

ANÁLISE ECONÓMICA • 39

ROBERTO BANDE RAMUDO

Universidade de Santiago de Compostela

ELVA LÓPEZ MOURELO

IDEGA, Universidade de Santiago

**¿INFLUYE LA EDAD EN LA INCIDENCIA Y GRAVEDAD
DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO? EVIDENCIA
PARA LA ECONOMÍA ESPAÑOLA**

CONSELLO EDITOR:

Manuel Antelo Suárez

Dpto. Fundamentos da Análise Económica.

Juan J. Ares Fernández

Dpto. Fundamentos da Análise Económica.

Xesús Leopoldo Balboa López

Dpto. Historia Contemporánea e América.

Xosé Manuel Beiras Torrado

Dpto. Economía Aplicada.

Joam Carmona Badía

Dpto. Historia e Institucións Económicas.

Luis Castañón Llamas

Dpto. Economía Aplicada.

Melchor Fernández Fernández

Dpto. Fundamentos da Análise Económica.

Manuel Fernández Grela

Dpto. Fundamentos da Análise Económica.

Lourenzo Fernández Prieto

Dpto. Historia Contemporánea e América.

Carlos Ferrás Sexto

Dpto. Xeografía.

M^a do Carmo García Negro

Dpto. Economía Aplicada.

Xesús Giráldez Rivero

Dpto. Historia Económica.

Wenceslao González Manteiga

Dpto. Estatística e Investigación Operativa.

Manuel Jordán Rodríguez

Dpto. Economía Aplicada.

Rubén C. Lois González

Dpto. Xeografía e Historia.

Edelmiro López Iglesias

Dpto. Economía Aplicada.

Xosé Antón López Taboada

Dpto. Fundamentos da Análise Económica.

Alberto Meixide Vecino

Dpto. Fundamentos da Análise Económica.

Miguel Pazos Otón

Dpto. Xeografía.

Miguel Pousa Hernández

Dpto. de Economía Aplicada.

Carlos Ricoy Riego

Dpto. Fundamentos da Análise Económica.

Javier Rojo Sánchez

Dpto. Economía Aplicada.

Xosé Santos Solla

Dpto. Xeografía.

Francisco Sineiro García

Dpto. Economía Aplicada.

Ana María Suárez Piñeiro

IDEGA.

ENTIDADES

COLABORADORAS

- Fundación Caixa Galicia
- Consello Económico e Social de Galicia
- Fundación Feiraco
- Caixanova

Edita: Servizo de Publicacións da Universidade de Santiago de Compostela

ISSN: 1138-0713

D.L.G.: C-1842-2007

¿Influye la edad en la incidencia y gravedad de los accidentes de trabajo? Evidencia para la economía española*

ROBERTO BANDE^Δ Y ELVA LÓPEZ

(GAME-IDEGA, Universidade de Santiago)

Resumen

El presente trabajo se sitúa en la línea de investigación que analiza cómo incide la edad del trabajador en el desarrollo de su actividad laboral. En concreto, el objetivo es estudiar cómo la edad del trabajador influye en la incidencia y en la gravedad de los accidentes de trabajo, así como en la duración de las bajas motivadas por los mismos. Con datos procedentes de la Encuesta de Accidentes de Trabajo para el año 2008 se estima un modelo que analiza cómo influye la edad en la probabilidad de que, una vez que se produce un accidente, este sea de una determinada gravedad. También se estima un modelo de duración que estudia el impacto de la edad en la prolongación de las bajas por accidente laboral. Las conclusiones preliminares muestran que, una vez controladas las principales variables relativas al puesto de trabajo y al tipo de accidente, la probabilidad de que un accidente ocurrido sea grave o mortal, así como la duración de la baja laboral que implica dicho accidente, se incrementa con la edad del trabajador.

Abstract

This paper is focused in the line of research that analyses how the age of the worker influences in the practice of his/her work. The aim is to study the impact of the worker's age in the incidence and severity of labour accidents, as well as in the duration of the sick leaves caused by them. Using data from the *Encuesta de Accidentes de Trabajo* in 2008, we estimate a model that analyses the impact of the age in the probability of severity of accidents, once the accident has happened. Further, we estimate a duration model in order to study the influence of the age in the extension of the sick leaves caused by labour injuries. The preliminary conclusions show that, when the job's characteristics and the type of accidents are controlled for, the probability that the accident is severe or fatal, as well as the duration of the sick leave, increases with the worker's age.

Códigos JEL: J14, J28, J81

Palabras Clave: accidentes de trabajo, edad, gravedad accidentes, duración bajas

Key words: labour accidents, age, severe and fatality injuries, sick leave

*

Versión preliminar. Los autores agradecen los comentarios de los demás miembros del Grupo de Análisis y Modelización en Economía (GAME). También queremos agradecer al Ministerio de Trabajo la cesión de la base de datos anonimizada de accidentes de trabajo con baja. Cualquier error es de nuestra entera responsabilidad. Roberto Bande agradece la ayuda financiera de la Xunta de Galicia, a través del proyecto 08SEC005242PR. Elva López desea agradecer al Ministerio de Educación su ayuda en las labores de investigación a través de la beca AP2007-04390, en el marco del programa FPU.

^Δ Autor para correspondencia. *Universidade de Santiago de Compostela, Departamento de Fundamentos del Análisis Económico. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Avenida do Burgo s/n. 15782, Santiago de Compostela, A Coruña (España). E-mail: roberto.bande@usc.es. Tlf. +34 981 563 100, ext. 11666. Fax: +34 981 547 134.*

Índice

1. INTRODUCCIÓN	7
2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA INCIDENCIA DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO EN LOS DISTINTOS GRUPOS DE EDAD	10
3. IMPACTO DE LA EDAD EN LA GRAVEDAD DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO.....	19
4. IMPACTO DE LA EDAD EN LA DURACIÓN DE LAS BAJAS MOTIVADAS POR ACCIDENTE DE TRABAJO	29

1. INTRODUCCIÓN

Sin lugar a dudas, uno de los temas que ha suscitado un mayor debate en los últimos tiempos es el relativo a los efectos del progresivo envejecimiento demográfico que sufre España¹ y la baja tasa de actividad de los trabajadores con edad comprendida entre los 55 y los 64 años sobre el mercado de trabajo y el funcionamiento de sus instituciones. Tal y como se recoge en Flores (2009), debido a esta problemática la Unión Europea (UE) ha puesto en marcha distintas medidas para fomentar lo que se ha denominado el «envejecimiento activo» (Objetivos de Estocolmo y Barcelona), cuya finalidad es incrementar la participación en el mercado de trabajo de los trabajadores mayores. Esta medida podría ir acompañada de otras, como la posible ampliación de la edad de jubilación a los 67 años, según ha planteado recientemente el Ministro de Trabajo e Inmigración². El éxito de todo este conjunto de políticas se traduciría en un mayor número de trabajadores de avanzada edad en el mercado de trabajo.

Las repercusiones de una elevada presencia de trabajadores mayores en el mercado de trabajo son múltiples³. En este trabajo se analiza el impacto de esa mayor presencia sobre la incidencia y efectos de la siniestralidad laboral. El objetivo es analizar cómo la edad del trabajador influye en la incidencia y en la gravedad de los accidentes de trabajo, así como en la duración de las bajas motivadas por los mismos.

A la hora de analizar esta interrelación entre edad y accidentes laborales es importante tener en cuenta que los trabajadores mayores presentan una serie de características que pueden actuar de forma contrapuesta. Por un lado, este tipo de trabajadores, en general, son más experimentados y tienen mayor consciencia de los peligros del lugar de trabajo, circunstancias que tenderían a reducir el número de accidentes que sufre este colectivo. Sin embargo, a su vez, estos trabajadores presentan una disminución de los reflejos, de la audición y de la visión, así como, una cierta confianza debido a la familiaridad con el puesto de trabajo que puede llevar a descuidar ciertos riesgos. Por lo tanto, no resulta sencillo predecir en qué sentido influye la edad sobre los accidentes de trabajo. Por este motivo, tal y como se recoge en Root (1981), existen varias interpretaciones contrapuestas acerca de la relación entre

¹ El gobernador del Banco de España, Miguel Ángel Fernández Ordoñez, ha declarado, en una reciente comparecencia ante la Comisión no permanente de seguimiento y evaluación de los acuerdos del Pacto de Toledo (el 15 de abril de 2009), que la actual evolución demográfica generará una presión creciente sobre el gasto en pensiones, de forma que el sistema podría entrar en déficit creciente a partir de 2025.

² Sin embargo, esta reciente propuesta está más relacionada con el debate sobre la sostenibilidad financiera del sistema público de pensiones a largo plazo.

³ Entre los trabajos más significativos que se centran en esta temática destacan los de Ghosheh, N.S; et al. (2006) y Villosio, C. et al. (2008).

ambas circunstancias. Este trabajo trata de arrojar luz sobre esta cuestión, aportando evidencia empírica relativa al efecto de la edad sobre la incidencia y gravedad de los accidentes de este colectivo.

En la literatura previa que ha abordado esta cuestión podemos diferenciar dos tipos de trabajos. Por un lado, existen aquellos que analizan los determinantes de la siniestralidad laboral y tienen en cuenta, como uno más, el factor edad. En esta línea se sitúa el trabajo de Ruser (1995) que, con datos del *Census of Fatal Occupational Injuries* para los años 1992 y 1993 en Estados Unidos, estima qué grupos de trabajadores están expuestos a un mayor riesgo relativo de accidente mortal. Este autor obtiene que un trabajador de 65 o más años tiene una probabilidad 4 veces mayor de morir a causa de un accidente de trabajo que un compañero de trabajo con una edad comprendida entre los 25 y los 34 años. También es destacable el trabajo de Dupré (2001) quien, utilizando datos de las Estadísticas Europeas sobre Accidentes de Trabajo y del módulo sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que incluyó la *European Union Labour Force Survey* en el segundo cuatrimestre de 1999⁴, analiza la siniestralidad laboral en los países de la UE-15. El informe sostiene que aquellos trabajadores con edad comprendida entre los 18 y los 24 son un 40% más propensos que la media a tener un accidente. Para el caso español, uno de los análisis descriptivos más destacables es el de García y Montuenga (2004), quienes aportan, con información de la *Estadística de Accidentes de Trabajo* del Ministerio de Trabajo y con una metodología de datos de panel, evidencia empírica relativa a los determinantes de la siniestralidad laboral en los trabajadores españoles, prestando una atención especial a los aragoneses. Entre otros resultados, estos autores obtienen que, aunque son los jóvenes los que sufren más accidentes, los trabajadores de más edad son los que se ven más gravemente afectados.

El segundo bloque de literatura relevante está centrado en aquellos trabajos que analizan expresamente la relación entre edad y siniestralidad. Así, Root (1981) demuestra, utilizando datos de *Bureau of Labor Statistics Supplementary Data Systems* para Estados Unidos en 1977, que los trabajadores jóvenes se lesionan más pero menos gravemente que los trabajadores mayores. Un resultado similar es el obtenido por Mitchell (1988), quien afirma que el riesgo de accidente laboral que ocasiona incapacidad temporal no varía con la edad,

⁴ El módulo fue realizado por 11 Estados Miembros (las excepciones fueron Bélgica, Francia, Austria y Países Bajos) y Hungría como parte de la encuesta LFS del segundo cuatrimestre de 1999 (excepto Suecia, que informó del mismo durante el primer cuatrimestre, e Italia y Reino Unido que lo hicieron durante el tercer cuatrimestre). Como resultado, 544.000 personas fueron entrevistadas sobre el suceso y las características de las lesiones accidentales en el trabajo.

pero los trabajadores de 65 y más años tienen una mayor probabilidad de sufrir incapacidad permanente y accidentes mortales. En ambos trabajos los resultados se mantienen cuando se controla por industria y ocupación, lo que implica que esta relación entre edad y siniestralidad no está reflejando diferencias de ciclo de vida en los empleos desarrollados.

La revisión de la literatura previa y nuestra propia intuición nos hace considerar que el hecho de que el trabajador tenga una determinada edad le supone una serie de características que tendrán impacto sobre la siniestralidad laboral, ya sea la inexperiencia o habilidad física en las edades más tempranas o la experiencia y la disminución de las condiciones físicas en edades más avanzadas. El objetivo del presente trabajo es valorar y cuantificar el impacto de cada una de estas características (muchas de las cuales actúan en sentido contrario) sobre los accidentes de trabajo, la gravedad de los mismos y la duración de las bajas laborales que ocasionan.

