

La antigüedad y las diferencias de esfuerzo entre trabajadores de distintas zonas geográficas: un estudio de los accidentes de trabajo

ALFONSO MORAL DE BLAS y ÁNGEL MARTÍN ROMÁN

Facultad de Ciencias Sociales Jurídicas y de la Comunicación de Segovia

JUAN CARLOS RODRÍGUEZ CABALLERO

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Valladolid

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

e-mail: amoral@eco.uva.es , angellm@eco.uva.es, jrcr@eco.uva.es

RESUMEN

El objetivo de este trabajo consiste en analizar las diferencias en el reporte de los accidentes conocidos dentro de la literatura como de difícil diagnóstico entre la población nacional e inmigrante. El fin de utilizar este tipo de accidentes es que en ellos puede parecer más verosímil que se produzcan episodios de absentismo laboral encubierto. Así se podría obtener una medida del esfuerzo relativo ejercido por los trabajadores inmigrantes en relación con los nacionales. Desde un punto de vista metodológico se realiza una estimación probit para obtener las principales conclusiones. Partiendo de esta estimación se descompone en dos partes la diferencia observada en la incidencia de este tipo de accidentes, una debida a las distintas características de cada grupo y otra provocada por la diferente repercusión de esas características.

Palabras clave: Inmigración, riesgo moral, absentismo, descomposición no lineal.

Seniority and Relative Effort Exercised by Workers from Different Geographical Areas: A Study of Occupational Accidents

ABSTRACT

The objective of this article is to investigate the differences in the report of hard-to-diagnose injuries between Spanish and immigrant workers. We use this kind of accidents because is more common to find hidden labour absenteeism episodes in them. So it could be obtained a measure of the relative effort exercised by the immigrant workers in comparison with the national ones. From a methodological point of view we perform a probit estimation to obtain the main conclusions. Starting from these results we decompose the observed difference in the incidence of this type of accidents in two parts, one part justified by the characteristics of each group, and other part which is due to the different yield of those characteristics.

Keywords: Immigration, Moral Hazard, Absenteeism, Nonlinear Decomposition.

Clasificación JEL: J15, J61, J28.

Artículo recibido en mayo de 2009 y aceptado en noviembre de 2009.

Artículo disponible en versión electrónica en la página www.revista-eea.net, ref. 0-28104.

1. INTRODUCCIÓN

La inmigración se ha manifestado, sobre todo durante los últimos 10 años, como uno de los factores más determinante a la hora de explicar la historia reciente del mercado de trabajo español. Este resultado se sustenta en la importancia que ha adquirido la participación de la inmigración en las variables laborales básicas. Actualmente representan en torno al 15% de la población activa y ocupada y casi el 25% de la población desempleada.

Este crecimiento en el peso de la población inmigrante también se ha visto reflejado en el número de accidentes de trabajo que involucran a trabajadores de otras nacionalidades. Aunque en términos de incidencia, los datos muestran que los inmigrantes reportan menor número de accidentes que los nacionales de acuerdo a los registros oficiales (menos del 10% del total en 2005), también puede resultar interesante estudiar si existen diferencias en su composición. En este sentido el hecho de que los accidentes reportados sean distintos en función de la procedencia puede estar indicando diferencias en el comportamiento que merecen ser estudiadas.

El supuesto de partida indica, que en presencia de un seguro por accidente de trabajo, los trabajadores se pueden ver incentivados a reportar, como laborales, accidentes producidos fuera del puesto de trabajo u otros que no se hayan producido (Fortin y Lanoie, 2001 y Butler y Worrall, 1991). Estos problemas de riesgo moral asociados al reporte de accidentes laborales son más propensos en los llamados accidentes de difícil diagnóstico y por lo tanto, estos pueden aumentar su importancia dentro del total de siniestros. Con este planteamiento, el trabajo pretende identificar diferencias injustificadas en el peso de este tipo de lesiones dentro del grupo de trabajadores accidentados. Estas diferencias se consideran como una medida del riesgo moral relativo, y como un indicador de diferencias en el esfuerzo asociadas a la distinta procedencia de quienes sufren la baja laboral.

El resto del trabajo se organiza de la siguiente manera. El apartado dos realiza una revisión de las aportaciones bibliográficas más relevantes. El apartado 3 se dedica al estudio pormenorizado de los datos empleados en el análisis empírico a la vez que detalla la metodología econométrica utilizada. Los resultados obtenidos se analizan detalladamente en el punto cuatro del texto. Finalmente, en el apartado cinco se resumen las principales conclusiones obtenidas por el trabajo.

2. PRECEDENTES

El análisis de los efectos de las migraciones sobre el mercado de trabajo ha generado abundante literatura económica en los años recientes. Los trabajos se han centrado tanto en estudiar el impacto sobre las oportunidades de empleo y salarios de los trabajadores nativos como en el análisis de la asimilación de los inmigrantes en el mercado de trabajo del país de destino. Excelentes revisiones de esta literatura a

nivel internacional pueden encontrarse en los trabajos de Borjas (1999), Friedberg y Hunt, (1995), Lalonde y Topel (1997) y Card (2005).

En España los estudios sobre las consecuencias de la inmigración en el mercado de trabajo han proliferado en consonancia con el fuerte crecimiento que han experimentado en los últimos años los flujos de inmigrantes. Una rigurosa relación de estos estudios aparece en el trabajo de Simón et al. (2007). Aquí encontramos trabajos que ofrecen una panorámica de la situación de la inmigración en el mercado de trabajo español (Izquierdo y Jimeno, 2005; Consejo Económico y Social, 2004; Garrido y Toharia, 2003 y Carrasco et al., 2003) y trabajos que se centran en cuestiones más concretas como la ocupación, el desempleo y las diferencias salariales. Así Dolado et al. (1997) encuentra un efecto positivo de la regularización de principios de los 90 sobre la tasa de paro y el salario. Amuedo-Dorantes y De la Rica (2005) constatan la existencia de una emigración localizada hacia aquellas zonas con mayores tasas de empleo. Carrasco et al. (2008) encuentran un efecto muy leve de la inmigración sobre el empleo de los nativos, efecto que viene determinado en parte por el nivel de asimilación de los inmigrantes.

