

FACTORES DETERMINANTES DEL SALARIO RELATIVO DE LOS TRABAJADORES CUALIFICADOS EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA ESPAÑOLA, 1989-1998

José Antonio Carrasco Gallego¹

Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Dos son las teorías más extendidas que tratan de explicar la evolución del salario relativo de los trabajadores cualificados respecto de los no cualificados: la laboral y la comercial. En este trabajo, se revisan los determinantes que cada postura sostiene que influyen en el salario relativo. A continuación, se observa la evolución de los mismos en las ramas manufactureras españolas entre 1989 y 1998 y se realizan previsiones de los signos de los determinantes según las teorías anteriormente señaladas. Finalmente se realiza, mediante las técnicas econométricas de datos de panel, la contrastación de la capacidad de cada una de las dos teorías para explicar el salario relativo en el sector de la industria manufacturera española.

¹ Dirección postal: Departamento de Economía Aplicada II y Fundamentos del Análisis Económico.
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Pº de los Artilleros s/n. 28032 Madrid.
Dirección electrónica: jacg@fcjs.urjc.es

Abstract

There are two theories that explain the evolution of relative wages (ratio of the wage of qualified workers over the wage of non qualified workers): the labor perspective and the trade approach. Firstly, we review the factors that determine the relative wage under each theory. Then, we study the evolution of these in the Spanish manufacturing industry from 1989 to 1998 and we make forecasts of the signs of factor's coefficients. Finally, we proof what is the best theory in explaining the evolution of the relative wage in this context, using panel data econometrics.

Palabras clave: salarios relativos, teoría laboral, teoría comercial, trabajadores cualificados, industria manufacturera, datos de panel.

1. Introducción

Un hecho que se ha observado en la mayoría de los mercados de trabajo de los países desarrollados es el incremento de la desigualdad salarial entre los trabajadores cualificados y los no cualificados. Así, diversos autores han constatado que el salario relativo de los trabajadores cualificados con respecto a los no cualificados aumentó a favor de los primeros en los años ochenta. Por ejemplo, Machin (2002) señala cómo los salarios relativos aumentaron en esos años a tasas que van desde el 2% en Australia hasta el 14% en Reino Unido, pasando por el 7% de Dinamarca o de Estados Unidos, como se puede comprobar en el Cuadro 1:

Cuadro 1. Tasas de variación del salario relativo en varios países.

	1970-1980	1980-1990
Alemania Occidental	5	.
Australia	-17	2
Austria	7	.
Bélgica	6	-5
Dinamarca	-11	7
Estados Unidos	-2	7
Finlandia	-11	-2
Japón	.	3
Luxemburgo	6	12
Noruega	-3	.
Reino Unido	-3	14
Suecia	3	-3
Media	-1,8	4,2

Elaboración propia a partir de Machin (2002). Salario relativo medido como la ratio del salario de los empleados sobre el salario de obreros.

El objetivo de la presente investigación es determinar cuál de las dos grandes corrientes teóricas que estudian la variación del salario relativo (comercial o laboral) puede explicar mejor la transformación experimentada por esta variable en España. Para ello, en el próximo apartado se revisarán los determinantes del salario relativo a la luz de estas teorías. Seguidamente se estudiará la evolución del salario relativo y de sus principales determinantes en España. A continuación se contrastará cuál de las perspectivas teóricas es capaz de explicar de la forma más adecuada las transformaciones del mercado de trabajo español así como el grado de significatividad que alcanzan los determinantes del salario relativo en el mismo. En el último apartado se resumen las principales conclusiones.

2. Explicaciones teóricas

La primera de las grandes vías de investigación sobre los cambios producidos en el salario relativo de los trabajadores cualificados con respecto a los no cualificados en los países desarrollados defiende que son las fuerzas del mercado las que han determinado la evolución del mismo. En concreto, considera que es el juego entre la oferta y la demanda relativas en el mercado de trabajo de cualificados y no cualificados el que define la evolución del salario relativo.

Una segunda vía supone que son las instituciones del mercado de trabajo las principales determinantes del salario relativo. Los autores que propugnan esta línea, como Nickell y Layard (1999) o Card y DiNardo (2002), entre otros, defienden que instituciones tales como la negociación colectiva, el salario mínimo o el poder de los sindicatos marcan la evolución salarial y, por consiguiente, la posición relativa de los dos grupos de trabajadores señalados con anterioridad. Un ejemplo de ello se puede encontrar en Fortin y Lemieux (1997), quienes estiman en torno a un tercio el aumento de la desigualdad salarial derivado del debilitamiento de los sindicatos y de la caída del salario mínimo en términos reales. Es decir, que los sindicatos serían una fuerza homogeneizadora de los salarios entre trabajadores cualificados y no cualificados² y, al perder poder en los últimos años (Card, Lemieux y Riddell, 2003), la diferencia salarial ha aumentado.

