

EFFECTOS SOBRE EL EMPLEO DEL OFFSHORING DE SERVICIOS

CARMEN MARTÍNEZ MORA

Departamento Análisis Económico
Universidad de Alicante
Aptdo. Correos, 99-03080 Alicante
e-mail: cmmora@ua.es
Telefono: 965903400 ext.2893

BEGOÑA FUSTER GARCÍA

Departamento Análisis Económico
Universidad de Alicante
Aptdo. Correos, 99-03080 Alicante
e-mail: bfuster@ua.es
Telefono: 965903400 ext.2712

ADELAIDA LILLO BAÑULS

Departamento Análisis Económico
Universidad de Alicante
Aptdo. Correos, 99-03080 Alicante
e-mail: alillo@ua.es
Telefono: 965903400 ext.2709

Resumen

El creciente desplazamiento de actividades a países extranjeros por parte de las empresas de los países desarrollados, junto con las importantes críticas en relación al impacto negativo que esta estrategia provoca en términos de destrucción de empleos nacionales, ha centrado la atención de una parte de la literatura empírica sobre el offshoring, que analiza el efecto de la estrategia sobre el nivel de empleo. En este trabajo se estudia este fenómeno para el caso de la economía española y en particular, para el sector servicios. El análisis empírico se lleva a cabo estimando una función de demanda de trabajo con elasticidad de sustitución constante (CES), incluyendo en la misma el efecto de offshoring. Este estudio se realiza para el periodo previo a la crisis, 2000-2007, a partir de los datos contenidos en las Tablas Input-Output de la Contabilidad Nacional del INE estimando los efectos de los componentes del offshoring de servicios en el empleo del sector con datos de panel.

Palabras clave: offshoring, servicios, empleo, demanda de trabajo, tablas input output, datos de panel.
JEL: F10, F14

1. Introducción

Desde principios de este siglo la internacionalización del sector servicios ha crecido con intensidad en todas las economías avanzadas, siendo las estrategias de offshoring una de las prácticas que más se han desarrollado en este proceso.

Hace apenas una década, la mayor parte de los servicios eran no comerciables, y por tanto, no susceptibles de offshoring. Sin embargo, el intenso desarrollo de las nuevas tecnologías de la información ha permitido que cada vez un mayor número de actividades puedan realizarse en localizaciones diferentes de las que corresponden a las empresas que las requieren para la consecución de sus bienes o servicios finales (Bradford y Kletzer, 2005; Blinder, 2006; Contractor, et al., 2010; Metters, 2007; Stratman, 2008; Zeynep y Masini, 2008; Stringlelow *et al.*, 2008; Vivek *et al.*, 2008). Este hecho, unido a la intensa competencia internacional y la presión competitiva en precios a la que están sometidas las empresas, como consecuencia de la crisis económica, las ha conduciendo a buscar con más fuerza la eficiencia y la reducción de costes, fragmentando sus procesos productivos y localizándolos en los países en los que las ventajas competitivas son mayores. Estas estrategias las protagonizan tanto las empresas de manufacturas como las de servicios.

No obstante, el fenómeno del offshoring se ha enfrentado a importantes críticas en las últimas dos décadas, acentuadas en los años recientes por el recrudecimiento de la crisis económica mundial. Los principales argumentos de sus opositores se basan en las pérdidas de empleo que se generan a corto plazo en los países desarrollados, como consecuencia del traslado de actividades de dichos países a otros, en los que existen ventajas comparativas en los costes de producción, fundamentalmente laborales. En este sentido, en el mundo desarrollado han emergido voces en defensa del proteccionismo, con el fin de frenar la creciente implantación internacional de las empresas, a través de sus múltiples formas, como la fabricación de productos en el extranjero, o la importación de inputs materiales o de actividades de servicios. Sin embargo, el análisis económico demuestra que la actividad internacional de las empresas, no sólo a través del libre comercio de bienes finales, sino también de inputs materiales o de servicios,

permite conseguir mejoras en el bienestar de los países (Olsen, 2006; Blinder, (2006); Grossman y Rossi-Hansberg, 2006).

Cuando se trasladan partes de los procesos productivos de empresas nacionales a otros países, se reduce la demanda de trabajo asociada a las actividades deslocalizadas, a corto plazo. Sin embargo, cuando las empresas adoptan esta estrategia, también refuerzan y amplían las actividades que permanecen en su país (Myro y Labrador, 2008), que son las que pueden realizar internamente con mayor eficiencia y que requieren mayor cualificación, por lo que aumenta la productividad (Amiti and Wei, 2006; Gorg y Hanley, 2005a; Winkler, 2010; Fariñas *et al.*, 2011). Asimismo, la localización de las distintas fases de los procesos de producción en los lugares más eficientes y con menores costes, aumenta la eficiencia y la competitividad (Olsen, 2006), lo que permite a las empresas reducir sus costes medios y los precios finales de sus productos (Crinò, 2009). Todo ello conducirá a un aumento de la producción a largo plazo, lo que dará lugar a aumentos en la demanda de empleo.

A estos efectos potenciales opuestos a corto y largo plazo en el nivel de empleo, es necesario añadir una observación relevante. Y es que cuando las empresas nacionales adoptan estrategias competitivas de offshoring, la reducción de costes y aumento de eficiencia que consiguen, es lo que puede determinar su permanencia en el mercado y la viabilidad de financiación de nuevos proyectos, con la consiguiente demanda de trabajo asociada a ellos, que no podría tener lugar en ausencia de dicha estrategia de competitividad (Bhagwati *et al.*, 2004).

En cualquier caso, dado que las previsiones teóricas sobre el impacto final del offshoring en el nivel de empleo son ambiguas, con signos opuestos a corto y largo plazo, son necesarios estudios empíricos para determinar el resultado en cada caso, de acuerdo con lo que han señalado otros autores (Hijzen *et al.*, 2007).

En este trabajo se realiza un análisis empírico del impacto que el desplazamiento de actividades a países extranjeros por parte de empresas españolas de servicios tiene sobre el empleo del sector servicios. Es decir, se analiza el offshoring de servicios que se realiza por el sector servicios y su impacto en el nivel de empleo de dicho sector. Este planteamiento difiere del de la mayoría de los trabajos previos, que analizan los efectos

del offshoring de servicios de los sectores manufactureros en sus niveles de empleo. El análisis empírico se lleva a cabo estimando una función de demanda de trabajo con elasticidad de sustitución constante (CES), incluyendo en la misma el efecto de offshoring. El análisis se realiza para el periodo 2000 a 2007, a partir de las Tablas Input-Output de la Contabilidad Nacional (INE).

La estructura es la siguiente. En la sección 2 se presentan los resultados de la evidencia empírica previa, apuntando las posibles razones de las diferencias obtenidas en dichos trabajos. En el apartado 3 se analizan los índices de offshoring de servicios calculados para la economía española en el período 2000 a 2007. En el apartado 4 se presenta la función de demanda de empleo incluyendo los índices de offshoring, y los principales resultados de la estimación empírica. Finalmente, se describen las principales conclusiones.

2. Evidencia empírica previa

Si clasificamos la evidencia empírica disponible sobre el impacto del offshoring en el nivel de empleo por la metodología empleada, podemos distinguir entre los trabajos que realizan una estimación econométrica y los que consisten en estudios descriptivos. A su vez, en el primer caso pueden diferenciarse los estudios sectoriales con datos input-output de los que realizan el análisis con datos a nivel de empresa.