Existe además, para el caso español, otro grupo de trabajos que analiza de forma específica la asimilación de los inmigrantes, esto es, los resultados laborales de los inmigrantes en relación con los de los trabajadores nativos. Así, Iglesias y Llorente (2006) observan, en base a la comparación en el tiempo de una batería de indicadores laborales asociados a diferentes grupos de trabajadores, que no existe un proceso de asimilación claro de las pautas laborales de los inmigrantes hacia los parámetros que definen el comportamiento laboral de la población nacional. Amuedo-Dorantes y De la Rica (2006) confirman que los inmigrantes están segregados en ocupaciones de bajos salarios a la vez que dan cuenta de la mayor movilidad ocupacional de los inmigrantes a medida que aumenta el tiempo de residencia en nuestro país. Sanromá et al. (2006) analizan la asimilación salarial de los inmigrantes en base a la estrecha relación existente entre sobre educación y diferencia salarial; y observan en el colectivo de inmigrantes una mayor incidencia de la sobre educación responsable de una parte importante de la diferencia salarial entre nativos e inmigrantes. Para terminar, el propio trabajo de Simón et al. (2007) investiga directamente las diferencias salariales y encuentra que estas se explican en gran medida por la diferencia en las características y por la localización de los inmigrantes en ocupaciones y establecimientos diferentes.

Un aspecto que no ha sido muy tratado en la literatura es la relación entre la mano de obra inmigrante y los problemas de seguridad y salud laboral. Algunos trabajos empíricos para Estados Unidos encuentran un mayor riesgo de accidente laboral en los trabajadores de color y del sur. (Worrall y Butler, 1983; Butler y Worrall, 1983; Bartel y Thomas, 1985; y Graham y Shakow, 1990, Richardson et al., 2004). Por su parte Richardson y Loh (2004) encuentran para el período 1996-2001 un aumento del riesgo de accidente laboral mortal entre los trabajadores inmigrantes en Estados Unidos (especialmente entre los procedentes de América Latina) contraponiéndose al descenso del riesgo observado en los trabajadores autóctonos. De otro lado, Bauer

et al (1999), en un trabajo realizado para Alemania, encuentra que la regulación alemana sobre seguridad laboral se ha mostrado efectiva en la reducción de accidentes leves, a la vez que no encuentra diferencias en la procedencia de los accidentados. Finalmente, el trabajo de Ahonen y Benavides (2008) para datos españoles encuentra un menor riesgo, tanto de sufrir accidentes mortales como no mortales, en los trabajadores inmigrantes¹. El presente artículo pretende aportar evidencia adicional en este tema. Concretamente, se intentan identificar diferencias en el comportamiento de los trabajadores accidentados inmigrantes asociadas a la distinta composición de los accidentes laborales que estos reportan.

3. DATOS, VARIABLES Y METODOLOGÍA

Datos y variables

Como se ha comentado en el primer apartado, el objetivo de este trabajo es analizar la composición de los accidentes de trabajo e identificar los factores que originan diferencias en el porcentaje de accidentes de difícil diagnóstico. Por lo tanto, y dado que el grupo poblacional objeto de estudio es el de los trabajadores accidentados, los datos estadísticos que más información proporcionan en relación a este fenómeno provienen de la Estadística de Accidentes de Trabajo (EAT). Esta base de datos se elabora anualmente por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales a partir de los partes de accidente comunicados por las empresas mediante el sistema informático Delt@². Estos datos administrativos incluyen el total de accidentes que se han producido en un mismo año y que han supuesto al menos un día de baja para el accidentado y contienen información sobre las características personales del trabajador accidentado, sobre el tipo y grado de la lesión y sobre las características de la empresa en la que estaba empleado el trabajador en el momento del accidente.

Desde 2003 esta base aporta información sobre la nacionalidad del trabajador accidentado, sin embargo es desde 2004 cuando recibe un tratamiento informático más adecuado que corrige la mala consignación del código de nacionalidad que sufría más del 15% de los accidentes. Para este trabajo se utilizarán los datos referidos al año 2005.

Teniendo en cuenta los fundamentos del modelo que proponemos, se va a prestar especial atención a aquellos accidentes que han producido una lesión en la espalda, esguinces y torceduras (en la literatura denominadas *lesiones de difícil diagnóstico*), por que son los más susceptibles de verse relacionados con un

¹ En una versión previa de este trabajo los autores encontraron que el riesgo de sufrir accidentes de trabajo era mayor para los trabajadores inmigrantes que para los nativos. Esta diferencia se producía como consecuencia de una asignación errónea de la nacionalidad a los casos en los que ésta, o bien no constaba, o bien no seguía la clasificación oficial, en la base de datos utilizada. Véase Ahonen y Benavides (2006).

² En algunos estudios se ha utilizado el módulo de accidentes y enfermedades laborales contenido en la Encuesta de Población Activa (EPA) pero esta encuesta sólo se realizó en el año 1999.

comportamiento discrecional del trabajador. La delimitación de este tipo de lesiones a partir de la estadística de accidentes de trabajo puede realizarse en base a dos variables o una combinación de las mismas (la parte del cuerpo lesionada y el tipo de lesión). En nuestro caso se ha atendido a la clasificación de la descripción de la lesión, considerando las "Dislocaciones, esguinces o distensiones" (códigos 30, 31, 32 y 39) como lesiones de "difícil diagnóstico". Estas lesiones son las más numerosas, constituyendo más del 40% del total de lesiones por accidente laboral. Otra variable que recibirá especial atención es la referida a la nacionalidad del trabajador accidentado. La estadística de accidentes de trabajo consigna esta información a través de la variable país. Para este trabajo las nacionalidades se van a agrupar en diferentes zonas geográficas, así tendremos por un lado España, y por otro África, Asia, América Latina, Europa del Este y Países Desarrollados³.

En relación con los datos disponibles es necesario aclarar que, antes de realizar el análisis empírico posterior, se han depurado con el fin de que se pudieran incluir todas las variables explicativas. En primer lugar, y al objeto de poder incluir la variable que mide los días de baja, se eliminan todos aquellos accidentes sin fecha de baja y a los que la estadística les consigna una duración estándar que no es real. En segundo lugar, se prescinde de todos los accidentes cuya indemnización supera el máximo legal; así se eliminan aquellos datos con valores anormalmente altos que pueden deberse a fallos de registro y falsear la variable indemnización. Para terminar se eliminan los accidentes relacionados con contratos sin código conocido y con trabajadores de más de 100 años. Una vez realizados todos estos ajustes se dispone de 861.530 accidentes referidos al año 2005 para el posterior análisis empírico.