Muchos de los autores que respaldan la preponderancia de las fuerzas del mercado, Gosling y Machin (1993)³ por ejemplo, restan importancia a los factores institucionales anteriormente señalados. La presente investigación se va a centrar en explorar las

² Para el caso de España, Rodríguez (2001) y Canal (2002) defienden el papel homogeneizador de los sindicatos y de la negociación colectiva. Esto, unido a su pérdida de poder, ha favorecido salarialmente a los trabajadores cualificados.

³ Torres (2002) y Peraita (2003) para el mercado de trabajo español.

posibilidades que tiene la vía de las fuerzas del mercado para explicar la evolución del mercado de trabajo español.

Es necesario tener en cuenta la división existente entre los partidarios de las fuerzas del mercado de trabajo en cuanto a las causas que generan el incremento del salario relativo a favor de los cualificados. Por un lado, están los que propugnan una explicación de corte laboral, y por otro, los partidarios de la perspectiva comercial.

2.1. La explicación laboral

Los investigadores que defienden esta postura, como por ejemplo Berman, Bound y Griliches (1994), argumentan que existen tanto factores de oferta como de demanda en el mercado de trabajo de cualificados respecto de no cualificados detrás de la evolución del salario relativo.

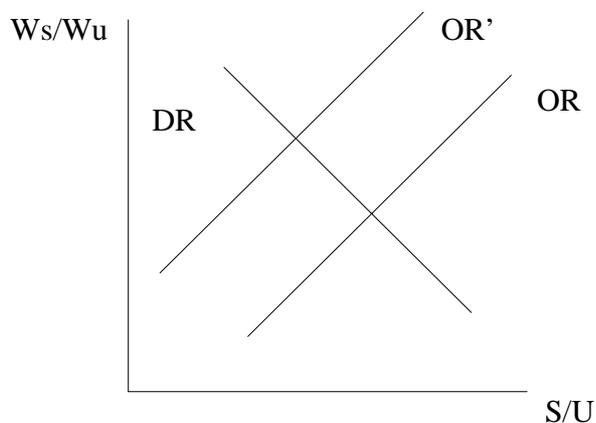
En este sentido, afirman que, por parte de la *oferta relativa de trabajo*, las fuerzas que intervienen son la población activa relativa y las importaciones.

En lo referente a la población activa relativa (población activa cualificada con respecto a la no cualificada), se ha producido en los países desarrollados un incremento de la población activa no cualificada fundamentalmente a través de la inmigración procedente de países menos desarrollados, con una menor inversión en capital humano. Este hecho ha provocado una mayor oferta de trabajo no cualificado y, en consecuencia, la disminución de su salario en términos comparativos. En este sentido, Borjas, Freeman y Katz (1997) comprueban cómo la población inmigrante ha llegado a ser casi el 10% de la población estadounidense y cómo se han concentrado en los empleos de menor cualificación. La inmigración, según estos autores, llega a explicar entre un 27% y un 55% del descenso salarial relativo de los trabajadores que no poseen el título de educación secundaria. De ser así, la población activa relativa (a partir de ahora oferta

relativa de trabajo en sentido estricto) disminuiría, al existir más trabajadores no cualificados en términos relativos, generando un aumento de los salarios relativos, como se puede observar en la Figura 1.

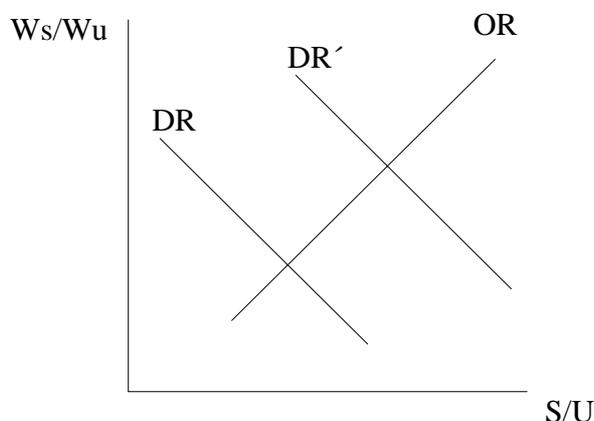
Los economistas de corte laboral suponen que las importaciones influyen en el salario relativo porque llevan implícitos los servicios de trabajo del factor que contribuye de forma más intensiva a su fabricación. Afirman que las importaciones procedentes de países menos desarrollados han crecido en los últimos años. Este tipo de importaciones son más intensivas en trabajo no cualificado que las mercancías domésticas de los países desarrollados. Su incremento ha provocado que la oferta de servicios de trabajo no cualificado en los países importadores haya crecido y, por tanto, han influido negativamente sobre el salario relativo de los trabajadores no cualificados. Borjas, Freeman y Katz (1997) aseveran que las importaciones en Estados Unidos explican alrededor de un 10% del descenso relativo para estos últimos trabajadores entre 1980 y 1995. Es decir, que este incremento de las importaciones intensivas en servicios de trabajo no cualificado habrían provocado una disminución de la oferta relativa de trabajo (OR), causando un incremento del salario relativo, como el que se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Oferta y demanda de trabajo relativas, explicación laboral. Desplazamiento de la oferta.