La mayor parte de los trabajos existentes son sectoriales y en particular referidos al sector de manufacturas, analizando el impacto del offshoring de inputs materiales y en menor medida el de actividades de servicios en dicho sector. Por otro lado, existe un número más limitado de trabajos que analizan el impacto en el empleo total del sector servicios del offshoring de actividades de servicios del sector.

En el presente estudio analizamos este último caso en la economía española, para la que se ha analizado este punto referido a las manufacturas y al offshoring de inputs materiales¹, pero no existe ningún estudio previo referido a los servicios.

¹ Cadarso et al. 2008; Cadarso et al. 2012.

A continuación haremos referencia a la literatura existente que analiza el impacto en el empleo del offshoring de actividades de servicios no sólo del sector de servicios, sino también del sector de manufacturas, que es la más extensa², así como a los trabajos con datos de empresa y a los estudios descriptivos.

En primer lugar, los estudios econométricos con datos de industria input-output utilizan unas veces datos del sector de manufacturas y otras de servicios, pero en todos ellos se estima una función de demanda de trabajo lineal, a partir de una función de producción homogénea con rendimientos constantes a escala (CES), incluyendo como medida de offshoring de servicios, en unos casos la proporción de inputs de servicios importados respecto al total de inputs utilizados y en otros al output total.

Así, Amiti y Wei (2006) estiman la función de demanda citada en dos muestras de industrias de manufacturas de Estados Unidos entre los años 1992 y 2000. La primera para 450 industrias y la segunda para 96. Obteniendo un impacto negativo en el empleo en la primera y ningún efecto en la segunda, con la muestra más agregada, lo que indica que existe suficiente crecimiento de demanda de empleo en las industrias considerando la clasificación amplia para compensar los posibles efectos negativos. En otro estudio de los mismos autores (Amity y Wei, 2005) para 69 industrias de manufacturas de Reino Unido, en el período 1995-2001, no se obtiene un efecto significativo en el nivel de empleo.

Con la misma metodología, Winkler (2010) realiza la estimación para Alemania en el período 1995-2006, a partir de datos sectoriales input-output del sector manufacturas, para 35 industrias. Obtiene un efecto negativo significativo del offshoring de servicios en el empleo, de 2,6 por ciento en el período analizado. Lo cual le conduce a concluir que en este caso el offshoring de servicios no ha llevado a las empresas alemanas a crear empleos nuevos, a pesar de las ganancias de eficiencia.

² En Crinò (2008) se puede encontrar una revisión de la literatura más amplia sobre los efectos del offshoring en el empleo, tanto en las manufacturas como en los servicios, así como de inputs materiales o de actividades de servicios.

Asimismo, con la misma medida de offshoring que la empleada en estos trabajos, Wright (2011) estima el impacto del offshoring de servicios en los niveles de empleo y de output de las industrias de manufacturas de Estados Unidos, para el período 1997-2007, a partir de datos input output. Su estimación demuestra que el offshoring de servicios provoca dos efectos: pérdidas directas de los trabajos poco cualificados sometidos a offshoring y al mismo tiempo generación ahorros de costes. El resultado neto de estos dos efectos es un incremento del empleo del 1,6 por ciento en todo el período, con una pérdida de trabajos poco cualificados entorno al 4 por ciento y una ganancia del 7,9 por ciento de empleo altamente cualificado.

Michel y Rycx (2012) realizan el estudio para Bélgica con datos inputs output de la OCDE. Estiman una función de demanda de trabajo, analizando el impacto del offshoring de servicios, en 58 industrias de manufacturas y 35 de servicios de mercado, para el período comprendido entre 1995 y 2003. Obtienen un crecimiento positivo del empleo en el sector servicios del 2,4 por ciento y una caída del 1,2 por ciento del empleo en las manufacturas.

Agnese (2012) analiza el impacto en el empleo del offshoring de materiales y de servicios de Japón. Con datos input output de la OCDE para 48 industrias de manufacturas y 27 de servicios, para los años 1995, 2000 y 2005. Estima una función de demanda de trabajo, derivada de la minimización de una función de costes totales, lineal y homogénea, distinguiendo entre diferentes tipos de cualificación del trabajo. Obtiene un impacto positivo del offshoring de servicios en el trabajo cualificado, que explica por el efecto de complementariedad de las actividades que se relocalizan con las que quedan o se expanden domésticamente.

Los resultados de los trabajos descritos presentan algunas diferencias, relativas al signo y a la importancia del impacto del offshoring en el nivel de empleo. Ello se debe, como señala Horgos (2009), además de a los datos analizados, a los distintos índices de offshoring utilizados, así como al nivel de desagregación de los datos sectoriales. En general, cuando la desagregación es mayor, los efectos obtenidos son negativos y son positivos cuando el análisis se realiza a partir de una mayor agregación de los datos. La explicación de deriva de que cuando los datos están más agregados los resultados captan las compensaciones que las industrias en las que se genera empleo provocan en las que

lo pierden. Aunque hay que señalar que en ningún caso se obtienen efectos con magnitudes importantes, quizás debido a que aunque los niveles de offshoring de servicios presentan una evolución creciente en los últimos años en todos los países, sin embargo todavía el alcance es limitado.

Asimismo, otra característica de la literatura empírica descrita a partir de datos sectoriales es que no contempla si los procesos de offshoring o de relocalización de los diferentes tipos de trabajos se llevan a cabo dentro de las empresas o no, siendo este un factor relevante que influye en la mayor o menor dificultad para llevar a cabo los ajustes en el empleo y por tanto el impacto neto en el mismo. Estas cuestiones es posible detectarlas a partir de los estudios disponibles con datos de empresas. Aunque es preciso señalar que en estos casos los efectos que se miden en el empleo siempre son de corto plazo y no contemplan las compensaciones potenciales positivas de largo plazo derivadas de las ganancias de eficiencia obtenidas con la estrategia de offshoring.

A este grupo de estudios corresponden los de Gorg y Hanley (2005b), que estiman un modelo dinámico de demanda de trabajo con datos de 100 empresas del sector de electrónica de Irlanda, para el período 1990 a 1995 y obtienen un impacto negativo significativo a corto plazo, mayor en el offshoring de inputs materiales que en el de actividades de servicios. Hijzen *et al.* (2007), que también estiman el impacto en el empleo del offshoring de servicios en Reino Unido para una muestra de 19.114 empresas, de manufacturas y de servicios, en el período 1997 a 2004. En este caso la función estimada es la variación en el empleo total que depende no sólo de las importaciones sino también de las exportaciones de servicios, obteniéndose una relación positiva entre las importaciones de inputs de servicios y el crecimiento del empleo. El resultado se explica argumentando que las empresas más importadoras son a su vez las más exportadoras, lo cual afecta positivamente al empleo. Y Crinò, R. (2010), que también a nivel de empresa, estima el impacto del offshoring de servicios en el empleo para Italia. Lo hace sobre una muestra de 3079 empresas de manufacturas, para el período 2001 a 2003. Los datos provienen de un amplio informe de empresas italianas que se publica cada año por el banco 'Unicredit-Capitalia'. Dicho informe contiene preguntas específicas sobre offshoring de servicios. En particular se pregunta si se contratan servicios en el extranjero y los tipos de servicios importados. El resultado es

que no se produce ningún impacto en el nivel total de empleo pero sí en su composición, a favor del empleo cualificado.

