

Alfredo Martínez Bobillo*
Juan Antonio Rodríguez Sanz*
Fernando Tejerina Gaite*

COMPORTAMIENTO EXPORTADOR, COSTES LABORALES UNITARIOS E INVERSIÓN EN I+D DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES ESPAÑOLAS

En este artículo se contrasta la sensibilidad de las exportaciones respecto a los cambios en los costes laborales unitarios relativos, qué factores condicionan el grado de sensibilidad y si dicha sensibilidad presenta el mismo significado o perfil en las pequeñas y medianas empresas que en las grandes, a lo largo del período 1990-2001. A este respecto, se puede apreciar la disminución de la importancia de los costes relativos laborales a lo largo del período analizado en favor de las variables tecnológicas. La introducción de dichas variables confirma la importancia de los gastos de I+D y la intensidad de capital, como indicadores del cambio tecnológico, sobre el mercado de exportaciones en las pequeñas y medianas empresas. De la misma manera, la evolución de la concentración también se presenta significativa en las variaciones del flujo de exportaciones en dichas empresas, no siendo especialmente relevante en las grandes empresas.

Palabras clave: comportamiento exportador, costes laborales unitarios, inversión en I+D, elasticidad de las exportaciones.

Clasificación JEL: F20, J30, O30.

1. Introducción

La influencia de los costes laborales relativos sobre el flujo de exportaciones ha experimentado cambios importantes en los últimos tiempos. De una parte, la globalización propicia una mayor sensibilidad de las exporta-

* Departamento de Economía Financiera y Contabilidad. Universidad de Valladolid.
Versión de 2006.

ciones en relación con los costes, pero, por otro lado, el alto grado de especialización y configuración de los productos obliga a dar entrada a otros elementos fundamentales en la lucha competitiva, como serían la productividad y los factores tecnológicos capaces de generar innovaciones en los productos y procesos de las empresas.

En el estudio llevado a cabo por Carlin *et al.* (2001) sobre la incidencia de los CLUR en la determinación de las exportaciones en 14 países de la OCDE para el período 1970-1992, los resultados parecen indicar que un aumento del 10 por 100 en los costes relativos provocaría un declive de las exportaciones del 3 por 100. Asimismo, se reflejó diferente sensibilidad en los distintos sectores industriales, de forma que aquellos con un perfil más tecnológico fueron menos sensibles hacia los costes. De la misma manera, surgieron diferencias entre países debido al grado de difusión de la tecnología en la economía, y también por razones de sus distintas estructuras de propiedad. Sin embargo, no consideraron un período posterior a 1997 y tampoco si dichos efectos se produjeron con la misma determinación en las pequeñas, medianas y grandes empresas¹.

En la literatura al respecto, se ha analizado el papel determinante de los costes laborales unitarios y la tecnología sobre el nivel de exportaciones (Fagerberg, 1988; Amendola *et al.*, 1993; Magnier y Toujas-Bernate, 1994; Landesmann y Pfaffermayer, 1995; Amable y Verspagen, 1995; Wakelin, 1997; Wolf, 1997; Fagerberg, 1997 e Ioannidis y Schreyer, 1997; Merino de Lucas, 1998; Rodríguez Rodríguez, 1999), aunque existe escaso consenso en señalar a los costes relativos laborales como los únicos determinantes de las exportaciones en las economías avanzadas.

El tamaño de la empresa podría ser una de las variables clave para dar una respuesta más adecuada a las

diferentes estrategias competitivas. Específicamente, las grandes empresas pueden explotar las economías de escala y absorber más fácilmente los costes fijos², principalmente los relativos a gastos de I+D, asociados a la actividad innovadora de la empresa. La globalización³ ha resultado ser un fenómeno complejo cargado de contrastes; así, los productos son elaborados en una fábrica con componentes y materiales procedentes de diferentes localizaciones geográficas. La innovación se constituye así en motor para la creación y desarrollo de nuevos productos.

Acerca de este último aspecto, existen diferentes trabajos que analizan la existencia de economías de escala en las actividades de I+D. Cohen y Klepper (1996a, 1996b) emplean un modelo basado en la distribución de costes de I+D para mostrar cómo las grandes empresas llevan a cabo más actividades de I+D que las pequeñas y medianas.

De este modo, también la globalización ha propiciado cierto grado de homogeneidad entre las empresas en algunos aspectos, pero siguen existiendo importantes diferencias debidas al tamaño, funciones de costes, intensidad en I+D y estrategias a seguir. Baldwin *et al.* (1995) y Johnson *et al.* (1997) demuestran que las pequeñas y medianas empresas difieren de las grandes sustancialmente en términos de su capacidad innovadora y de cómo llevan a cabo los distintas innovaciones. Rothwell y Zegveld (1982) y Link y Bozeman (1991) consideran que las pequeñas y medianas empresas, por un lado, y las grandes empresas, por otro, son por-

¹ Posteriormente CARLIN *et al.* (2002) llevaron a cabo un estudio donde amplían la base de datos hasta 1999.

² Según HELPMAN y KRUGMAN (1985), la dimensión estática de las economías de escala se observa básicamente en las áreas de producción, comercialización e I+D donde el importante volumen de costes fijos se reparte entre un mayor número de unidades producidas o vendidas.

³ De acuerdo con AGARWAL (2004) globalización y tecnología se refuerzan mutuamente. La tecnología elimina y reduce los costes de los negocios en los mercados exteriores a medida que las pequeñas y medianas empresas tienen acceso a dichos mercados. De otra parte, la tecnología puede emplearse en un número grande de mercados geográficamente separados. Por tanto, la globalización incrementa los resultados derivados de actividades tecnológicas.

tadoras de distintas capacidades en el proceso innovador. Así, cuando las empresas se enfrentan a un problema de economías de escala en relación con un determinado *input*, la solución para superar dicho obstáculo es diferente en unas y en otras.

Igualmente, cabe apuntar que el efecto total del impacto del esfuerzo tecnológico sobre la propensión exportadora obedece a razones de distinta naturaleza en el caso de las pequeñas y medianas empresas, por oposición a las grandes. Mientras en las primeras el efecto dominante es el ejercido por la realización de actividades tecnológicas sobre la probabilidad de que una empresa exporte, en las grandes empresas es el efecto positivo sobre la actividad exportadora el que explica en mayor medida el efecto total (Moreno Martín y Rodríguez Rodríguez, 1998).

El objetivo de nuestro trabajo es determinar el impacto de los costes laborales relativos unitarios sobre las exportaciones. En primer lugar, demostrar si sigue vigente, en la década de los noventa, el fuerte peso de los costes laborales unitarios sobre la política competitiva de la empresa hacia los mercados exteriores. En segundo término, es preciso determinar si existe un comportamiento diferenciador de las grandes empresas (más de 200 trabajadores) y las pequeñas y medianas (menos de 200 trabajadores). En tercer lugar, analizar si los costes laborales unitarios relativos han perdido peso y han sido sustituidos por variables tecnológicas, como I+D y patentes. Por último, si se evidencia que las variables tecnológicas y la intensidad inversora han tomado el relevo a los costes laborales relativos unitarios, cabría pensar en una mejora de la competitividad vía innovación tecnológica y en una mayor eficiencia en el empleo de recursos con una tecnología determinada, siendo estas variables claves de competitividad en un mercado globalizado.

El trabajo que desarrollamos a continuación se estructura como sigue. El apartado 2 presenta un análisis dinámico que integra el ciclo de vida del producto y el tamaño de la empresa. En el apartado 3 explicamos la base de datos, planteamos las variables operativas y

definimos el modelo econométrico, teniendo en cuenta la variable dependiente referida a las exportaciones, así como los costes laborales unitarios relativos y las variables tecnológicas (I+D, patentes, intensidad de capital). En el apartado 4 comentamos los resultados empíricos obtenidos, derivados del modelo econométrico propuesto. Finalmente, en el apartado 5 discutimos los resultados obtenidos resumiéndolos en conclusiones, y además planteamos las implicaciones para la dirección, las limitaciones de nuestro trabajo y apuntamos las posibles futuras líneas de investigación.