En el lado de la *demanda relativa de trabajo* del modelo laboral, el determinante es el progreso tecnológico sesgado a favor de los trabajadores cualificados. Algunos autores consideran que, en las últimas décadas, se ha acelerado este sesgo, provocando que el salario de los cualificados haya mejorado en términos relativos. Por ejemplo, Autor, Katz y Krueger (1998) y Acemoglu (2002) aportan evidencias acerca de esta aceleración a favor de los trabajadores cualificados en los años setenta y ochenta con respecto a los sesenta. Un cambio tecnológico sesgado a favor de los trabajadores cualificados causa un incremento de la demanda relativa de trabajo (DR), como el que se muestra en la Figura 2, que origina un aumento del salario relativo

Figura 2. Oferta y demanda de trabajo relativas, perspectiva laboral. Desplazamiento de la demanda.



La explicación laboral mantiene que es el sesgo factorial de los cambios en la oferta o en la demanda relativas el que determina la evolución del salario relativo. De esta forma, los defensores de esta teoría mantienen que las transformaciones en las variables han sido sesgadas a favor del factor trabajo cualificado y, por tanto, han provocado que su remuneración haya mejorado en términos relativos.

2.2. La perspectiva comercial

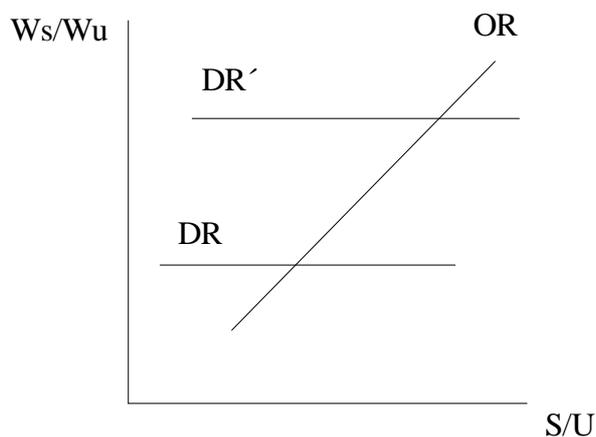
En su formulación más drástica, como la de Leamer (1998), los investigadores partidarios de esta explicación, suponen que la oferta relativa de trabajo no posee ningún grado de influencia y que todo el peso de la variación procede de la *demanda relativa*. Consideran que ésta ejerce su influencia sobre el salario relativo a través de dos componentes: el comercio internacional y el desarrollo tecnológico.

El comercio internacional interviene a favor de la posición salarial de los cualificados por medio del Teorema de Stolper y Samuelson: los precios internacionales han aumentado, comparativamente, a favor de aquellos sectores más intensivos en cualificación o, lo que es lo mismo, en contra de aquellos intensivos en no cualificación. En definitiva, los sectores intensivos en cualificación han crecido en términos relativos gracias al comercio internacional, y la demanda relativa de estos sectores se ha expandido. Al ser más intensivos en cualificación, la remuneración relativa de los trabajadores cualificados se ha elevado. Por el contrario, aquellos sectores intensivos en trabajo no cualificado se han contraído por la competencia de importaciones más baratas procedentes de países menos desarrollados (las importaciones de Estados Unidos desde países menos desarrollados pasaron de ser el 0,4% de su producto nacional bruto en 1970 al 2,1% en 1990; Freeman, 1995), han visto disminuir su demanda, así como el salario relativo de estos trabajadores. Borjas, Freeman y Katz (1992) afirman que los flujos comerciales pueden explicar hasta un 15% del incremento del diferencial de ganancias de los titulados universitarios sobre los titulados en estudios secundarios en Estados Unidos.

Los cambios tecnológicos, según los defensores de este tipo de modelos, pueden reducir los costes comparativos de los sectores más intensivos en cualificación, con lo que dichos sectores se expanden debido a una mayor demanda relativa de sus productos. Este desarrollo provoca un incremento de la demanda de trabajo en estos sectores, por lo que la demanda de trabajo cualificado crece por encima de la demanda de los no cualificados y la remuneración comparativa de los cualificados aumenta. Haskel y Slaughter (2002) demuestran que, en los países desarrollados, el progreso tecnológico de los años ochenta se ha concentrado en los sectores intensivos en cualificación y ha generado incrementos de la remuneración relativa a los cualificados.

En la Figura 3. se puede observar cómo un incremento de la demanda relativa de trabajo (DR), originado por un aumento del comercio internacional o por un progreso tecnológico sesgado a favor de los sectores intensivos en cualificación, lleva a un crecimiento del salario relativo.

Figura 3. Oferta y demanda de trabajo relativas, enfoque comercial. Desplazamiento de la demanda.