Por último, también a nivel microeconómico pero con otro tipo de datos, Liu y Trefler (2008) estiman el impacto en el empleo del sector servicios de Estados Unidos del offshoring de servicios hacia China e India y del inshoring (servicios producidos en Estados Unidos y vendidos a China e India) de dichos países hacia Estados Unidos. Los datos se obtienen a partir de los Informes Anuales de Población Activa combinados con los de Comercio Internacional de Estados Unidos, de modo que se construyen bases de datos de trabajadores empleados por ocupación y por industria. Todo ello para el período 1996-2006. Se estima el impacto en la variación del empleo como consecuencia tanto de las actividades de offshoring de servicios hacia China e India, así como de las actividades definidas como inshoring. Obtienen pequeños efectos negativos derivados de las actividades de offshoring y pequeños efectos positivos de las de inshoring, con un efecto neto positivo en todos los casos.

Finalmente, entre los estudios descriptivos podemos destacar el de Rishi y Sexena (2004), donde se proporciona evidencia empírica acerca del escaso impacto en el empleo del sector servicios del offshoring de actividades de servicios de Estados Unidos en India. Con datos de empleo para el período 2000 a 2002 para las nueve categorías de servicios más sujetas a offshoring (relacionados con las Tecnologías de la Información), describen como para dichas categorías se ha perdido empleo a corto plazo en EEUU, pero se compensa con las ganancias a largo plazo, derivadas de los aumentos de competitividad que genera la estrategia, que provoca incrementos de producción a largo plazo y de demanda de empleo. Por otro lado, en Kirkegaard (2007) se realiza el mismo análisis también con datos de empleo para Estados Unidos y EU-15, y también para Japón, pero en este último caso referido al sector manufacturas, para los años 2004 y 2005. Aquí, se obtienen impactos más importantes en el empleo, del 18,1 por ciento para EEUU, de 19,2 por ciento para EU-15 y de 13 por ciento para Japón.

Cuadro 1. Efectos del Offshoring de servicios en el nivel de empleo con datos input output

Amiti y Wei (2006)	EEUU	Datos input-output. 450 y 96 industrias	Proporción de inputs de servicios importados sobre el total de inputs	Negativo para 450 industrias y no significativo para 96
--------------------	------	-----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------

		(manufacturas) 1992-2000	no energéticos	industrias
Amiti y Wei (2005)	Reino Unido	Datos input-output 69 industrias (manufacturas) 1995-2001	Proporción de inputs de servicios importados sobre el total de inputs no energéticos	Positivo no significativo
Winkler (2010)	Alemania	Datos input-output. 35 industrias (manufacturas) 1995-2006	Proporción de inputs de servicios importados sobre el total de inputs no energéticos	Negativo significativo (2,6%)
Wright (2011)	EEUU	Datos input-output .140 industrias 1997-2007	Proporción de importaciones de cada input k sobre el total consumido del mismo input k	Depende de la intensidad de tareas sujetas a offshoring en cada industria. Efecto neto positivo de 1,59%
Michel y Rycx (2012)	Bélgica	1995 a 2003 Manufacturas y servicios de mercado 120 industrias	Proporción de inputs de servicios importados sobre el total de la producción	Impacto positivo: 2,4% (sector servicios)
Agnese (2012)	Japón	1995, 2000 y 2005 Manufacturas, servicios y sector primario	Proporción de inputs de servicios importados sobre el total de inputs no energéticos	Positivo sobre el segmento de empleo más cualificado (profesionales y técnicos)

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 2. Efectos del Offshoring de servicios en el nivel de empleo con datos de empresa

Estudio	País	Muestra	Medida de offshoring	Efecto en el empleo
Gorg y Hanley (2005b)	Irlanda	100 empresas 1990-1995	Proporción de inputs de servicios importados sobre el total de inputs no energéticos	Negativo significativo
Hijzen et al. (2007)	Reino Unido	19.114 empresas 1997-2004	Exportaciones e Importaciones de servicios	Positivo

Crinó, R. (2010)	Italia	2001-2003 4111 empresas (servicios y manufacturas)	Servicios sometidos a offhoring a partir del informe con encuestas a empresas que contiene esta pregunta	Impacto positivo en el empleo cualificado para los servicios
Liu y Trefler (2008)	EEUU	96 categorías profesionales 1996-2006	Offshoring: Servicios importados de China e India Insoring: Servicios vendidos a China e India	Efecto neto positivo.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3. Estudios descriptivos sobre la relación entre el Offshoring de servicios y el nivel de empleo

Rishi y Sexena (2004)	EEUU	Datos de empleo y balanza comercial de servicios 2000-2002	Exportaciones e importaciones de servicios	Positivo
Kirkegaard (2007)	EEUU y EU-15	Datos de empleo y balanza comercial de servicios 2004-2005	Exportaciones e importaciones de servicios	Negativo e importante (18,1%-EEUU; 19,2%-EU-15)

Fuente: Elaboración propia

3. Definición y medición del offshoring de servicios

Feenstra y Hanson, (1996 y 1999) son los primeros que definen el índice de offshoring como la proporción de inputs importados sobre el total de los empleados. Sin embargo, el índice de offshoring más ampliamente utilizado en la literatura empírica (Campa y Goldberg, 1997; Falk y Wolfmayr, 2005; Geishecker y Görg, 2005; Ekholm y Hakkala, 2006; Díaz Mora et al., 2008; Castellani, 2010) hace referencia a la proporción de inputs importados sobre el valor de la producción, que es el índice de offshoring que se va a utilizar en este trabajo.

OA_{jt} representa el índice de offshoring amplio del sector j en el año t ; CIM_{ijt} los consumos intermedios importados por el sector j procedentes del sector i en el año t ; y VP_{jt} el valor de la producción del sector j en el año t .

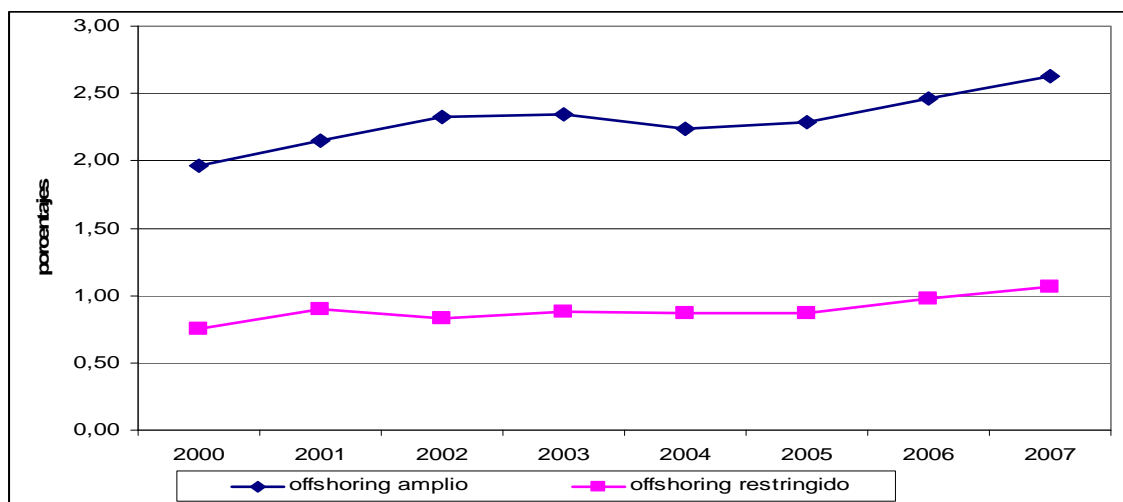
Asimismo, para comprobar en qué medida las ramas terciarias que se proveen de servicios intermedios de otros países, importan servicios de su misma rama de actividad, se analiza el indicador restringido que, a diferencia del indicador amplio presentado previamente, mide la dependencia de inputs importados de carácter intrasectorial. Se estiman, por tanto, las tareas desplazadas a países extranjeros que anteriormente eran realizadas por una empresa nacional del mismo sector de actividad. El índice de offshoring restringido utilizado se define como:

$$OR_{jt} = \frac{CIM_{jt}}{VP_{jt}}$$

Representando OR_{jt} el índice de offshoring amplio del sector j en el año t ; CIM_{jt} el total de inputs utilizados por el sector j de su mismo sector j en el año t ; y VP_{jt} el valor de la producción del sector j en el año t .