³ Dentro del grupo de países desarrollados se incluirán todos los pertenecientes a Europa Occidental junto con Austria, Oceanía y América del Norte (Estados Unidos y Canadá). Por su parte en América Latina se incluyen todos los países de América del Sur y Central.

CUADRO 1

Proporción de accidentes de difícil diagnóstico y número total de accidentes según nacionalidad del accidentado y tipo de trabajo.

		Desarr.	Europa E.	A. Latina	Asia	África	España	Total
C.N.A.E.	Agricultura y pesca	0,45 267	0,36 795	0,35 913	0,27 67	0,32 1.576	0,43 27.090	0,42 30.708
	Energía y agua	0,28 57	0,23 106	0,26 73	1,00 1	0,36 39	0,40 8.135	0,40 8.411
	Industria extractiva	0,45 125	0,38 256	0,40 613	0,34 92	0,40 793	0,44 31.924	0,44 33.803
	Industria manufact.	0,30 453	0,27 851	0,30 1.657	0,35 147	0,24 1.542	0,38 88.816	0,37 93.466
	Otras manufactur.	0,33 326	0,32 801	0,38 1.845	0,29 244	0,31 1.737	0,41 71.948	0,40 76.901
	Construcción	0,34 2.439	0,34 3.025	0,35 9.535	0,33 451	0,33 8.554	0,41 200.106	0,40 224.110
	Comercio y reparaciones	0,40 1.723	0,37 1.200	0,37 6.807	0,24 681	0,31 3.326	0,45 150.840	0,44 164.577
	Tte. Y comunicación	0,43 408	0,40 402	0,43 1.237	0,49 51	0,41 487	0,51 47.546	0,50 50.131
	Instituciones financieras	0,47 556	0,35 542	0,42 3.284	0,26 276	0,33 2.044	0,50 71.375	0,49 78.077
	Otros servicios	0,49 445	0,46 207	0,54 1.901	0,46 67	0,41 730	0,54 97.996	0,53 101.346
C.N.O.	Fuerzas Armadas	0,56 25	0,41 27	0,38 111	0,57 7	0,32 103	0,47 4.058	0,46 4.331
	Dirección	0,48 23	0,57 7	0,42 31	1,00 1	0,21 14	0,49 2.674	0,49 2.750
	Tcos. Científicos	0,46 91	0,38 21	0,53 74	0,50 10	0,43 37	0,56 11.436	0,55 11.669
	Tcos. Apoyo	0,52 262	0,64 55	0,56 283	0,62 21	0,61 70	0,57 21.059	0,57 21.750
	Empleados admvos.	0,50 244	0,47 49	0,47 499	0,21 14	0,41 134	0,56 32.889	0,56 33.829
	Trabajadores servicios	0,39 1.209	0,39 633	0,40 4.804	0,21 447	0,30 1.656	0,48 107.412	0,47 116.161
	Cualificados agr. y pesca	0,36 123	0,36 264	0,34 301	0,27 26	0,35 477	0,43 15.216	0,42 16.407
	Artesanos y cualificados	0,34 2.383	0,32 3.247	0,34 8.729	0,31 554	0,31 7.329	0,40 266.508	0,39 288.750
	Operadores maquinaria	0,38 703	0,36 899	0,38 2.294	0,31 149	0,32 1.271	0,43 114.900	0,43 120.216
	No cualificados	0,39 1.736	0,34 2.983	0,39 10.739	0,31 848	0,34 9.737	0,45 219.624	0,44 245.667
Total	0,38 6.799	0,34 8.185	0,38 27.865	0,30 2.077	0,33 20.828	0,44 795.776	0,44 861.530	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos procedentes de la Estadística de accidentes de trabajo de 2005.

El cuadro 1 muestra una primera intuición de los resultados previsibles. Se aprecia que más del 90% de los accidentes afectan a trabajadores de nacionalidad española y que son también los trabajadores españoles los que reportan un mayor porcentaje de accidentes de difícil diagnóstico, concretamente el 44%. En cuanto a los accidentados inmigrantes, en torno al 40% procede de América Latina, cerca de un 30% son africanos y el resto procede, sobre todo, de Europa del Este y de Países desarrollados y en menor medida de Asia. Por lo que se refiere al porcentaje de accidentes de difícil diagnóstico que estos trabajadores declaran, este varía entre el 38% de los latinos y los procedentes de países desarrollados y el 30% de los accidentados que proceden de Asia.

Se comprueba, por lo tanto, la existencia de unas diferencias que pueden indicar la necesidad de un tratamiento individualizado. Sin embargo, estas diferencias pueden estar ocultando otro tipo de información, como puede ser el hecho de que los trabajadores nacionales e inmigrantes no realizan las mismas actividades o no ocupan los mismos puestos. Para solucionar este problema en el cuadro 1 se procede a desagregar los accidentes por 10 ramas de actividad y por 10 códigos de ocupación a la vez que se analizan las diferentes nacionalidades. Se puede comprobar como, con independencia de la rama de actividad considerada o del código de ocupación, y siempre que el número de datos es suficiente, se sigue manteniendo que el porcentaje de accidentes de difícil diagnóstico que reportan los trabajadores nacionales es superior al de los inmigrantes.

En dicho cuadro se observa además que los porcentajes son mayores en las actividades más relacionadas con el sector terciario de la economía y en las ocupaciones que exigen mayores niveles de cualificación. Estos resultados ponen de manifiesto que las diferencias observadas entre nacionalidades no se explican por la actividad desarrollada o el puesto ocupado y que se hace necesario un estudio más pormenorizado.