La demanda relativa está definida para toda la economía y es, desde un punto de vista contable, una media ponderada de los sectores que componen la economía. Las ponderaciones de dicha media son los porcentajes sectoriales de trabajo relativo sobre el total de empleo relativo de la economía. La DR es horizontal puesto que depende de la ratio de los precios internacionales, que determinan los flujos comerciales internacionales, y de la productividad total de los factores.

Los incrementos de los precios internacionales de los bienes intensivos en trabajo cualificado, o de la productividad total de los factores, provocarán desplazamientos paralelos de la curva de demanda relativa, como el mostrado en la Figura 3., y, por tanto, aumentos del salario relativo.

Este nuevo salario relativo dependerá, según esta perspectiva comercial, del *sesgo sectorial* de los cambios. En los sectores en expansión, el factor intensivo verá

aumentado su salario y en los sectores en recesión éste se reducirá. Si, por ejemplo, se produce un progreso tecnológico o una mejora de los precios relativos internacionales en aquellos sectores intensivos en cualificación, la demanda de este factor crecerá, desplazándose la curva DR a DR' en la Figura 3., y el salario relativo aumentará. Si el progreso tecnológico o la mejora de los precios internacionales se hubieran concentrado en aquellos sectores intensivos en trabajo no cualificado, el proceso sería el inverso y, por tanto, el salario relativo descendería.

Sin embargo, alteraciones en la oferta relativa de cualificados no provocan, al contrario de lo que sucedía en la perspectiva laboral, cambios en el SR. Esto se debe al efecto Rybczynski, Rybczynski (1955), también llamado Teorema de Insensibilidad de los Precios de los Factores por Leamer y Levinsohn (1995). Este efecto explica el hecho de que un crecimiento de la oferta de trabajo cualificado se absorba a través de un aumento en el producto de esta economía, que es vendido en condiciones de competencia perfecta al precio marcado por los mercados internacionales. Este incremento de la producción no influye en su precio ni, en consecuencia, en el SR. Es decir, las variaciones debidas a cambios en la oferta relativa se absorben a través de alteraciones en los pesos de la media ponderada (la demanda relativa) y de la cantidad relativa de trabajo cualificado contratado⁴.

2.3. Una explicación complementaria

⁴ Se supone que las variaciones en la oferta de trabajo relativa no inducen cambios en la proporción de bienes fabricados, más o menos intensivos en cualificación, y que por tanto las condiciones de beneficio cero siguen siendo las mismas. Slaughter (1999) y Haskel (2000) estudian los cambios en estas condiciones en una economía que produce tres tipos de bienes de diferente intensidad de cualificación y cómo se reflejan éstos en una DR que alterna tramos perfectamente elásticos, en los que se producen bienes de diferente intensidad de cualificación, con otros de pendiente negativa, en los que sólo se produce un tipo de bien (la economía estaría totalmente especializada). En estos últimos tramos se observa cómo variaciones en la oferta relativa afectan negativamente al SR. Sin embargo, tal y como sostiene el primero de los autores, la mayoría de los estudios empíricos realizados desde la perspectiva comercial consideran que los cambios en la OR no han sido capaces de mover la economía hacia otros tramos perfectamente elásticos. Desde este punto de vista, se puede considerar acertado el supuesto realizado en este trabajo de que sólo existe un tramo elástico.

Además de las dos teorías anteriores, otros autores como Feenstra y Hanson (1996) han tratado de enriquecer estos modelos complementándolos con variables de tipo financiero. De esta forma, se apoyan en los incrementos de los movimientos de capitales desde países más desarrollados hacia países en vías de desarrollo para explicar la evolución de los salarios relativos. Suponen que las actividades de los países desarrollados menos intensivas en cualificación han sido trasladadas a países en desarrollo, y la demanda relativa de los trabajadores no cualificados en los países desarrollados ha descendido, así como su salario en términos comparativos. Asimismo, consideran que en los países receptores de inversión extranjera directa también se ha experimentado un incremento del salario relativo de los cualificados, dado que las actividades productivas transferidas desde los países más desarrollados son más intensivas en cualificación que aquéllas que se venían desarrollando hasta entonces. En esta línea, Feenstra y Hanson (1997) demuestran que el 50% del incremento que se ha producido en la proporción salarial de los trabajadores cualificados en la región fronteriza de Méjico con Estados Unidos se ha debido al aumento de la inversión extranjera directa en esa zona.

3. Datos y previsiones

Debido a la heterogeneidad de datos acerca de los sectores económicos, hubo que limitar el estudio a la industria manufacturera española porque la idoneidad de los datos y su desagregación son mayores en el sector manufacturero y esto permite un estudio empírico más amplio. Por otro lado, este sector ocupa un lugar primordial y es el motor de las economías avanzadas. Además, es en el sector manufacturero donde la ventaja comparativa se basa en la dotación relativa de trabajadores cualificados y trabajadores

poco cualificados, no como en otros sectores donde la ventaja comparativa se puede deber a la existencia de otros factores, como los recursos naturales.