El estudio empírico pone de manifiesto una tendencia creciente del offshoring de servicios por parte de las empresas de servicios a lo largo del periodo 2000-2007 (gráfico 1), lo que revela que estas empresas están abandonando actividades que previamente estaban integradas en ellas. La evolución creciente detectada en el offshoring de servicios a través del indicador amplio (un incremento del 33,7 por ciento entre 2000 y 2007) se acentúa cuando se calcula el indicador restringido (un crecimiento del 42,15%)³.

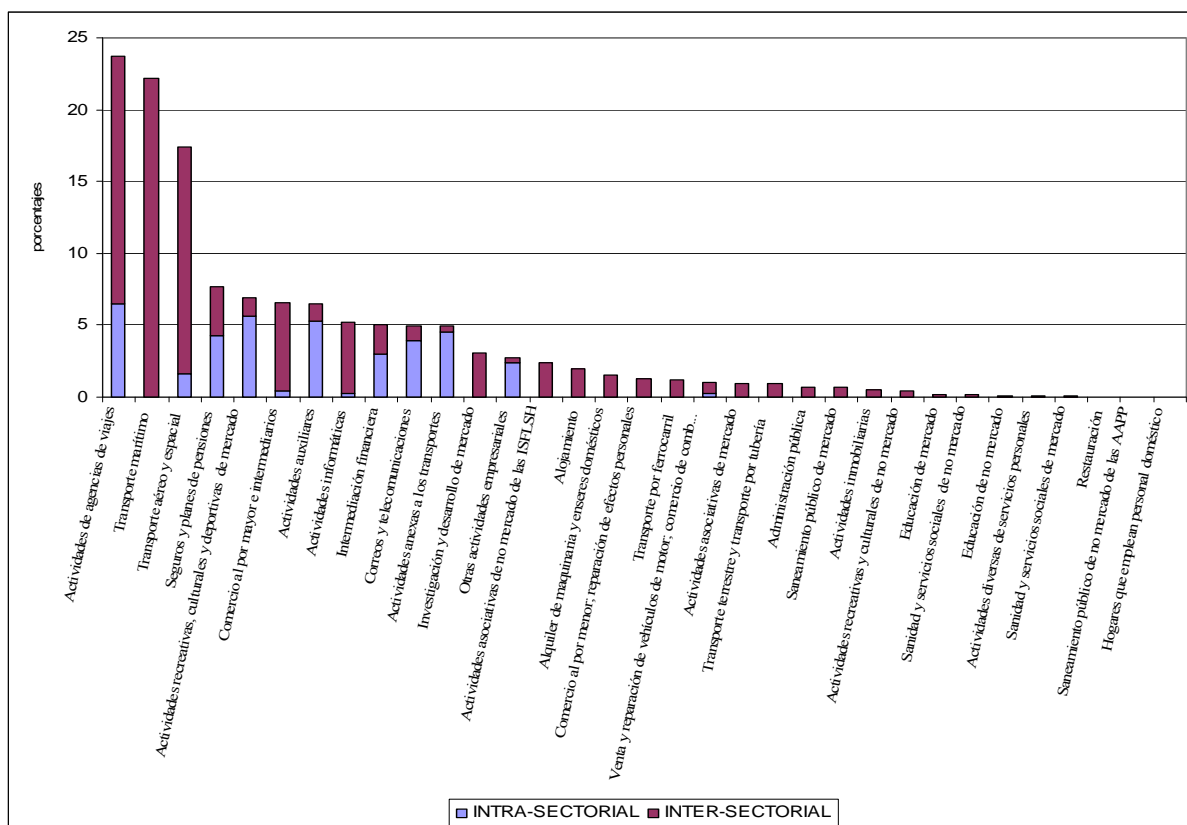
Gráfico 1: *Servicios intermedios importados respecto al valor de la producción (en %)*



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE, *Tablas Input-Output*.

³ Un estudio más detallado de los resultados de los índices de offshoring de servicios de la economía española se encuentra en Fuster, B.; Martínez, C. (2013).

Gráfico 2: *Offshoring de servicios, 2007*



Nota: El indicador intra-sectorial representa el *offshoring restringido* y hace referencia a la dependencia de servicios intermedios importados de la misma rama de actividad en relación al valor de la producción y el indicador inter-industrial hace referencia a la dependencia de servicios intermedios de otras ramas terciarias en relación al valor de producción. La suma de ambos indicadores nos mide la dependencia total de servicios intermedios importados en relación al valor de la producción (CIIM/VP).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE, *Tablas Input-Output*.

Respecto a la práctica de offshoring de servicios por parte de las ramas de servicios, las actividades que presentan una mayor dependencia de servicios intermedios importados por unidad de producto (*offshoring amplio*) son *Actividades de agencias de viajes*, *Transporte marítimo* y *Transporte aéreo y espacial*. En un segundo plano, destacan *Seguros y planes de pensiones*, *Actividades recreativas, culturales y deportivas de mercado*, *Comercio al por mayor e intermediarios*, *Actividades auxiliares*, *Actividades informáticas*, *Intermediación financiera*, *Correos y telecomunicaciones* y *Actividades anexas a los*. La mayor parte de estas actividades son las que presentan mayores índices de *offshoring restringido*, es decir, muestran una elevada dependencia de servicios intermedios importados intrasectoriales, a excepción de *Transporte marítimo* (gráfico 2).

Desde un punto de vista dinámico, se observa una creciente entidad del offshoring de servicios que se explica por una mayor dependencia de servicios importados intrasectoriales. Las ramas de actividad que han registrado un mayor crecimiento del offshoring han sido *Transporte marítimo, Actividades de agencias de viaje, Comercio al por mayor e intermediarios, Actividades auxiliares, Investigación y desarrollo de mercado, Seguros y planes de pensiones y Actividades informáticas, Correos y comunicaciones y Alquiler de maquinaria y enseres doméstico*. Esta mayor dependencia de servicios importados que se observa en algunas de estas ramas (*Actividades auxiliares, Actividades y agencias de viajes, Seguros y planes de pensiones y Correos y telecomunicaciones*) se explica por insumos intrasectoriales, mientras que en el resto se ha incrementado únicamente la dependencia de servicios importados intersectoriales.