Un aspecto importante del análisis econométrico que se plantea es la definición de la variable dependiente. Como se ha explicado previamente, la base de datos está constituida por microdatos relativos a trabajadores accidentados, por lo tanto no se dispone del dato correspondiente a los trabajadores sujetos a riesgo para construir un indicador de frecuencia como el denominado índice de incidencia elaborado para datos agregados. Por otro lado, y como se ha apuntado en la literatura (Smith, 1990; Butler et al. 1996; Card y McCall, 1996; Bolduc et al. 2001), los problemas de riesgo moral que se estudian en este artículo son más frecuentes en aquellos accidentes asociados a lesiones de difícil diagnóstico (básicamente esguinces, torceduras y lumbalgias).

Con estos antecedentes, la estrategia seguida en esta investigación consiste en construir una variable dependiente que mida la probabilidad de tener un accidente con una lesión de difícil diagnóstico condicionada a haber sufrido un accidente. Así, se obtiene un índice de frecuencia que puede ser utilizado para medir si existen diferencias injustificadas en la frecuencia del reporte de accidentes de difícil diagnóstico entre las distintas nacionalidades. Nótese que, en este punto, seguimos

el mismo procedimiento para construir nuestra variable dependiente que Campolietti y Hyatt (2006).

Metodología

Disponemos por lo tanto de una variable dependiente que tomará el valor 1 si el accidente es de difícil diagnóstico y cero en el caso contrario. A partir de aquí la primera parte del trabajo se dedica a realizar un análisis probit donde se regresará esta variable contra diferentes grupos de variables explicativas⁴. Estos grupos siempre incluirán todas las nacionalidades estudiadas, y se irán modificando con la progresiva introducción de otras variables independientes. De esta manera se podrán extraer conclusiones sobre la evolución seguida por los coeficientes de cada una de las nacionalidades cuando se recogen diferentes características de los accidentados.

En segundo lugar se realiza una generalización de la descomposición de Oaxaca Blinder para modelos no lineales. Con esta descomposición se consigue determinar que parte de la diferencia observada entre el porcentaje de accidentes de difícil diagnóstico que manifiesta cada una de las nacionalidades se justifica por que los grupos son diferentes, y que parte es consecuencia de una respuesta diferente a características similares.

El origen de esta descomposición esta en los trabajos de Oaxaca (1973) y Blinder (1973) que generalizaron un método para estudiar las diferencias entre grupos poblacionales que ha aportado multitud de resultados sobre todo en temas de discriminación salarial. Sin embargo, la descomposición de Oaxaca-Blinder presenta dos limitaciones fundamentales. De un lado, se refiere solo al análisis de modelos lineales, y de otro, plantea problemas de identificación si se intenta calcular la aportación de variables individuales en presencia de grupos de dummies (Oaxaca y Ransom, 1999).

La literatura ya incluye bastante evidencia sobre trabajos que descomponen modelos no lineales. Even y Macpherson (1990), Fairlie (1999), Hernanz y Toharia (2006), Motellón y Lopez-Bazo (2005) o Yun (2005) realizan descomposiciones para modelos probit; Nielsen (1998) hace una aproximación para modelos logit y Fairlie (2003) realiza otra aplicación donde se estudian tanto modelos logit como probit. Yun (2004) consigue desarrollar una generalización de la metodología de *Oaxaca-Blinder* que permite realizar la descomposición para cualquier tipo de relación funcional y calcular la aportación de cada variable sin incurrir en problemas de identificación.

De acuerdo con Yun, si disponemos de una variable dependiente Y , que es función de una combinación lineal de variables independientes XB , a través de una función φ no lineal ($Y = \varphi(XB)$). Se puede descomponer la diferencia en la media

⁴ El detalle de las variables incluidas en el modelo para el caso más general se incluye en el apéndice 1.

de la variable dependiente entre dos grupos poblacionales 1 y 2 de acuerdo a la siguiente expresión:

$$\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2 = [\overline{\phi(X_1 B_1)} - \overline{\phi(X_2 B_1)}] + [\overline{\phi(X_2 B_1)} - \overline{\phi(X_2 B_2)}] \quad (1)$$

El primer sumando de la parte derecha de la expresión (1) respondería a la diferencia justificada e indicaría, para unos mismos coeficientes, la parte explicada por las distintas características de cada grupo. El segundo sumando representaría la diferencia injustificada, o lo que es lo mismo, para unas mismas características, la parte debida al distinto rendimiento de estas.

4. RESULTADOS

El análisis empírico del trabajo comienza con la realización de un test de igualdad de proporciones para determinar si es coherente plantearnos un comportamiento diferencial entre los trabajadores accidentados nacionales y los inmigrantes. En el cuadro 2 se muestran los resultados de este test y se comprueba la validez de este planteamiento. El estadístico Z manifiesta la relevancia de las diferencias observadas para un nivel de significación del 1%, alcanzando un máximo cuando se comparan los accidentados españoles con los inmigrantes sin distinguir la procedencia.

En ese mismo cuadro también se observa que la procedencia importa. Así se puede observar que el porcentaje de accidentes de difícil diagnóstico es un 15% más alto entre los trabajadores accidentados de España que en el grupo de los que proceden de países que se han denominado como desarrollados, pero este porcentaje sube hasta el 50% si se comparan con los accidentados de procedencia asiática.

CUADRO 2

Test de igualdad de proporciones entre el porcentaje de accidentes de difícil diagnóstico de los accidentados españoles y los inmigrantes.

	Media	Diferencia	Estadístico Z
Total inmigrantes	0,36	-0,09	-43,27
Países Desarrollados	0,38	-0,06	-9,99
Europa del Este	0,34	-0,10	-17,98
Países Latinoamericanos	0,38	-0,06	-21,06
Asia	0,30	-0,15	-13,51
África	0,32	-0,12	-33,36

Fuente: Elaboración propia a partir de datos procedentes de la Estadística de accidentes de trabajo de 2005.

Una vez comprobada la heterogeneidad en el comportamiento de los accidentados, la segunda parte del trabajo intenta determinar si ese comportamiento diferen-

cial se mantiene cuando se controla por distintos grupos de variables explicativas. Con esta finalidad se estimará, mediante un probit, cual es la influencia de cada una de las nacionalidades sobre la probabilidad de reportar una lesión de difícil diagnóstico.