A continuación se resume la evolución del salario relativo y de sus determinantes en la industria manufacturera española entre 1989 y 1998, que son los años para los cuales se lograron construir las series de datos⁵. Además se realizan previsiones sobre los signos de los coeficientes de los determinantes del salario relativo a la luz de los diferentes enfoques teóricos.

Se constató que la variación media del salario relativo (salario de cualificados sobre salario de no cualificados) en el sector de las manufacturas en los años de estudio fue de -0,23%, es decir, que apenas cambió a lo largo de estos 10 años. Sin embargo, el comportamiento de las distintas ramas de actividad dentro de la industria manufacturera fue muy diferente. Algunas ramas experimentaron evoluciones positivas, de hasta el 7,50%, y otras negativas, incluso del -9,70%, en su salario relativo.

En cuanto a la oferta relativa de trabajo (población activa cualificada sobre población activa no cualificada), se observó que su crecimiento medio entre 1989 y 1998 en la industria manufacturera española fue de 107,16%, generalizado en todas las ramas de actividad.

Además, en España, la población activa inmigrante en los años de estudio no supone ni tan siquiera el 1% de la población activa total y su proporción de trabajadores cualificados sobre no cualificados era muy similar a la doméstica, por consiguiente se concluyó que no era necesario distinguir entre mano de obra inmigrante y doméstica a los efectos de la contrastación empírica.

⁵ Los datos para todas las variables proceden de Carrasco (2004). Se puede consultar esta referencia si se desea conocer con mayor profundidad la construcción de las series para cada variable y su evolución específica.

El incremento en la oferta relativa de cualificación de un 107% experimentado en España, hace suponer, según la teoría laboral, que su coeficiente tendrá un signo negativo en el análisis econométrico.

El desarrollo tecnológico, medido como el gasto en I+D sobre el valor añadido, aumentó en las ramas manufactureras españolas, a lo largo de los diez años contemplados, de forma casi generalizada, a una tasa media del 32,61%. Teniendo en cuenta este incremento, la influencia del progreso tecnológico sobre el salario relativo se presume positiva, es decir, que el desarrollo tecnológico es sesgado a favor de los trabajadores cualificados

La inversión extranjera directa (inversión extranjera directa de cada rama de manufacturas ponderada por su valor añadido) en determinadas ramas manufactureras fue muy elevada y mantenida a lo largo del período. Los flujos de inversión extranjera directa en la industria manufacturera española crecieron en la década estudiada a una tasa del 5,73% en el conjunto del sector, por consiguiente, su influencia sobre el salario relativo se espera que sea positiva.

Las exportaciones (respecto del valor añadido de cada rama) aumentaron en todas las ramas manufactureras españolas y la tasa de variación a lo largo de los diez años fue del 92%. El incremento se dio principalmente en las ramas más intensivas en cualificación, que elevaron su flujo exportador un 59% más que las ramas menos intensivas en trabajo cualificado. Este hecho hace prever, según el modelo comercial, un impacto positivo de la expansión de las manufacturas sobre el salario relativo.

La cuestión de las importaciones (también ponderadas por el valor añadido) resulta más controvertida. El modelo laboral supone que son un determinante de la oferta de trabajo relativa, sin embargo, la explicación comercial las considera un determinante de la demanda relativa. Las importaciones en la industria manufacturera española, entre 1989 y 1998 aumentaron a una tasa media a lo largo del período del 46,66%, la mayoría de las mismas procedentes de países desarrollados. Este hecho, conforme al enfoque

laboral, hace presumir que el signo esperado para su coeficiente sea negativo. Pero este incremento de las importaciones afectó en mayor medida a las ramas menos intensivas en cualificación que se vieron expuestas a una mayor competencia exterior (las importaciones aumentaron en estas ramas un 6,70% más), lo cual hace suponer un coeficiente positivo, según los supuestos del modelo comercial.

4. Contrastación econométrica

Al realizar la contrastación aparecen diversas dificultades. El primero de los problemas se refiere a la heterogeneidad inobservable: la posible presencia de características inobservables o efectos individuales en dichas ramas, que estarían captando las diferencias intrínsecas de cada rama manufacturera que no son capaces de reflejar las distintas variables explicativas.

Otra dificultad es la probable existencia de errores de medida en la construcción de las series de datos para algunas variables, dadas las dificultades que aparecieron en su construcción⁶.

Por último, en la bibliografía se comprueba cómo algunos autores sugieren la posibilidad de que ciertas variables tengan un carácter endógeno en el modelo, lo cual puede plantear problemas al realizar la contrastación empírica.

Para resolver estos inconvenientes se adopta una estructura de panel de la información que proporciona soluciones adecuadas en este modelo⁷. Dicha estructura se compone de un conjunto de datos que combina $i = 1, \dots, N$ observaciones de corte transversal (en este

⁶ Véase Carrasco (2004) Apéndice 1.