En este contexto el trabajo se estructura de la siguiente forma. La Sección 2 recoge un análisis descriptivo de la incidencia de los accidentes de trabajo en los distintos grupos de edad. La Sección 3 presenta un estudio econométrico acerca de cómo influye la edad del trabajador en la gravedad del accidente laboral. La Sección 4 recoge el impacto de la edad en la duración de las bajas una vez que se produce un accidente de trabajo. Finalmente, la Sección 5 presenta nuestras conclusiones preliminares.

2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA INCIDENCIA DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO EN LOS DISTINTOS GRUPOS DE EDAD

A lo largo de esta sección, el objetivo es desarrollar un análisis descriptivo sobre la distribución por grupos de edad de la siniestralidad laboral. Dado que el número absoluto de accidentes puede verse condicionado por la evolución del empleo agregado, tomamos como elemento de análisis el índice de incidencia⁵, que aproxima la probabilidad de que se produzca un accidente de determinado tipo. Los datos empleados en esta sección proceden de la *Estadística de Accidentes de Trabajo* (EAT) publicada por el Ministerio de Trabajo e Inmigración y de la *Encuesta de Población Activa*⁶ (EPA), publicada por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

El gráfico 1 recoge los índices de incidencia de los accidentes de trabajo totales, leves, graves y mortales en los años 1996 y 2008. En él observamos que los índices de incidencia del total de accidentes laborales se han reducido en 2008 con respecto a 1996 para todos los grupos de edad, siendo esta reducción especialmente significativa en aquellos trabajadores más jóvenes, es decir, menores de 25 años de edad. La pauta seguida por los índices de incidencia de los accidentes leves es prácticamente la misma, debido a que este tipo de siniestros representaron en ambos años más del 98% del total. Sin embargo, esta tendencia observada en el caso de los accidentes leves se acentúa considerablemente para los accidentes graves. Para todos los grupos de edad, el índice de incidencia de los accidentes graves fue significativamente superior en 1996 que en 2008. En el caso de los accidentes mortales también se produce una importante reducción de la incidencia de los accidentes de trabajo en el año 2008 en relación a 1996, produciéndose, para algunos grupos de edad, una caída de los índices a la mitad del valor observado en 1996. Los resultados observados en el gráfico 1 permiten afirmar que, desde la aprobación en 1995 de la *Ley de Prevención de Riesgos Laborales* (LPRL), se ha reducido la incidencia de los accidentes de trabajo, pero dicha norma ha tenido un efecto más significativo en la reducción de la gravedad de los mismos.

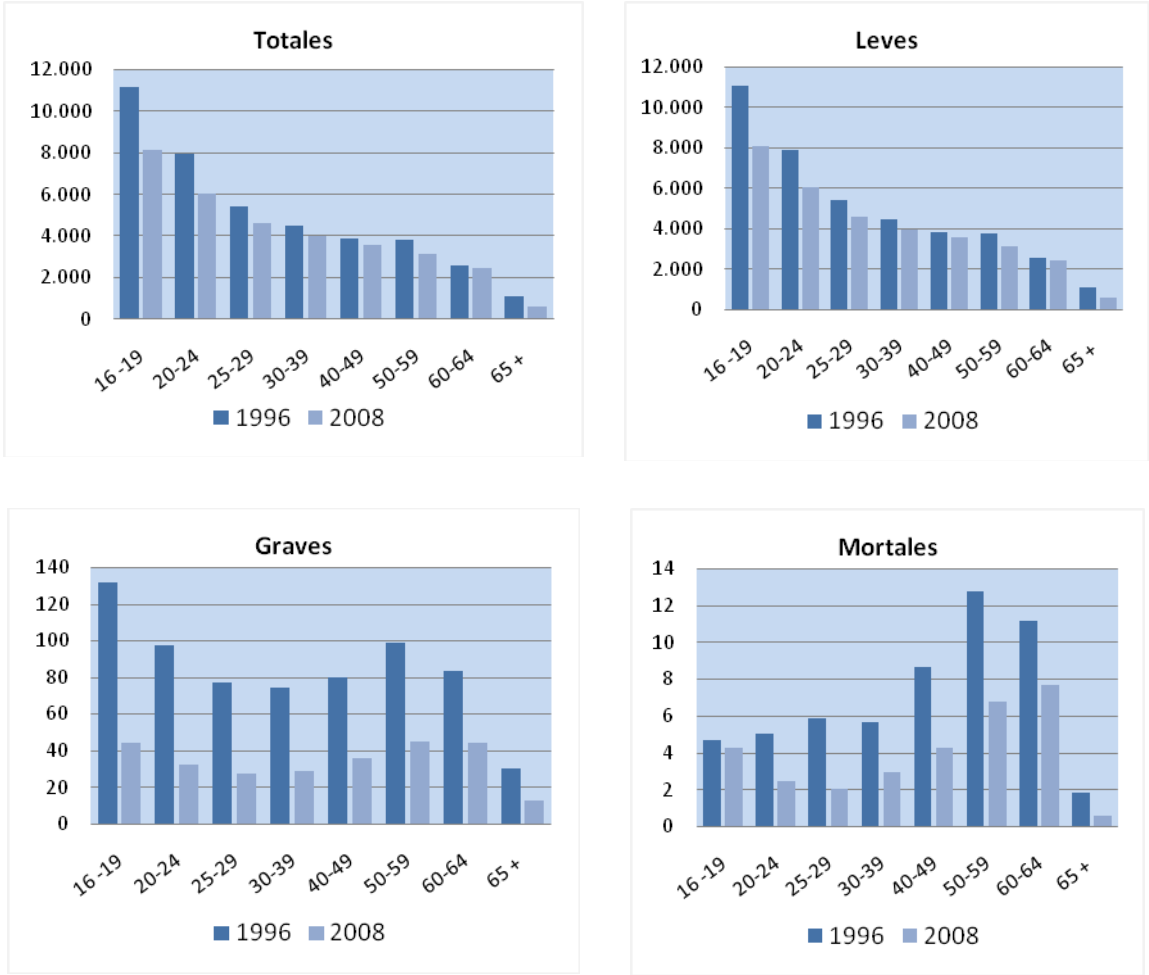
Por otro lado, el gráfico 1 también permite observar en qué grupos de edad se produce un mayor número de accidentes laborales por cada 100.000 trabajadores. Así, se observa que

⁵ El índice de incidencia es el cociente entre el número de accidentes de un determinado tipo (totales, leves, graves o mortales) por 100.000 entre el número de trabajadores afiliados a regímenes de la Seguridad Social con la contingencia de accidente de trabajo específicamente cubierta. De este modo, se excluye del análisis el efecto del empleo en la siniestralidad laboral.

⁶ Para el adecuado cálculo de los índices de incidencia sería correcto introducir como denominador el número de trabajadores afiliados, puesto que estos son los que cuentan con la contingencia de accidente de trabajo específicamente cubierta. La no disponibilidad de información sobre número de trabajadores afiliados desglosada para cada una de las categorías a considerar en nuestro análisis, nos ha llevado a aproximar este valor utilizando el número total de ocupados que ofrece la EPA.

en el caso de los accidentes totales y leves la incidencia se reduce progresivamente con la edad. Los trabajadores menores de 20 años son los que presentan una mayor tendencia a sufrir lesiones en el puesto de trabajo y la diferencia con respecto al resto de grupos de edad es muy significativa. En el caso de los accidentes graves, los trabajadores menores de 20 años se sitúan entre los trabajadores con índices más elevados. Sin embargo, las diferencias con respecto al resto de grupos de edad no son tan significativas, pues los trabajadores entre 50 y 65 años también se sitúan entre los de mayor incidencia de los accidentes graves. Finalmente, en el caso de los accidentes mortales se observa una pauta completamente contraria a la presentada por el total de accidentes, ya que su incidencia se incrementa con la edad, siendo los trabajadores de edad avanzada los que presentan mayores índices de incidencia de los accidentes mortales.

GRÁFICO 1. ÍNDICES DE INCIDENCIA DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO TOTALES, LEVES, GRAVES Y MORTALES POR GRUPOS DE EDAD. AÑOS 1996 Y 2008



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EAT y de la EPA

Los resultados observados en el gráfico 1 pueden verse condicionados por el hecho de que algún tipo de ocupación o actividad sea ejercida en mayor o menor medida por los

trabajadores pertenecientes a un determinado grupo de edad. Por este motivo se presentan las siguientes tablas que recogen los índices de incidencia de los accidentes totales, graves y mortales bajo diferentes criterios de agrupación.

La tabla 1 recoge los índices de incidencia de los accidentes totales por ocupación y grupos de edad. Para todas las ocupaciones, a excepción de *Fuerzas armadas*, se observa una mayor incidencia de los accidentes laborales entre los trabajadores más jóvenes y desciende de manera uniforme conforme se incrementa la edad de los mismos.

TABLA 1. ÍNDICES DE INCIDENCIA DE LOS ACCIDENTES TOTALES POR OCUPACIÓN Y GRUPOS DE EDAD. AÑO 2008

	16-19 años	20-24 años	25-29 años	30-39 años	40-49 años	50-59 años	60-64 años	65 + años
Total ocupaciones	8.138,1	6.068,4	4.629,9	3.997,8	3.604,6	3.160,3	2.491,9	605,3
0 Fuerzas Armadas	2.725,0	2.004,9	3.141,7	4.722,4	4.346,4	4.276,5	5.962,3	0,0
1 Dirección de las empresas y de la Admón Pública	1.333,3	313,8	264,0	198,2	169,8	167,0	128,1	57,6
2 Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	3.555,6	733,4	506,9	423,7	437,8	500,2	447,3	104,6
3 Técnicos y profesionales de apoyo	1.784,8	1.386,0	1.098,6	855,2	759,9	725,4	628,6	379,8
4 Empleados de tipo administrativo	1.906,5	1.596,3	1.502,6	1.425,3	1.367,6	1.222,3	1.212,0	710,7
5 Trabaj. de servicios de restauración, personales, protección y vendedores de comercio	4.128,8	3.933,3	3.783,5	3.929,3	3.567,9	3.244,4	2.526,4	833,3
6 Trabajadores cualificados en agricultura y pesca	7.562,2	6.578,2	6.155,1	4.519,2	3.876,1	2.807,9	1.579,6	268,3
7 Artesanos y trabaj.cualific.de indus. manufactureras, construcc. y minería, excepto operadores	11.379,1	10.594,3	9.439,3	8.165,2	7.707,5	6.689,8	5.671,5	2.705,9
8 Operadores de instalaciones y maquinaria montadores	15.295,9	9.705,7	7.881,3	6.756,3	5.795,5	4.855,3	3.763,6	1.635,6
9 Trabajadores no cualificados	12.985,3	11.659,7	9.539,2	7.625,8	6.681,9	5.702,1	4.313,1	2.042,6

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EAT y de la EPA

La tabla 2 muestra los índices de incidencia de los accidentes totales por rama de actividad y grupos de edad en el año 2008. Para prácticamente la totalidad de las ramas de actividad se observa una mayor incidencia de los accidentes laborales en aquellos trabajadores más jóvenes (menores de 25 años), a excepción de la rama *industrias extractivas* en la que se aprecia una elevada incidencia de los accidentes en los trabajadores de edades intermedias. Son muchas las ramas en las que se observa un descenso de la incidencia de los accidentes a medida que se incrementa la edad de los trabajadores. Ahora bien, en ciertas ramas como *Actividades inmobiliarias y de alquiler servicios empresariales* y *Hogares que emplean personal doméstico*, se constata un repunte de esta incidencia para los trabajadores de edad más avanzada.