El análisis se realizará de una forma progresiva, en primer lugar se estimará el modelo I donde las únicas variables explicativas son las dummies que indican la nacionalidad del accidentado. Posteriormente se analizarán modelos cada vez más completos donde se irán introduciendo diferentes grupos de variables. Así en el modelo II se incluyen variables personales como el sexo, la edad, la cualificación⁵ o la experiencia del individuo. En el modelo III, además de las anteriores se añaden características del accidente sobre como, cuando y donde se produjo. El modelo IV incluye las variables referidas a la empresa indicando cual es su rama de actividad, su tamaño, si se trata de una empresa de trabajo temporal o si efectuó algún tipo de prevención de riesgos. Y por último el modelo V añade las variables referidas a la lesión como su gravedad, la parte del cuerpo lesionada, o la forma en que esta tuvo lugar.

Los resultados de estas estimaciones aparecen recogidos en el cuadro 3. Los coeficientes⁶ recogidos en ese cuadro indican el efecto sobre la probabilidad de sufrir un accidente de difícil diagnóstico cuando las variables dummy que indican la procedencia de los accidentados toman el valor 1. Se puede apreciar como en el modelo I se trasladan las diferencias que ya se observaban en el análisis descriptivo. La probabilidad de que el accidente sufrido sea de difícil diagnóstico es 6 puntos porcentuales menor si el accidentado inmigrante procede de un país desarrollado o latinoamericano, 10 si procede de Europa del Este, 12 si es africano y 15 si procede de un país asiático.

⁵ Como *proxy* de la cualificación se utilizan variables que indican la ocupación y el régimen de cotización a la Seguridad Social.

⁶ Son efectos marginales sobre la probabilidad que se calculan en los valores medios de las variables.

CUADRO 3

Efecto sobre la probabilidad de sufrir un accidente de difícil diagnóstico de las variables que recogen la procedencia del accidentado según la complejidad del modelo.

		Modelo I	Modelo II	Modelo III	Modelo IV	Modelo V
Países Desarrollados	Coef	-0,06	-0,05	-0,05	-0,04	-0,03
	Est. Z	-10,02	-7,68	-7,78	-7,23	-4,52
Europa del Este	Coef	-0,10	-0,07	-0,07	-0,07	-0,05
	Est. Z	-18,05	-13,23	-11,74	-12,60	-7,95
Países Latinoamericanos	Coef	-0,06	-0,05	-0,05	-0,06	-0,04
	Est. Z	-21,12	-16,87	-16,95	-17,70	-11,28
Asia	Coef	-0,15	-0,12	-0,11	-0,11	-0,06
	Est. Z	-13,56	-11,39	-9,68	-9,98	-4,81
África	Coef	-0,12	-0,09	-0,08	-0,09	-0,05
	Est. Z	-33,50	-24,82	-22,21	-23,56	-13,37
Características personales			*	*	*	*
Características del accidente				*	*	*
Características de la empresa					*	*
Característica de la lesión						*
Log Verosimilitud		-589117,6	-582773,5	-561548,9	-561878,6	-440626,7

Fuente: Elaboración propia a partir de datos procedentes de la Estadística de accidentes de trabajo de 2005.

Por otro lado, parece lógico suponer que habrá determinadas características que pueden influir en estos porcentajes y que pueden explicar parte de las diferencias. El modelo II reduce en cierta medida esas diferencias que ahora se sitúan entre los 5 puntos porcentuales para los inmigrantes de países desarrollados y latinoamericanos, y los 12 puntos que se mantienen con los que proceden de Asia. Este resultado indica que existen diferencias en edad, sexo y cualificación que explican parte de la diferencia entre inmigrantes y nacionales.

Los modelos III y IV no aportan mucho más a la estimación. No existen grandes diferencias entre las circunstancias que rodean al accidente de un trabajador inmigrante y al de un trabajador nacional; y tampoco se aprecia que las características de las empresas en las que trabajan los accidentados nacionales o extranjeros afecten demasiado al porcentaje de accidentes de difícil diagnóstico que estos declaran.

Finalmente, el modelo V muestra otra fuerte reducción en la probabilidad objeto de estudio. Cuando se introducen variables que indican aspectos del diagnóstico o de la lesión propiamente dicha las diferencias oscilan entre los 3 puntos porcentuales de los accidentados procedentes de países desarrollados y los 6 de los proce-

dentes de Asia. Este resultado indica que las lesiones que sufren los trabajadores nacionales si son sensiblemente diferentes a las que sufren los inmigrantes. Este resultado puede estar en gran medida relacionado con cuestiones relativas al esfuerzo y al riesgo moral que se analiza en este trabajo. Es decir, si un trabajador pretende reportar un accidente que ha tenido lugar fuera del puesto de trabajo, o que ni siquiera a tenido lugar, este seguramente sea un accidente leve, normalmente tendrá una determinada caracterización (contusión o sobreesfuerzo) y posiblemente se sitúe cierta parte del cuerpo (extremidades, cuello o espalda).

La última parte del estudio econométrico se dedica a realizar una descomposición de la diferencia de porcentaje de accidentes de difícil diagnóstico que reportan los accidentados nacionales frente a los diferentes grupos de inmigrantes. Para ello se han vuelto a aplicar estimaciones tipo probit, ahora para cada grupo poblacional de forma independiente, aunque hemos prescindido de las variables referidas al diagnóstico porque, como se ha explicado previamente, pueden estar explicando parte del comportamiento discrecional de los agentes.

Los resultados de la descomposición no lineal aparecen en el Cuadro 4 y se recogen en cinco columnas. La primera se refiere a la diferencia en el porcentaje de accidentes de difícil diagnóstico que presentan los trabajadores nacionales frente al conjunto de inmigrantes y frente a cada una de las procedencias. Las otras cuatro columnas se refieren a la descomposición no lineal, las dos primeras en términos absolutos y las dos siguientes en porcentajes.

El componente justificado indica, como ya se ha explicado, cuales son las diferencias que se explican porque cada grupo de trabajadores tiene unas características personales diferentes, sufre accidentes distintos o no pertenecen al mismo tipo de empresa. Por su parte el componente injustificado refleja la distinta repercusión de características similares, es decir, que trabajadores de iguales características que trabajan en sitios parecidos y con las mismas condiciones repercuten diferente porcentaje de accidentes de difícil diagnóstico según sea su procedencia.