2. Tamaño de la empresa y el modelo de ciclo de vida del producto

Tres son los aspectos más frecuentemente tratados en la literatura sobre producción internacional: el análisis de los flujos comerciales entre países en primer lugar, la adscripción de las empresas a sectores industriales, tradicionalmente exportadores, en segundo, y, por último, las distintas formas de penetración de las empresas en los mercados exteriores. A este respecto la teoría del ciclo de vida del producto desarrollada por Vernon (1966, 1971) proporciona un marco integrado en el que tienen cabida los tres aspectos anteriormente citados. Así, dicha teoría explica que la producción estará inicialmente localizada en aquellos países en los que tiene lugar un nuevo proceso de innovación, cuyo desarrollo requiere personal cualificado y el mantenimiento de una estrecha relación con el cliente. En esta primera fase la cantidad demandada respecto al precio es inelástica. Una vez el nuevo producto se estabiliza en el mercado del país productor, y la producción futura se estandariza, las empresas buscarán aquellos mercados exteriores en los que exista un creciente aumento de la demanda. La estandarización de los productos y el coste de los factores hará que la empresa se beneficie de la deslocalización de su fabricación en el exterior.

El coste de la mano de obra desempeña un papel fundamental en todo este proceso. En consecuencia, cuando el coste medio de producción en el país importador

resulta menor que el coste marginal de la producción más el coste de transporte, se impone la opción de deslocalizar la producción (Jacquemot, 1990). Al término de dicho proceso el país que originó la innovación satisfará la demanda interna convirtiéndose en importador neto.

En virtud de la teoría del ciclo de vida del producto, los países industrializados dispondrán de cierto monopolio tecnológico debido a sus importantes gastos en I+D y a su ventaja dimensional. La aplicación de este planteamiento a nivel de empresa supone constatar la distinta estructura de costes para empresas de diferente tamaño. El desigual potencial innovador en cuanto a inversiones en I+D y el empleo de los factores de producción con distinta intensidad para ambos grupos de empresas, podrían auspiciar una relación diferente entre costes laborales unitarios y exportaciones. La teoría del ciclo de vida del producto tiene ciertas limitaciones y fue perdiendo poder explicativo hasta que Vernon, en 1979, modificó su primer planteamiento introduciendo consideraciones de tipo oligopolista.

El creciente desarrollo tecnológico y los continuos cambios en los gustos de los consumidores han acortado el ciclo de vida del producto, y han dado lugar a una mayor estandarización de los bienes producidos. La mejor dotación de recursos y el gran potencial innovador de las grandes empresas han favorecido el desarrollo de innovaciones continuas, de tal manera que una vez el producto alcanza cierto grado de madurez —estandarización—⁴ se incorpora al proceso productivo de las pequeñas y medianas empresas, donde se sabe que su capacidad de innovación es menor. Se observa cada vez con mayor frecuencia un flujo de bienes inicialmente desarrollados en las grandes empresas y que una vez alcanzan su madurez son producidos en cantidades importantes por las pequeñas y medianas empresas.

⁴ La globalización ha propiciado la interdependencia de los mercados, la homogeneización/estandarización de los productos y la globalización del conocimiento, que hace que la difusión y la transferencia global del mismo se produzca cada vez con mayor rapidez para el logro de una mayor eficiencia y competitividad en los distintos mercados.

Basándonos en los anteriores argumentos podemos plantear la siguiente hipótesis:

Hipótesis 1: Cabe esperar una mayor elasticidad de las exportaciones respecto de los costes laborales unitarios en las pequeñas y medianas empresas que en las grandes.

En este ámbito serán consideradas dos variables de costes laborales: la media de costes laborales por empleado y la productividad. Altos costes laborales por empleado podrían estar indicando el elevado nivel de acumulación de capital humano en la empresa, señalando que la media de costes laborales podría tener influencia positiva sobre las exportaciones. Por tanto, las empresas con más recursos, salarios elevados, disfrutarían de una mejor cualificación de los trabajadores y de mayor capacidad de penetración en los mercados exteriores. En consecuencia, cabe esperar que el tamaño de la empresa tenga una relación positiva con el nivel de exportaciones. Con base en los anteriores argumentos planteamos la siguiente hipótesis:

Hipótesis 2: Las diferencias en la media de costes laborales por empleado son determinadas por las diferencias en productividad, y por tanto cabe esperar una relación positiva entre nivel de salarios y volumen de exportaciones.

Otro de los aspectos a considerar sería la ubicación de la producción de un nuevo producto y las etapas que conllevaría su desarrollo. En relación con la localización cuando se trata de bienes que requieran rentabilidades altas sería deseable producirlos en un mercado amplio y con un nivel de renta per cápita alto, aunque se soporten altos costes de producción. Abundando en los motivos de esta decisión podrían apuntarse, entre otros, la escasa estandarización de los bienes en sus estadios iniciales y la gran variedad de modelos a desarrollar, lo que exigiría de los productores flexibilidad en la adaptación del producto y en los posibles cambios de los *in-*

puts. También implicaría una adaptación a los requerimientos de los consumidores.

A medida que crece la demanda y el producto alcanza madurez y se estandariza, disminuyen las necesidades de flexibilidad de la empresa y la proximidad con los clientes se hace menos necesaria. A su vez, aumenta la competencia afectando al precio del producto de tal manera que los costes de producción adquieren mayor relevancia que sus características. Esta evolución en el ciclo de vida del producto conlleva un proceso de producción con alta intensidad de capital y un trabajo menos cualificado. Llegado este momento, la imitación es fácil y la competencia crece cada vez más y en el corto plazo se hace necesaria una reducción de los costes. La empresa tratará de conseguir unos costes laborales unitarios más bajos. La reducción de los mismos se puede lograr vía salarios o mediante un aumento de la productividad. Actuar sobre los primeros obligaría a desplazar la producción a otro país en busca de salarios bajos, opción a la que no sería necesario recurrir en el segundo de los casos. El nivel de productividad de una empresa o sector industrial es una medida de eficiencia técnica⁵ más que económica y depende de factores tales como el volumen de mano de obra, la cantidad de capital y la tecnología. La productividad representa el elemento clave para mejorar la competitividad y lograr un crecimiento industrial persistente. Una elevada productividad hará disminuir los costes laborales unitarios y mejorará la rentabilidad empresarial. Las ganancias de la productividad estarán estrechamente ligadas a la competitividad vía precios como resultado de unos costes de producción bajos, favoreciendo una mayor eficiencia y contribuyendo de forma decisiva a un crecimiento mayor.

En relación con el tamaño de la empresa deben ser considerados tres factores: rentabilidad, productividad e

innovación. La teoría tradicional apunta a la obtención de superiores tasas de rentabilidad y niveles de innovación en las grandes empresas con respecto a las pequeñas y medianas, al menos en lo que a algunos sectores industriales se refiere. Por lo que respecta a la productividad del trabajo y del capital se evidencia que las pequeñas y medianas empresas emplean menos capital por trabajador que las grandes. Esto implica que la productividad media del capital es mayor en las pequeñas y medianas empresas que en las grandes, debido a que las primeras combinan relativamente grandes cantidades de trabajo con pequeñas cantidades de capital, lo que conlleva un alto grado de productividad del capital y baja productividad en el trabajo⁶.

En consecuencia, podemos formular la siguiente hipótesis:

Hipótesis 3: La incidencia de los componentes (salarios por trabajador y productividad) de los costes laborales unitarios (CLUR) sobre las exportaciones tendrá distinto peso en las pequeñas y medianas empresas que en las grandes.

Además, la internacionalización de las empresas puede estimular la inversión en I+D a medida que los rendimientos de las nuevas innovaciones sean altos y puedan explotarse en los mercados exteriores. En este sentido, será preciso considerar el tamaño de la empresa y analizar cómo las pequeñas y medianas empresas experimentan ciertas desventajas en comparación con las grandes. Por tanto, cabe preguntarse por la relación existente entre las inversiones en I+D y la intensidad ex-

⁶ A este respecto, si partimos de la función de Cobb-Douglas $V=AK L^\beta$ y suponemos una sustitución constante entre capital y trabajo (GRILICHES y RINGSTAD, 1971) podemos formular la productividad del trabajo como:

$$\frac{V}{L} = A \frac{K}{L},$$

V es el valor añadido, K es capital, L es trabajo, A es tecnología. Dado que las grandes empresas utilizan mayores cantidades de capital por trabajador su productividad del trabajo será mayor.