Cuadro 2: *Evolución de los indicadores de offshoring amplio y restringido (variación en puntos porcentuales entre 2000 y 2007)*

Ramas	OA		
	Dif. Puntos porcentuales 2000-2007	Intra-sectorial	Inter-sectorial
Transporte marítimo	8,73	0	8,73
Actividades de agencias de viajes	7,66	5,12	2,54
Comercio al por mayor e intermediarios	5,48	-0,02	5,5
Actividades auxiliares	4,97	5,3	-0,33
Investigación y desarrollo de mercado	2,42	0	2,42
Seguros y planes de pensiones	2,41	3,99	-1,58
Actividades informáticas	2,12	-0,87	2,99
Correos y telecomunicaciones	1,4	1,2	0,2
Alquiler de maquinaria y enseres domésticos	1,26	0	1,26
Actividades asociativas de no mercado de las ISFLSH	1,2	0	1,2
Comercio al por menor; reparación de efectos personales	0,85	0	0,85
Venta y reparación de vehículos de motor; comercio de combustible para automoción	0,83	0,24	0,59
Saneamiento público de mercado	0,61	0	0,61
Transporte por ferrocarril	0,5	0	0,5
Actividades recreativas y culturales de no mercado	0,39	0	0,39
Transporte terrestre y transporte por tubería	0,33	0	0,33
Actividades inmobiliarias	0,27	0	0,27
Administración pública	0,19	0	0,19
Intermediación financiera	0,12	1,58	-1,46

Educación de mercado	0,09	0	0,09
Educación de no mercado	0,09	0	0,09
Sanidad y servicios sociales de no mercado	0,04	0	0,04
Saneamiento público de no mercado de las AAPP	0	0	0
Hogares que emplean personal doméstico	0	0	0
Actividades anexas a los transportes	-0,01	1,2	-1,21
Actividades asociativas de mercado	-0,03	0	-0,03
Restauración	-0,04	0	-0,04
Sanidad y servicios sociales de mercado	-0,05	0	-0,05
Alojamiento	-0,12	0	-0,12
Actividades diversas de servicios personales	-0,74	0,03	-0,77
Otras actividades empresariales	-0,99	-0,08	-0,91
Activid. recreativas, culturales y deportivas de mercado	-1,24	-0,27	-0,97
Transporte aéreo y espacial	-4,8	0,35	-5,15

OA: Offshoring amplio. Sectores ordenados de mayor a menor crecimiento del índice de offshoring amplio entre 2000 y 2007 (en diferencias porcentuales).

Fuente: Elaboración propia a partir de las Tablas Input Output de la Contabilidad Nacional de España, INE.

4.- Offshoring de servicios: efectos sobre el empleo

Como se ha señalado anteriormente las previsiones de la teoría sobre el impacto del offshoring sobre el empleo son ambiguos y con diferentes efectos a medio y largo plazo. Así distintos trabajos empíricos obtienen como se ha comentado anteriormente, resultados dispares, entre otros, Crinó (2010), Wriqth (2011); Michel y Rycx (2012), Agnese (2012); Cadarso (2008) y (2012).

Uno de los principales objetivos de este trabajo es analizar el impacto en el empleo en el sector de servicios español producido como consecuencia del desplazamiento de parte de sus actividades a países extranjeros que ha venido realizando este sector en el periodo expansivo 2000-2007. Para ello hemos utilizado como fuente los datos obtenidos de las Tablas Input Output de la Contabilidad Nacional del INE para estos años.

Al igual que en los trabajos citados se parte de una función de demanda de trabajo log lineal obtenida a partir de una función de producción homogénea con rendimientos constantes a escala (CES), Hamermesh (1993), en la que además se incluye como variable explicativa el offshoring de servicios.

$$L_i = \beta_0 + \beta_1 Y_i + \beta_2 w_i + \beta_3 OS_i + v_i \quad [1]$$

$i = 1, \dots, n$, siendo n el número de observaciones.

Siendo L_i = Empleo total en logaritmos; w_i =salario medio en logaritmos; Y_i = valor de la producción en logaritmos; OS_i = Offshoring calculado como se ha explicado anteriormente y v_i =perturbación aleatoria.

Sobre la base de la teoría económica, el valor estimado del coeficiente β_2 , elasticidad precio del trabajo-empleo, debe tener signo negativo y el coeficiente β_1 , elasticidad producción-empleo, positivo. Respecto a los coeficientes estimados para el offshoring, β_3 , al igual que Wright (2011) y Agnese (2012), el offshoring no se estima en logaritmos⁴. En este caso, el coeficiente obtenido β_3 se interpreta como semielasticidad del empleo respecto al offshoring, siendo de nuestro interés obtener su significatividad, cuantía y signo.

Asimismo, al objeto de comparar el efecto sobre el empleo de la inclusión o no del offshoring de servicios y de los componentes del offshoring analizados, restringido e intrasectorial, se estiman para el periodo considerado las siguientes cuatro regresiones:

- (1) función de demanda de trabajo en la que no incluimos el offshoring
- (2) función de demanda de trabajo en la que incluimos como regresor el offshoring ampliado (OA), intersectorial e intrasectorial conjuntamente.
- (3) función de demanda de trabajo en la que incluimos como variable explicativa el offshoring restringido (OR) o intrasectorial.
- (4) función de demanda de trabajo en la que incluimos como variable explicativa el offshoring intersectorial (OI).

Se presentan a continuación las diferentes estimaciones y modelos utilizados para su análisis.

⁴ Al objeto de no perder observaciones, ya que 168 tienen un valor de offshoring=0.

4.1-Estimación MCO: Modelo agrupado

Con el objeto de realizar una primera aproximación de los posibles efectos del offshoring de servicios sobre el empleo y sus elasticidades, se ha estimado por Mínimos Cuadrados Ordinarios, MCO, con el pool de los datos para todo el periodo considerado 2000-2007 con errores robustos en heterocedasticidad e incluyendo variables dummies de control de los años considerados. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla 1 a partir de la ecuación [1].

Tabla 1: Estimación demanda de trabajo datos transversales

	MCO datos agrupados			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Ln Y	0.996*	0.968*	1.024*	0.958*
	(0.028)	(0.025)	(0.032)	(0.026)
Ln w	-1.441*	-1.282*	-1.375*	-1.309*
	(0.069)	(0.079)	(0.078)	(0.077)
OA		-0.041*		
		(0.005)		
OR			-0.084*	
			(0.017)	
OI				-0.042*
				(0.005)
Constante	0.349	0.223	-0.069	0.376
	(0.375)	(0.376)	(0.437)	(0.371)
F	$p > F=0.000$	$p > F=0.000$	$p > F=0.000$	$p > F=0.000$
R ²	0.844	0.865	0.849	0.861
n	280	280	264	280

*Significativo al 1%;**Significativo al 5%; ***Significativo al 10%. All specifications include controls of dummy year. Errores estándar robustos entre paréntesis. Test F significatividad conjunta de las variables del modelo significativo al 1%. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de las tablas input output (2000-2007) INE.

Respecto a los coeficientes estimados para el offshoring, β_3 , como hemos indicado anteriormente miden la semielasticidad⁵, siendo en todas las regresiones estimadas de

⁵ Multiplicando por 100 obtendremos el cambio porcentual del efecto del offshoring sobre el empleo.

signo negativo, lo que en principio indicaría un efecto negativo del offshoring sobre el empleo en servicios.

Con este modelo agrupado todos los coeficientes de offshoring son significativos al 1% y negativos, indicando un posible efecto del offshoring en la reducción del empleo en el sector servicios. Hemos obtenido una semielasticidad del -8,4% en el coeficiente del offshoring intrasectorial (OR)⁶, siendo el intersectorial (OI) de - 4,2%. Lo que implica un efecto más acusado cuando consideramos únicamente el componente del offshoring que afecta a la misma rama de actividad.

En lo que respecta a los coeficientes de la producción y el salario medio que se corresponden con sus elasticidades respectivas, obtenemos los signos esperados. Así, el coeficiente β_1 , elasticidad producción-trabajo, con signo positivo y el coeficiente β_2 , elasticidad salario-trabajo, negativo.