CUADRO 4

Descomposición de la diferencia en el porcentaje de accidentes de difícil diagnóstico que reportan los trabajadores nacionales y los inmigrantes según procedencia.

	Diferencia	Componente justificado	Componente injustificado	% justificado	% injustificado
Total inmigrantes	0,09	0,02	0,06	28%	72%
Países Desarrollados	0,06	0,02	0,04	33%	67%
Europa del Este	0,10	0,03	0,06	35%	65%
Países Latinoamericanos	0,06	0,01	0,05	18%	82%
Asia	0,15	0,05	0,10	31%	69%
África	0,12	0,04	0,08	33%	67%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos procedentes de la Estadística de accidentes de trabajo de 2005.

Los resultados indican que solo una pequeña parte de la diferencia observada se explica por la heterogeneidad de los grupos de accidentes analizados. Es decir, si se aplicaran a los accidentados inmigrantes los coeficientes obtenidos en la estimación realizada para los trabajadores accidentados nacionales, los primeros reportarían dos puntos porcentuales más de accidentes de difícil diagnóstico. Y si esos mismos coeficientes se aplicaran a los inmigrantes distinguiendo según su procedencia, los trabajadores asiáticos aumentarían 5 puntos el reporte de este tipo de accidentes, los africanos 4 puntos, los europeos del este 3 puntos, los de países desarrollados 2 puntos y los latinoamericanos 1 punto.

La mayor parte de la diferencia es consecuencia de que características similares repercuten de forma diferente en los trabajadores que sufren un siniestro dependiendo de cuál sea la procedencia. Es este componente injustificado el que se puede identificar con posibles situaciones de riesgo moral o con diferencias relativas en el esfuerzo de los trabajadores accidentados. Parece lógico suponer que los que más se esfuerzan son menos propensos a declarar accidentes que se han producido fuera del puesto de trabajo o que ni siquiera han tenido lugar. Por lo tanto, el hecho de que la mayor parte de las diferencias no se explique por la heterogeneidad de los grupos, pone de manifiesto que los trabajadores accidentados inmigrantes presentan mayores niveles de esfuerzo relativo que los nacionales, o también que presentan menos situaciones de absentismo encubierto. Si ampliamos el análisis a las distintas procedencias, se puede afirmar que, dentro del grupo de trabajadores que sufren un accidente laboral, los que más se esfuerzan y menos situaciones de riesgo moral manifiestan serían los asiáticos y africanos

Efectos de la antigüedad en el esfuerzo de los trabajadores inmigrantes

Anteriormente se ha podido comprobar la existencia de diferencias en el esfuerzo asociadas a la procedencia de los trabajadores. Sin embargo, parece lógico suponer que según aumenta el tiempo de residencia en nuestro país⁷, ese comportamiento cambie y que las diferencias de esfuerzo de unos y otros trabajadores se reduzcan. Para analizar este supuesto se utiliza nuevamente la descomposición no lineal de la diferencia en el porcentaje de accidentes de difícil diagnóstico que reportan trabajadores nacionales e inmigrantes, y se estudia el componente injustificado en función de la antigüedad de los trabajadores.

En el cuadro 5 se recoge la diferencia observada en el porcentaje de accidentes de difícil diagnóstico, y el componente injustificado de esa diferencia según aumenta la antigüedad en el puesto de trabajo que están desempeñando en el momento de sufrir el accidente.

⁷ La variable utilizada como indicador del tiempo de residencia en nuestro país es la antigüedad en el puesto de trabajo.

CUADRO 5

Evolución de las diferencias en el porcentaje de accidentes de difícil diagnóstico entre trabajadores nacionales e inmigrantes según aumenta la antigüedad en el puesto.

Antigüedad	Diferencia Observada	Diferencia no justificada	
		Términos absolutos	Términos porcentuales
Menos de 1 año	0,080	0,067	84%
De 1 a 2 años	0,072	0,064	89%
De 2 a 5 años	0,081	0,063	77%
De 5 a 10 años	0,081	0,059	73%
Más de 10 años	0,096	0,054	56%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EAT.

Los resultados observados ponen de manifiesto que, aunque las diferencias observadas aumentan con la antigüedad de los trabajadores que sufren una baja laboral, el componente injustificado se reduce tanto en términos absolutos como relativos. Para los accidentados con menos antigüedad, de los 8 puntos porcentuales más de accidentes de difícil diagnóstico que reportan los trabajadores españoles, el 84 % (6,7 puntos) permanece inexplicado y puede asociarse a un mayor nivel de esfuerzo de los inmigrantes. Sin embargo, para los trabajadores accidentados con antigüedad superior a los 10 años, aunque la diferencia real casi alcanza los 10 puntos porcentuales, ya solo un 56% (5,4 puntos) permanece inexplicada, y por lo tanto las diferencias de esfuerzo parecen reducirse.

Merece la pena comentar que las diferencias injustificadas ahora tienen de forma generalizada un valor mayor que la que se observaba cuando se analizaba toda la muestra. Eso es debido a que se ha eliminado de la regresión probit la experiencia como variable explicativa porque los resultados se muestran para una ordenación de trabajadores determinada por su antigüedad.

5. CONCLUSIONES

El propósito del presente trabajo es tratar el problema de la inmigración desde la vertiente relacionada con los problemas de seguridad y salud laboral. Bajo esta perspectiva, se pretende aportar una medida del esfuerzo relativo de los trabajadores que sufren un accidente laboral en función de su procedencia. Para ello se miden las posibles situaciones de absentismo encubierto que se manifiestan a través de la declaración de cierto tipo de accidentes.

El simple análisis descriptivo ya pone de manifiesto la existencia de diferencias sensibles entre el porcentaje de accidentes de difícil diagnóstico que reportan los trabajadores accidentados nacionales y los inmigrantes. Diferencias que se mantienen y amplían cuando se analizan diferentes procedencias de los procesos migrato-

rios. Este resultado, ya de por sí significativo, se magnifica si tenemos en cuenta que parte de esas diferencias se mantienen cuando se incluyen en el modelo factores explicativos como las características personales del trabajador lesionado, aspectos relativos al puesto de trabajo ocupado, detalles sobre la empresa en la que trabaja, la descripción del tipo de accidente que ha sufrido o incluso de la lesión que ha soportado.