⁷ La estructura de datos de panel de la información también es utilizada en la bibliografía por un número importante de autores, como Autor, Katz y Krueger (1998), Lovely y Richardson (1998) o Machin y Van Reenen (1998) entre otros.

caso $N = 13$, las ramas de actividad de la industria manufacturera) con $t = 1, \dots, T$ observaciones de series temporales (aquí $T = 10$, entre 1989 y 1998). Por consiguiente, la ecuación que se va a estimar es

$$w_{it} = \beta_0 + \beta_1 otr_{it} + \beta_2 ptf_{it} + \beta_3 ied_{it} + \beta_4 exp_{it} + \beta_5 imp_{it} + u_{it} ,$$

donde los subíndices i y t representan la rama de actividad y el año respectivamente, w_{it} es la ratio del salario de los trabajadores cualificados sobre el de los no cualificados, otr_{it} la oferta de trabajo relativa, ptf_{it} se refiere la productividad total de los factores, ied_{it} es la inversión extranjera directa sobre el valor añadido, exp_{it} simboliza las exportaciones sobre el valor añadido e imp_{it} son las importaciones sobre el valor añadido (todas estas variables en logaritmos naturales). Finalmente, u_{it} es la perturbación aleatoria

Gracias a los métodos propios de la econometría de datos de panel, se pudieron resolver los problemas anteriormente planteados. En lo referente a la heterogeneidad inobservable, se confirmó la presencia de efectos individuales y de su correlación con las variables explicativas. Además, la regresión Intragrupos, que permite la existencia de un intercepto diferente para cada rama manufacturera, llegó a explicar un 87% de la variabilidad del salario relativo. Estos hechos son evidencias a favor del modelo comercial que, en contra de lo que sostiene la explicación laboral, afirma que se deben tener en consideración los comportamientos de las diferentes ramas y de sus sesgos.

En cuanto a la potencial endogeneidad de las variables explicativas, en todos los casos estudiados (oferta de trabajo relativa, productividad total de los factores e importaciones) se rechazó tal posibilidad. Existen diversos autores que con una metodología similar, Machin y Van Reenen (1998) por ejemplo, también han obtenido la misma conclusión.

Sí se confirmaron los problemas de medida para la oferta de trabajo relativa, las exportaciones y las importaciones. Para solucionar esta dificultad se desarrolló una estimación biéptica en desviaciones ortogonales, con la cual se controló también la heterogeneidad inobservable, que permitió explicar un 20% de la variación del salario relativo y de la cual se pudieron deducir, para cada variable explicativa, una serie de conclusiones.

La productividad total de los factores resultó estadísticamente significativa y presentó un signo positivo. Esto indica que el progreso tecnológico en el mercado de trabajo español es sesgado a favor de los trabajadores cualificados, es decir, que los factores que componen el desarrollo técnico que favorecen a los cualificados han tenido un mayor peso que aquellos que benefician a los trabajadores no cualificados. Esta variable denotó una influencia similar en todas las estimaciones y siempre con un alto grado de significatividad. En definitiva, según la estimación de mínimos cuadrados en dos etapas, si el gasto en I+D en la industria manufacturera española aumenta un 100%, el salario relativo crecerá un 5,8%. Este resultado es similar al que otros autores, con una metodología parecida, han obtenido para diversos países desarrollados.

El signo positivo de la inversión extranjera directa implica que el capital procedente del exterior muestra una demanda de trabajo más intensiva en cualificación, lo que llevaría a concluir que el capital foráneo favorece los salarios de los trabajadores más cualificados. En definitiva, la inversión extranjera directa presentó el signo previsto por el modelo complementario presentado por Feenstra y Hanson (1996) pero, teniendo en cuenta que su influencia es mínima, 0,1%, y que estadísticamente no es significativa, este modelo no explica adecuadamente la variación del salario relativo en la industria manufacturera española en los años de estudio.

La exportaciones tuvieron una influencia positiva del 1,6%, pero no eran significativas (sí lo eran en la estimación Intragrupos al 5%, y con una influencia del 4,3%). El signo era el esperado por el modelo comercial, poniendo de manifiesto que los sectores exportadores son intensivos en mano de obra cualificada y su mayor expansión exportadora ha beneficiado la remuneración relativa de los trabajadores cualificados.

Conviene recordar que el modelo laboral prevé un signo negativo para las importaciones. Sin embargo, la explicación comercial hace hincapié en el sesgo sectorial y presume que el signo del coeficiente de las importaciones es positivo. La interpretación adecuada la proporciona el enfoque comercial: los sectores más intensivos en trabajo cualificado se han visto perjudicados por las crecientes importaciones y, por tanto, la demanda relativa y la remuneración del factor que se utiliza más intensivamente en estos sectores ha caído. Por consiguiente, en el sector manufacturero español las importaciones influyeron positivamente sobre el salario relativo; luego, tal y como el modelo comercial defiende, han perjudicado la situación relativa de los no cualificados, y se pueden considerar como un factor de demanda. La participación de las importaciones en la variación del salario relativo fue del 2%, pero no era estadísticamente significativa, por lo que es necesaria toda la cautela a la hora de realizar las deducciones anteriores.