Otro efecto que paralelamente observamos se deriva de la comparación de los coeficientes obtenidos para la elasticidad salario-trabajo entre las regresiones (1) (2). Así, la inclusión del offshoring reduce el valor de ésta, ello podría significar que de algún modo el offshoring suaviza el efecto de las subidas salariales sobre las reducciones de empleo⁷. En el caso de la regresión (3) en la que incluimos únicamente el offshoring restringido, OR, y en la regresión (4) en la que consideramos únicamente

⁶ Cuando incluimos en la regresión (3) el OR se pierden dos sectores, pasando de 35 a 33 observaciones en la muestra de 2000 y 2007, al igual que ocurre en el pool 2000-2007 pasando de 280 a 264 observaciones en los 8 periodos considerados. Ello es debido a que es necesario agregar las ramas de actividad *Sanidad y servicios sociales de no mercado de las AAPP* y *Sanidad y servicios sociales de no mercado de la ISFLSH* en una única rama que incluya todos los servicios sanitarios de no mercado. Análogamente, también se agregan las ramas de *Actividades recreativas y culturales de no mercado de las AAPP* y *Actividades recreativas y culturales de no mercado de las ISFLSH* en una que incluya la totalidad de las actividades recreativas y culturales de no mercado.

⁷ Esto puede ser consecuente con la idea de que una parte importante de la producción que se realiza en nuestro país es la que necesitaría de una fuerza de trabajo más cualificada y especializada y las actividades que normalmente se derivan a otros países son las que principalmente utilizan una mano de obra más intensiva y de menor cualificación. Así, Anwar (2013) y Anwar et al. (2013) analizan el impacto del outsourcing en las diferencias salariales entre trabajo cualificado y no cualificado.

el componente intersectorial también se observa esta reducción del valor de β_2 , elasticidad precio del trabajo respecto al obtenido en la regresión (1) donde no incluimos el offshoring.

4.2-Modelo de datos de panel: Efectos fijos y aleatorios

Ahora bien, dado que las estimaciones MCO son consistentes pero no eficientes, se ha optado por realizar las estimaciones mediante un modelo de datos de panel para los ocho periodos analizados (T) y las ramas de servicios consideradas (N), $N=35>T=8$, estimándose efectos fijos y aleatorios, que además resuelve el problema de la posible endogeneidad $E(xi, vi) \neq 0$ del modelo estimado por MCO.

Este tratamiento de datos longitudinales nos permite estudiar las variables de interés a lo largo del tiempo para los mismos elementos de la muestra, en nuestro caso las ramas del sector servicios, tratándose además de un panel balanceado puesto que T_i es de 8 periodos para todas las ramas de actividad analizadas.

La función de demanda CES considerada ahora es:

$$L_{it} = \beta_0 + \beta_1 Y_{it} + \beta_2 w_{it} + \beta_3 OS_{it} + (ei + u_{it}) \quad [2]$$

$$i = 1 \dots N$$

$$t = 1 \dots T$$

Donde i hace referencia al número de ramas de servicios consideradas, N y el número de periodos analizados T ; La perturbación aleatoria, vi por su parte se descompone en dos efectos, ei ⁸ son las diferencias inobservables entre ramas de actividad invariantes en el tiempo y uit un término puramente aleatorio.

⁸ El componente ei de la perturbación representa la heterogeneidad transversal inobservable, si esa heterogeneidad se considera fija, estimamos por el modelo de efectos fijos, si la consideramos como composición de una parte común más una aleatoria específica para cada individuo, estimamos con efectos aleatorios.

Siendo, Lit = Empleo total en logaritmos; wit =salario medio en logaritmos; Yit = valor de la producción en logaritmos; y $OSit$ = Offshoring, que análogamente como en el modelo anterior descomponemos su efecto en las tres regresiones consideradas, (2), (3) y (4), considerando offshoring ampliado (OA), offshoring restringido (OR) o intrasectorial y offshoring intersectorial (OI), respectivamente.

En primer lugar hemos realizado las estimaciones con el modelo de efectos aleatorios. En el modelo agrupado considerábamos que el intercepto era el mismo para todas las ramas de actividad, sin embargo es necesario controlar el carácter individual de cada rama de actividad. El enfoque aleatorio considera ei es una variable aleatoria y se basa en algún supuesto sobre la distribución conjunta de ei xit ⁹.

Tabla 2: Estimación demanda de trabajo con datos de Panel: Efectos fijos y aleatorios

	Efectos aleatorios				Efectos fijos			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Ln Y	0.769*	0.786*	0.778*	0.779*	0.611*	0.619*	0.618**	0.613**
	(0.183)	(0.172)	(0.189)	(0.175)	(0.294)	(0.293)	(0.032)	(0.294)
Ln w	-0.901*	-0.899*	-0.905*	-0.906*	-0.866*	-0.863*	-0.872*	-0.867*
	(0.267)	(0.264)	(0.271)	(0.264)	(0.310)	(0.309)	(0.319)	(0.311)
OA		-0.007 (0.006)				-0.003 (0.005)		
OR			-0.010 (0.015)				-0.007 (0.009)	
OI				-0.005 (0.007)				-0.002 (0.007)
Constante	0.721 (1.509)	0.576 (1.421)	0.666 (1.576)	0.654 (1.459)	2.051 (2.345)	1.980 (2.335)	2.025 (2.397)	2.034 (2.347)

⁹ El enfoque de efectos fijos no hace ningún supuesto sobre esta distribución, generalmente se basa en alguna transformación del modelo que elimina los efectos individuales.

Breusch Pagan	$p > \chi^2$ =0.000	$p > \chi^2$ =0.000	$p > \chi^2$ =0.000	$p > \chi^2$ =0.000				
F					$p > F=0.000$	$p > F=0.000$	$p > F=0.000$	$p > F=0.000$
Hausman	$p > \chi^2$ =0.000	$p > \chi^2$ =0.000	$p > \chi^2$ =0.000	$p > \chi^2$ =0.000				
R ²	0.838	0.847	0.837	0.844	0.843	0.838	0.840	0.845
n	280	280	264	280	280	280	264	280

*Significativo al 1%;**Significativo al 5%; ***Significativo al 10%. Todas las especificaciones incluyen variables de control de año de la encuesta. Errores robustos standard entre paréntesis. Nota: Variable dependiente nivel de empleo en logs. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de las tablas input output (2000 – 2007) INE.

Asimismo, para contrastar la conveniencia de utilizar modelos de panel alternativos al agrupado se han realizados pruebas de especificación. Así, el test de Breusch Pagan¹⁰ nos indica que es mejor el modelo de efectos aleatorios que el agrupado. El test F por su parte muestra que es mejor también el modelo de efectos fijos que el agrupado, esto nos confirma que el modelo con datos anidados, tanto fijos como aleatorios¹¹ mejora la estimación respecto a la realizada con el pool de corte transversal.

Ahora bien, nos planteamos si el enfoque de efectos fijos puede ser más robusto, ya que no depende de supuestos adicionales pero también puede ser menos preciso que el de efectos aleatorios. Para solventar esta cuestión hemos realizado el test de Hausman¹², encontrando en nuestro caso que sí existen diferencias entre las estimaciones de efectos fijos y aleatorios, siendo preferible el modelo de efectos fijos.

Los resultados de estas estimaciones se presentan en la tablas 1 y 2, encontrando en todos los casos que el offshoring tiene un efecto negativo, muy reducido y no significativo sobre el empleo en servicios. Las elasticidades producción-empleo y

¹⁰ Denominada también prueba del multiplicador de Lagrange para efectos aleatorios.

