que la mano de obra fluye hacia él, mientras que si está en desventaja su población debería disminuir. No obstante, no debemos olvidar que todavía existirá el comercio interindustrial de H-O por el que el país en desventaja puede seguir produciendo bienes intensivos en mano de obra. Otra implicación de la teoría de Krugman sobre la reducción de las barreras al comercio es que deberíamos observar un aumento en el número de bienes producidos y por lo tanto un incremento del bienestar. Por último, la apertura al comercio debería conllevar un incremento de la eficiencia agregada de la economía: Las empresas con menor tamaño están avocadas a la desaparición por la existencia de rendimientos crecientes. En definitiva, la existencia de menos empresas y más grandes debería suponer una mayor productividad agregada.

Más recientemente se han utilizado modelos de gravedad para explicar los patrones de comercio internacional. Estos

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 23/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

modelos se centran en el comercio bilateral y asumen que el nivel de intercambio entre dos países depende de la distancia geográfica y del tamaño de su economía. Anderson y Van Wincoop (2003) extienden este enfoque con un modelo de equilibrio general. Sus resultados muestran que la interacción con terceros países también influye en la relación de comercio bilateral entre dos países. En un paso más, Eaton y Kortum (2002) incorporan las características geográficas en un modelo ricardiano de comercio de equilibrio general. En este modelo el patrón de comercio de un país no depende solamente del factor geográfico y del tamaño, sino también de la tecnología disponible es ese país. De la misma forma, la especialización productiva de cada país depende de las barreras geográficas así como de la tecnología disponible en cada país. El modelo de Eaton y Kortum es competitivo y tiene la importante característica de generar comercio intraindustrial entre países sin tener que recurrir a costes fijos o monopolios. Es evidente que en la realidad existen costes fijos y rentas de monopolio; sin embargo, los modelos competitivos son más fáciles de tratar y permiten un análisis más profundo. Alvarez y Lucas (2007) utilizan esta característica del modelo de Eaton y Kortum para estimar las ganancias del comercio que se derivarían de una desaparición de los aranceles y la política arancelaria óptima para un país pequeño.

En el campo aplicado, existen numerosos trabajos que han estudiado los efectos de uniones comerciales y/o monetarias en el aumento del comercio y del PIB. Rose y Van Wincoop (2001) y Frankel y Rose (2002) cuantifican los efectos de las uniones monetarias sobre el comercio y la renta. Ambos trabajos encuentran una clara evidencia de que la pertenencia a una unión monetaria incrementa de forma muy considerable el comercio con los otros miembros de la unión. Además, este incremento del comercio supone un aumento sustancial de la renta per cápita. En un trabajo más reciente, Egger y Larch (2011) utilizan un modelo de gravedad de comercio bilateral con efectos de equilibrio general inspirado en el de Anderson y Van Wincoop (2003) y Helpman et al. (2008). En su trabajo, encuentran que los acuerdos de comercio bilateral entre los países candidatos de Europa Central y del Este y la UE aumentaron el comercio entre ambos bloques e incrementaron el PIB. Estos efectos son moderados para los países miembros de la UE, mientras que para los países candidatos los efectos son más que considerables.

En este trabajo exploramos la evidencia empírica de varios episodios de incorporación a la UE. A la luz de las diversas teorías de comercio internacional, intentamos verificar sus predicciones sobre diversas variables macroeconómicas. En concreto vamos a estudiar cómo evoluciona la inversión, el grado de apertura de la economía, la productividad, y los salarios, para nueve países que se adhirieron a la UE entre 1970 y 2000. Nuestro análisis indica que el tamaño de la economía, el nivel de renta y productividad inicial influyen en los efectos de una incorporación a un mercado común. Los países con rentas más bajas experimentan incrementos de su PIB en los años siguientes a la incorporación, sugiriendo un proceso de convergencia. Los países con productividad alta o con un tamaño grande y nivel de renta medio-alto tienen incrementos de la productividad y de los salarios. Por el contrario, los países con niveles iniciales medios de productividad y/o con un tamaño pequeño de su economía sufren caídas de la productividad y los salarios en los periodos iniciales para luego verlas incrementadas posteriormente.

2. Datos

Para nuestro ejercicio empírico consideramos un conjunto de variables obtenidas de diversas fuentes estadísticas. La descripción de las variables utilizadas y su definición está disponible en la tabla 1. En esta sección describimos brevemente las variables y sus fuentes. En primer lugar, a la hora de evaluar los efectos del mercado común en nuestro ejercicio, incluimos las tasas de inversión agregada en capital físico (INVAGR). Además, desagregamos estas tasas en inversión en equipos (EQUIP) e inversión en estructuras (ESTR). Estos datos están medidos a precios nacionales y estás disponibles en las *United Nations National Accounts* de las Naciones Unidas (UN), bajo los epígrafes "*Gross Fixed Capital Formation*", "*Construction*" y "*Producer Durables*". De las Penn World Tables (PWT) hemos obtenido los datos de PIB medido a precios internacionales, la tasa de crecimiento del número de trabajadores (TCTRAB), los precios relativos de los bienes de inversión (PI) y el grado de apertura (APERT) de la economía al exterior, que está medido como las exportaciones más la importaciones divididas por el PIB, todo ello a precios internacionales corrientes. Para los precios relativos de la inversión