TABLA 2. ÍNDICES DE INCIDENCIA DE LOS ACCIDENTES TOTALES POR ACTIVIDAD Y GRUPOS DE EDAD. AÑO 2008

	16 -19 años	20-24 años	25-29 años	30-39 años	40-49 años	50-59 años	60-64 años	65 + años
Total ramas de actividad	8.138,1	6.068,4	4.629,9	3.997,8	3.604,6	3.160,3	2.491,9	605,3
A Agricultura, ganadería, caza y selvicultura	6.650,9	6.504,5	4.488,0	3.689,8	3.582,9	2.686,2	1.642,1	288,2
B Pesca	22.666,7	4.820,5	7.789,5	7.639,0	7.623,7	5.492,5	2.593,4	2.909,1
C Industrias extractivas	18.444,4	9.614,9	11.305,8	17.264,8	14.827,8	6.301,7	3.720,0	750,0
D Industrias manufactureras	13.489,9	9.325,9	7.292,5	5.987,3	5.720,8	4.756,4	3.495,8	728,4
E Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	9.157,9	8.444,4	3.977,8	2.713,3	2.608,6	2.370,4	2.906,7	352,9
F Construcción	14.035,3	11.682,2	8.797,9	7.201,3	7.232,9	6.528,9	6.099,1	2.283,6
G Comercio reparac. vehic. de motor, motocicl. y ciclom. y artic. personales y de uso doméstico	6.012,6	5.198,6	4.187,0	3.353,9	2.659,1	2.087,1	1.319,0	339,2
H Hostelería	5.012,0	4.020,9	3.715,0	3.480,7	3.217,8	3.422,2	2.128,8	605,5
I Transporte, almacenamiento y comunicaciones	6.356,6	5.384,9	4.922,5	4.498,5	4.316,6	3.399,6	2.814,6	1.226,4
J Intermediación financiera	823,5	309,1	349,2	326,2	340,2	366,8	221,0	44,9
K Actividades inmobiliarias y de alquiler servicios empresariales	11.226,0	5.906,7	3.326,4	2.697,7	2.911,9	3.257,0	2.191,1	580,9
L Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	8.967,2	2.691,8	3.576,7	3.265,8	2.545,7	2.507,4	2.862,2	1.093,5
M Educación	3.014,7	1.072,6	630,6	545,6	455,5	494,5	480,6	222,7
N Actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales	4.661,7	2.998,0	2.334,2	2.469,8	2.942,2	2.904,6	2.935,5	723,1
O Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad servicios personales	3.752,7	4.045,7	3.905,1	4.127,8	4.321,2	3.911,7	2.827,4	915,8
P Hogares que emplean personal doméstico	178,3	79,6	81,4	115,7	190,2	212,3	300,5	97,2
Q Organismos extraterritoriales	0,0	13.000,0	36.000,0	30.666,7	5.538,5	2.352,9	1.142,9	0,0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EAT y de la EPA

En el caso de los accidentes graves y mortales los índices de incidencia más elevados se dan entre los trabajadores de edad más avanzada. La tabla 3 hace un desglose de estos índices, además de por grupos de edad, por tipo de ocupación. Para prácticamente la totalidad de las ocupaciones la mayor incidencia de los accidentes mortales se produce entre los trabajadores de edad más avanzada. La excepción son ocupaciones como *Técnicos y profesionales de apoyo* y *Trabajadores no cualificados*, en las que son los trabajadores más jóvenes (menores de 20 años) los que presentan un mayor número de accidentes mortales.

TABLA 3. ÍNDICES DE INCIDENCIA DE LOS ACCIDENTES GRAVES Y MORTALES POR OCUPACIÓN Y GRUPOS DE EDAD. AÑO 2008

	16 -19 años	20-24 años	25-29 años	30-39 años	40-49 años	50-59 años	60-64 años	65 + años
Total ocupaciones	48,4	34,6	29,6	31,7	40,0	51,5	51,7	13,6
0 Fuerzas Armadas	25,0	0,0	22,4	28,9	10,8	19,8	0,0	0,0
1 Dirección de las empresas y de la Admón Pública	0,0	5,3	0,0	3,5	4,2	8,7	7,2	4,8
2 Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	0,0	3,5	5,5	5,4	7,3	17,1	22,8	2,8
3 Técnicos y profesionales de apoyo	28,2	13,2	9,4	8,1	11,4	15,2	19,3	16,2
4 Empleados de tipo administrativo	0,0	3,5	4,1	9,7	13,9	32,0	35,1	81,2
5 Trabaj. de servicios de restauración, personales, protección y vendedores de comercio	5,7	9,0	10,1	13,7	19,0	24,6	36,7	0,0
6 Trabajadores cualificados en agricultura y pesca	79,6	47,7	66,7	72,2	111,5	116,2	108,0	0,0
7 Artesanos y trabaj.cualific.de indus. manufactureras, construcc. y minería, excepto operadores	85,8	67,7	65,6	79,0	91,7	107,2	100,1	47,1
8 Operadores de instalaciones y maquinaria montadores	97,1	68,5	73,1	62,3	87,6	92,2	87,6	35,6
9 Trabajadores no cualificados	84,1	73,8	58,1	49,7	57,6	73,9	59,7	42,6

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EAT y de la EPA

Si se tiene en cuenta la rama de actividad, tal y como muestra la tabla 4, también se aprecia que, para casi la totalidad de las actividades, los trabajadores de edad más avanzada son los que presentan unos índices de incidencia de los accidentes de mayor gravedad más elevados. Sin embargo, para ciertas actividades como *Pesca*, *Industrias extractivas*, *Industrias manufactureras* y *Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua* los mayores índices de incidencia de los accidentes más graves se registran entre aquellos trabajadores menores de 20 años.⁷

TABLA 4. ÍNDICES DE INCIDENCIA DE LOS ACCIDENTES GRAVES Y MORTALES POR ACTIVIDAD Y GRUPOS DE EDAD. AÑO 2008

	16 -19 años	20-24 años	25-29 años	30-39 años	40-49 años	50-59 años	60-64 años	65 + años
Total ramas de actividad	48,4	34,6	29,6	31,7	40,0	51,5	51,7	13,6
A Agricultura, ganadería, caza y selvicultura	41,4	43,2	34,0	50,2	83,9	90,6	85,9	0,0
B Pesca	666,7	136,8	236,8	199,5	271,8	231,3	351,6	0,0
C Industrias extractivas	444,4	24,8	132,2	134,8	218,5	223,5	120,0	0,0
D Industrias manufactureras	96,5	52,8	49,3	44,8	53,7	66,8	51,9	12,6
E Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	105,3	22,2	29,6	24,7	39,5	35,9	80,0	0,0
F Construcción	123,0	98,0	76,8	82,5	108,0	132,6	134,3	89,6
G Comercio reparac. vehic. de motor, motocicl. y ciclom. y artic. personales y de uso doméstico	22,8	14,7	17,3	17,4	19,9	25,6	19,5	9,6
H Hostelería	15,2	15,4	14,9	9,9	13,3	22,7	32,2	0,0
I Transporte, almacenamiento y comunicaciones	31,0	27,7	34,3	41,4	66,0	78,7	80,7	75,5
J Intermediación financiera	0,0	4,6	0,0	4,4	12,8	21,2	7,6	0,0
K Actividades inmobiliarias y de alquiler servicios empresariales	31,0	32,0	12,4	16,9	20,7	33,6	29,5	11,1
L Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	11,9	13,3	15,4	16,3	26,3	42,2	46,8	0,0
M Educación	0,0	6,6	1,6	2,7	4,9	5,9	3,9	9,3
N Actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales	0,0	6,8	5,1	12,9	20,3	37,3	70,1	18,3
O Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad servicios personales	25,6	28,0	35,9	28,4	41,3	51,0	47,5	13,5
P Hogares que emplean personal doméstico	0,0	0,0	1,1	1,0	1,0	5,4	5,1	0,0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EAT y de la EPA

Hasta el momento hemos observado que los trabajadores mayores se lesionan más gravemente, una circunstancia que nos lleva a pensar que gran parte de estas diferencias estarían reflejando disminuciones físicas consistentes con una mayor edad. Por ejemplo, la coordinación corporal disminuye entre los trabajadores de mayor edad, lo que probablemente contribuya a un creciente número de lesiones por caídas. Este resultado es el que se observa en la tabla 5, donde se muestra que, mientras que los golpes debidos a una caída representan el 11% del total de accidentes en los trabajadores jóvenes, estos suponen entre el 18,4% y el 28% en el caso de los trabajadores de mayor edad. De este modo, se comprueba que mientras que las lesiones laborales como resultado de una caída ocupan el cuarto puesto como tipo de accidente más recurrente entre los trabajadores jóvenes, pasan a ser una de las dos lesiones

⁷ Se ha excluido la ocupación *Organismos extraterritoriales*, ya que el número de accidentes graves y mortales que ha tenido lugar en esta actividad en el año 2008 resulta no significativo

más frecuentes, junto con el *sobreesfuerzo físico, trauma psíquico, exposición a radiaciones, luz o presión*, en los trabajadores mayores.⁸

TABLA 5. PORCENTAJE DE ACCIDENTES LABORALES SEGÚN LA FORMA EN QUE SE PRODUJO EL ACCIDENTE POR GRUPO DE EDAD. AÑO 2008

	16 - 19 años		20 - 24 años		25 - 29 años		30 - 39 años		40 - 49 años		50 - 59 años		60 - 64 años		65 + años	
	%	Rank	%	Rank	%	Rank	%	Rank	%	Rank	%	Rank	%	Rank	%	Rank
Golpe resultado de una caída	11,1	4	10,9	4	10,8	4	11,3	3	12,6	3	15,7	2	18,4	2	28,0	1
Golpe resultado de un tropiezo o choque	9,0	5	8,6	5	8,7	5	8,6	5	8,8	5	9,2	4	10,1	4	9,8	4
Otro tipo de golpe contra un objeto inmóvil	3,1	8	2,9	8	2,8	8	2,6	8	2,6	8	2,7	8	2,6	8	3,3	7
Choque o golpe contra un objeto en movimiento	22,1	2	19,8	2	18,5	2	17,2	2	15,8	2	15,2	3	15,5	3	14,2	3
Contacto con corriente eléctrica, fuego, temperatura o sustancias peligrosas	3,7	7	3,6	7	3,5	6	3,4	6	3,2	6	3,0	7	3,0	7	3,4	6
Ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto	0,3	12	0,3	12	0,4	12	0,4	12	0,3	12	0,3	13	0,3	13	0,2	13
Contacto con agente material cortante, punzante, duro o rugoso	15,5	3	13,5	3	11,6	3	10,5	4	9,3	4	8,8	5	9,3	5	8,5	5
Quedar atrapado, ser aplastado, sufrir una amputación	4,5	6	3,8	6	3,5	7	3,3	7	3,1	7	3,1	6	3,0	6	2,1	8
Sobreesfuerzo físico, trauma psíquico, exposición a radiaciones, ruido, luz o presión	27,4	1	33,4	1	36,7	1	39,0	1	40,2	1	37,5	1	32,9	1	25,7	2
Mordeduras, patadas, etc. (de animales o personas)	0,9	10	1,0	10	1,2	10	1,3	10	1,2	10	1,1	10	1,2	10	1,5	10
Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas	0,0	13	0,0	13	0,0	13	0,1	13	0,3	13	0,6	12	0,8	11	0,4	12
Otra forma de lesión	0,7	11	0,7	11	0,7	11	0,8	11	0,8	11	0,9	11	0,8	12	0,5	11
Lesión no especificada	1,7	9	1,5	9	1,5	9	1,5	9	1,7	9	1,9	9	1,9	9	2,1	9
TOTAL	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EAT y de la EPA

Por otro lado, las tablas 6 y 7 muestran el número de accidentes laborales según la forma en cómo se produjo el siniestro y la descripción de la lesión producida en los trabajadores entre 16 y 54 años y en los trabajadores mayores de 55 años, respectivamente. Las tablas muestran que una lesión traumática en un trabajador de edad avanzada da como resultado, con mayor probabilidad, un hueso fracturado de lo que ocurriría si el mismo golpe fuera experimentado por un trabajador joven y, por lo tanto, se traduciría en una mayor gravedad de la lesión. Un 13% de los golpes como resultado de una caída y alrededor del 8% de los golpes como resultado de tropiezos o choques contra objetos inmóviles derivan en una fractura de huesos en el caso de trabajadores con una edad entre 16 y 55 años. Sin embargo, estos porcentajes ascienden al 30% si hablamos de trabajadores mayores de 55 años. Mientras que en los trabajadores mayores de 55 años se reduce considerablemente el porcentaje de accidentes que provocan torceduras, esguinces y dislocaciones en relación a los trabajadores

⁸ Se ha realizado esta misma tabla pero excluyendo los accidentes leves y, por lo tanto, solo para los accidentes graves y mortales. En líneas generales, el resultado se mantiene, ya que se observa cómo aumenta el porcentaje de accidentes graves y mortales debido al golpe resultado de una caída entre los trabajadores mayores de 60 años. Además, tal y como cabía esperar, aumenta considerablemente, en relación a los trabajadores jóvenes, el porcentaje de accidentes graves y mortales debido a infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas entre los trabajadores de mayor edad.

de menor edad (8,7% frente a 45,7%), se incrementa de forma notable el porcentaje de accidentes que tienen como consecuencia fracturas de huesos (34,2% frente a 5,9%) y amputaciones traumáticas (42,9% frente a 0,2%).