⁵ La razón de que sea un indicador de eficiencia radica en que mide la relación entre *outputs* e *inputs* de trabajo, dada la tecnología de la empresa o sector industrial.

portadora de las empresas. Las grandes empresas pueden absorber más fácilmente los costes fijos a través de economías de escala, mientras que a las pequeñas y medianas empresas les resultaría más difícil salvar estas barreras del mercado. También las regulaciones gubernamentales suponen una mayor dificultad para las pequeñas y medianas empresas debido a su menor influencia en las políticas gubernamentales, mientras que en las grandes empresas podrían existir más posibilidades de colusión.

De acuerdo con Schumpeter (1942) las grandes empresas constituyen un vehículo ideal para la generación de avances técnicos y procesos de innovación. A este respecto existen diferentes estudios, como los de Kumar y Siddharthan (1994) y Willmore (1992), que encuentran una relación negativa para el término cuadrático entre tamaño y exportaciones. Otros, como Merino Lucas y Moreno Martín (1996), señalan la existencia de una relación positiva entre tamaño y los primeros estadios del proceso de internacionalización de las empresas, aunque a medida que se incrementa la actividad exportadora la propensión a exportar no difiere significativamente por tramos de tamaño.

Dado que el tamaño de las empresas no es uniforme dentro de los diferentes sectores industriales, un factor determinante para conocer la estructura del mercado sería valorar la cuota de participación de la empresa en el sector. Cabe esperar que la estrategia innovadora de ésta se incremente a medida que lo hace su participación en el mercado, disminuyendo a medida que lo va conquistando. La dimensión del mercado constituye un elemento fundamental para la gran empresa puesto que necesita explotar los resultados obtenidos de sus inversiones en I+D. Consecuentemente, si una empresa es innovadora aumentaría las inversiones en I+D a medida que incrementara su tamaño. Basándonos en dichos planteamientos parece razonable pensar que las grandes empresas ocuparían aquellos sectores industriales con alta intensidad tecnológica y de capital, mientras las pequeñas y medianas predominarían más en sectores industriales intensivos en trabajo.

De acuerdo con los planteamientos anteriores cabe apuntar la siguiente hipótesis:

Hipótesis 4: La mayor adscripción de las grandes empresas a sectores industriales más concentrados e intensivos en I+D y, por tanto, más intensivos en capital, se traduciría en una menor sensibilidad de las exportaciones respecto a los costes laborales unitarios.

3. Datos y metodología

Datos

La muestra utilizada se construye con datos agregados para sectores de actividad industrial procedentes de la Encuesta sobre Estrategias Empresariales (ESEE) publicada por la FUNEP (Fundación Empresa Pública-Ministerio de Industria) para los años 1990 a 2001, referida a España. Las variables de cada sector aparecen en dicha encuesta desagregadas por empresas con un número de trabajadores inferior a 200 y superior a 200, por lo que el análisis se realizará de forma separada para ambas submuestras a lo largo de todo el estudio. La distribución del número de empresas comprendidas en cada sector para el período analizado aparece reflejada en el Cuadro 1.

Variables

La variable dependiente considerada es la cuota de exportaciones a la Unión Europea⁷ (EXUE) de cada uno de los 20 sectores de actividad considerados por la ESEE. Para su cálculo se parte del volumen total de exportaciones de las empresas de cada sector. Los porcentajes que representan las exportaciones a la UE sobre el total de exportaciones por sector son propor-

⁷ La consideración de las exportaciones a la UE, se debe a su alta significación, dado que representaron en dicho período aproximadamente el 60 por 100 del total de exportaciones españolas.

CUADRO 1
DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE EMPRESAS POR SECTORES,
SEGÚN EL NÚMERO DE TRABAJADORES PARA EL PERÍODO 1990-2001

Sectores	Empresas con menos 200 trabajadores	Empresas con más de 200 trabajadores
1. Industria cárnica	418	209
2. Productos alimenticios y tabaco	1.578	654
3. Bebidas	227	245
4. Textiles y vestido	1.811	577
5. Cuero y calzado	681	29
6. Industria de la madera	487	68
7. Industria del papel	365	244
8. Edición y artes gráficas	882	231
9. Productos químicos	745	802
10. Productos de caucho y plástico	805	308
11. Productos minerales no metálicos	1.030	487
12. Metales férricos y no férricos	286	391
13. Productos metálicos	1.526	384
14. Máquinas agrícolas e industriales	1.079	556
15. Máquinas de oficina, proceso de datos, etcétera	218	162
16. Maquinaria y material eléctrico	979	614
17. Vehículos de motor	408	571
18. Otro material de transporte	251	244
19. Industria del mueble	945	127
20. Otras industrias manufactureras	420	95
Total	15.141	6.998

FUENTE: Encuesta sobre estrategias empresariales. Fundación Empresa Pública.

cionados por la ESEE para los años 1990-1993, 1994-1997 y 1998-2001; estos porcentajes son aplicados a dicho volumen para obtener una estimación del montante total de exportaciones destinadas a la UE para cada sector. La cuota final de exportación de cada sector a la UE se obtiene dividiendo su volumen de exportaciones a la UE entre el total de exportaciones a dicha zona comercial para los 20 sectores contemplados en la muestra.

La variable independiente es la competitividad del sector medida a través de los costes laborales unitarios relativos (*CLUR*). Para ello se construye en primer lugar

la variable costes laborales unitarios (*CLU*), que para el sector *i* adopta la siguiente expresión:

$$CLU_i = CE_i / PE_i$$

siendo *CE_i* los costes medios por empleado y *PE_i* la productividad media por empleado. Los costes laborales unitarios relativos (*CLUR*) son entonces estimados dividiendo los costes laborales unitarios de cada sector (*CLU_i*) entre una media ponderada de los costes laborales unitarios de los 20 sectores. El factor de ponderación utilizado para llegar a dicha media son las cuotas de ex-

portación a la Unión Europea de los 20 sectores para 1990, primero de los años del período estudiado.

En otro orden de cosas es preciso advertir que no son los valores de los costes laborales unitarios por sector (*CLU*) los empleados para construir los costes relativos, sino una serie de índices elaborados en base a dichos valores y que permite fijarnos más en los cambios en los *CLUR* que en el propio nivel de los mismos. De esta manera el valor del índice para *CLUR* y sus componentes será 100 para el año 1990. Dicho procedimiento resulta especialmente conveniente en aquellos casos donde los componentes del coste laboral unitario son calculados para distintos países y vienen expresados en diferentes monedas; en tal situación la elección de un determinado tipo de cambio⁸ suele dificultar, en muchos casos, la medida y la comparación de diferentes niveles de productividad real (Carlin *et al.*, 2002). A pesar de que no es el caso que nos ocupa, puesto que la moneda de referencia siempre es el euro, la utilización de índices permite una mejor desagregación de los costes laborales observando los cambios en cada uno de sus componentes, a saber: coste de la mano de obra y productividad por trabajador. Es por ello que tanto éstos como el agregado *CLU* serán elaborados tomando índices y no niveles como punto de partida.

Las variables tecnológicas, dado que pueden tener un papel significativo en la evolución de las cuotas de exportación hacia la UE de los diferentes sectores industriales, se incorporan al análisis en la medida que pudiesen reflejar el grado o nivel de intensidad tecnológica de los sectores objeto de estudio. En este sentido se considerarán: los gastos en I+D, el inmovilizado material sobre personal, el número medio de patentes y el esfuerzo inversor.