Tabla 1 Definición de las variables

Variable	Definición
ESTR	Inversión en construcción como porcentaje del PIB. Fuente: National Account Statistics (Naciones Unidas)
EQUIP	Inversión en bienes duraderos como porcentaje del PIB. Fuente: National Account Statistics (Naciones Unidas)
INVAGR	Formación bruta de capital como porcentaje del PIB. Fuente: National Account Statistics (Naciones Unidas)
TCPIB	Tasa de crecimiento del PIB por trabajador medido a precios internacionales de 2000. Fuente: Penn World Tables (RGDPW)
TCTRAB	Tasa de crecimiento del número de trabajadores. Fuente: Penn World Tables
APERT	Exportaciones más importaciones como porcentaje del PIB, medido a precios internacionales corrientes. Fuente: Penn World Tables
IDE	Inversión directa extranjera como porcentaje del PIB. World Development Indicator (BM)
X-M	Exportaciones menos importaciones como porcentaje del PIB a precios corrientes. Fuente: OECD statistical compendium.
PI	Precio relativo de la inversión sobre el consumo. Fuente: ICP benchmark studies y PWT
PROD	Medida de productividad calculada por los autores
SAL	Salarios medios a precios constantes de 1995. Fuente: OECD statistical compendium

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 23/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

también hemos utilizado los *International Comparison Program (ICP) benchmark studies* de las UN. En la *OECD Statistical Compendium* se encuentra disponible el salario medio (SAL) y el déficit de la balanza de pagos como porcentaje del PIB (X-M). La tasa de inversión directa extranjera sobre el PIB (IDE) proviene de los *World Development Indicators* (WDI) del Banco Mundial (BM). Finalmente, la medida de productividad (PROD) corresponde al Residuo de Solow, y ha sido calculada en un trabajo anterior por García-Belenguer y Santos (2011).

Los países considerados en nuestra muestra son aquellos que se incorporaron a la UE en las tres últimas décadas del siglo pasado. Ha habido nuevas incorporaciones en los últimos años, pero no las consideramos en este trabajo debido a la escasez de datos disponibles sobre todo para los años recientes. Nuestro interés básico es estudiar los efectos de la incorporación a la UE en los años posteriores a la adhesión.

Tabla 2 PIB por trabajador y grado de apertura en la incorporación

	Fecha incorp.	PIB pt/PIB pt UE	APERT (%PIB)
Dinamarca	1973	1,04	60,39
Irlanda	1973	0,67	75,96
Reino Unido	1973	0,89	48,46
España	1986	0,81	35,40
Grecia	1980	0,71	49,06
Portugal	1986	0,55	60,35
Austria	1995	1,14	70,26
Finlandia	1995	0,80	64,98
Suecia	1995	0,90	71,92

3. Análisis empírico

En esta sección procedemos al análisis de los efectos que la incorporación a la Unión Europea ha tenido para un grupo de países. A la luz de los datos disponibles, intentamos verificar las predicciones de las teorías de comercio internacional expuestas anteriormente.

En la primera columna de la tabla 2 se encuentra el año de incorporación a la UE para cada país, en la segunda se muestra el porcentaje que su renta per cápita representaba con respecto a la media de la UE en el momento de la incorporación y en la última columna el grado de apertura de la economía, medido como importaciones más exportaciones sobre el PIB.

Tabla 3 Dinamarca. Incorporación 1973

	1968	1969	1970	1971	1972	1973 (I)	1974	1975	1976	1977	1978
ESTR	−0,37	0,56	0,52	0,26	1,14	**1,58**	0,65	−0,95	0,32	0,25	0,66
EQUIP	−1,21	−1,78	−1,72	−2,37	2,44	**2,85**	3,29	2,00	3,81	−1,80	−1,39
INVAGR	−1,58	−1,22	−1,21	−2,10	3,57	**4,43**	3,94	1,05	4,13	−1,55	−0,73
TCPIB	−0,41	2,84	−0,26	−0,78	1,82	**0,89**	−4,44	−4,13	5,53	−0,61	0,34
TCTRAB	−0,10	−0,14	−0,18	0,24	0,19	**0,15**	0,10	0,05	0,04	0,07	0,08
APERT	−1,73	−1,55	0,32	−1,73	−5,60	**−0,13**	6,98	0,34	0,53	−2,01	−7,38
IDE	−24,87	−31,41	25,15	33,93	37,61	**34,40**	32,67	26,76	−80,03	−16,87	−11,62
X−M	1,48	1,74	−1,30	0,31	2,70	**0,38**	−0,55	1,25	−2,68	−1,87	−0,50
PI	−3,08%	−1,42%	1,84%	0,67%	0,28%	**0,41%**	2,63%	0,04%	−0,50%	0,58%	−1,63%
PROD	−0,53%	2,44%	2,18%	1,85%	4,29%	**3,83%**	−2,01%	−6,54%	−1,24%	−2,55%	−1,30%
SAL	−4,53%	−1,96%	−0,16%	1,08%	−0,46%	**−0,85%**	−0,45%	4,15%	5,01%	3,38%	2,58%