A lo largo de este apartado hemos podido comprobar que los trabajadores jóvenes se lesionan más, aunque menos gravemente que sus compañeros de edad más avanzada. Este resultado se mantiene aun cuando se considera el tipo de ocupación y la rama de actividad. Además, se observa que las características fisiológicas de los trabajadores de mayor edad provocan que sufran en mayor medida ciertos tipos de siniestro y que, una vez que se produce ese determinado accidente, provoque una lesión corporal más grave que en el caso de los trabajadores más jóvenes. A continuación, y a través de la estimación de un modelo econométrico, tratamos de verificar si la edad, una vez que controlamos por la demás características personales del trabajador y de su puesto de trabajo, resulta un factor determinante para explicar la gravedad del accidente, en el supuesto de que este se produzca.

**TABLA 6. NÚMERO DE ACCIDENTES LABORALES SEGÚN LA FORMA EN COMO SE PRODUJO EL ACCIDENTE Y DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN
EN TRABAJADORES ENTRE 16 Y 54 AÑOS. AÑO 2008**

	Heridas y lesiones superficiales	Fracturas de huesos	Torceduras, esguinces y dislocaciones	Amputaciones traumáticas	Conmociones y lesiones internas	Quemaduras, escaldaduras y congelación	Envenenamientos e infecciones	Ahogamientos y asfixias	Efectos del ruido, la vibración y la presión	Efectos de las temperaturas extremas, la luz y la radiación	Trauma psíquico, choque traumático	Lesiones múltiples	Infartos, derrames cerebrales y otras	Otras lesiones	Sin especificar	TOTAL
Golpe resultado de una caída	30,1	13,1	46,4	0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	1,4	1,3	100,0
Golpe resultado de un tropiezo o choque	31,4	8,4	52,8	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	1,3	1,0	100,0
Otro tipo de golpe contra un objeto inmóvil	37,8	8,3	44,9	0,1	4,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,8	0,0	1,9	1,6	100,0
Choque o golpe contra un objeto en movimiento	51,6	11,0	26,6	0,1	5,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,7	1,4	100,0
Contacto con corriente eléctrica, fuego, temperatura o sustancias	44,9	0,0	0,0	0,0	1,5	39,5	4,6	1,5	0,0	0,8	1,6	0,3	0,0	2,0	3,4	100,0
Ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto	2,6	1,9	1,7	0,0	3,0	2,3	1,1	83,7	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	1,9	0,6	100,0
Contacto con agente material cortante, punzante, duro o rugoso	88,2	2,5	4,9	0,6	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,9	1,3	100,0
Quedar atrapado, ser aplastado, sufrir una amputación	48,9	19,7	19,4	2,8	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	1,6	0,8	100,0
Sobreesfuerzo físico, trauma psíquico, exposición a radiaciones, ruido, luz o presión	15,3	1,0	72,1	0,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,2	0,2	0,0	2,8	0,9	100,0
Mordeduras, patadas, etc. (de animales o personas)	44,6	7,8	30,4	0,1	5,1	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,8	5,1	0,0	2,8	1,9	100,0
Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0
Otra forma de lesión	27,2	4,7	44,7	0,2	3,5	1,8	0,6	0,1	0,9	0,1	0,3	0,6	0,1	12,5	2,7	100,0
Lesión no especificada	21,9	4,1	44,5	0,1	2,9	1,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,6	0,0	10,8	13,4	100,0
TOTAL	35,9	5,9	45,7	0,2	5,1	1,4	0,2	0,3	0,1	0,1	0,2	1,1	0,2	2,2	1,4	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de la EAT

**TABLA 7. NÚMERO DE ACCIDENTES LABORALES SEGÚN LA FORMA EN COMO SE PRODUJO EL ACCIDENTE Y DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN
EN TRABAJADORES DE 55 Y MÁS AÑOS. AÑO 2008**

	Heridas y lesiones superficiales	Fracturas de huesos	Torceduras, esguinces y dislocaciones	Amputaciones traumáticas	Conmociones y lesiones internas	Quemaduras, escaldaduras y congelación	Envenenamientos e infecciones	Ahogamientos y asfixias	Efectos del ruido, la vibración y la presión	Efectos de las temperaturas extremas, la luz y la radiación	Trauma psíquico, choque traumático	Lesiones múltiples	Infartos, derrames cerebrales y otras	Otras lesiones	Sin especificar	TOTAL
Golpe resultado de una caída	1,7	31,5	19,1	37,4	0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	1,7	100,0
Golpe resultado de un tropiezo o choque	1,4	33,7	11,8	44,7	0,0	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,4	0,0	1,5	100,0
Otro tipo de golpe contra un objeto inmóvil	1,8	38,8	10,3	40,3	0,2	4,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	2,2	100,0
Choque o golpe contra un objeto en movimiento	1,5	51,4	14,1	23,0	0,2	5,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	1,8	100,0
Contacto con corriente eléctrica, fuego, temperatura o sustancias	4,0	40,6	0,0	0,0	0,0	1,7	41,6	4,6	1,8	0,0	0,6	1,8	0,4	0,0	2,9	100,0
Ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto	2,1	2,6	1,0	2,1	0,0	3,6	1,0	2,1	83,1	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,5	100,0
Contacto con agente material cortante, punzante, duro o rugoso	1,7	85,8	3,4	4,6	1,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	1,1	100,0
Quedar atrapado, ser aplastado, sufrir una amputación	1,0	47,5	22,5	15,6	4,2	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	1,9	100,0
Sobreesfuerzo físico, trauma psíquico, exposición a radiaciones, ruido, luz o presión	1,1	14,7	1,5	71,4	0,0	7,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,2	0,0	3,3	100,0
Mordeduras, patadas, etc. (de animales o personas)	2,3	42,9	8,2	27,1	0,1	7,5	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,7	6,5	0,0	2,6	100,0
Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0
Otra forma de lesión	2,2	27,2	9,4	37,3	0,5	4,9	1,3	0,9	0,2	0,2	0,4	0,2	1,6	0,4	13,4	100,0
Lesión no especificada	13,4	19,7	6,5	43,1	0,0	3,3	1,5	0,3	0,1	0,0	0,0	0,2	1,1	0,2	10,5	100,0
TOTAL	1,7	34,2	8,7	42,9	0,3	5,6	1,3	0,2	0,3	0,1	0,0	0,2	1,3	0,7	2,5	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de la EAT

3. IMPACTO DE LA EDAD EN LA GRAVEDAD DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

En la sección anterior se concluía que, aunque los trabajadores jóvenes presentan un mayor número de accidentes, los de edad avanzada se lesionan más gravemente. En este apartado se trata de cuantificar exactamente el impacto de la edad del trabajador en la gravedad de los accidentes laborales. El objetivo es analizar si, una vez que se produce un accidente, el hecho de que el trabajador sea más joven o mayor tiene algún tipo de influencia en la gravedad del mismo.

Con ese fin se estimará un modelo probit de Respuesta Ordenada con una variable dependiente en tres niveles: 1 en caso de accidente leve, 2, en caso de accidente grave y 3 en caso de accidente mortal. En este modelo se incluyen un importante número de variables explicativas con la finalidad de poder aislar el efecto de la edad sobre la gravedad de los accidentes de otros factores que pueden influir en la misma como son el sexo y la comunidad autónoma del trabajador, el tipo de contrato, la ocupación, la rama de actividad, el tamaño de la empresa o las circunstancias en las que se produjo el accidente. Además, se incluyen una serie de variables de control como son la parte del cuerpo lesionada, la descripción de la lesión y la forma en que se produjo el accidente.

Se estiman dos modelos, uno que excluye la antigüedad del trabajador en la empresa como variable explicativa y otro que sí incorpora dicha variable. La idea es analizar cómo varía el impacto de la edad en la gravedad de los accidentes laborales una vez que controlamos la experiencia del trabajador en el puesto de trabajo. El fin último es aproximar qué proporción del impacto de la edad en la gravedad de los accidentes se corresponde exclusivamente con las propias características fisiológicas del trabajador.

En el Modelo de Respuesta Ordenada Probit se supone la existencia de una variable no observable o latente Y_i^* , no limitada en su rango de variación y que depende del vector de variables explicativas X_i . Sobre esta variable latente se aplica una regla de observación que genera las alternativas que se aprecian en la realidad. De esta forma, los valores de la variable real se fundamentan de acuerdo al siguiente esquema:

$$Y_i = \begin{cases} 0 & \text{si } Y_i^* \leq c_1 \\ 1 & \text{si } c_1 < Y_i^* \leq c_2 \\ \dots & \\ (M-1) & \text{si } Y_i^* > c_{(M-1)} \end{cases} \quad (1)$$

Donde $c_1, c_2, \dots, c_{(M-1)}$ son los valores umbrales o barreras (a estimar).

La ecuación de partida es:

$$Y_i^* = X_i \beta' + \varepsilon_i \quad (2)$$

Donde Y_i^* : es la variable latente o no observada, $Z_i = X_i \beta'$: es el índice del modelo, ε_i : es el término de perturbación aleatoria sobre el cual se supone una función de distribución $F(.)$ normal estandarizada .

A partir de lo anterior se pueden formar las probabilidades de pertenencia a cada grupo:

$$\begin{aligned} P(Y_i = 0 / X_i, \beta, c) &= F(c_1 - X_i \beta') \\ P(Y_i = 1 / X_i, \beta, c) &= F(c_2 - X_i \beta') - F(c_1 - X_i \beta') \\ P(Y_i = 2 / X_i, \beta, c) &= F(c_3 - X_i \beta') - F(c_2 - X_i \beta') \\ &\dots \\ P(Y_i = (M-1) / X_i, \beta, c) &= 1 - F(c_{(M-1)} - X_i \beta') \end{aligned} \quad (3)$$

Los valores umbrales o barreras, C_m , son nuevos parámetros que se incluyen en el modelo y se estiman conjuntamente con las β mediante el método de máxima verosimilitud y a través de algoritmos de optimización no lineales que tienen en cuenta la restricción $c_1 < c_2 < c_3 < \dots < c_{(M-1)}$ para que todas las probabilidades sean positivas.

Por otra parte, podemos calcular el efecto marginal de cada regresor para cada categoría a través de (Cameron y Trivedi, 2009):

$$\begin{aligned} \frac{\partial P(Y_i = 0)}{\partial X_{ki}} &= -f(c_1 - X_i \beta') \beta_k \\ \frac{\partial P(Y_i = 1)}{\partial X_{ki}} &= [-f(c_2 - X_i \beta') + f(c_1 - X_i \beta')] \beta_k \\ \frac{\partial P(Y_i = 2)}{\partial X_{ki}} &= [-f(c_3 - X_i \beta') + f(c_2 - X_i \beta')] \beta_k \\ &\dots \\ \frac{\partial P(Y_i = (M-1))}{\partial X_{ki}} &= f(c_{(M-1)} - X_i \beta') \beta_k \end{aligned} \quad (4)$$

Donde $f(\cdot)$ es la función de densidad Normal (0,1).

Para la estimación de este modelo se utilizan datos procedentes de la *Estadística de Accidentes de Trabajo*, que recoge todos los accidentes laborales que generan baja laboral y que son obligatoriamente comunicados a la autoridad laboral a través del Parte de Accidentes. Dicha información es reunida por el Ministerio de Trabajo e Inmigración. Específicamente, la muestra procede de los partes de todos los accidentes de trabajo ocurridos en España en el año 2008, excluyendo a los ocurridos *in itinere*⁹. También son eliminados del análisis aquellos partes correspondientes a recaídas, quedando como resultado una muestra de 804.959 accidentes.

Los resultados de la estimación del modelo probit ordenado, excluyendo la variable antigüedad del trabajador en la empresa, aparecen resumidos en la Tabla 9, mientras que los resultados correspondientes al modelo que incorpora la experiencia como variable explicativa se resumen en la tabla 10. Ambas estimaciones resultan estadísticamente significativas, con un aceptable grado de bondad de ajuste. Por otra parte, en general, los signos obtenidos para los coeficientes son los esperados, así como los signos y los valores correspondientes a los efectos marginales, que se resumen en las tres últimas columnas de cada tabla.

⁹ Este tipo de accidentes son los ocurridos en el desplazamiento entre el domicilio del trabajador y su centro de trabajo (que en España se consideran como accidentes de trabajo).