El análisis empírico desarrollado pone de manifiesto que menos del 30% de los nueve puntos de diferencia en el porcentaje de accidentes de difícil diagnóstico que reporta cada grupo se debe a que los trabajadores accidentados inmigrantes son diferentes a los nacionales, realizan labores distintas o sufren otro tipo de accidentes. Por lo tanto, existen más de dos tercios de esa diferencia que indican que en circunstancias similares, los siniestrados nacionales declararían un mayor porcentaje de ese tipo de accidentes que los inmigrantes. Es esta parte no justificada por las distintas características de cada grupo de accidentados la que parece indicar que existe un mayor nivel de esfuerzo relativo en los inmigrantes, en especial asiáticos y africanos, y que se traduce en que estos declaran un menor porcentaje de accidentes relacionados con posibles situaciones de riesgo moral. Finalmente, es de destacar que las diferencias en el esfuerzo relativo a favor de los trabajadores inmigrantes que protagonizan una baja laboral parecen reducirse a medida que aumenta la antigüedad en el puesto de trabajo, utilizada como indicador del tiempo de permanencia en nuestro país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHONEN, E.Q. y BENAVIDES, F.G. (2006): "Risk of fatal and non-fatal occupational injury in foreign workers in Spain", *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60, 424-426.
- AHONEN, E.Q. y BENAVIDES, F.G. (2008): "Riesgo de lesión por accidente laboral en trabajadores extranjeros", *Gaceta Sanitaria*, 22: 1, 44-47.
- AMUEDO-DORANTES, C.; DE LA RICA, S. (2005): "Immigrants' Responsiveness to Labor Market Conditions and Its Implications on Regional Disparities: Evidence from Spain", *IZA DP* 1557.
- AMUEDO-DORANTES, C.; DE LA RICA, S. (2006): "Labor Market Assimilation of Recents Immigrants in Spain", *IZA DP* 2104.
- BARTEL, Ann P. and GLENN THOMAS, Lacy (1985): "Direct and Indirect Effects of Regulation: New Look at OSHA's Impact", *Journal of Law and Economics*, Vol. 28, pp. 1-25.
- BAUER, T.K.; MILLION, A.; ROTTE, R.; ZIMMERMANN, K.F. (1999): "Immigration Labor and Workplace Safety", *IZA DP* nº 16.
- BLINDER, A.S. (1973): "Wage discrimination: reduced form and structural estimates", *Journal of Human Resources*, 8, 436-455.
- BOLDUC, B.; FORTIN, B.; LABRECQUE, F. y LANOIE, P. (2001): "Workers' compensation, moral hazard, and the composition of workplace injuries", *Journal of Human Resources*, 37(3), 623-652.

- BUTLER, R.J.; DURBIN, D.L. y HELVACIAN, N.M. (1996): "Increasing claims for soft tissue injuries in workers' compensation: cost shifting and moral hazard", *Journal of Risk and Uncertainty*, 13, 73-87.
- BUTLER, Richard J. and WORRALL, John D. (1983): "Workers' Compensation: Benefit and Injury Claims Rates in the Seventies", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 65, pp. 580-589.
- BUTLER, Richard J. and WORRALL, John D. (1991): "Claims Reporting and Risk Bearing Moral Hazard in Workers' Compensation", *Journal of Risk and Insurance*, Vol. 63, pp. 191-204.
- BORJAS, G.J. (1999): "The Economic Analysis of Immigration", en Ashenfelter O. y Card D. (eds.): *Handbook of Labor Economics*, vol. 3A, ed. North-Holland.
- CAMPOLIETTI, M. and HYATT, D.E. (2006): *Further evidence on the "Monday effect" in workers' compensation*, *Industrial and Labor Relations Review*, 59 (3), 438-50.
- CARD, D. (2005): "Is New Immigration Really so Bad?", *The Economic Journal*, vol. 115, 300-323.
- CARD, D. y McCALL, B.P. (1996): "Is workers' compensation covering uninsured medical cost? Evidence from the "Monday effect"", *Industrial and Labor Relations Review*, 49 (4), 690-706.
- CARRASCO, R.; SERRANO, C.; MALO, M.A. (2003): "Mercado de trabajo e inmigración", en A. Izquierdo (ed.): *Inmigración, mercado de trabajo y protección social en España*, ed. Consejo Económico y Social.
- CARRASCO, R.; JIMENO, J.F.; ORTEGA, A.C. (2008): "The Effect of Immigration on the Employment Opportunities of Native-Born Workers: Some Evidence for Spain", *Journal of Population Economics* 3/08.
- COLLADO, D.; ITURBE, I.; VALERA, G. (2004): "Quantifying the Impact of Immigration on the Spanish Welfare State", *International Tax and Public Finance*, 11 (3), 335-353.
- CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL (2004): *La inmigración y el mercado de trabajo en España*, Informe 2/2004.
- DOLADO, J.J.; JIMENO, J.F.; DUCE, R. (1997): "Los efectos de la inmigración sobre la demanda relativa de trabajo cualificado vs. poco cualificado: evidencia para España", *Cuadernos Económicos del ICE*, n.º 63, 11-30.
- EVEN, W.E. y MACPHERSON, D.A. (1990): "Plant size and the decline of unionism". *Economic letters* 32, 393-398.
- FAIRLEI, R.W. (1999): "The absence of the African-American owned business: an analysis of the dynamics of self-employment". *Journal of Labor Economics*, 17, 80-108.
- FAIRLEI, R.W. (2003): "An extension of the Oaxaca-Blinder decomposition technique to Logit and Probit models". *Working Paper*, Economic Growth Center, Yale University.
- FORTIN, B. y LANOIE, P. (2001): "Incentive Effects of Workers' Compensation Insurance: a Survey", *Handbook of Insurance*, Springer, 421-458.
- FRIEDBERG, R.M.; HUNT, F. (1995): "The Impact of Immigrants on Host Country Wages, Employment and Growth", *Journal of Economic Perspectives*, 9 (2), pp. 23-44.
- GARRIDO, L.; TOHARIA, L. (2004): "La situación laboral de los españoles y los extranjeros según la Encuesta de Población Activa", *Economistas*, nº 99, 74-86.
- GRAHAM, Julie and SHAKOW, Don M. (1990): "Labor Market Segmentation and Job-Related Risks", *American Journal of Economics and Sociology*, Vol. 49, pp. 307-324.
- HERNANZ, V. and TOHARIA, L. (2006): *Do temporary contracts increase work accidents? A microeconomic comparison between Italy and Spain*, *Labour*, 20 (3), 475-504.