Tabla 4 Irlanda. Incorporación 1973

	1968	1969	1970	1971	1972	1973 (I)	1974	1975	1976	1977	1978
ESTR	0,03	−0,04	−0,39	0,49	−0,02	**0,23**	0,87	−0,65	−1,19	−1,91	−0,72
EQUIP	−0,77	1,02	0,62	0,22	−0,76	**0,27**	−0,43	−1,21	0,21	0,56	2,05
INVAGR	−0,74	0,98	0,23	0,70	−0,78	**0,50**	0,44	−1,86	−0,99	−1,36	1,33
TCPIB	4,48	2,29	−2,41	−0,94	2,26	**0,76**	−2,04	−3,61	−0,96	3,62	4,34
TCTRAB	−0,34	−0,27	−0,11	0,18	0,30	**0,35**	0,31	0,22	0,09	0,01	−0,05
APERT	4,31	1,84	−1,23	−5,30	−12,04	**−6,92**	5,54	−4,25	1,65	6,63	5,59
IDE	–	−6,08	−21,71	−38,83	−50,18	**−74,19**	−24,58	68,19	75,34	1,32	132,92
X−M	–	–	0,08	0,80	2,76	**1,58**	−5,23	3,36	2,03	0,86	−0,13
PI	−1,08%	0,88%	−0,70%	−0,87%	−0,73%	**−2,20%**	−0,78%	5,55%	2,06%	2,29%	3,71%
PROD	1,27%	3,36%	0,26%	−0,83%	1,37%	**2,63%**	0,61%	−2,78%	−2,89%	1,13%	5,62%
SAL	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 23/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Tabla 5 Reino Unido. Incorporación 1973

	1968	1969	1970	1971	1972	1973 (I)	1974	1975	1976	1977	1978
ESTR	0,32	−0,34	−0,78	−0,83	−0,12	**0,79**	1,64	1,37	0,78	−0,42	−0,71
EQUIP	0,10	−0,03	0,34	0,10	−0,37	**0,05**	0,17	−0,49	−0,19	0,36	0,78
INVAGR	0,42	−0,37	−0,44	−0,73	−0,49	**0,85**	1,82	0,88	0,59	−0,06	0,07
TCPIB	0,56	−0,93	0,28	−0,06	0,53	**5,10**	−3,42	−3,01	1,81	−0,68	1,76
TCTRAB	−0,16	−0,20	−0,23	0,20	0,17	**0,12**	0,07	0,01	−0,06	−0,08	−0,09
APERT	0,90	−0,52	−0,50	−2,75	−5,32	**−0,97**	8,48	0,62	4,13	5,67	1,37
IDE	−116,98	−137,82	−19,01	−11,94	−67,32	**9,76**	80,80	−4,25	−11,81	29,77	−29,62
X−M	0,08	1,06	1,98	2,59	0,85	**−1,70**	−4,40	−1,45	−1,04	0,83	1,35
PI	−2,44%	−3,32%	−2,03%	−2,09%	0,73%	**3,53%**	4,58%	2,85%	2,31%	−0,39%	−0,26%
PROD	−0,02%	−1,20%	−1,02%	−0,87%	−0,09%	**5,32%**	1,59%	−1,61%	0,12%	−0,73%	0,84%
SAL	−1,69%	−2,96%	−0,24%	−0,43%	2,16%	**4,04%**	2,42%	5,66%	1,09%	−4,37%	−2,14%