En primer lugar, se contemplan los gastos en I+D en dos vertientes diferentes; inicialmente se estudia el nivel

de gastos de I+D para cada sector en cada año de la muestra y, en segundo término, el porcentaje que dicho importe representa respecto al volumen de ventas anuales de dicho sector. En ambos casos se calcula la variable en términos relativos respecto a la media ponderada de los gastos en I+D para los 20 sectores de la muestra, siendo de nuevo las cuotas de exportación a la UE del año 1990 el factor de ponderación. Las variables así obtenidas (*RELID* y *RELIDV*) son un índice relativo del esfuerzo inversor en I+D respecto al esfuerzo inversor medio del conjunto de sectores. La segunda de las variables consideradas es el porcentaje que el inmovilizado material de las empresas del sector representa sobre los gastos de personal. La variable *RELINM* de nuevo mide el nivel de los gastos de inmovilizado material sobre personal respecto a la media ponderada del conjunto de sectores. En tercer lugar, la variable *RELPAT* expresa el número medio de patentes por sector y período estimado en términos relativos. Por último el esfuerzo inversor, medido a través del cociente entre los gastos de inversión y las ventas para cada sector, da lugar a la obtención de la variable *RELEI*.

Metodología

Con el fin de contrastar los objetivos planteados en la parte teórica, y utilizando las variables anteriormente descritas, es necesario construir un modelo econométrico para su estimación con los datos de la muestra a analizar. El objetivo central reside en comprobar si un aumento de los costes laborales unitarios relativos en un determinado sector repercute sobre el nivel de exportaciones del mismo a la UE dependiendo de su estructura competitiva; una especificación sencilla de dicha relación vendrá dada por el modelo recogido en la siguiente ecuación [1]:

$$\log(EXUE_{it}) = \sum_{k=0}^L \alpha_k \log(CLUR)_{it-k} + \upsilon_{it} \quad [1]$$

variando k desde 0 hasta L y siendo, L , el número de retardos a considerar en la variable independiente, es de-

⁸ Es preciso hacer notar que dentro de los factores de competitividad no se estimó necesario considerar como componente de la variable *CLU* el tipo de cambio, puesto que el estudio analiza las exportaciones a la UE y durante el período analizado, primero con el ECU y posteriormente con el EURO ha existido gran estabilidad monetaria en la eurozona.

cir en los costes laborales unitarios relativos del sector i y en el período t . La incorporación de retardos tiene como finalidad tratar de recoger la influencia retardada de los costes sobre la estructura competitiva del sector, teniendo en cuenta que la incidencia más directa de los costes será sobre los precios, en segundo lugar sobre el comportamiento del consumidor y, por último, sobre la cuota de exportaciones del sector que es la variable dependiente del estudio. En concreto, la especificación utilizada incluye hasta un total de cuatro retardos sobre los costes laborales en términos contemporáneos.

El término v_{it} con el que se designa la perturbación aleatoria del modelo, abarcará todas aquellas otras variables que tengan algún tipo de influencia sobre la cuota de exportación. En tales casos la existencia dentro del término de error de efectos fijos asociados a cada sector y potencialmente correlacionados con la variable $CLUR$ o cualquiera de sus retardos, puede introducir importantes sesgos en la estimación. La existencia de esta heterogeneidad inobservable constante puede ser no sólo identificada sino también adecuadamente eliminada a través de cualquiera de las técnicas que la metodología de datos de panel nos brinda. Una de ellas consiste en la estimación del modelo en primeras diferencias, por cuanto permite eliminar dichos efectos fijos y conduce a la obtención de estimadores insesgados y eficientes acerca del efecto de $CLUR$ sobre las cuotas de exportación. Asimismo, se incorporan una serie de variables *dummies* ($SECTOR_i$) asociadas a cada sector y a través de las cuales se trata de recoger la existencia de ciertas pautas específicas del sector en el establecimiento de las cuotas de exportación a la Unión Europea. Con todo ello, la nueva formulación del modelo se recoge en la ecuación [2]:

$$\Delta \log (EXUE_{it}) = \sum_{k=0}^4 \alpha_k \Delta \log (CLUR)_{it-k} + \sum_i \beta_i SECTOR_i + v_{it} \quad [2]$$

Una especificación complementaria del modelo propuesto es la que incorpora aquellas variables representativas de la intensidad tecnológica o inversora. De esta

manera, los gastos en I+D ($RELID$ y $RELIDV$), el inmovilizado material entre personal ($RELINM$), el número medio de patentes ($RELPAT$) o el esfuerzo inversor ($RELEI$) son incorporadas como variables explicativas adicionales al modelo propuesto. En todos los modelos contrastados se asume la exogeneidad estricta de los costes variables unitarios, aunque también cabría pensar, como posibilidad remota, que las cuotas de exportación podrían acabar afectando a los costes laborales unitarios de períodos futuros.

Al utilizar modelos en primeras diferencias con el objetivo antes descrito, los nuevos errores mantienen una estructura de autocorrelación; además es usual que los datos de panel mantengan una estructura general de heterocedasticidad. En tales casos tanto los errores estándar como los tests obtenidos no suelen ser consistentes, y un procedimiento de estimación de segunda etapa que tenga en cuenta la estructura de la matriz de residuos de la primera etapa permite corregir el problema de consistencia, ofreciendo estimadores robustos a autocorrelación y heterocedasticidad (White, 1982).

En todos los casos, el análisis empírico es reforzado con un *test on overlapping confidence intervals* para las dos submuestras analizadas. Con él se trata de contrastar en qué medida los intervalos de confianza al 95 por 100, obtenidos en las estimaciones de los distintos coeficientes de regresión, son significativamente diferentes (se solapan o no) para las submuestras sometidas a consideración⁹.

4. Resultados

El análisis empírico confirma un cambio de tendencia¹⁰ desde 1990 en relación con otros estudios llevados

⁹ El *overlapping confidence intervals test* sigue una distribución t de student con $(N_1+N_2)-2$ grados de libertad, siendo N_1 el número de observaciones de la primera submuestra y N_2 el número de observaciones de la segunda.

¹⁰ A este respecto, el primer estudio llevado a cabo por CARLIN *et al.* (2001), para el período 1970-1990, dio como resultado en todos los retardos signo negativo para la elasticidad de las exportaciones, sin

CUADRO 2

ESTIMACIÓN DE LA ELASTICIDAD DE LAS CUOTAS DE EXPORTACIÓN A LA UNIÓN EUROPEA RESPECTO A LOS COSTES LABORALES UNITARIOS RELATIVOS

	Variable dependiente: $\Delta \log(\text{EXUE})$			
	Menos de 200 trabajadores		Más de 200 trabajadores	
	CLUR	CLUR y <i>dummies</i>	CLUR	CLUR y <i>dummies</i>
CONST.	-0,003 (0,818)	0,151 (0,000)***	-0,003 (0,814)	-0,020 (0,580)
$\Delta \log(\text{CLUR}(t))$	-1,726 (0,001)***	-1,914 (0,000)***	0,272 (0,365)	0,328 (0,397)
$\Delta \log(\text{CLUR}(t-1))$	0,244 (0,580)	0,014 (0,973)	0,089 (0,788)	0,114 (0,728)
$\Delta \log(\text{CLUR}(t-2))$	0,350 (0,169)	0,303 (0,426)	-0,609 (0,008)***	-0,655 (0,074)*
$\Delta \log(\text{CLUR}(t-3))$	-0,480 (0,094)*	-0,423 (0,240)	0,332 (0,249)	0,232 (0,526)
$\Delta \log(\text{CLUR}(t-4))$	-0,458 (0,340)	-0,438 (0,272)	-0,205 (0,362)	-0,275 (0,460)
SECTOR 2		-0,194 (0,000)***		0,038 (0,379)
SECTOR 3		-0,237 (0,000)***		0,038 (0,367)
SECTOR 4		-0,171 (0,000)***		-0,023 (0,573)
SECTOR 5		-0,160 (0,000)***		0,095 (0,024)**
SECTOR 6		-0,184 (0,000)***		0,058 (0,313)
SECTOR 7		-0,100 (0,018)**		-0,001 (0,987)
SECTOR 8		-0,131 (0,001)***		0,106 (0,016)**
SECTOR 9		-0,118 (0,002)***		0,002 (0,962)
SECTOR 10		-0,157 (0,000)***		0,054 (0,218)
SECTOR 11		-0,200 (0,000)***		0,046 (0,304)
SECTOR 12		-0,245 (0,000)***		0,008 (0,876)
SECTOR 13		-0,112 (0,004)***		0,017 (0,680)
SECTOR 14		-0,211 (0,000)***		0,007 (0,883)
SECTOR 15		-0,197 (0,000)***		-0,086 (0,101)
SECTOR 16		-0,146 (0,000)***		-0,036 (0,418)
SECTOR 17		-0,136 (0,003)***		0,032 (0,478)
SECTOR 18		-0,065 (0,114)		-0,053 (0,204)
SECTOR 19		-0,077 (0,055)*		0,070 (0,099)*
SECTOR 20		-0,241 (0,000)***		-0,021 (0,652)
Test de Wald de significación conjunta	25,351 (0,000)***	19,577 (0,001)***	29,228 (0,000)***	6,874 (0,230)
Test de Wald de significación conjunta de las variables <i>dummies</i>		97,973 (0,000)***		51,929 (0,000)***

NOTAS: * significación al 10 por 100, ** significación al 5 por 100, *** significación 1 por 100.