¹¹ Asimismo, el test de Wald para datos de panel con efectos fijos confirma la presencia de heterocedasticidad en el modelo, todas las estimaciones se realizan con errores robustos.

¹² Hausman plantea la hipótesis nula de que los coeficientes de efectos fijos y aleatorios no presentan diferencias sistemáticas, si rechazamos la H₀ sería más conveniente los efectos fijos y si la aceptamos los efectos aleatorios.

salario-empleo mantienen los signos esperados y no cambian sustancialmente sus valores con la inclusión del offshoring.

En la tabla 3, al igual que Michel y Risk (2012) incluimos en el modelo de efectos fijos las variables explicativas retardadas un periodo para capturar su posible efecto. Como señala Amity y Wei (2005), se ha de tomar en cuenta que los efectos en el empleo pueden no ser inmediatos.

$$L_{it} = \beta_0 + \beta_1 Y_{it} + \beta_2 Y_{it-1} + \beta_3 w_{it} + \beta_4 w_{it-1} + \beta_5 OS_{it} + \beta_6 OS_{it-1} + (ei + u_{it}) \quad [3]$$

En estas estimaciones encontramos que los coeficientes del offshoring son nuevamente no significativos con valores muy reducidos y mantienen su signo negativo, también en sus retardos. Observamos asimismo un incremento en las elasticidades derivadas de los coeficientes de producción y salario, respecto al modelo sin retardos, conservando el signo esperado cuando la variable no está retardada.

Podríamos decir que los resultados de modelo de panel apuntan a que aunque en un principio podríamos pensar que el offshoring de servicios puede suponer pérdidas de empleo en nuestro país en este sector a corto plazo, es posible que a medio plazo las ganancias de eficiencia y competitividad de las empresas que realizan offshoring puedan suponer un incremento de producción y empleos en el propio país que compensen las pérdidas iniciales aunque en nuestro caso sin llegar a aportar un efecto positivo en el empleo.

Tabla 3 Estimación de demanda de trabajo: efectos fijos con retardos

	Efectos Fijos			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Ln Y	0.780**	0.777**	0.785**	0.778**
	(0.315)	(0.312)	(0.318)	(0.312)
Ln Yt-1	-0.082	-0.062	-0.075	-0.073
	(0.195)	(0.190)	(0.211)	(0.190)
Ln w	-1.100*	-1.121*	-1.110*	-1.115*
	(0.190)	(0.195)	(0.188)	(0.201)
Ln w t-1	0.0180	0.208	0.188	0.196
	(0.176)	(0.180)	(0.188)	(0.177)
OA		-0.001		
		(0.002)		
OAt-1		-0.004		
		(0.004)		
OR			-0.002	
			(0.008)	
OR t-1			-0.006	
			(0.010)	
OI				-0.000
				(0.002)
OI t-1				-0.003
				(0.004)
Constante	1.456	1.284	1.361	1.385
	(2.743)	(2.710)	(2.809)	(2.720)
Test F(2,34) significatividad conjunta				
Y y Yt-1	[0.059]	[0.058]	[0.061]	[0.057]
W y w t-1	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
OA y OAt-1		[0.591]		
OR y ORt-1			[0.773]	
OI y OIt-1				[0.745]
R ²	0.842	0.849	0.841	0.846
n	245	245	231	245

*Significativo al 1%; **Significativo al 5%; ***Significativo al 10%. Todas las especificaciones incluyen variables de control de año de la encuesta. Errores robustos standard entre paréntesis. Nota: Variable dependiente nivel de empleo en logs. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de las tablas input output (2000 – 2007) INE.

CONCLUSIONES

La creciente importancia que ha ido adquiriendo el fenómeno del offshoring, junto con las crecientes críticas en relación al impacto negativo que esta estrategia provoca en términos de destrucción de empleos nacionales, justifica la necesidad de analizar en qué medida las empresas españolas y, en concreto, las empresas de servicios, están optando por el aprovisionamiento en otros países de servicios intermedios, así como el impacto de dicha estrategia sobre el nivel de empleo nacional.

Los resultados ponen de manifiesto que la economía española entre 2000 y 2007 ha registrado una creciente dependencia de servicios intermedios importados por parte de las empresas de servicios. Esta tendencia creciente que presentan las importaciones de servicios por unidad de producto se explica fundamentalmente por el componente intrasectorial.

El análisis sectorial muestra que las ramas de servicios en términos agregados importan servicios intermedios tanto de su misma rama de actividad (intrasectoriales) como de otras (intersectoriales). Las actividades que presentan una mayor dependencia de servicios intermedios importados en relación al valor de su producción son *Actividades de agencias de viajes y Transporte marítimo*. Asimismo, las ramas en las que la mayor parte de las importaciones por unidad de producto son de carácter intrasectorial son *Actividades anexas a los transportes, Otras actividades empresariales, Actividades auxiliares, Actividades recreativas, culturales y deportivas de mercado, Correos y telecomunicaciones, Intermediación financiera, Seguros y planes de pensiones*.

Desde una perspectiva dinámica, las ramas *Actividades auxiliares, Actividades y agencias de viajes, Seguros y planes de pensiones y Correos y telecomunicaciones* han aumentado significativamente su dependencia y esto se ha debido en mayor medida a los servicios intermedios intrasectoriales, mientras que en *Transporte marítimo, Investigación y desarrollo de mercado, Alquiler de maquinaria y enseres domésticos y*

Actividades informática se ha incrementado únicamente la dependencia de servicios importados intersectoriales.

El análisis empírico estimando la función de demanda de trabajo muestra el efecto negativo del offshoring de servicios en la economía española sobre el empleo en los sectores de servicios. Los resultados varían en cuanto a significatividad en función del modelo estimado.

En el modelo agrupado obtenemos que todos los coeficientes de offshoring son significativos al 1% y negativos, indicando un posible efecto del offshoring en la reducción del empleo en el sector servicios. Al analizar sus componentes hemos obtenido una semielasticidad del -8,4% en el coeficiente del offshoring intrasectorial (OR), siendo el intersectorial (OI) de -4,2%. Lo que implica un efecto más acusado cuando consideramos únicamente el componente del offshoring que afecta a la misma rama de actividad. Otro efecto que paralelamente observamos se deriva de la comparación de los coeficientes obtenidos para la elasticidad salario-trabajo entre las regresiones (1) (2). Así, la inclusión del offshoring reduce el valor de ésta, ello podría significar que de algún modo el offshoring suaviza el efecto de las subidas salariales sobre las reducciones de empleo. El offshoring puede estar afectando a las relaciones salario-empleo, siendo consecuente con la idea de que una parte importante de la producción, normalmente, las actividades que utilizan una mano de obra más intensiva y de menor cualificación se derivan a otros países de menores costes salariales.

En la estimación con datos de panel igualmente encontramos que el offshoring tiene un efecto negativo sobre el empleo en servicios pero no es significativo y sus valores son muy reducidos en todos los casos, también al incluir los retardos de las variables. Asimismo, las elasticidades producción-empleo y salario-empleo mantienen los signos esperados y no cambian sustancialmente sus valores con la inclusión del offshoring.

Como reflexión final, parece que los efectos negativos del offshoring en el empleo, estimados con un modelo más eficiente como el de datos de panel, no están siendo elevados ni significativos y por tanto, parece que la idea de pérdidas de empleo debidas al offshoring de servicios no se mantiene.