Tabla 6 España. Incorporación 1986

	1981	1982	1983	1984	1985	1986 (I)	1987	1988	1989	1990	1991
ESTR	1,20	0,86	0,39	−0,61	−2,07	**−1,84**	−1,33	−0,23	0,86	1,62	1,47
EQUIP	−0,63	−0,57	−1,18	−2,46	0,28	**0,09**	0,85	1,72	2,20	1,48	0,81
INVAGR	0,57	0,29	−0,79	−3,07	−1,79	**−1,75**	−0,48	1,49	3,06	3,10	2,28
TCPIB	−2,59	−0,90	−0,69	−0,95	−0,53	**0,55**	2,61	2,50	2,09	0,86	−0,51
TCTRAB	0,40	0,21	0,08	0,02	0,00	**−0,02**	0,02	0,03	0,01	−0,03	0,03
APERT	1,16	1,74	4,31	5,29	3,92	**−1,93**	−1,06	−0,73	−0,29	−2,35	−3,01
IDE	1,67	−0,98	−10,09	−13,96	−26,20	**−11,15**	−16,70	19,09	28,78	85,23	35,88
X−M	0,27	0,08	−0,71	2,35	2,56	**2,84**	1,00	−0,31	−2,39	−2,32	−2,02
PI	0,33%	−0,24%	1,08%	1,26%	0,75%	**−0,77%**	−0,55%	0,35%	−0,01%	1,76%	2,12%
PROD	−2,52%	−2,51%	−2,53%	−2,73%	−2,04%	**−1,56%**	0,95%	3,08%	4,43%	4,26%	2,97%
SAL	1,36%	0,34%	2,42%	0,89%	2,21%	**0,49%**	−2,95%	−3,74%	−4,22%	−2,61%	0,26%

Tabla 7 Grecia. Incorporación 1980

	1975	1976	1977	1978	1979	1980 (I)	1981	1982	1983	1984	1985
ESTR	−2,59	−2,39	−0,22	1,28	3,44	**1,77**	0,23	−2,87	−2,37	−3,43	0,45
EQUIP	−0,75	−0,44	−0,37	−0,23	0,39	**0,41**	−0,11	0,60	0,55	−0,05	−0,18
INVAGR	−3,35	−2,83	−0,59	1,05	3,82	**2,19**	0,12	−2,27	−1,81	−3,48	0,26
TCPIB	1,08	2,75	−0,93	4,71	1,15	**−1,62**	−4,08	−2,24	−2,52	1,04	2,08
TCTRAB	0,03	0,17	0,32	0,34	0,20	**−0,04**	0,25	0,07	−0,05	−0,09	−0,11
APERT	3,30	0,25	−1,95	−5,33	−3,49	**6,47**	8,76	1,64	0,29	−0,77	−1,87
IDE	−56,85	30,36	34,96	18,95	28,48	**28,11**	1,36	−19,49	−11,28	1,54	−5,35
X−M	−0,15	−0,29	−0,35	0,69	1,42	**1,11**	3,09	−0,92	−1,82	−0,54	−0,99
PI	0,54%	3,80%	0,03%	−3,52%	0,52%	**−7,06%**	−14,81%	1,49%	6,28%	14,28%	10,91%
PROD	−4,77%	−1,50%	−2,14%	3,38%	5,01%	**3,66%**	−0,34%	−2,06%	−4,49%	−3,10%	−0,67%
SAL	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

En las tablas 3-11 presentamos los resultados para los países considerados en nuestro estudio, allí se incluyen valores de las variables para un periodo de cinco años antes y cinco años después de la incorporación a la Unión Europea. El año designado como "I" representa el año de la incorporación, es decir, en el caso de España I = 1986 y la columna correspondiente está en negrita. Para las variables cuyo dato está en porcentaje —las 8 primeras variables son tasas con respecto al PIB— el valor en la tabla para una celda cualquiera corresponde al valor de la variable para el año t en cuestión menos la media de la variable entre t-5 y t+5. Para las últimas tres variables —precio relativo de los bienes de inversión, productividad y salarios, cuyo dato es en valor absoluto— el valor en la tabla es el mismo que para las anteriores dividido por la media entre t-5 y t+5, es decir, para la variable ***x*** el valor en la celda correspondiente viene representado por la fórmula:

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 23/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Tabla 8 Portugal. Incorporación 1986

	1981	1982	1983	1984	1985	1986 (I)	1987	1988	1989	1990	1991
ESTR	1,87	2,18	1,55	−0,38	−1,81	**−1,59**	−1,02	0,14	0,30	0,44	0,09
EQUIP	2,82	2,08	0,75	−3,04	−2,15	**−1,72**	0,79	2,11	1,69	1,55	0,55
INVAGR	4,69	4,26	2,30	−3,42	−3,95	**−3,31**	−0,23	2,26	2,00	1,98	0,64
TCPIB	−0,22	−0,23	−4,10	−6,03	−0,75	**2,83**	3,54	5,31	1,73	1,95	−0,99
TCTRAB	−0,64	−0,61	−0,54	−0,41	−0,26	**−0,15**	−0,20	−0,24	−0,24	−0,22	0,06
APERT	2,80	0,88	2,58	6,83	2,57	**−6,41**	−0,57	3,36	5,35	5,97	0,95
IDE	3,71	−9,84	−15,61	−14,40	−19,49	**−80,57**	−55,86	1,44	119,56	167,05	108,23
X−M	−6,28	−6,26	−1,57	2,33	5,45	**6,03**	2,16	−1,88	0,02	−0,75	−1,07
PI	−1,70%	−1,15%	3,80%	3,30%	4,17%	**5,47%**	3,36%	2,20%	0,57%	−0,83%	−1,10%
PROD	2,03%	0,72%	−4,08%	−9,67%	−9,10%	**−5,44%**	−0,97%	4,40%	5,50%	6,47%	4,99%
SAL	3,71%	4,86%	−4,73%	−12,96%	−10,36%	**−6,02%**	−2,18%	−1,33%	−2,03%	−0,48%	3,62%