La oferta de trabajo relativa presentó una influencia negativa de $-1,9\%$, aunque no resultó significativa. En el modelo comercial, con una demanda de trabajo perfectamente elástica, las variaciones de la oferta de trabajo relativa no tienen ninguna consecuencia. Es importante señalar que se comprobó cómo la oferta de trabajo relativa aumentó en todas las ramas manufactureras, a una tasa de variación media del $107,16\%$ desde 1989 hasta 1998. En ese tiempo, el salario relativo apenas sí varió un $-0,23\%$ en promedio. Es decir, que, a pesar del fuerte incremento de la oferta de trabajo relativa, este factor no es estadísticamente significativo, lo cual sugiere que la demanda de trabajo relativa es perfectamente elástica y el salario relativo no se ve influido por alteraciones en la oferta de trabajo relativa. Esta era una nueva evidencia que apoyaba las hipótesis del modelo comercial.

Por consiguiente, se pueden resumir los resultados afirmando que la influencia del progreso tecnológico exógeno sesgado a favor de los cualificados dentro de un modelo de tipo comercial es la mejor explicación a la evolución del salario relativo en la industria manufacturera española. Esta conclusión se basa en los siguiente hechos. En primer lugar, el progreso tecnológico es la única variable estadísticamente significativa,

presenta un signo positivo y se demostró su carácter exógeno. La oferta de trabajo relativa, a pesar de su fuerte crecimiento (un 107%), no resulta significativa, lo cual hace presumir que la demanda de trabajo relativa es inelástica, tal y como sostiene el modelo comercial. En tercer lugar, las importaciones, caso de tener algún tipo de influencia, dado que no son significativas, ésta aparece con signo positivo y el modelo laboral supone su influencia negativa. Y finalmente, la evidencia a favor de la existencia de efectos individuales en la regresión es una prueba a favor del modelo comercial que sostiene que se deben analizar separadamente los comportamientos de las diferentes ramas.

5. Conclusión

En el presente trabajo se han mostrado las bases teóricas de las dos principales explicaciones a un hecho constatado en la mayor parte de los mercados de trabajo de los países desarrollados: el incremento del salario relativo de los trabajadores cualificados con respecto a los no cualificados.

Uno de los enfoques teóricos es la llamada explicación laboral. Esta perspectiva señala que los principales determinantes del salario relativo provienen del lado de la oferta de trabajo relativa (la oferta de trabajo relativa en sentido estricto o las importaciones) o de la demanda de trabajo relativa (el progreso tecnológico). La clave, desde este punto de vista, es el sesgo factorial de los cambios: a cuál de los dos factores favorecen las transformaciones que experimentan los determinantes.

La otra teoría es la comercial. Para los defensores de esta postura, lo importante es el sesgo sectorial de las variaciones: a qué sector, intensivo en trabajo cualificado o en no cualificado, benefician los cambios sobre los determinantes. Para esta explicación los determinantes solo pueden tener su origen en la demanda de trabajo relativa (comercio internacional o desarrollo tecnológico).

Además se completan los determinantes con la inversión extranjera directa, que también es presentada por algunos autores como una influencia de importancia en el salario relativo.

Al estudiar los datos para el sector manufacturero español entre 1989 y 1998, se pudo comprobar que la variación media que había experimentado el salario relativo a lo largo de la década estudiada fue del -0,23%, si bien existía una gran disparidad en la evolución entre las diferentes ramas manufactureras (desde incrementos de 7,50% hasta descensos de -9,70%).

Asimismo, se realizaron previsiones acerca de los signos de los coeficientes de los determinantes conforme a las teorías anteriormente expuestas, para dilucidar cuál de los dos modelos, laboral o comercial, era capaz de explicar mejor la evolución del salario relativo.

Una vez salvadas las dificultades econométricas gracias a la adopción de una estructura de datos de panel de la información, se obtuvieron resultados que llevaron a concluir que el modelo comercial es el que mejor explica la evolución del salario relativo en la industria manufacturera española entre 1989 y 1998, siendo la principal variable explicativa el progreso tecnológico sesgado a favor de los trabajadores cualificados. Esta deducción se sustenta en que a pesar del gran crecimiento de la oferta de trabajo relativa (un 107%) no resulta significativa, lo cual lleva a suponer que la demanda de trabajo relativa es inelástica, como defendía la explicación comercial. También en que las importaciones presentan un signo positivo, como preveía el modelo comercial, y no el signo negativo esperado por la perspectiva laboral. Y en la presencia de efectos individuales en la regresión, que es otra evidencia a favor del modelo comercial que considera que se deben analizar las ramas de forma diferenciada, en contra de la postura laboral que las considera un todo.