FUENTE: Elaboración propia.

a cabo, como los de Ioannidis y Schreyer (1997), Wolf (1997), Wakelin (1997), Fagerberg (1997) y Carlin *et al.*

(2001), en la determinación de la incidencia de los componentes de los costes laborales unitarios relativos (CLUR) sobre el mercado de exportaciones. También se aprecia un comportamiento diferencial en las pequeñas y medianas empresas en relación con las grandes empresas, pues, mientras en éstas (ver Cuadro 2) sola-

embargo en un trabajo posterior de CARLIN *et al.* (2002), para el período 1970-1999, aparecen cambios significativos a partir de 1990.

mente uno de los coeficientes, con un valor de $-0,609$ (segundo retardo), resulta negativo y significativo al 1 por 100, en las pequeñas y medianas sí parece que la elasticidad de los *CLUR* respecto a las exportaciones tiene mayor peso, ya que el tercer retardo y el año en curso presentan signos negativos y unos coeficientes de $-0,480$ y $-1,726$, con una significación del 10 por 100 y el 1 por 100 (Hipótesis H1 e Hipótesis H4), respectivamente. Es preciso hacer notar que en ambos grupos de empresas el test de Wald de significación conjunta resulta significativo al 1 por 100. Todo ello parece indicar que, aunque el componente de costes es importante en relación con la evolución de las exportaciones, pudieran existir otros elementos no relacionados directamente con la variable *CLUR* que hoy en día cobran mayor importancia.

Por otro lado, las fuertes tensiones en los costes suelen provocar subidas muy rápidas en los precios y generar importantes variaciones de la demanda en los mercados competitivos. Sin embargo, las grandes empresas, al actuar con cierto poder de oligopolio, pueden controlar mejor los precios en cuanto a su evolución en función de una estrategia concebida más a largo plazo, dando lugar esta situación de desequilibrio a una posible relación positiva en el largo plazo entre costes y exportaciones, lo que explicaría el comportamiento diferencial de las grandes empresas. También cabe pensar que la transmisión de una variación en los costes (*CLUR*) sobre los precios, y la reacción del mercado ante la posible repercusión de éstos sobre las exportaciones, no sea inmediata, debido a que en las grandes empresas, por razón de sus potenciales deseconomías de escala, dicha transmisión se produce de manera lenta y en un largo período de tiempo, mientras que en las pequeñas y medianas empresas, debido a su mayor flexibilidad y un menor tamaño de las deseconomías de escala, se realiza en un corto período de tiempo.

El signo de los coeficientes, que nos permite medir la diferente sensibilidad de las exportaciones respecto a la variable *CLUR*, se presenta positivo de manera más frecuente en las grandes empresas, aunque no resul-

CUADRO 3
EXPORTACIONES A LA UE/VENTAS
(En %)

Año	Menos de 200 trabajadores	Más de 200 trabajadores
1990	8,02	14,85
1991	6,53	14,18
1992	8,06	17,49
1993	11,08	20,85
1994	13,44	23,52
1995	13,24	24,30
1996	13,60	24,33
1997	16,09	25,02
1998	16,02	31,11
1999	16,91	30,11
2000	17,20	30,25
2001	18,90	31,02

FUENTE: Encuesta sobre estrategias empresariales. Fundación Empresa Pública.

tan significativos debido a que su mayor margen de explotación les ha permitido el crecimiento de la cuota de mercado de exportaciones en todos los sectores, y a lo largo del período de manera notable, a pesar del crecimiento de la variable *CLUR*. Sin embargo, en las pequeñas y medianas empresas la rápida transmisión del efecto crecimiento de la variable *CLUR* provoca una caída de las exportaciones que se ve reflejada en una disminución de la cuota de mercado con relación a las grandes empresas a lo largo de período analizado (ver Cuadro 3). Al dar entrada a las variables *dummies* en la ecuación [2] que tiene reflejo en las columnas tercera y quinta del Cuadro 2, se aprecia la fuerte influencia del sector en las pequeñas y medianas empresas, restando además significación al retardo tres. Por su parte, en las grandes, carece de significación la inclusión de dichas variables. Los resultados del *overlapping confidence intervals test* evidencian que los intervalos de confianza al 95 por 100 sobre los estimadores de ambas submuestras no presentan un solapamiento significativo en todos aquellos casos en los que alguno de los

coeficientes resultó ser significativamente distinto de cero.

El estudio de la elasticidad de las exportaciones a la Unión Europea respecto a los *CLUR* es complementado en esta primera fase con un análisis adicional referido a los diferentes grados de intensidad del trabajo que pueden presentar las empresas y cuyos principales resultados no se recogen en el texto por motivos de brevedad. Cabría esperar que los sectores más intensivos en mano de obra presenten una mayor sensibilidad a los costes laborales unitarios que aquellos otros menos intensivos. Con objeto de contrastar esta proposición, hemos procedido a calcular la cuota de participación que el número de trabajadores de cada uno de los sectores representa en el conjunto de la muestra. Posteriormente ésta fue dividida en dos submuestras, de 10 sectores cada una, para empresas con menos y con más de 200 trabajadores, respectivamente. Los resultados muestran un comportamiento claramente diferenciado para ambos subgrupos de empresas. Se evidencia cómo las empresas más intensivas en mano de obra con menos de 200 trabajadores ofrecen signos negativos y coeficientes significativos para los retardos 1 y 4 de los *CLUR*. Mientras que las menos intensivas en mano de obra presentan signo negativo y significativo para el momento contemporáneo, siendo el coeficiente (-1.569) sensiblemente inferior al obtenido para las empresas más intensivas (-1.871) en el momento $t-1$. Por otra parte, las grandes empresas también muestran importantes diferencias puesto que las menos intensivas en trabajo ofrecen signos negativos para los retardos 2 y 4, mientras que las más intensivas muestran un único coeficiente significativo y positivo para el retardo 1.

La introducción de las variables tecnológicas junto con la variable *CLUR* nos permite apreciar la posible incidencia de aquéllas sobre el nivel de exportaciones, presentando también particularidades diferenciales en función del tamaño de las empresas de cada submuestra (Hipótesis H4). En ambos casos el test de Wald de significación conjunta resulta significativo al 1 por 100 para todas las variables. Sin embargo, el análisis indivi-

dual nos informa que para la variable I+D en las grandes empresas sólo resulta significativo el retardo segundo al 10 por 100 con coeficiente negativo. No sucede lo mismo en las pequeñas y medianas empresas, donde el segundo y cuarto retardo son significativos al 5 por 100, teniendo el coeficiente signo positivo, como cabía esperar (ver Cuadro 4). La posible explicación a esta diferencia resultante se debe a que en las pequeñas y medianas empresas los gastos de I+D constituyen la materia prima esencial para la mejora de la calidad del producto en su proceso de innovación. Sin embargo, esto parece no resultar tan determinante en las grandes empresas ya que tienden a ofrecer en general productos más estandarizados en los mercados nacionales e internacionales, de ahí que el efecto del I+D sobre las exportaciones tenga cierto retardo en estas empresas. Por otro lado, las pequeñas y medianas empresas tienden a la provisión de productos especializados en volúmenes y mercados específicos, de donde se deriva la importante influencia sobre ellas de las fuerzas del mercado que las motiva a tener suficiente capacidad para flexibilizar su proceso productivo e innovador y así poder atender la demanda del mismo.