TABLA 9. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LA GRAVEDAD DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO, EXCLUYENDO LA ANTIGÜEDAD DEL TRABAJADOR

Número de observaciones= 804,959						
LRchi2(109)= 30.714,45						
Prob>chi2= 0						
Pseudo R2 = 0,3334						
Variable	Coeficiente	Estadístico z	Efectos marginales para el individuo medio			
			$\partial P(Y=1)/\partial X$	$\partial P(Y=2)/\partial X$	$\partial P(Y=3)/\partial X$	
Sexo:						
Hombre	0,259***	13,62	-0,00097	0,00095	0,00002	
Edad:						
De 20 a 24 años	0,03	0,76	-0,00014	0,00014	0,00000	
De 25 a 29 años	0,093**	2,43	-0,00046	0,00045	0,00001	
De 30 a 39 años	0,144***	3,94	-0,00070	0,00069	0,00001	
De 40 a 49 años	0,233***	6,32	-0,00127	0,00125	0,00003	
De 50 a 59 años	0,315***	8,36	-0,00204	0,00199	0,00005	
De 60 a 64 años	0,336***	7,59	-0,00248	0,00242	0,00006	
65 o más años	0,320***	2,70	-0,00235	0,00229	0,00006	
Comunidad Autónoma:						
Aragón	-0,224***	-5,87	0,00074	-0,00073	-0,00001	
Asturias	-0,162***	-4,22	0,00058	-0,00057	-0,00001	
Balears	-0,144***	-3,92	0,00053	-0,00052	-0,00001	
Canarias	-0,235***	-7,10	0,00078	-0,00076	-0,00001	
Cantabria	-0,039	-0,87	0,00017	-0,00016	0,00000	
Castilla La Mancha	-0,086***	-3,18	0,00034	-0,00034	-0,00001	
Castilla y León	-0,080***	-3,08	0,00032	-0,00032	-0,00001	
Cataluña	-0,013	-0,51	0,00006	-0,00006	0,00000	
Comunidad Valenciana	-0,125***	-5,87	0,00048	-0,00047	-0,00001	
Extremadura	0,048	1,34	-0,00023	0,00023	0,00000	
Galicia	0,008	0,37	-0,00004	0,00004	0,00000	
Madrid	-0,209***	-9,65	0,00076	-0,00075	-0,00001	
Murcia	-0,131***	-3,68	0,00049	-0,00048	-0,00001	
Navarra	-0,047	-1,06	0,00020	-0,00019	0,00000	
País Vasco	-0,194***	-6,70	0,00068	-0,00066	-0,00001	
La Rioja	-0,281***	-3,63	0,00085	-0,00083	-0,00001	
Ceuta y Melilla	-0,077	-0,68	0,00031	-0,00030	-0,00001	
Rama de actividad:						
B Pesca	0,178*	1,88	-0,00105	0,00102	0,00002	
C Industrias extractivas	0,165**	2,25	-0,00095	0,00093	0,00002	
D Industrias manufactureras	-0,076*	-1,72	0,00032	-0,00031	-0,00001	
E Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	-0,174*	-1,93	0,00061	-0,00060	-0,00001	
F Construcción	-0,034	-0,78	0,00015	-0,00015	0,00000	
G Comercio reparac, vehic, de motor, motocicl, y ciclom, y artic, personales y de uso	-0,165***	-3,59	0,00062	-0,00061	-0,00001	
H Hostelería	-0,197***	-3,70	0,00069	-0,00068	-0,00001	
I Transporte, almacenamiento y comunicaciones	-0,121***	-2,57	0,00047	-0,00046	-0,00001	
J Intermediación financiera	-0,09	-0,90	0,00035	-0,00035	-0,00001	
K Actividades inmobiliarias y de alquiler servicios empresariales	-0,142***	-3,02	0,00054	-0,00053	-0,00001	
L Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	-0,085*	-1,71	0,00034	-0,00033	-0,00001	
M Educación	-0,184**	-2,28	0,00063	-0,00062	-0,00001	
N Actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales	-0,026	-0,48	0,00011	-0,00011	0,00000	
O Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad servicios	-0,008	-0,17	0,00004	-0,00004	0,00000	
P Hogares que emplean personal doméstico	-0,212	-1,53	0,00070	-0,00069	-0,00001	
Q Organismos extraterritoriales	-0,198	-0,45	0,00067	-0,00066	-0,00001	
Ocupación:						
0 Fuerzas Armadas	-0,208**	-1,97	0,00069	-0,00068	-0,00001	
1 Dirección de las empresas y de la Admón Pública	0,085	1,27	-0,00044	0,00043	0,00001	
2 Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	0,193***	4,66	-0,00115	0,00113	0,00002	
3 Técnicos y profesionales de apoyo	0,108***	3,24	-0,00056	0,00055	0,00001	
4 Empleados de tipo administrativo	-0,014	-0,40	0,00006	-0,00006	0,00000	
5 Trabaj. de servicios de restauración, personales, protección y vendedores de	-0,085***	-3,30	0,00035	-0,00034	-0,00001	
6 Trabajadores cualificados en agricultura y pesca	0,121***	3,21	-0,00065	0,00064	0,00001	
7 Artesanos y trabaj.cualific.de indus. manufactureras, construcc. y minería, excepto	0,015	0,93	-0,00007	0,00007	0,00000	
8 Operadores de instalaciones y maquinaria montadores	0,047**	2,52	-0,00022	0,00022	0,00000	

TABLA 9 (CONTINUACIÓN)

Variable	Coeficiente	Estadístico z	Efectos marginales para el individuo medio		
			$\partial P(Y=1)/\partial X$	$\partial P(Y=2)/\partial X$	$\partial P(Y=3)/\partial X$
Régimen de cotización a la seguridad social:					
Régimen general	0,230**	1,96	-0,00076	0,00075	0,00001
Régimen especial de autónomos	0,249**	2,03	-0,00163	0,00159	0,00004
Régimen agrario cuenta ajena	0,229*	1,82	-0,00144	0,00141	0,00003
Régimen agrario cuenta propia	0,650***	4,87	-0,00807	0,00782	0,00025
Trabajadores del mar	0,260*	1,84	-0,00173	0,00169	0,00004
Tamaño de la empresa:					
De 6 a 10 trabajadores	-0,073***	-3,57	0,00030	-0,00029	-0,00001
De 11 a 25 trabajadores	-0,101***	-5,60	0,00041	-0,00040	-0,00001
De 26 a 50 trabajadores	-0,140***	-7,15	0,00055	-0,00054	-0,00001
De 51 a 100 trabajadores	-0,190***	-8,73	0,00069	-0,00068	-0,00001
De 101 a 500 trabajadores	-0,215***	-10,69	0,00081	-0,00079	-0,00001
De 501 a 1000 trabajadores	-0,268***	-7,67	0,00085	-0,00083	-0,00001
Más de 1000 trabajadores	-0,225***	-7,46	0,00077	-0,00075	-0,00001
Tipo de contrato:					
Contrato indefinido	-0,049***	-4,01	0,00022	-0,00022	0,00000
Lugar del accidente:					
Desplazamiento en la jornada de trabajo	0,260***	13,62	-0,00167	0,00163	0,00004
En otro centro o lugar de trabajo	0,348***	19,27	-0,00255	0,00249	0,00006
Hora de trabajo del accidente:					
4, 5 o 6	0,017	1,34	-0,00008	0,00008	0,00000
7, 8 o 9	0,027*	1,68	-0,00013	0,00012	0,00000
10, 11 o 12	-0,057**	-2,03	0,00024	-0,00023	0,00000
13, 14 o 15	0,090**	2,15	-0,00046	0,00045	0,00001
16, 17 o 18	0,021	0,52	-0,00010	0,00009	0,00000
19, 20 o 21	0,089	1,40	-0,00046	0,00045	0,00001
22, 23 o 24	-0,117	-1,18	0,00044	-0,00043	-0,00001
Hora del día del accidente:					
De 8pm a 8am	0,059***	3,47	-0,00028	0,00027	0,00001
Trabajo no habitual					
	0,168***	6,79	-0,00096	0,00094	0,00002
Parte del cuerpo lesionada:					
Sin especificar	0,120**	1,97	-0,00065	0,00063	0,00001
Cuello	-0,478***	-10,24	0,00118	-0,00116	-0,00002
Espalda	-0,417***	-14,99	0,00134	-0,00131	-0,00002
Tronco y órganos	-0,273***	-10,53	0,00085	-0,00084	-0,00001
Extremidades superiores	-0,668***	-33,63	0,00260	-0,00255	-0,00005
Extremidades inferiores	-0,373***	-18,59	0,00136	-0,00134	-0,00003
Todo el cuerpo y múltiples partes	0,181***	7,29	-0,00106	0,00104	0,00002
Otras partes del cuerpo	0,057	1,18	-0,00028	0,00027	0,00001
Descripción de la lesión:					
Sin especificar	-0,053	-1,06	0,00022	-0,00022	0,00000
Heridas y lesiones superficiales	-0,562***	-15,98	0,00220	-0,00216	-0,00004
Fracturas de huesos	0,742***	21,41	-0,00953	0,00923	0,00030
Torceduras, esguinces y dislocaciones	-0,515***	-14,05	0,00235	-0,00230	-0,00005
Amputaciones traumáticas	1,449***	29,73	-0,05924	0,05538	0,00386
Conmociones y lesiones internas	0,290***	7,93	-0,00195	0,00191	0,00004
Quemaduras, escaldaduras y congelación	0,408***	7,49	-0,00340	0,00332	0,00009
Envenenamientos e infecciones	-0,115	-1,01	0,00044	-0,00043	-0,00001
Ahogamientos y asfixias	-0,431***	-4,03	0,00107	-0,00105	-0,00002
Efectos del ruido, la vibración y la presión	-0,156	-0,76	0,00056	-0,00055	-0,00001
Efectos de las temperaturas extremas, la luz y la radiación	-0,004	-0,02	0,00002	-0,00002	0,00000
Trauma psíquico, choque traumático	0,560***	7,03	-0,00605	0,00588	0,00017
Lesiones múltiples	0,680***	17,28	-0,00875	0,00847	0,00028
Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas	2,010***	6,06	-0,15972	0,14200	0,01773

TABLA 9 (CONTINUACIÓN)

Variable	Coeficiente	Estadístico z	Efectos marginales para el individuo medio		
			$\partial P(Y=1)/\partial X$	$\partial P(Y=2)/\partial X$	$\partial P(Y=3)/\partial X$
Forma en cómo se produjo el accidente:					
Sin especificar	-0,237	-0,72	0,00076	-0,00075	-0,00001
Contacto con corriente eléctrica, fuego, temperatura o sustancias	-0,164	-0,50	0,00059	-0,00058	-0,00001
Ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto	0,291	0,86	-0,00204	0,00199	0,00005
Golpe resultado de una caída	0,105	0,32	-0,00053	0,00052	0,00001
Golpe resultado de un tropiezo o choque contra objeto inmóvil	-0,282	-0,86	0,00091	-0,00090	-0,00002
Otro tipo de golpe contra un objeto inmóvil	-0,309	-0,94	0,00091	-0,00090	-0,00002
Choque o golpe contra un objeto en movimiento	-0,109	-0,33	0,00044	-0,00043	-0,00001
Contacto con agente material cortante, punzante, duro, rugoso	0,206	0,63	-0,00119	0,00116	0,00003
Quedar atrapado, ser aplastado, sufrir una amputación	0,395	1,21	-0,00316	0,00308	0,00008
Sobreesfuerzo físico, trauma psíquico, exposición a radiaciones, ruido, luz o presión	-0,571	-1,74	0,00230	-0,00225	-0,00005
Mordeduras, patadas, etc. (de animales o personas)	-0,167	-0,51	0,00059	-0,00058	-0,00001
Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas	0,041	0,09	-0,00020	0,00019	0,00000
Otra forma de accidente	-0,258	-0,78	0,00080	-0,00079	-0,00001
/cut1	2,28				
/cut2	3,39				

Notas: *, **, ***. Indican que el coeficiente es significativo al 10, al 5 y al 1%, respectivamente.
 $\partial y/\partial x$ se refiere a cambios discretos de la variable explicativa dicotómica de 0 a 1.