Bibliografía

- Acemoglu, D. (2002). “Technical Change, Inequality, and The Labor Market”, *Journal of Economic Literature*, n. 40, pp. 7-72.
- Autor, D. H., Katz, L. F. y Krueger, A. B. (1998). “Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market?”, *Quarterly Journal of Economics*, 1169-1214.
- Borjas, G. J., Freeman, R. B. y Katz, L. F. (1997). “How Much Do Immigration and Trade Affect Labor Market Outcomes?”, *Brookings Papers on Economic Activity* n. 1, Marzo, pp. 1-90.
- Borjas, G. J., Freeman, R. B. y Katz, L. F. (1992). “On the Labor Market Effects of Immigration and Trade”, *Immigration and the Work Force: Economic Consequences for the United States and Source Areas*, Borjas, G. J. y Freeman, R. B (editors), University of Chicago Press.
- Canal, J. F. (2002). *Negociación Colectiva y Dispersión Salarial en la Empresa*. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo.
- Card, D. y DiNardo, J. E. (2002). “Skill Biased Technological Change and Rising Wage Inequality: Some Problems and Puzzles”, *Journal of Labor Economics*, vol. 20:4, pp. 733-783.
- Card, D., Lemieux, T y Riddell, W. C. (2003). “Unionization and Wage Inequality: A Comparative Study of the U.S., the U.K., and Canada”. *National Bureau of Economic Research, Working Paper* n. 8769, Febrero. National Bureau of Economic Research, Working Paper n. 9473.
- Carrasco, J. A. (2004). *Repercusiones del comercio exterior y del desarrollo tecnológico en el mercado de trabajo español*. Tesis Doctoral. Universidad Rey Juan Carlos.
- Feenstra, R. C. y Hanson, G. H. (1996). “Foreign Investment, Outsourcing, and Relative Wages”, en Feenstra, R. C. y Grossman, G. M. (eds.), *Political Economy of Trade Policy*, Cambridge, MIT Press, pp. 89-127.

- Feenstra, R. C. y Hanson, G. H. (1997). “Foreign Direct Investment and Relative Wages: Evidence from Mexico’s Maquiladoras”, *Journal of International Economics*, n. 42, pp. 371-394.
- Fortin, N. M. y Lemieux, T. (1997). “Institutional Changes and Rising Wage Inequality: Is There a Linkage?”, *Journal of Economics Perspectives*, Vol. 11, N. 2 (primavera), pp. 75-96.
- Freeman, R. B. (1995). “Are Your Wages Set in Beijing?”, *Journal of Economics Perspectives*, V. 9, n. 3, pp. 15-32.
- Gosling, A. y Machin, S. (1993), “Trade Unions and the Dispersion of Earnings in British Establishments, 1980-1990”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, n. 57, pp. 167-184.
- Haskel, J. E. (2000). “The Trade and Labour Approaches to Wage Inequality”, *Review of International Economics*, n. 8, pp. 397-408.
- Haskel, J. E. y Slaughter, M. J. (2002). “Does the Sector Bias of Skill-Biased Technical Change Explain Changing Skill Premia?”, *European Economic Review*, Vol. 46, n. 10.
- Leamer, E. E. (1998). “In Search of Stolper-Samuelson Effects On U.S. Wages”, en Collins, S. M. (ed), *Imports, Exports, and the American Worker*, Brookings Institution Press, Washington, D.C., p. 141-202.
- Leamer, E. E. y Levinsohn, J. (1995). “International Trade Theory: The Evidence”, en Grossman, G. M. y Rogoff, K. (eds.) *Handbook on International Economics*, Vol. 3, North Holland, Ámsterdam, pp. 1339-1394.
- Lovely, M. E. y Richardson, J. D: (1998). “Trade Flows and Wage Premiums: Does Who or What Matter?”, *National Bureau of Economic Research, Working Paper*, n. 6668, Julio.
- Machin, S. (2002). “Labour Market Inequality and Changes in the Relative Demand for Skills”, elaborado para la Conferencia *Explanation of Rising Economic Inequality* de Royal Statistical Society.
- Machin, S. y Van Reenen, J. (1998), “Technology and the Skill Structure: Evidence from Seven Countries”, *Quarterly Journal of Economics*, n. 113, 4, Noviembre, pp. 1215-1244.

- Nickell S. y Layard R. (1999). “Labour Market Institutions and Economic Performance” en O. Ashenfelter y D. Card (eds.) *Handook of Labour Economics*, Vol. 3, Elsevier, Ámsterdam.
- Peraita C. (2003). “The Importance of Institutions and Skill-Biased Technicall Change in Wage Decompression: Evidence from Spain”, *artículo presentado en las V Jornadas de Economía Laboral*, Reus, Julio 2003.
- Rodríguez, C. (2001). “Wage Dispersion Within Firms and Collective Bargaining in Spain”, *Economics Letters*, n. 72, pp. 381-386.
- Rybczynsky, T. M. (1955). “Factor Endowments and Relativa Commodity Prices”. *Economica*, n. 22, pp. 336-341.
- Slaughter, M. (1999). “Globalisation and Wages: A Tale of Two Perspectives”, *World Economy*, Julio.
- Torres, V. X. (2002): "Dispersión salarial y cambio tecnológico en la industria española", *Investigaciones Económicas*, vol. 26(3), 551-571.