En este contexto, las patentes han sido otra de las variables tecnológicas consideradas. Tanto en las pequeñas y medianas empresas como en las grandes resulta significativa al 1 por 100 en el test de significación conjunta de Wald. La consideración individual nos permite apreciar que resulta significativa en las grandes empresas en el retardo tercero y cuarto al 5 por 100 y con signo positivo; en las pequeñas resulta también significativa en los retardos segundo, tercero y cuarto, al 5 por 100, aunque los dos primeros con signo positivo y el último con signo negativo (ver Cuadro 4). No cabe la menor duda de la influencia de las patentes en la producción de bienes especializados con fuerte potencial de venta en el mercado en ambos grupos de empresas. Sin embargo, sí parece evidente que las grandes empresas son más proclives desde el punto de vista estratégico a la consecución de patentes, fruto de su proceso de I+D o a la compra de éstas, debido a su mayor sensi-

CUADRO 4

**ESTIMACIÓN DE LA ELASTICIDAD DE LAS CUOTAS DE EXPORTACIÓN
A LA UNIÓN EUROPEA RESPECTO A LOS COSTES LABORALES UNITARIOS
RELATIVOS INCLUYENDO VARIABLES TECNOLÓGICAS**

	Variable dependiente: $\Delta\log(\text{EXUE})$					
	Menos de 200 trabajadores			Más de 200 trabajadores		
	I+D	Inmovilizado sobre personal	Patentes	I+D	Inmovilizado sobre personal	Patentes
CONST	-0,004 (0,728)	-0,002 (0,861)	-0,006 (0,671)	-0,003 (0,748)	-0,003 (0,770)	-0,002 (0,874)
$\Delta\log(\text{CLUR}(t))$	-1,707 (0,000)***	-1,517 (0,002)***	-1,818 (0,000)	0,215 (0,503)	0,378 (0,173)	0,276 (0,358)
$\Delta\log(\text{CLUR}(t-1))$	0,273 (0,452)	0,174 (0,695)	0,110 (0,785)	0,051 (0,875)	0,279 (0,446)	0,146 (0,663)
$\Delta\log(\text{CLUR}(t-2))$	0,278 (0,304)	0,525 (0,131)	0,148 (0,598)	-0,304 (0,147)	-0,645 (0,011)**	-0,606 (0,004)***
$\Delta\log(\text{CLUR}(t-3))$	-0,468 (0,089)*	-0,467 (0,079)*	-0,614 (0,053)	0,242 (0,399)	0,419 (0,167)	0,277 (0,374)
$\Delta\log(\text{CLUR}(t-4))$	-0,351 (0,483)	-0,403 (0,377)	-0,510 (0,135)	-0,233 (0,284)	-0,337 (0,071)*	-0,307 (0,125)
$\Delta\log(\text{RELID}(t))$	0,040 (0,518)			0,140 (0,108)		
$\Delta\log(\text{RELID}(t-1))$	0,019 (0,745)			0,040 (0,702)		
$\Delta\log(\text{RELID}(t-2))$	0,140 (0,015)**			-0,126 (0,060)*		
$\Delta\log(\text{RELID}(t-3))$	0,033 (0,507)			0,049 (0,316)		
$\Delta\log(\text{RELID}(t-4))$	0,111 (0,001)***			-0,038 (0,468)		
$\Delta\log(\text{RELINM}(t))$		0,714 (0,064)*			0,438 (0,272)	
$\Delta\log(\text{RELINM}(t-1))$		-0,215 (0,458)**			-0,192 (0,347)	
$\Delta\log(\text{RELINM}(t-2))$		0,420 (0,064)*			-0,014 (0,983)	
$\Delta\log(\text{RELINM}(t-3))$		0,331 (0,034)**			0,026 (0,879)	
$\Delta\log(\text{RELINM}(t-4))$		0,059 (0,814)			-0,861 (0,002)***	
$\Delta(\text{RELPAT}(t))$			0,001 (0,419)			0,001 (0,652)
$\Delta(\text{RELPAT}(t-1))$			-0,008 (0,211)			0,002 (0,477)
$\Delta(\text{RELPAT}(t-2))$			0,017 (0,001)***			-0,001 (0,817)
$\Delta(\text{RELPAT}(t-3))$			0,019 (0,014)**			0,005 (0,048)**
$\Delta(\text{RELPAT}(t-4))$			-0,031 (0,002)***			0,003 (0,049)**
Test de Wald de significación conjunta	46,874 (0,000)***	35,021 (0,000)***	149,926 (0,000)***	531,628 (0,000)***	138,561 (0,000)***	101,949 (0,000)***

NOTAS: * significación al 10 por 100, ** significación al 5 por 100, *** significación al 1 por 100.

FUENTE: Elaboración propia.

bilidad a la pérdida de «secretos» comerciales durante los procesos de aplicación de las patentes y dado que el lento proceso de tramitación de las patentes, en un entorno de cambio tecnológico rápido, exige un consumo importante de recursos.

También la intensidad de capital resultó significativa en ambos grupos de empresas al 1 por 100 en el conjunto de la regresión. Dicha variable, al igual que la intensidad inversora, ha sido considerada como *proxy* del cambio tecnológico y en estudios previos como el de DeLong y Summers (1991) el nivel de inversión resultó ser fundamental en la política de expansión de la empresa.

En las grandes empresas resulta significativo el retardo cuarto al 1 por 100, aunque con signo negativo, y en las pequeñas y medianas empresas en el año correspondiente y en los retardos segundo y tercero con una significación del 10 por 100, 10 por 100 y 5 por 100, respectivamente, en todos los casos con signo positivo. Estas diferencias indican que el mayor peso que la intensidad de capital ejerce sobre la elasticidad de las exportaciones, en las pequeñas y medianas empresas, se debe, en primer lugar, a que operan con un pequeño equipo directivo y actúan en el mercado como tomadores de precios, no agravando las tensiones inflacionistas. En segundo término, y teniendo en cuenta el mayor

CUADRO 5
DESCOMPOSICIÓN DEL COSTE LABORAL UNITARIO RELATIVO (CLUR)
EN COSTE POR EMPLEADO (CER) Y PRODUCTIVIDAD POR EMPLEADO (PER)

Variable dependiente: $\Delta\log(\text{EXUE})$		
	Menos de 200 trabajadores	Más de 200 trabajadores
CONST	-0,007 (0,606)	0,001 (0,926)
$\Delta\log(\text{CER}(t))$	0,840 (0,097)*	0,859 (0,294)
$\Delta\log(\text{CER}(t-1))$	-0,366 (0,482)	0,101 (0,825)
$\Delta\log(\text{CER}(t-2))$	2,270 (0,046)**	1,574 (0,136)
$\Delta\log(\text{CER}(t-3))$	0,170 (0,827)	0,750 (0,149)
$\Delta\log(\text{CER}(t-4))$	-0,360 (0,497)	-1,595 (0,025)**
$\Delta\log(\text{PER}(t))$	1,944 (0,000)***	-0,431 (0,073)*
$\Delta\log(\text{PER}(t-1))$	-0,247 (0,573)	-0,115 (0,758)
$\Delta\log(\text{PER}(t-2))$	-0,389 (0,164)	0,547(0,014)**
$\Delta\log(\text{PER}(t-3))$	0,518 (0,094)*	-0,317 (0,317)
$\Delta\log(\text{PER}(t-4))$	0,455 (0,287)	0,232 (0,301)
Test de Wald de significación conjunta	70,974 (0,000)***	130,008 (0,000)***

NOTAS: * significación al 10 por 100, ** significación al 5, *** significación al 1 por 100.

FUENTE: Elaboración propia.

número de establecimientos de este tipo de empresas, es posible contribuir en mayor medida a la innovación de productos, procesos y estructuras organizativas que exigen importantes inversiones en los procesos productivos para poder competir en los mercados exteriores, y de ahí el papel fundamental que juega en este caso la intensidad inversora¹¹. En relación con los resultados del *overlapping confidence intervals test* podemos afirmar que los intervalos de confianza al 95 por 100 sobre los estimadores de ambas submuestras son significativamente diferentes, excepto para los coeficientes obtenidos para la variable *RELINM* hasta el retardo 3.