TABLA 10. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LA GRAVEDAD DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO, INCLUYENDO LA ANTIGÜEDAD DEL TRABAJADOR

Número de observaciones= 804.959						
LRchi2(114)= 30.724,23						
Prob>chi2= 0						
Pseudo R2 = 0,3335						
			Efectos marginales para el individuo medio			
Variable	Coefficiente	Estadístico z	$\frac{\partial P(Y=1)}{\partial X}$	$\frac{\partial P(Y=2)}{\partial X}$	$\frac{\partial P(Y=3)}{\partial X}$	
Sexo:						
Hombre	0,257***	13,52	-0,00096	0,00095	0,00002	
Edad:						
De 20 a 24 años	0,032	0,80	-0,00015	0,00014	0,00000	
De 25 a 29 años	0,097**	2,53	-0,00048	0,00047	0,00001	
De 30 a 39 años	0,147***	4,02	-0,00072	0,00071	0,00001	
De 40 a 49 años	0,232***	6,29	-0,00127	0,00124	0,00003	
De 50 a 59 años	0,311***	8,20	-0,00200	0,00196	0,00004	
De 60 a 64 años	0,331***	7,42	-0,00242	0,00236	0,00006	
65 o más años	0,314***	2,64	-0,00228	0,00223	0,00005	
Comunidad Autónoma:						
Aragón	-0,223***	-5,86	0,00074	-0,00073	-0,00001	
Asturias	-0,163***	-4,24	0,00058	-0,00057	-0,00001	
Baleares	-0,144***	-3,92	0,00053	-0,00052	-0,00001	
Canarias	-0,235***	-7,08	0,00077	-0,00076	-0,00001	
Cantabria	-0,04	-0,88	0,00017	-0,00017	0,00000	
Castilla La Mancha	-0,085***	-3,15	0,00034	-0,00033	-0,00001	
Castilla y León	-0,081***	-3,13	0,00033	-0,00032	-0,00001	
Cataluña	-0,013	-0,51	0,00006	-0,00006	0,00000	
Comunidad Valenciana	-0,125***	-5,86	0,00048	-0,00047	-0,00001	
Extremadura	0,048	1,34	-0,00023	0,00023	0,00000	
Galicia	0,009	0,39	-0,00004	0,00004	0,00000	
Madrid	-0,209***	-9,63	0,00076	-0,00075	-0,00001	
Murcia	-0,130***	-3,66	0,00049	-0,00048	-0,00001	
Navarra	-0,047	-1,06	0,00020	-0,00019	0,00000	
País Vasco	-0,195***	-6,74	0,00068	-0,00067	-0,00001	
La Rioja	-0,284***	-3,66	0,00085	-0,00084	-0,00001	
Ceuta y Melilla	-0,078	-0,69	0,00031	-0,00031	-0,00001	
Rama de actividad:						
B Pesca	0,183*	1,92	-0,00108	0,00106	0,00002	
C Industrias extractivas	0,168**	2,28	-0,00097	0,00094	0,00002	
D Industrias manufactureras	-0,075*	-1,71	0,00032	-0,00031	-0,00001	
E Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	-0,177**	-1,96	0,00061	-0,00060	-0,00001	
F Construcción	-0,031	-0,71	0,00014	-0,00013	0,00000	
G Comercio reparac. vehic. de motor, motocicl. y ciclom. y de uso personales y de uso	-0,164***	-3,56	0,00062	-0,00060	-0,00001	
H Hostelería	-0,197***	-3,68	0,00069	-0,00067	-0,00001	
I Transporte, almacenamiento y comunicaciones	-0,119**	-2,52	0,00046	-0,00045	-0,00001	
J Intermediación financiera	-0,095	-0,96	0,00037	-0,00036	-0,00001	
K Actividades inmobiliarias y de alquiler servicios empresariales	-0,141***	-2,99	0,00053	-0,00052	-0,00001	
L Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	-0,088*	-1,77	0,00035	-0,00035	-0,00001	
M Educación	-0,185**	-2,30	0,00064	-0,00063	-0,00001	
N Actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales	-0,026	-0,46	0,00011	-0,00011	0,00000	
O Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad servicios	-0,007	-0,14	0,00003	-0,00003	0,00000	
P Hogares que emplean personal doméstico	-0,214	-1,55	0,00070	-0,00069	-0,00001	
Q Organismos extraterritoriales	-0,197	-0,45	0,00066	-0,00065	-0,00001	
Ocupación:						
0 Fuerzas Armadas	-0,209**	-1,98	0,00069	-0,00068	-0,00001	
1 Dirección de las empresas y de la Admón Pública	0,083	1,23	-0,00042	0,00041	0,00001	
2 Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	0,191***	4,61	-0,00114	0,00111	0,00002	
3 Técnicos y profesionales de apoyo	0,106***	3,17	-0,00055	0,00054	0,00001	
4 Empleados de tipo administrativo	-0,016	-0,45	0,00007	-0,00007	0,00000	
5 Trabaj. de servicios de restauración, personales, protección y vendedores de	-0,085***	-3,32	0,00035	-0,00034	-0,00001	
6 Trabajadores cualificados en agricultura y pesca	0,120***	3,17	-0,00064	0,00063	0,00001	
7 Artesanos y trabaj.cualific.de indus, manufactureras, construcc, y minería, excepto	0,015	0,91	-0,00007	0,00007	0,00000	
8 Operadores de instalaciones y maquinaria montadores	0,046**	2,51	-0,00022	0,00021	0,00000	

TABLA 10 (CONTINUACIÓN)

Variable	Coeficiente	Estadístico z	Efectos marginales para el individuo medio		
			$\partial P(Y=1)/\partial X$	$\partial P(Y=2)/\partial X$	$\partial P(Y=3)/\partial X$
			Régimen de cotización a la seguridad social:		
Régimen general	0,239**	2,04	-0,00078	0,00077	0,00001
Régimen especial de autónomos	0,259**	2,10	-0,00171	0,00168	0,00004
Régimen agrario cuenta ajena	0,236*	1,87	-0,00149	0,00146	0,00003
Régimen agrario cuenta propia	0,651***	4,86	-0,00810	0,00785	0,00025
Trabajadores del mar	0,267*	1,89	-0,00179	0,00175	0,00004
Antigüedad en la empresa:					
Entre 3 y 6 meses	-0,027	-1,36	0,00012	-0,00012	0,00000
Entre 6 meses y 1 año	-0,028	-1,45	0,00012	-0,00012	0,00000
Entre 1 y 3 años	-0,02	-1,08	0,00009	-0,00009	0,00000
Entre 3 y 10 años	-0,035*	-1,67	0,00015	-0,00015	0,00000
Más de 10 años	0,016**	0,67	-0,00007	0,00007	0,00000
Tamaño de la empresa:					
De 6 a 10 trabajadores	-0,073***	-3,58	0,00030	-0,00029	-0,00001
De 11 a 25 trabajadores	-0,101***	-5,59	0,00041	-0,00040	-0,00001
De 26 a 50 trabajadores	-0,141***	-7,17	0,00055	-0,00054	-0,00001
De 51 a 100 trabajadores	-0,191***	-8,76	0,00070	-0,00068	-0,00001
De 101 a 500 trabajadores	-0,217***	-10,76	0,00081	-0,00080	-0,00001
De 501 a 1000 trabajadores	-0,270***	-7,72	0,00085	-0,00084	-0,00001
Más de 1000 trabajadores	-0,229***	-7,57	0,00078	-0,00076	-0,00001
Tipo de contrato:					
Contrato indefinido	-0,046***	-3,01	0,00021	-0,00020	0,00000
Lugar del accidente:					
Desplazamiento en la jornada de trabajo	0,260***	13,65	-0,00167	0,00163	0,00004
En otro centro o lugar de trabajo	0,349***	19,30	-0,00255	0,00249	0,00006
Hora de trabajo del accidente:					
4, 5 o 6	0,018	1,36	-0,00008	0,00008	0,00000
7, 8 o 9	0,028*	1,70	-0,00013	0,00012	0,00000
10, 11 o 12	-0,057**	-2,01	0,00024	-0,00023	0,00000
13, 14 o 15	0,091**	2,17	-0,00047	0,00046	0,00001
16, 17 o 18	0,022	0,55	-0,00010	0,00010	0,00000
19, 20 o 21	0,091	1,42	-0,00046	0,00046	0,00001
22, 23 o 24	-0,116	-1,17	0,00044	-0,00043	-0,00001
Hora del día del accidente:					
De 8pm a 8am	0,058***	3,44	-0,00027	0,00027	0,00001
Trabajo no habitual					
	0,168***	6,77	-0,00096	0,00094	0,00002
Parte del cuerpo lesionada:					
Sin especificar	0,120**	1,98	-0,00065	0,00063	0,00001
Cuello	-0,478***	-10,24	0,00118	-0,00116	-0,00002
Espalda	-0,418***	-15,00	0,00134	-0,00131	-0,00002
Tronco y órganos	-0,274***	-10,56	0,00085	-0,00084	-0,00001
Extremidades superiores	-0,669***	-33,65	0,00259	-0,00254	-0,00005
Extremidades inferiores	-0,373***	-18,61	0,00136	-0,00134	-0,00002
Todo el cuerpo y múltiples partes	0,181***	7,27	-0,00106	0,00103	0,00002
Otras partes del cuerpo	0,057	1,18	-0,00028	0,00027	0,00001
Descripción de la lesión:					
Sin especificar	-0,054	-1,08	0,00022	-0,00022	0,00000
Heridas y lesiones superficiales	-0,563***	-15,98	0,00220	-0,00215	-0,00004
Fracturas de huesos	0,741***	21,39	-0,00951	0,00921	0,00030
Torceduras, esguinces y dislocaciones	-0,516***	-14,06	0,00235	-0,00230	-0,00005
Amputaciones traumáticas	1,448***	29,70	-0,05900	0,05517	0,00383
Conmociones y lesiones internas	0,290***	7,92	-0,00195	0,00190	0,00004
Quemaduras, escaldaduras y congelación	0,408***	7,49	-0,00340	0,00331	0,00009
Envenenamientos e infecciones	-0,115	-1,01	0,00043	-0,00043	-0,00001
Ahogamientos y asfixias	-0,431***	-4,03	0,00107	-0,00105	-0,00002
Efectos del ruido, la vibración y la presión	-0,157	-0,76	0,00056	-0,00055	-0,00001
Efectos de las temperaturas extremas, la luz y la radiación	-0,002	-0,01	0,00001	-0,00001	0,00000
Trauma psíquico, choque traumático	0,561***	7,04	-0,00605	0,00588	0,00017
Lesiones múltiples	0,680***	17,27	-0,00872	0,00845	0,00027
Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas	2,015***	6,08	-0,16080	0,14289	0,01791

TABLA 10 (CONTINUACIÓN)

Variable	Coeficiente	Estadístico z	Efectos marginales para el individuo medio		
			$\partial P(Y=1)/\partial X$	$\partial P(Y=2)/\partial X$	$\partial P(Y=3)/\partial X$
Forma en cómo se produjo el accidente:					
Sin especificar	-0,243	-0,74	0,00078	-0,00076	-0,00001
Contacto con corriente eléctrica, fuego, temperatura o sustancias	-0,17	-0,52	0,00060	-0,00059	-0,00001
Ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto	0,285	0,84	-0,00198	0,00193	0,00005
Golpe resultado de una caída	0,099	0,30	-0,00050	0,00049	0,00001
Golpe resultado de un tropiezo o choque contra objeto inmóvil	-0,288	-0,88	0,00092	-0,00091	-0,00002
Otro tipo de golpe contra un objeto inmóvil	-0,314	-0,96	0,00092	-0,00091	-0,00002
Choque o golpe contra un objeto en movimiento	-0,114	-0,35	0,00046	-0,00045	-0,00001
Contacto con agente material cortante, punzante, duro, rugoso	0,2	0,61	-0,00115	0,00112	0,00002
Quedar atrapado, ser aplastado, sufrir una amputación	0,389*	1,19	-0,00308	0,00301	0,00008
Sobreesfuerzo físico, trauma psíquico, exposición a radiaciones, ruido, luz o presión	-0,576	-1,76	0,00232	-0,00227	-0,00005
Mordeduras, patadas, etc. (de animales o personas)	-0,172	-0,52	0,00060	-0,00059	-0,00001
Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas	0,029	0,06	-0,00014	0,00013	0,00000
Otra forma de accidente	-0,264	-0,80	0,00081	-0,00080	-0,00001
/cut1	2,27				
/cut2	3,38				

Notas: *, **, ***. Indican que el coeficiente es significativo al 10, al 5 y al 1%, respectivamente.
 $\partial y/\partial x$ se refiere a cambios discretos de la variable explicativa dicotómica de 0 a 1.