Cabría preguntarse si el impacto del offshoring en la mejora de la competitividad del sector servicios ha podido conducir a una modificación de la composición de la demanda de empleo en servicios en nuestro país que no ha afectado al empleo del sector significativamente e incluso pudiera suponer mejoras en el empleo en el medio y largo plazo derivadas de ganancias de eficiencia en las empresas de servicios.

References

- Agnese, P. (2012): “Employment Effects of Offshoring across Sectors and Occupations in Japan”, *Asian Economic Journal*, Vol. 26, nº 4, pp. 289-311.
- Amiti, M., Wei, S.J. (2005): “Fear of Service Outsourcing: Is it Justified?”, *Economic Policy*, 20(42), pp. 308-347.
- Amiti, M., Wei, S.J. (2006): “Service Offshoring and productivity: Evidence from the United States”, *Working Paper* 11926, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Anwar, S. (2013): “Outsourcing and the skilled-unskilled wage gap”, *Economic Letters*, 118, 347-350.
- Anwar, S, Sun, S and Valadkhani, A. (2013). “International outsourcing of skill intensive task and wage inequality”, *Economic Modelling*, 31, 590-597.
- Bhagwati, J., Panagariya, A., Srinivasan, T.N. (2004): “The Muddles Over Outsourcing”, *Journal of Economic Perspectives*, 18(4), pp. 93-114.
- Blinder, A. S. (2006): “Offshoring: The Next Industrial Revolution?” *Foreign Affairs*, vol. 85, nº 82, pp. 113-127.
- Bradford, J. J., Kletzer, L.G. (2005): “Tradable Services: Understanding the Scope and Impact of Services Outsourcing”, *Working Paper, Number WP 05-9*. Institute For International Economics.
- Cadarso, M.A., Gómez, N., López, L. A., Tobarra, M.A. (2008): “The EU enlargement and the Impact of Outsourcing on Industrial Employment in Spain, 1993-2003”, *Structural Change and Economic Dynamics*, nº 19, pp. 95-108.
- Cadarso, M.A.; Gómez, N.; López, L.A.; Tobarra, M.A. (2012): “Offshoring components and their effect on employment: firms deciding about how and where”, *Applied Economics*, vol. 44, pp. 1009-1020.

- Contractor, F.J., Kumar, V.,Kundu, S.K., Pedersen, T. (2010): “Reconceptualizing the firm in a world of outsourcing and offshoring: The organizational and geographical relocation of high-value company functions”. *Journal of Management Studies*, 47, pp. 1417-1433.
- Crinò, R. (2010): “Employment effects of service offshoring: Evidence from matched firms”, *Economic Letters*, 107, pp. 253-256.
- Fariñas, J.C.; López, A. y Martín-Marcos, A. (2011): “Foreign vs. Domestic outsourcing, FDI and productivity: a production function approach”. *XXIV Encuentros de Economía Aplicada*. Huelva.
- Fuster, B.; Martínez, C. (2013): Offshoring of Services in Spain: International Fragmentation of Activities or Change in Procurement Sources?, *Estudios de Economía Aplicada*, vol. 31-2, pp. 1-22.
- Gorg, H., Hanley, A. (2005a): “International Outsourcing and productivity: Evidence from the Irish Electronics Industry”, *North American Journal of Economic and Finance*, nº 16 (2), pp. 255-269.
- Gorg, H., Hanley, A. (2005b): “Labour Demand Effects of International Outsourcing: Evidence from Plant-level Data”, *International Review of Economics and Finance*, nº 14 (3), pp. 365-376.
- Grossman, G. M., Rossi-Hansberg, E. (2006): “The Rise of Offshoring: It’s Not Wine for Cloth Anymore”. Symposium *The New Economic Geography: Effects and Policy Implications*.
- Hamermesh, D. (1993): *Labour demand*, Princenton University Press, Princenton.
- Hijzen, A., Pisu, M., Upward, R., Wright, P. (2007): “Employment, Job Turnover and trade in Producer Services: Firm-Level Evidence”, *GEP Research Paper 2007/37*. University of Nottingham.
- Horgos, D. (2009): “Labor Market effects of international Outsourcing: How Measurement Matters”, *International Review of Economics and Finance*, nº18, pp. 611-623.
- Kirkegaard, J.F. (2007): “Offshoring, Outsourcing and Production relocation: Labor-market Effects in the OECD Countries and Developing Asia. *Working Paper*, 07-2, Peterson Institute for International Economics, Washington, DC.

- Liu, R., Trebler, D. (2008): “Much ado About Nothing: American jobs and the rise of Service outsourcing to China and India”, *Working Paper* 14061, National Bureau of economic Research, Cambridge, MA.
- Metters, R. (2007): “A Typology of Offshoring and Outsourcing in Electronically Transmitted Services”. *Journal of Operations Management*, nº 26, pp. 198-211.
- Michel, B.y Rycx, F. (2012): “Does offshoring of materials and business services affect employment? Evidence from a small open economy. *Applied Economics*, 44, pp. 229-251.
- Myro, R. y Labrador, L. (2008): “Deslocalización: Concepto, Formas y Efectos”. *Principios: Estudios de Economía Política*, nº10, pp. 97-107.
- Crinò, R. (2009): “Offshoring, multinationals and Labour Market: A Review of The Empirical Literature”, *Journal of Economics Surveys*, vol. 23, nº 2, pp. 197-249.
- OECD (2007): *Offshoring and Employment: Trends and Impacts*. París: OECD.
- Olsen, K.B. (2006): “Productivity Impacts of Offshoring and Outsourcing: A review”, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, 2006/1, OECD Publishing.
- Rishi, M., Saxena, S.C. (2004): “Is Outsourcing really as Bad it is Made to Sound? A re-assessment and Some Perspective”, *Mimeo*, Seattle University.
- Stratman, J. K. (2008): “Facilitating offshoring with Enterprise Technologies: Reducing Operational Friction in the Governance and production of Services”. *Journal of Operations Management*, nº 26, pp. 275-287.
- Stringfellow, A., Teagarden, M.B., Nie, W. (2008): “Invisible costs in offshoring services work”. *Journal of Operations Management*, 26, pp. 164-179.
- Vivek, S., Banwet, D.K, Shankar, R. (2008): “Analysis of interactions among core, transaction and relationship-specific investments: The case of offshoring”. *Journal of Operations Management*, 26, pp. 180-197.
- Winkler, D. (2010): “Services offshoring and its Impact on Productivity and Employment: Evidence from Germany, 1995-2006”, *The World Economy*, 1467-9701, pp. 1672-1701.
- Zeynep Aksin, O., Masini, A. (2008): “Effective Strategies for Internal Outsourcing and Offshoring of Business Services: An Empirical Investigation”. *Journal of Operations Management*, nº 26, pp. 239-256.

Appendix : *Estadísticos descriptivos (media, desviación estándar, valores máximo y mínimo): Pool periodo 2000 a 2007*

Variables	2000-2007		
	Media (DS)	Mín.	Máx.
Empleo (L)	362.34 (444.88)	9.9	1981.8
LnL	5.02 (1.45)	2.29	7.59
Salario medio (wm)	27.71 (9.97)	5.23	65.43
Lnwm	3.25 (0.40)	1.65	4.18
Producción (Y)	23604.22 (24742.4)	307	116967
LnY	9.40 (1.30)	5.72	11.66
Offshoring (OA)	3.35 (5.31)	0	23.72
Offshoring (OR)	0.89 (1.70)	0	6.94
Offshoring (OI)	2.51 (4.68)	0	22.14

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de las tablas input output (2000-2007)