La descomposición de la *CLUR* para comprobar el efecto de sus componentes sobre el mercado de exportaciones, presenta también características diferenciales

en las pequeñas y medianas empresas respecto de las grandes. En ambos casos el test de Wald resulta significativo al 1 por 100. En las grandes empresas son significativos los salarios en el cuarto retardo al 5 por 100, con signo negativo, y la productividad en el año correspondiente y en el segundo retardo al 10 por 100 y 5 por 100 respectivamente (ver Cuadro 5), con signo negativo el primero y positivo el segundo.

En las pequeñas y medianas empresas resultan significativos los salarios en el año correspondiente y en el retardo segundo al 10 por 100 y 5 por 100 respectivamente, con signo positivo (Hipótesis 2), y la productividad también resulta significativa en el año correspondiente y el tercer retardo al 1 por 100 y 10 por 100 respectivamente, con signo positivo. Estos resultados, tan divergentes nos permiten pensar que la *CLUR* es una medida adecuada en el largo plazo como determinante de la elasticidad de las exportaciones, pero en el corto plazo sería preciso enfatizar más alguno de sus componentes. Así, en las grandes empresas parece existir

¹¹ Es preciso hacer notar que la variable esfuerzo inversor (RELEI) inicialmente considerada no está incluida en la tabla de resultados (Cuadro 4) por no ofrecer significación en el año ni en ninguno de los retardos.

cierto predominio de los salarios sobre la productividad en la determinación de los costes laborales unitarios relativos, mientras que en las pequeñas y medianas empresas el peso de la productividad es mayor en la determinación de dichos costes, según muestran los datos analizados (Hipótesis H3). No obstante, en las pequeñas y medianas empresas la productividad se apoya más en los salarios, mientras que en las grandes empresas está asociada con cambios en la organización de la producción o con el desarrollo de nuevos productos. Por otra parte, los intervalos de confianza al 95 por 100 construidos sobre los estimadores de ambas submuestras se solapan para la variable *CER*, pero no así para la variable *PER*.

5. Conclusiones, implicaciones para la dirección y limitaciones

El estudio realizado para un panel de los 20 sectores industriales españoles, en el período 1990-2001, nos ha permitido constatar el efecto de los costes laborales unitarios relativos sobre el flujo de exportaciones a la UE. Se evidencia, en primer lugar, un comportamiento diferente en las pequeñas y medianas empresas respecto a las grandes puesto que la relación entre la elasticidad de los *CLUR* y la cuota de exportaciones a la Unión Europea aparece como significativa de manera más frecuente en el primer grupo que en el segundo. De todo lo anterior podría deducirse que la transmisión de dichos costes sobre los precios tiene lugar de manera inmediata en las pequeñas y medianas empresas debido a su mayor flexibilidad y pequeñas deseconomías de escala. Sin embargo, en las grandes, debido a unos mayores márgenes de explotación y de importantes deseconomías de escala, la repercusión de los costes relativos sobre los precios se produce de manera lenta y en un largo período de tiempo, lo que podría retrasar su efecto negativo sobre el mercado de exportaciones.

El análisis de los componentes de los *CLUR* (salarios y productividad), con el fin de contrastar si su comportamiento sobre el flujo de exportaciones es similar al indi-

ce de costes construido con ellos, ofrece resultados distintos para las dos submuestras de empresas: mientras que en las grandes parece existir un mayor predominio de los salarios sobre la productividad en la determinación de los costes relativos, en las pequeñas y medianas empresas el peso de la productividad resulta ser más relevante. Todo ello parece confirmar que en el largo plazo los *CLUR* pueden tener un alto grado de significación; no obstante en el corto plazo resulta más apropiada la utilización de sus componentes.

Por otra parte, la introducción de las variables *dummies* en la ecuación [2] refleja la fuerte influencia del sector en las pequeñas y medianas empresas, mientras que en las grandes dichas variables apenas tienen significación. Resulta de interés para la práctica empresarial en el ámbito internacional recordarle a la dirección la importancia de las variables tecnológicas, principalmente los gastos de I+D y la intensidad de capital, ya que cobran especial relevancia en la determinación de las exportaciones, sobre todo en las pequeñas y medianas empresas. Por lo que respecta a los gastos en I+D, hemos de señalar que constituyen el elemento fundamental en la mejora de la calidad de los productos en los procesos de innovación de las pequeñas y medianas empresas, y, teniendo en cuenta que éstas suministran productos especializados a mercados específicos, cabe pensar que han de tener gran capacidad para flexibilizar su proceso productivo e innovador y de esta manera poder atender la demanda de dichos mercados. Sin embargo, en las grandes empresas los productos vendidos son más estandarizados, por lo que precisarían un menor grado de flexibilidad en sus procesos tecnológicos. En cuanto a la intensidad de capital, como variable *proxy* del cambio tecnológico, también presenta mayor significación en las pequeñas y medianas empresas, dado que su mayor número de establecimientos exige una innovación más frecuente de productos, procesos y estructuras organizativas que conllevan importantes inversiones en los procesos productivos, para de esta manera poder competir mejor en los mercados exteriores.

De la misma manera, debería ser tenida en cuenta por la dirección la distinta sensibilidad de las exportaciones en relación con los *CLUR*, dependiendo del tamaño de la empresa que dirijan. La no consideración de este hecho pudiera producir efectos perturbadores sobre los resultados y la estrategia de internacionalización de la empresa. Mientras las pequeñas y medianas empresas muestran mayor sensibilidad de las exportaciones en relación con los incrementos de *CLUR*, las grandes empresas presentan mayor homogeneidad en los *CLUR*, aunque ofreciendo menor sensibilidad respecto a las exportaciones. Con relación a la concentración sectorial, se evidencia una menor sensibilidad de las exportaciones con respecto a la evolución de la concentración en las grandes empresas, lo que podría ser indicativo de un mayor nivel de competitividad en éstas. En lo referente a los gastos de I+D, se aprecia que en las pequeñas y medianas empresas la mayor intensidad lleva consigo un ligero aumento de los *CLUR*, en tanto que en las grandes la mayor homogeneidad en dichos gastos no se ve compensada por unos *CLUR* estables, presentado variaciones menos significativas.

Finalmente, otra implicación para la dirección procede de la consideración del escaso efecto, a largo plazo, que producen los *CLUR* sobre las exportaciones, por lo que sería preciso dotar a la empresa de una cultura global capaz de percibir la innovación y la productividad como elementos necesarios para acortar la vida de los productos, que cada vez tienen que competir más en un mercado globalizado, mientras, en el corto plazo, resulta imprescindible considerar los componentes de los *CLUR* (salarios y productividad).

Las conclusiones e implicaciones para la dirección, anteriormente comentadas, deben ser interpretadas teniendo en cuenta las limitaciones de este trabajo, considerando, a la vez, las posibles sugerencias para futuras investigaciones.

Particularmente apreciable resulta el problema de medición de las variables, especialmente aquellas relacionadas con la productividad, dada la dificultad de valoración de sus componentes. Otra limitación se refiere a

la consideración exclusivamente de las exportaciones de nuestro país a la UE, dado el alto porcentaje que representan en el total de exportaciones españolas. En cuanto a la propia base de datos ESEE, una importante limitación es que no integra las microempresas, que en nuestro país resultan ser un número importante.

En el ámbito de líneas de investigación futura sería deseable la integración en la base de datos de empresas de menor tamaño, así como la inclusión de las exportaciones a Latinoamérica, puesto que cada vez aportan mayor valor añadido a nuestras empresas multinacionales.