Tabla 9 Austria. Incorporación 1995

	1990	1991	1992	1993	1994	1995 (I)	1996	1997	1998	1999	2000
ESTR	0,19	−0,01	0,03	0,10	0,48	**0,31**	0,17	−0,02	−0,17	−0,15	−14,05
EQUIP	0,82	0,65	0,00	−0,58	−0,66	**−0,67**	−0,41	0,02	0,26	0,36	−9,40
INVAGR	1,02	0,64	0,03	−0,47	−0,18	**−0,36**	−0,24	0,00	0,09	0,21	−23,45
TCPIB	1,67	0,46	−0,71	−2,84	−1,00	**−0,82**	−0,03	0,15	1,61	0,79	0,93
TCTRAB	0,08	0,21	0,37	0,44	0,39	**0,25**	−0,25	−0,40	−0,45	−0,37	−0,18
APERT	4,12	2,68	−1,30	−7,22	−5,63	**−4,99**	−2,74	3,61	5,52	5,61	10,06
IDE	−9,02	−42,86	1,12	−30,56	4,71	**−57,22**	44,83	−33,84	48,24	−44,72	244,82
X−M	0,70	0,42	0,75	0,43	−0,25	**−0,50**	−0,66	−0,93	0,14	0,00	−0,02
PI	1,24%	2,07%	−0,12%	−0,86%	−1,25%	**−2,11%**	−1,32%	0,83%	2,55%	2,77%	1,40%
PROD	2,43%	2,75%	2,00%	−0,58%	−1,22%	**−1,78%**	−1,56%	−1,25%	0,47%	1,49%	2,83%
SAL	0,30%	1,56%	1,86%	1,40%	1,05%	**1,49%**	−0,19%	−1,38%	0,77%	1,74%	2,16%

$$\frac{x_t - \bar{x}_{t\text{-}5,t+5}}{\bar{x}_{t\text{-}5,t+5}}$$

Esta fórmula mide simplemente la desviación porcentual de la variable con respecto a la media de los años inmediatamente anteriores y posteriores. El incluir datos de periodos 5 años anteriores a la fecha de incorporación nos va a permitir tener un término de comparación para los efectos derivados de la incorporación. Además las incorporaciones a un mercado común vienen precedidas muchas veces de acuerdos previos que pueden tener efectos en periodos anteriores a la fecha oficial de la incorporación. Es así de esperar que los agentes económicos reaccionen con antelación a la fecha oficial de la incorporación y por lo tanto que algunas variables se vean afectadas antes de dicha fecha. Dividimos nuestra muestra en tres grupos, las incorporaciones en la década de 1970, 1980 y 1990, en cada uno de estos grupos hay tres países.

3.1. Incorporaciones en la década de 1970

En este apartado consideramos los países que se unieron a la UE en la década de los 1970, son Dinamarca, Irlanda y el Reino Unido. Todos ellos se incorporaron en 1973. En la segunda columna de la tabla 2 se encuentran los datos de PIB por trabajador de cada país divididos por el PIB por trabajador de la UE en el momento de su incorporación. De los tres países que se incorporan en 1973, Dinamarca y el Reino Unido tienen un PIB por trabajador similar o superior al de la UE −que en aquellos momentos estaba formada por 6 países− mientras que en Irlanda la producción por trabajador es alrededor de dos tercios la de la UE.

En las tablas 3 a 5 se encuentran los valores de distintas variables para estos tres países en los periodos anteriores y posteriores a la incorporación. En primer lugar, se observa que la tasa de inversión no parece variar de manera muy significativa en Irlanda, en el caso del Reino Unido afecta de forma positiva a las estructuras, y donde el efecto es de mayor intensidad es en Dinamarca, donde también se incrementa la inversión en estructuras, pero sobre todo la de bienes de equipo. El efecto sobre el PIB por trabajador y sobre el número de trabajadores es leve, solamente se observa un breve efecto positivo sobre el PIB de Dinamarca y el Reino Unido y sobre el tamaño de la fuerza laboral de Irlanda y el Reino Unido en los años próximos a 1973.