- IGLESIAS, C.; LLORENTE, R. (2006): *¿Integración o segmentación laboral de los inmigrantes en el mercado de trabajo? Un análisis de cohortes*, SERVILAB DT-07/2006.
- IZQUIERDO, M.; JIMENO, J.F. (2005): "Inmigración: desarrollos recientes y consecuencias económicas", *Boletín Económico del Banco de España*, febrero, 41-49.
- LALONDE, R.J.; TOPEL, R.H. (1997): "The economic impact of international migration and the economic performance of migrants", en Rosenzweig and Stark (eds.): *Handbook in population and family economics*, ed. Elsevier Science.
- MOTELLÓN, E. y LÓPEZ-BAZO, E. (2005): "Discriminación por género en el acceso a la contratación indefinida". *VIII Encuentro de Economía Aplicada*. Murcia.
- NIELSEN, H.S. (1998). "Discrimination an detailed decomposition in a logit model". *Economic letters* 61, 115-120.
- OAXACA, R. (1973): "Male-female wage differentials in urban labour markets", *International Economic Review*, 14, 693-709.
- OAXACA, R. and RANSOM, M. (1999): "Identification in detailed wage decompositions", *Review of Economics and Estatistics*, 81:1, 154-157.
- RICHARDSON, D.B.; LOOMIS, D.; BENA, J. and BAILER, J. (2004): "Fatal Occupational Injury Rates in Southern and Non-Southern, By Race and Hispanic Ethnicity", *American Journal of Public Health*, 94: 10, 1756-61.
- RICHARDSON, S. and LOH, K. (2004): "Foreign-born workers: trends in fatal occupational injuries, 1996-2001", *Monthly Labor Review*, June 2004, 42-53.
- SANROMÁ, E.; RAMOS, R.; SIMÓN, H. (2006): "Inmigración reciente en España: sobre educación y asimilación en el mercado de trabajo", *IX Encuentro de Economía Aplicada*, Jaén.
- SIMÓN, H.; SANROMÁ, E.; RAMOS, R. (2007): "Segregación laboral y estructura salarial de nativos e inmigrantes. Un análisis con datos emparejados empresa-trabajador", *VII Jornadas de Economía Laboral*.
- SMITH, R.S. (1990): "Mostly on modays: is workers' compensation covering off-the-job injuries?", in Philip S. Borba and David Appel (eds.): *Benefits, Costs, and Cycles in Workers' Compensation*, Boston: Kluwer Academic Publishers.
- WORRALL, John D. and BUTLER, Richard J. (1983): "Health Conditions and Job Hazards: Union and Nonunion Jobs". *Journal of Labor Research*, Vol. 4, pp. 338-347.
- YUN, M. (2004): "Decomposing differences in the first moment", *Economics Letters*, 82, 275-280.
- YUN, M. (2005): "Normalized equation and decomposition analysis: computation and inference". *IZA Discussion Paper*, 1822, Tulane University.

APÉNDICE I. (Variables del modelo)

Modelo base más completo (modelo V)

Se incluyen cuatro variables continuas, una que indica la duración de la baja, dos que recogen la edad del accidentado (la edad y la edad al cuadrado), y una cuarta referida a la cuantía de la indemnización.

En este modelo aparecen también ocho variables dicotómicas que recogen otras tantas características: Sexo del accidentado, tipo de contrato (indefinido o temporal, tiempo parcial o completo y si se ha realizado a través de una empresa de trabajo temporal) y algunos aspectos del accidente (accidente de tráfico o no, más de un trabajador implicado, accidente o recaída y si el trabajo era el habitual).

Finalmente también se añaden varios grupos de variables dicotómicas:

- Diez variables que miden la Clasificación Nacional de Actividades Económicas a un dígito.
- Diez variables que miden la Clasificación Nacional de Ocupaciones un dígito.
- Diecisiete variables que indican la Comunidad Autónoma a la que pertenece el centro de trabajo en que se ha producido el accidente.
- Seis variables referidas al tipo de organización preventiva que existe en la empresa.
- Cuatro variables para medir la situación profesional: asalariado del sector público o del privado y autónomos con o sin asalariados.
- Seis variables para indicar el Régimen de la Seguridad Social.
- Diez variables que reflejan la antigüedad del trabajador en la empresa.
- Cuatro variables referidas a si el accidente se ha producido en el centro de trabajo o en otro, en desplazamiento dentro de la jornada o en *itínere*.
- Tres variables sobre el turno de trabajo: mañana, tarde y noche.
- Siete variables que indican el tipo de trabajo que se desarrollaba cuando tuvo lugar el incidente.
- Ocho variables para relejar la actividad específica que realizaba el trabajador.
- Trece variables que indican el lugar concreto donde estaba desarrollando la actividad.
- Siete variables referidas al día de la semana en que se produce el accidente.
- Tres variables que miden la gravedad de la lesión.
- Ocho variables que indican la parte del cuerpo que ha resultado lesionada.
- Diez variables que reflejan la forma en que se produce el accidente.
- Nueve variables que miden el tamaño de la empresa en que se produce el accidente.
- Seis variables que indican la procedencia del accidentado.

Lógicamente, y para evitar problemas de multicolinealidad perfecta, en todos los grupos de dicotómicas se excluye una de las variables del análisis que actúa como referencia.

En el apartado de la descomposición no lineal se excluye el grupo de variables que mide la procedencia de los trabajadores accidentados. Esto es debido a que la regresión probit se realiza de forma independiente para cada una de las procedencias.

Finalmente, en el apartado dedicado a medir los efectos de la antigüedad, también se ha eliminado el grupo de variables que miden la experiencia de los trabajadores. La razón de esta exclusión es que se realizan descomposiciones diferenciadas para distintos grupos de trabajadores según su antigüedad.