Referencias bibliográficas

- [1] AGARWAL, R. (2004): «Is International Business Research Too Broad to be Functional? Nature of the Challenge for International Business Academics», *Insights (AIB)* (4), 2, páginas 10-13.
- [2] AMENDOLA, G.; DOSI, G. y PAPAGNI, E. (1993): «The Dynamics of International Competitiveness», *Weltwirtschaftliches Archiv*, número 129 (3), páginas 451-471.
- [3] AMABLE, B. y VERPARGEN, B. (1995): «The Role of Technology in Markets Shares», *Applied Economics*, número 27, páginas 197-204.
- [4] BALDWIN, J. R.; DIVERTY, B. y SABOURIN, D. (1995): «Technology Use and Industrial Transformation: Empirical Perspectives», en T. COURCHENE (ed.), *Technology Use and Public Policy*, John Deustch Institute for the Study of Economic Policy, Queen's University, Kinston, Ontario.
- [5] CARLIN, W.; GLYN, A. y REENEN, J. V. (2001): «Export Market Performance of OECD Countries: An Empirical Examination of the Role of Cost Competitiveness», *Economic Journal*, volumen 111, número 468, páginas 128-162.
- [6] CARLIN, W.; GLYN, A. y MANNING, M. (2002): «Cost Competitiveness and Export Performance in OECD Economies: How does the UK Compare?», *Paper for HM Treasury*, Reino Unido.
- [7] COHEN, W. y KLEPPER, S. (1996a): «A Reprise of Size and R&D», *Economic Journal*, número 106, páginas 925-952.
- [8] COHEN y KLEPPER (1996b): «Firm Size and the Nature of Innovation Within Industries: The Case of Process and Product R&D», *Review of Economics and Statistics*, número 78, páginas 232-243.
- [9] DELONG, B. y SUMMERS, L. (1991): «Equipment Investment and Economic Growth», *Quarterly Journal of Economics*, mayo, páginas 445-502.

- [10] FAGERBERG, J. (1988): «International Competitiveness», *Economic Journal*, número 98, páginas 355-374.
- [11] FAGERBERG, J. (1997): «Competitiveness, Scale and R&D», citado en J. FAGERBERG, P.HANSSON, L. LUNDBERG y A. MELCHIOR (ed.), *Technology and International Trade*, Mass: Edward Elgar.
- [12] GRILICHES, Z. y RINGSTAD, V. (1971): *Economies of Scale and the Form of the Production Function*, North-Holland, Amsterdam.
- [13] HELPMAN, E. y KRUGMAN, P. R. (1985): *Market Structure and Foreign Trade*, The MIT Press, Cambridge, MA.
- [14] IOANNIDIS, E. y SCHREYER, P. (1997): «Technology and non Technology Determinants of Export Market Share Growth», *OECD Economic Studies*, número 28, páginas 169-205.
- [15] JACQUEMOT, P. (1990): *Le firme multinationale: une introduction économique*, Economica, Paris.
- [16] JOHNSON, J.; BALDWIN, J. y HINCHLEY, C. (1997): *Successful Entrants: Creating the Capacity for Survival and Growth*, Catalogue, 61-524-XPE, Statistics Canada, Ottawa.
- [17] KUMAR, N. y SIDDHARTHAN, N. (1994): «Technology, Firm Size and Export Behavior in Developing Countries: The Case of Indian Enterprises», *Journal Development Studies*, 32 (2), páginas 288-309.
- [18] LANDESMAN, M. y PFAFFERMAYER, M. (1995): «Technological Competition and Trade Performance», *Working Papers*, número 9521, University of Linz.
- [19] LINK, A. N. y BOZEMAN, B. (1991): «Innovative Behavior in Small-sized Firms», *Small Business Economics*, número 3, páginas 179-184.
- [20] MAGNIER, A. y TOUJAS-BERNATE, J. (1994): «Technology and Trade: Empirical Evidence for the Major five Industrialized Countries», *Weltwirtschaftliches Archiv*, número 130, páginas 494-520.
- [21] MERINO DE LUCAS, F. (1998): «La salida al exterior de la PYME manufacturera española», *Información Comercial Española. Revista de Economía*, número 773, septiembre-octubre, páginas 13-24.
- [22] MERINO DE LUCAS, F. y MORENO MARTÍN, L. (1996): «Actividad comercial en el exterior de las empresas manufactureras españolas, y estrategias de diferenciación de producto», *Papeles de Economía Española*, número 66, páginas 107-123.
- [23] MORENO MARTÍN, L. y RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, D. (1998): «Diferenciación de producto y actividad exportadora de las empresas manufactureras españolas, 1990-1996», *Información Comercial Española. Revista de Economía*, número 773, septiembre-octubre, páginas 25-35.
- [24] RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, D. (1999): «Relación entre innovación y exportaciones de las empresas: un estudio empírico», *Papeles de Economía Española*, número 81, páginas 167-180.
- [25] ROTHWELL, R. y ZEGVELD, W. (1982): *Innovation and the Small and Medium-sized Firm*, Pinter, Londres.
- [26] SCHUMPETER, J. A. (1942): *Capitalism, Socialism and Democracy*, Nueva York: Harper.
- [27] VERNON, R. (1966): «International Investment and International Trade in the Product Cycle», *Quarterly Journal of Economics*, 80 (2), páginas 190-207.
- [28] VERNON (1971): *Sovereignty at Bay*, Penguin, Harmondsworth.
- [29] VERNON, R. (1979): «The Product Cycle Hypothesis in a New International Environment», *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, número 41, páginas 255-267.
- [30] WAKELIN, K. (1997): *Trade and Innovation: Theory and Evidence*, Mass: Edward Elgar.
- [31] WHITE, H. (1982): «Maximum Likelihood Estimation of Misspecified Models», *Econometrica*, volumen 50, páginas 1-25.
- [32] WILLMORE, L. (1992): «Transnational and Foreign Trade: Evidence from Brazil», *Journal of Development Studies*, 28 (2), páginas 314-335.
- [33] WOLF, E. N. (1997): «Productivity Growth and Shifting Comparative Advantage on the Industry Level», citado en J. FAGERBERG, P. HANSSON, L. LUNDBERG y A. MELCHIOR (ed.), *Technology and International Trade*, Mass: Edward Elgar.



BASE DE DATOS ICE

INFORMACION COMERCIAL ESPAÑOLA ofrece un servicio de búsquedas bibliográficas sobre la información aparecida en sus publicaciones periódicas.

PRODUCTOR: Subdirección General de Análisis, Estrategia y Evaluación

TIPO: Referencial (Bibliográfica).

TEMATICA: Economía general, economía española, economía internacional, teoría económica.

FUENTES: Información Comercial Española. Revista de Economía.

Boletín Económico de ICE.

Países de ICE.

Cuadernos Económicos de ICE.

COBERTURA TEMPORAL: Desde 1960 para *Información Comercial Española. Revista de Economía*.
Desde 1978 para las otras publicaciones.

ACTUALIZACION: Semanal.

VOLUMEN: 16.500 referencias.

MODELO DE REGISTRO

AUTOR: DE GRAUWE, PAUL.

TITULO: PERSPECTIVAS DE UNA UNION MONETARIA REDUCIDA EN 1999 (THE PROSPECTS OF A MINI CURRENCY UNION IN 1999).

REVISTA: INFORMACION COMERCIAL ESPAÑOLA. REVISTA DE ECONOMIA.

NUMERO (MES)/PAGINAS: 756 (AGOSTO-SEPTIEMBRE)/9-24, 30 ref.

DESCRIPTORES: INTEGRACION EUROPEA / INTEGRACION MONETARIA / UNION MONETARIA / CONVERGENCIA ECONOMICA.

IDENTIFICADORES: UEM / TRATADO DE LA UNION EUROPEA.

RESUMEN: En 1998 habrá que decidir qué países entrarán a formar parte de la Unión Monetaria y una de las hipótesis que se contempla es la de la creación de una Unión Monetaria reducida. En el presente artículo se analizan las ventajas o inconvenientes de una Unión de estas características partiendo de la teoría de las áreas monetarias óptimas. Seguidamente, se estudian diversas cuestiones de economía política del Tratado de Maastricht, finalizándose con el análisis de varios escenarios alternativos del tamaño de la futura Unión Monetaria.

AÑO DE PUBLICACION: 1996.

— Para solicitar información, diríjase a Base de Datos ICE. Biblioteca. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio P.º de la Castellana, 162, planta 1. 28071 Madrid. Teléfonos: (91) 349 35 14. Fax: (91) 349 60 75, o entre en www.revistasICE.com

— Las publicaciones relativas a los documentos referenciados podrán adquirirse en el Punto de Venta de Publicaciones: P.º de la Castellana, 162, planta 0. 28071 Madrid. Teléf. (91) 349 36 47, o bien consultarse en Biblioteca, P.º de la Castellana, 162, 1.ª planta. Teléfono (91) 349 35 93.