El grado de apertura de las tres economías y la inversión directa extranjera se ven afectados de forma positiva en los años posteriores a la incorporación, aunque en el caso irlandés estos efectos se aprecian de una forma menos clara. Ello puede ser debido a que la economía irlandesa tenía un

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 23/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Tabla 10 Finlandia. Incorporación 1995

	1990	1991	1992	1993	1994	1995 (I)	1996	1997	1998	1999	2000
ESTR	3,83	2,51	−0,63	−2,91	−3,09	**−2,40**	−1,40	−0,21	0,84	1,39	–
EQUIP	1,73	−0,40	−1,11	−1,73	−1,71	**−0,66**	0,10	0,63	0,62	0,06	–
INVAGR	5,56	2,11	−1,73	−4,65	−4,80	**−3,07**	−1,31	0,41	1,46	1,45	–
TCPIB	−3,06	−9,31	−6,17	−4,48	2,98	**3,41**	0,53	4,60	2,42	−2,06	0,80
TCTRAB	0,17	−0,16	−0,06	0,01	0,02	**0,00**	−0,02	−0,07	−0,10	−0,09	−0,04
APERT	−6,40	−9,85	−4,64	1,89	4,75	**3,35**	3,69	3,98	0,95	−1,32	7,80
IDE	4,58	−78,58	−35,36	−54,12	−32,21	**−165,40**	−176,76	−122,19	599,84	−3,46	353,96
X–M	−3,26	−3,08	−1,80	1,34	1,53	**2,49**	1,48	1,30	1,16	0,37	1,02
PI	8,02%	1,98%	−5,51%	−7,05%	−5,50%	**−1,49%**	−1,69%	1,44%	2,82%	4,29%	4,00%
PROD	7,04%	−3,63%	−9,42%	−12,77%	−9,06%	**−4,82%**	−2,45%	3,39%	7,25%	6,59%	9,07%
SAL	5,70%	4,01%	0,59%	−4,21%	−4,49%	**−1,67%**	0,42%	1,24%	3,28%	3,45%	3,58%

Tabla 11 Suecia. Incorporación 1995

	1990	1991	1992	1993	1994	1995 (I)	1996	1997	1998	1999	2000
ESTR	2,02	2,01	1,24	−0,63	−1,38	**−1,44**	−1,02	−1,10	−0,53	−0,19	–
EQUIP	1,55	−0,37	−1,83	−2,22	−1,27	**−0,21**	0,27	0,33	0,88	1,31	–
INVAGR	3,57	1,64	−0,58	−2,84	−2,65	**−1,65**	−0,74	−0,77	0,35	1,12	–
TCPIB	−1,27	−3,13	−2,52	−4,18	2,57	**2,31**	−0,66	−0,08	1,18	1,31	1,18
TCTRAB	0,42	−0,21	−0,10	−0,04	−0,04	**−0,10**	−0,02	−0,15	−0,19	−0,13	0,00
APERT	−2,83	−8,65	−10,20	−4,26	0,18	**3,28**	0,09	4,45	5,03	3,47	9,20
IDE	−74,71	75,78	−200,59	−82,90	−178,87	**48,60**	−387,58	−218,32	60,09	1.518,42	37,35
X–M	−2,13	−1,37	−1,64	0,07	0,48	**2,25**	1,64	1,87	0,41	−0,17	−1,12
PI	2,96%	4,08%	−1,23%	−1,37%	−2,99%	**−3,32%**	−3,34%	−2,06%	0,72%	1,67%	2,15%
PROD	2,87%	−1,23%	−4,00%	−7,70%	−4,56%	**−1,93%**	−1,31%	−0,35%	1,94%	4,28%	6,44%
SAL	3,80%	−2,60%	−0,68%	−3,73%	−2,88%	**−4,08%**	−0,05%	1,54%	4,86%	5,69%	7,99%

grado de apertura al comercio internacional mayor que los otros dos países. El efecto sobre la inversión directa extranjera sí parece muy apreciable en Dinamarca y sobre todo en el Reino Unido. En cuanto al déficit de la balanza comercial no varía de forma apreciable en ninguno de los tres casos.

El precio relativo de los bienes de inversión muestra comportamientos dispares, incrementándose en el caso del Reino Unido, ligeramente en Dinamarca, y disminuyendo ligeramente en Irlanda. Hay que hacer notar que un incremento del precio relativo de los bienes de inversión puede ser debido tanto a un abaratamiento de los bienes de consumo como a un encarecimiento de los bienes de inversión. La productividad se incrementa de forma clara en el Reino Unido, y algo más levemente en Dinamarca e Irlanda. Es interesante analizar las posibles causas de este aumento de la productividad. En el caso del Reino Unido, estamos ante la economía más grande que se ha incorporado a la UE después de su creación. El origen del aumento de la productividad puede estar relacionado con el tamaño de la economía y los rendimientos crecientes. En el caso danés, el tamaño de su mercado es mucho menor y más bien cabría pensar en la elevada productividad que ya presenta en 1973, ya que su PIB por trabajador es superior a la media de la UE (véase la tabla 2). Para Irlanda ninguno de estos dos argumentos es válido ya que es una economía pequeña con un PIB por trabajador de dos tercios el de la UE. En este caso, una posible explicación podría ser el elevado grado de apertura de su economía (véase la tabla 2). Los salarios suben a partir de 1975 en Dinamarca, en el Reino Unido el efecto es mucho más inmediato a la incorporación, y para Irlanda no hay datos disponibles para esos años.