A partir de la información contenida en las tablas 9 y 10 podemos afirmar que existe una mayor probabilidad de gravedad en los accidentes de trabajo entre los hombres que entre las mujeres (resultado ya obtenido por García y Montuenga, 2004, y Bande y López, 2009, entre otros). Por comunidades observamos que el hecho de que el trabajador se lesione en Andalucía, Extremadura y Galicia incrementa la probabilidad de que el accidente laboral sea de mayor gravedad. Entre las ramas de actividad que incrementan la probabilidad de gravedad del accidente de trabajo destacan *Pesca e Industrias extractivas*; mientras que si hablamos de ocupación, destaca la de *Técnicos y profesionales científicos e intelectuales*.¹⁰ Además, la probabilidad de que un accidente laboral sea grave o mortal se reduce a medida que aumenta el tamaño de la empresa (coherente con el régimen de organización de la prevención de riesgos en el seno de la empresa) y si el trabajador tiene un contrato indefinido (en línea con los resultados de Amuedo-Dorantes, 2003, o Hernanz y Toharia, 2006). En relación a las circunstancias en las que se produjo el accidente, la gravedad del mismo tiende a ser mayor si se produce fuera del centro de trabajo, si es un trabajo nocturno o no se trata de una labor habitual, o si el trabajador lleva varias horas de actividad.

Con respecto al impacto de la edad sobre la gravedad de los accidentes, observamos que la probabilidad de que un siniestro, una vez que se produce, sea grave o mortal se incrementa claramente con la edad. Además este incremento en la probabilidad de gravedad con la edad es considerablemente mayor a partir de los 30 años. El cálculo de los efectos

¹⁰ Este resultado puede parecer sorprendente, pero es perfectamente coherente con la evidencia. Este grupo ocupacional presenta una baja incidencia de los accidentes, así que, cuando este se produce, la gravedad es elevada (accidentes en laboratorios, etc.)

marginales no hace más que confirmar este resultado. El incremento que se produce en la probabilidad de que el accidente, una vez que se produce, sea grave como consecuencia de la presencia de la característica «edad» es positivo y creciente con la misma. En el caso de los accidentes mortales se aprecia la misma tendencia y, por lo tanto, los trabajadores de más de 60 años presentan claramente una mayor probabilidad de que el accidente ocurrido sea mortal en comparación con los trabajadores menores de 20 años.

A la hora de incluir la variable antigüedad del trabajador en la empresa se constata que esta variable solo es significativa cuando el trabajador lleva más de 3 años en la empresa. Al incluir la antigüedad se reduce la probabilidad de que el accidente sea grave o mortal para cada grupo de edad, a partir de los 30 años, pero esta reducción es muy poco significativa. Así, observando los efectos marginales se mantiene que, aun incluyendo la antigüedad del trabajador en el puesto, los trabajadores mayores de 60 años presentan una probabilidad mucho más elevada de que el accidente sufrido sea grave o mortal. Este efecto de la inclusión de la antigüedad en las estimaciones nos lleva a afirmar que el impacto de la edad sobre la gravedad de los accidentes está determinado prácticamente en su totalidad por las características fisiológicas del trabajador.

4. IMPACTO DE LA EDAD EN LA DURACIÓN DE LAS BAJAS MOTIVADAS POR ACCIDENTE DE TRABAJO

El resultado obtenido en apartados anteriores permite afirmar que, a medida que aumenta la edad del trabajador, la probabilidad de que el accidente sufrido sea de más gravedad se incrementa. Por esta razón es de esperar que la duración media de las baja debido a un accidente laboral aumente conforme crece la edad del trabajador. Este hecho tiene un impacto directo sobre el coste asistencial del sistema de sanidad pública, por lo que debe de formar parte de la información necesaria para el correcto debate de la extensión de la edad de jubilación y, por tanto, de una mayor presencia de trabajadores mayores en el mercado laboral. En este apartado se analiza econométricamente si el número de días en situación de baja laboral del trabajador se ve influido por la edad del mismo.

Las características de nuestros datos nos permiten usar las técnicas econométricas estándar de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para caracterizar los determinantes de la duración de la baja laboral por razón de accidente de trabajo. Para ello estimaremos la siguiente ecuación:

$$\ln D_i = X_i' \beta + e_i$$

En donde la variable dependiente, $\ln D_i$, es el logaritmo de la duración de la baja para el individuo i en días y X_i es un vector de variables explicativas entre las que se incluyen, al igual que en el modelo de análisis de los determinantes de la gravedad de los accidentes, el sexo, la comunidad autónoma del trabajador, el tipo de contrato, la ocupación, la rama de actividad, el tamaño de la empresa, la indemnización recibida o las circunstancias en las que se produjo el accidente.

De la misma manera que en el apartado anterior, para el estudio de la influencia de la edad en la duración de las bajas se utilizan los microdatos de la Estadística de Accidentes de Trabajo para el año 2008. De esta base de datos se seleccionan exclusivamente aquellas observaciones en las que la duración de la baja motivada por el accidente laboral es de al menos 1 día. La muestra está formada por 804.959 observaciones.

La tabla 11 presenta los resultados de las estimaciones del modelo propuesto.

TABLA 11. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN POR MCO DE LOS DETERMINANTES DE LA DURACIÓN DE LAS BAJAS MOTIVADAS POR ACCIDENTE LABORAL

Número de observaciones= 804.959		
F(111, 804847) = 1.703,76		
Prob>F = 0		
R cuadrado = 0,1903		
R cuadrado ajustado = 0,1902		
Root MSE = 0,83932		
Variable	Coficiente	Estadístico t
Sexo:		
Hombre	-0,057***	-21,6
Edad:		
De 20 a 24 años	0,052***	8,9
De 25 a 29 años	0,128***	22,3
De 30 a 39 años	0,205***	37,2
De 40 a 49 años	0,290***	51,3
De 50 a 59 años	0,383***	63,6
De 60 a 64 años	0,454***	56,0
65 o más años	0,476***	17,0
Comunidad Autónoma:		
Aragón	0,140***	23,0
Asturias	0,216***	32,9
Baleares	-0,035***	-6,0
Canarias	-0,017***	-3,5
Cantabria	0,238***	26,4
Castilla La Mancha	0,027***	5,7
Castilla y León	0,110***	22,9
Cataluña	0,040***	9,1
Comunidad Valenciana	0,163***	42,1
Extremadura	0,025***	3,5
Galicia	0,207***	46,5
Madrid	-0,012***	-3,4
Murcia	0,199***	32,8
Navarra	-0,026***	-3,2
País Vasco	0,043***	9,1
La Rioja	0,014	1,2
Ceuta y Melilla	0,178***	8,4
Rama de actividad:		
B Pesca	0,111***	5,1
C Industrias extractivas	0,081***	5,0
D Industrias manufactureras	-0,024***	-2,8
E Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	-0,019	-1,1
F Construcción	-0,001	-0,2
G Comercio reparac. Vehic. de motor, motocicl. y ciclom. y artíc. personales y de uso doméstico	-0,051***	-5,8
H Hostelería	-0,016*	-1,7
I Transporte, almacenamiento y comunicaciones	-0,009	-1,0
J Intermediación financiera	-0,037*	-1,7
K Actividades inmobiliarias y de alquiler servicios empresariales	-0,044***	-5,0
L Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	0,006	0,7
M Educación	-0,060***	-4,4
N Actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales	0,074***	7,5
O Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad servicios personales	0,010	1,0
P Hogares que emplean personal doméstico	0,046*	1,8
Q Organismos extraterritoriales	-0,110	-1,6
Ocupación:		
0 Fuerzas Armadas	-0,045***	-3,1
1 Dirección de las empresas y de la Admón Pública	0,055***	3,4
2 Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	0,059***	7,0
3 Técnicos y profesionales de apoyo	0,045***	7,2
4 Empleados de tipo administrativo	-0,022***	-3,8
5 Trabaj. de servicios de restauración, personales, protección y vendedores de comercio	0,016***	4,5
6 Trabajadores cualificados en agricultura y pesca	0,000	0,0
7 Artesanos y trabaj.cualific.de indus. manufactureras, construcc. y minería, excepto operadores	-0,011***	-3,9
8 Operadores de instalaciones y maquinaria montadores	0,003	1,1

TABLA 11 (CONTINUACIÓN)

Variable	Coficiente	Estadístico t
Régimen de cotización a la seguridad social:		
Régimen general	0,268***	13,2
Régimen especial de autónomos	0,537***	23,9
Régimen agrario cuenta ajena	0,353***	15,7
Régimen agrario cuenta propia	0,595***	20,1
Trabajadores del mar	0,397***	15,5
Antigüedad en la empresa:	0,000***	9,1
Tamaño de la empresa:		
De 6 a 10 trabajadores	-0,050***	-12,4
De 11 a 25 trabajadores	-0,077***	-21,8
De 26 a 50 trabajadores	-0,091***	-24,7
De 51 a 100 trabajadores	-0,097***	-25,1
De 101 a 500 trabajadores	-0,090***	-25,3
De 501 a 1000 trabajadores	-0,076***	-14,2
Más de 1000 trabajadores	-0,044***	-9,4
Tipo de contrato:		
Contrato indefinido	-0,007***	-3,1
Lugar del accidente:		
Desplazamiento en la jornada de trabajo	0,148***	33,8
En otro centro o lugar de trabajo	0,022***	5,1
Hora de trabajo del accidente:		
4, 5 o 6	0,007***	3,3
7, 8 o 9	-0,003	-1,0
10, 11 o 12	-0,015***	-3,1
13, 14 o 15	0,013*	1,7
16, 17 o 18	-0,003	-0,4
19, 20 o 21	0,008	0,8
22, 23 o 24	0,001	0,1
Hora del día del accidente:		
De 8pm a 8am	0,015***	5,0
Trabajo no habitual	0,028***	5,5
Parte del cuerpo lesionada:		
Sin especificar	0,473***	26,3
Cuello	0,532***	84,2
Espalda	0,393***	80,8
Tronco y órganos	0,473***	74,7
Extremidades superiores	0,594***	138,5
Extremidades inferiores	0,583***	130,3
Todo el cuerpo y múltiples partes	0,629***	81,8
Otras partes del cuerpo	0,501***	33,7
Descripción de la lesión:		
Sin especificar	-0,579	0,0
Heridas y lesiones superficiales	-0,797	0,0
Fracturas de huesos	0,353	0,0
Torceduras, esguinces y dislocaciones	-0,643	0,0
Amputaciones traumáticas	0,712	0,0
Conmociones y lesiones internas	-0,582	0,0
Quemaduras, escaldaduras y congelación	-0,614	0,0
Envenenamientos e infecciones	-0,787	0,0
Ahogamientos y asfixias	-0,953	0,0
Efectos del ruido, la vibración y la presión	-0,678	0,0
Efectos de las temperaturas extremas, la luz y la radiación	-1,105	0,0
Trauma psíquico, choque traumático	-0,277	0,0
Lesiones múltiples	-0,333	0,0
Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas	0,938	0,0

TABLA 11 (CONTINUACIÓN)

Variable	Coefficiente	Estadístico t
Forma en cómo se produjo el accidente:		
Sin especificar	-0,030	-0,5
Contacto con corriente eléctrica, fuego, temperatura o sustancias	-0,294***	-4,5
Ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto	-0,219***	-3,0
Golpe resultado de una caída	0,063	1,0
Golpe resultado de un tropiezo o choque contra objeto inmóvil	-0,082	-1,2
Otro tipo de golpe contra un objeto inmóvil	-0,089	-1,4
Choque o golpe contra un objeto en movimiento	-0,078	-1,2
Contacto con agente material cortante, punzante, duro, rugoso	-0,126*	-1,9
Quedar atrapado, ser aplastado, sufrir una amputación	-0,014	-0,2
Sobreesfuerzo físico, trauma psíquico, exposición a radiaciones, ruido, luz o presión	-0,076	-1,2
Mordeduras, patadas, etc. (de animales o personas)	-0,109*	-1,7
Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas	-0,939***	-3,9
Otra forma de accidente	-0,098	-1,5
Constante	2,357	0,0

Notas: *, **, ***. Indican que el coeficiente es significativo al 10, al 5 y al 1%, respectivamente

Los resultados obtenidos muestran que, a pesar de que la probabilidad de gravedad del accidente laboral es mayor para los hombres que para las mujeres, son ellas las que presentan una mayor duración de las bajas. Con respecto a las comunidades, solo en Baleares, Canarias, Madrid y Navarra presentan una menor duración de las bajas que Andalucía. Por otro lado, solo en actividades como *Pesca, Industrias extractivas, Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria, Actividades sanitarias y veterinarias, Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad servicios personales y Hogares que emplean personal doméstico* la duración de las bajas es mayor que en la *Agricultura*. Las ocupaciones en las que las bajas laborales alcanzan un mayor número de días son aquellas de rango más elevado, esto es *Dirección de las empresas y Administración Pública y Técnicos y profesionales científicos e intelectuales*. Además, el régimen de cotización agrario por cuenta propia es el que presenta las bajas de mayor duración.