3.2. Incorporaciones en la década de 1980

Son tres países del área mediterránea los que se adhieren a la UE es esta década, España, Grecia y Portugal. Estos tres países poseen características similares. Los tres tenían niveles de renta per cápita menores que la media de la UE en el momento de su incorporación (véase la tabla 2), y desde el inicio pasaron a ser receptores netos de fondos estructurales y de cohesión. También tenían, con algunas diferencias, sistemas productivos parecidos, con una amplia presencia de sectores con baja productividad.

Los efectos para la inversión en capital físico no son homogéneos. En España se produce un ligero aumento de la inversión en equipos alrededor de la fecha de la incorporación, no así de la inversión en estructuras. En el caso de Grecia, la tasa de inversión que se ve más incrementada es la de estructuras, mientras que para Portugal ambas tasas de inversión se ven perjudicadas. En cuanto al crecimiento

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 23/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

del PIB, España y Portugal experimentaron incrementos considerables de la tasa de crecimiento después de la fecha de incorporación. Por el contrario Grecia presenta variaciones negativas. Los modelos de comercio internacional basados en economías de escala predicen movimiento de fuerza laboral tras una adhesión. En este caso no se observan variaciones apreciables en la tasa de crecimiento de la fuerza laboral.

La variable que mide el grado de apertura comercial (APERT) se ve afectada de distinta manera. En el caso de España y Portugal aumenta antes de la incorporación y disminuye después, si bien es cierto que en este último caso lo hace de forma mucho más moderada. En el caso de Grecia parece tener un efecto positivo. El efecto sobre la inversión directa extranjera es positivo aunque parece que hay un lapso de tiempo hasta que se produce, sobre todo en el caso de España y Portugal. En cuanto al déficit de la balanza de pagos, se observa un efecto positivo (reducción del déficit) en la fecha de la incorporación, pero dicho efecto parece diluirse rápidamente.

El precio relativo de la inversión en capital físico se comporta de distinta forma. En el caso español no parece verse afectado, sin embargo sí que varía de forma considerable en los otros dos casos. En Portugal se incrementa mientras que en Grecia disminuye, en ambos casos de forma apreciable. La productividad parece disminuir en los tres países en los periodos iniciales para luego aumentar de forma notable. La disminución inicial concuerda con las predicciones de los modelos de comercio internacional; si estos países son relativamente escasos en capital, la apertura al comercio según H-O lleva a un incremento en la actividad en los sectores intensivos en mano de obra. Por otro lado los modelos basados en rendimientos crecientes predicen el cierre de empresas de tamaño medio-pequeño. Esta destrucción del tejido industrial puede explicar la disminución inicial de la productividad. En una segunda fase, la reubicación de parte del factor trabajo en sectores más competitivos y también la inversión directa extranjera que conlleva la adopción de modos de producción más modernos pueden explicar el aumento de la producción por trabajador. Por último, se observa una disminución muy apreciable de los salarios en consonancia con la disminución de la productividad. El caso de Grecia es distinto a las otras dos economías ya que en este caso el PIB disminuye pero la productividad aumenta.

La evidencia mostrada sobre productividad y salarios contrasta con el caso de las incorporaciones en la década de 1970, donde los países con niveles de producción por trabajador más altos, Dinamarca y el Reino Unido, muestran crecimientos de la productividad positivos en las fechas de la incorporación, así como incrementos del salario medio también apreciables.

3.3. Incorporaciones en la década de 1990

En este periodo tres países pasaron a formar parte de la UE, Austria, Finlandia y Suecia, todos en 1995. Como se puede observar en la tabla 2, en 1995 Austria tenía un PIB por trabajador ligeramente superior a la media de la UE, que entonces estaba formada por 12 miembros. Suecia ligeramente inferior, y el de Finlandia era un 20% inferior. Además, el grado de apertura de las tres economías era superior al de las otras incorporaciones estudiadas hasta ahora, exceptuando a Irlanda. El efecto de la incorporación a la UE no parece tener un efecto claro sobre las tasas de inversión en Austria. En los dos países nórdicos parece haber un efecto negativo en las tasas de inversión en estructuras, y en Suecia ligeramente positivo en la de bienes de equipo.

El efecto sobre el PIB por trabajador es casi inapreciable en Austria y claramente positivo en los otros dos países, sobre todo en Finlandia. Como en la mayoría de los casos anteriores el efecto sobre la variable TCTRAB es muy leve. Solamente en Austria se observa un ligero efecto negativo alrededor de la fecha de incorporación. Dicho dato es interesante, ya que es la única adhesión a la UE de un país en el que no existe la barrera del idioma con una de las grandes economías de la UE, Alemania. El grado de apertura de la economía se ve afectado de forma negativa en Austria entre 1992 y 1996, pero a partir de esa fecha aumenta de forma considerable. En Finlandia y Suecia se observa un efecto positivo alrededor de la fecha de incorporación. La inversión directa extranjera muestra una variación negativa en los tres países para la mayoría de años alrededor de la incorporación. La balanza de pagos no muestra grandes variaciones, si acaso un ligero efecto positivo en los dos países nórdicos.

El precio de los bienes de inversión muestra una disminución en los tres países. Como ya hemos comentado antes, este cambio podría ser debido a que la entrada en la UE haya afectado de una forma más intensa a los bienes de consumo. El efecto sobre la productividad es en general negativo para las tres economías. Dado que su producto por trabajador es similar o superior al de la UE, una posible explicación es el menor tamaño relativo de estas economías en comparación con la UE, y que las economías de escala y el tamaño de las empresas hayan jugado un papel importante en los años cercanos a la fecha de incorporación. En este mismo sentido, se observa un efecto negativo en los salarios en los tres países. En línea con esta hipótesis, los efectos sobre el PIB y los salarios han sido de mucha menor intensidad en Austria, que es el país con mayor renta por trabajador en 1995. No obstante, su mayor proximidad geográfica al núcleo de la UE y el pequeño tamaño de su economía pueden haber influido en el descenso de la productividad, tal y como señalan Eaton y Kortum (2002).

4. Conclusiones

En este trabajo hemos realizado un estudio empírico de las principales consecuencias macroeconómicas de la incorporación a la UE para nueve países. En todos los casos analizados no parece haber un efecto claro sobre la balanza de pagos, sí lo hay sobre las tasas de inversión aunque el patrón no es uniforme. Los efectos sobre el tamaño de la fuerza laboral en general no son apreciables, al contrario de lo que establecen algunas teorías de comercio internacional. Una posible causa pueden ser las diferencias culturales y de idioma. De hecho, Austria es el único país que experimenta una disminución más clara del número de trabajadores y es el único país con idioma común a una de las grandes economías de la UE. En la mayoría de los países se observa un incremento del grado de apertura, aunque con diferentes patrones. La inversión directa extranjera también aumenta en la mayoría de los países excepto en Suecia y Finlandia. En relación a estas dos últimas variables, en el caso irlandés

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 23/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

los efectos no son tan claros. La razón puede estar en el elevado grado de apertura de su economía en el momento de su incorporación.

Los efectos sobre el PIB son positivos para los países con renta por trabajador por debajo de la UE, esto puede ser debido tanto a un proceso de convergencia como a los fondos estructurales y de cohesión. Los efectos sobre la productividad son positivos para los países con una renta por trabajador alta (Dinamarca, Austria), para las economías abiertas (Irlanda) o para las economías grandes con una renta media-alta (Reino Unido). Los países con rentas medias-bajas y/o tamaño no muy grande experimentan inicialmente reducciones en la productividad y posteriormente incrementos apreciables. Los salarios se comportan de forma similar a la productividad. Por último, los precios relativos de la inversión presentan distintos patrones; parte de este comportamiento puede ser debido al efecto de los precios del consumo que se encuentra en el denominador del precio relativo.

Bibliografía

Alvarez, F., Lucas, R.E., 2007. General equilibrium analysis of the Eaton-Kortum model of international trade. Journal of Monetary Economics 54, 1726-1768.

Anderson, J.E., Van Wincoop, E., 2003. Gravity with gravitas: a solution to the border puzzle. American Economic Review 93, 170-192.

Eaton, J., Kortum, S., 2002. Technology, geography and trade. Econometrica 70, 1741-1779.

Egger, P., Larch M., 2011. An assessment of the Europe agreements' effects on bilateral trade, GDP, and welfare. European Economic Review 55, 263-279.

Frankel, J., Rose A., 2002. An estimate of the effect of common currencies on trade and income. Quarterly Journal of Economics 117, 437-466.

García-Belenguer, F., Santos, M., 2011. A quantitative exploration in economic growth. Mimeo.

Helpman, E., Melitz, M., Rubinstein, Y., 2008. Estimating trade flows: trading partners and trading volumes. Quarterly Journal of Economics 73, 441-487.

Krugman, P.R., 1979. Increasing returns, monopolistic competition and international trade. Journal of International Economics 9, 469-479.

Krugman, P.R., 1980. Scale economies, product differentiation and pattern of trade. American Economic Review 70, 950-959.

Leontieff, W.W., 1953. Domestic production and foreign trade: The American capital position re-examined. Proc. American Philosophical Soc 97, 332-349.

Rose, K., Van Wincoop, E., 2001. National money as a barrier to international trade: The real case for currency union. American Economic Review 91, 386-390.

Rybczynski, T.M., 1955. Factor endowments and relative commodity prices. Economica 22, 336-341.

Stolper, W.F., Samuelson, P.A., 1941. Protection and real wages. Review of Economic Studies 9, 58-73.

Trefler, D., 1993. International factor price differences: Leontieff was right! Journal of Political Economy 101, 961-987.