En relación a la edad, se aprecia un aumento significativo de la duración de la baja por accidente laboral conforme el trabajador es de mayor edad. Así, son los trabajadores mayores de 60 años los que, tras un accidente laboral, permanecen más días de baja. Estos resultados son similares a los observados en Corrales *et al.* (2008), donde la edad del trabajador resulta significativa a la hora de explicar la duración de las bajas por accidente laboral y su efecto es claramente positivo, es decir, a medida que aumenta la edad del trabajador se observan mayores retrasos en la incorporación a la actividad laboral.

5. CONCLUSIONES

El debate actual acerca del incremento en la edad de jubilación de los trabajadores está acaparando un fuerte seguimiento mediático, así como importantes discusiones académicas

con posiciones encontradas, entre los que defienden que la edad debería incrementarse y los que sostienen que dicha edad debería seguir manteniéndose en los 65 años. En cualquier caso, y dadas las intervenciones de los principales actores en dichas decisiones políticas (Ministro de Economía e Inmigración, gobernador del Banco de España, sindicatos y patronal, etc.) podemos llegar a la conclusión de que la principal preocupación es la de mantener la sostenibilidad del sistema público de pensiones. Este trabajo, sin embargo, llama la atención sobre otros aspectos relacionados con la ampliación de la edad de jubilación (o lo que es lo mismo, el incremento del número de trabajadores mayores en el mercado de trabajo) y que están pasando desapercibidos en todo el debate. En concreto, en este artículo analizamos el impacto de la edad sobre la incidencia y gravedad de los accidentes laborales. Si la gravedad de los accidentes se incrementa con la edad, dados unos determinados índices de incidencia, deberíamos esperar que la ampliación en la edad de jubilación se tradujese en un mayor número de trabajadores mayores lesionados. Ello puede provocar un incremento en el gasto asistencial, que puede poner en entredicho las potenciales ganancias derivadas de la ampliación. Si, por el contrario, la gravedad de los accidentes no depende de la edad, no existen riesgos especiales derivados de esta decisión política. Para poder clarificar este hecho necesitamos analizar con detalle el impacto de la edad sobre los accidentes, su gravedad y la duración de las bajas asociadas a los mismos.

En este trabajo, pues, desarrollamos este análisis en tres fases. En primer lugar hemos realizado un análisis descriptivo de la relación entre edad e incidencia de los accidentes. En este sentido encontramos que en términos de índices de incidencia los trabajadores jóvenes se lesionan más, pero los trabajadores mayores se lesionan de mayor gravedad. Ciertas características fisiológicas de los trabajadores mayores les llevan a sufrir en mayor medida cierto tipo de accidente como golpes a consecuencia de caídas y, por otro lado, el mismo tipo de accidente provoca una lesión de mayor gravedad en el caso de los trabajadores mayores. En otras palabras, el tipo de accidente sufrido da como resultado lesiones más graves a medida que avanzamos en la edad del trabajador.

El segundo aspecto analizado en este trabajo se centra en el análisis de los determinantes de la gravedad de los accidentes (en la misma línea que los análisis desarrollados por Bande y Fernández, 2008 o Bande y López, 2009). En este sentido, procedemos a la estimación de un modelo probit ordenado, en el que se explica la gravedad del accidente (una vez producido el mismo) en función de las características personales del trabajador y de su puesto de trabajo. Los resultados obtenidos permiten afirmar que la

probabilidad de que, una vez que se produce un accidente, este sea grave o mortal se incrementa claramente con la edad; un incremento que es considerablemente mayor a partir de los 30 años de edad. Por otra parte, el impacto que tiene la edad sobre la gravedad de los accidentes de trabajo está prácticamente determinado en su totalidad por las características fisiológicas del trabajador, puesto que la experiencia del mismo en el puesto de trabajo resulta ser una variable no significativa a la hora de explicar la gravedad de los accidentes laborales.

El último aspecto considerado está relacionado con la duración de las bajas asociadas a los accidentes y la influencia de la edad en las mismas. Nuestro análisis empírico nos permite concluir que la duración de las bajas por accidente laboral se incrementa de forma significativa con la edad del trabajador, una vez que controlamos por las demás características del mismo, de su puesto de trabajo y del tipo y forma del accidente sufrido.

A raíz de los resultados obtenidos se podría asegurar que la menor incidencia de los accidentes laborales entre los trabajadores de mayor edad estaría indicando un efecto positivo de la experiencia para evitar lesiones. Sin embargo, la disminución en las condiciones físicas que se produce con la edad, y la consecuente presencia de falta de reflejos, de visión y de audición, entre otros, primaría en la gravedad de los accidentes. En consecuencia, la mayor experiencia de los trabajadores mayores no es suficiente para compensar el efecto que tiene la merma de sus condiciones físicas en el hecho de que, una vez que se produce un accidente, este resulte ser grave o mortal.

Desde una perspectiva de política económica nuestros resultados llaman a la cautela a la hora de tomar decisiones sobre el retraso en la edad de jubilación. En concreto, hemos encontrado que a pesar de que los trabajadores mayores tienen menores índices de incidencia, presentan lesiones más graves y con bajas asociadas más prolongadas. Este dato debe llamar a la reflexión. Si se retrasa la edad de jubilación, el efecto *ceteris paribus* debe ser un incremento en el número de trabajadores mayores lesionados, con accidentes graves (o mortales) y bajas prolongadas, lo que puede elevar el gasto asistencial del sistema público de salud. Prolongar la edad activa de los trabajadores exige, pues, medidas adicionales para evitar o minimizar estos efectos. Por ejemplo, la reubicación funcional de estos trabajadores hacia tareas en las que la incidencia de los accidentes (o la gravedad de los mismos) sea menor, contribuiría a paliar los efectos mencionados. En cualquier caso, nuestro trabajo pone de manifiesto la necesidad de incorporar la edad como una de las variables importantes a la hora de analizar los efectos de la siniestralidad laboral en España.

BIBLIOGRAFÍA

Amuedo-Dorantes, C. (2002): «Work safety in the context of temporary employment: the Spanish experience», *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 55, nº 2, pp. 262-272.

Bande, R. y Fernández, M. (2009): «Determinantes económicos de la gravedad de los accidentes laborales en Galicia: 1996-2002». *Revista Universitaria de Ciencias del Trabajo*, vol 8/2007, pp. 159-187.

Bande, R. y López, E. (2009): «A Regional View on Job Accidents in Spain: Why are there Territorial Differences?» *Regional Studies Association Winter Conference. Londres, 2009.*

Cameron, A. y P- Trivedi (2009): *Microeconometrics using Stata..* Stata Press, Texas.

Corrales, H.; Martín, A. y Moral de Blas, A. (2008): «La duración de las bajas por accidente laboral en España: ¿se justifican las diferencias entre Comunidades Autónomas?», *Revista de Economía Laboral*, nº 5, pp. 73-98.

Dupré, D. (2001): «Accidents at work in the EU. 1998-1999» in *Eurostat: Statistics in focus*, theme 3, 16/2001.

Flores, M.F. (2009): «La discriminación salarial por edad como determinante de la participación laboral de los trabajadores mayores en España», *VIII Jornadas de Economía Laboral*, Zaragoza.

García, I. y Montuenga, V.M. (2004): Determinantes de la siniestralidad laboral. Documento de trabajo 8/2004. FUNDEAR. Aragón.

Ghosheh, N.S; et al. (2006): *Conditions of work and employment for older workers in industrialized countries: Understanding the issues*, Conditions of Work and Employment Series nº 15, ILO-Geneva.

Hernanz, V. y Toharia, L. (2006): «Do temporary contracts increase work accidents? A microeconomic comparison between Italy and Spain», *Labour*, vol. 20, nº 3, pp. 475-504.

Mitchell, O.S. (1988): «The relation of age to workplace injuries», *Monthly Labor Review*, vol. 111, nº 7, pp. 8-13.

Root, N. (1981): «Fewer injuries among older workers», *Monthly Labor Review*, vol. 104, pp. 30-34.

Ruser, J.W. (1995): «A relative risk analysis of workplace fatalities», *Compensation and Working Conditions*, nº47, pp. 41-45.

Villosio, C. et al (2008): *Working conditions of an ageing workforce*, Dublin, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Office for Official Publications of the European Communities

DOCUMENTOS DE TRABAJO YA PUBLICADOS.

ÁREA DE ANÁLISE ECONÓMICA

33. LA TASA DE CRECIMIENTO COMPATIBLE CON EL EQUILIBRIO EXTERNO Y LAS COMPONENTES DE LA DEMANDA INTERNA: UN TEST PARA LA ECONOMÍA ESPAÑOLA. **(Belén Fernández Castro)**
34. POLÍTICA ESTRATÉGICA DE EXPORTACIÓN EN PRESENCIA DE REGULACIÓN AMBIENTAL **(Dolores Riveiro García)**
35. REGIONAL UNEMPLOYMENT IN SPAIN: DISPARITIES, BUSINESS CYCLE AND WAGE SETTING **(Roberto Bande, Melchor Fernández e Víctor Montuenga)**
36. THE REDISTRIBUTIVE ROLE OF NON-PROFIT ORGANIZATIONS **(Giovanni Cerulli)**
37. MILLIAN EFFICIENCY WITH ENDOGENOUS FERTILITY **(J. Ignacio Conde-Ruiz, Eduardo L. Giménez, Mikel Perez-Nievas)**
38. EVOLUCIÓN DEL GASTO FARMACÉUTICO: EFECTOS ADVERSOS QUE NO FIGURAN EN LOS PROSPECTOS **(J. Pombo Romero, L. M. Varela Cabo, C. J. Ricoy Riego)**

ÁREA DE ECONOMÍA APLICADA

19. THE EVOLUTION OF INSTITUTIONS AND STATE GOVERNING PUBLIC CHOICE IN THE SECOND HALF OF TWENTIETH-CENTURY SPAIN **(Gonzalo Caballero Míguez)**
20. A CALIDADE DE VIDA COMO FACTOR DE DESENVOLVEMENTO RURAL. UNHA APLICACIÓN Á COMARCA DO EUME. **(Gonzalo Rodríguez Rodríguez.)**
21. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y DESARROLLO DEL TURISMO EN LA "COSTA DA MORTE". **(Begoña Besteiro Rodríguez)**
22. OS SERVIZOS A EMPRESAS INTENSIVOS EN COÑECEMENTO NAS REXIÓNS PERIFÉRICAS: CRECEMENTO NUN CONTEXTO DE DEPENDENCIA EXTERNA? **(Manuel González López)**
23. O PAPEL DA EMPRESA PÚBLICA NA INNOVACIÓN: UNHA APROXIMACIÓN Á EXPERIENCIA ESPAÑOLA **(Carmela Sánchez Carreira)**

ÁREA DE HISTORIA

13. EN TORNO Ó ELDUAYENISMO: REFLEXIÓNS SOBRE A POLÍTICA CLIENTELISTA NA PROVINCIA DE PONTEVEDRA. 1856-1879. **(Felipe Castro Pérez)**
14. AS ESTADÍSTICAS PARA O ESTUDIO DA AGRICULTURA GALEGA NO PRIMEIRO TERCIO DO SÉCULO XX. ANÁLISE CRÍTICA. **(David Soto Fernández)**
15. INNOVACIÓN TECNOLÓXICA NA AGRICULTURA GALEGA **(Antom Santos - Pablo Jacobo Durán García - Antonio Miguez Macho)**
16. EL BACALAO EN TERRANOVA Y SU REFLEXIÓN DE LAS ZEE **(Rosa García-Orellán)**
17. LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO EN LA GALICIA COSTERA: UNA REVISIÓN DEL IMPACTO DE LA INDUSTRIALIZACIÓN CONSERVERA EN ILLA DE AROUSA, 1889-1935 **(Daniel Vázquez Saavedra)**

ÁREA DE XEOGRAFÍA

19. LAS FORMAS Y TIPOS DE GESTIÓN DE LAS COMPETENCIAS DE LOS GOBIERNOS LOCALES EN GALICIA: LA DINÁMICA DE LA GOBERNANZA Y EL MARCO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS. **(Guillermo Márquez Cruz)**
20. EMIGRACIÓN DE RETORNO NA GALICIA INTERIOR. O CASO DE ANTAS DE ULLA (1950-2000) **(Francisco Xosé Armas Quintá)**
21. A MOBILIDADE EN TAXI EN SANTIAGO DE COMPOSTELA. **(Miguel Pazos Otón - Rubén C. Lois González)**
22. A SITUACIÓN DA INDUSTRIA DA TRANSFORMACIÓN DA MADEIRA E A SÚA RELACIÓN CO SECTOR FORESTAL EN GALIZA ANTE A CHEGADA DO SÉCULO XXI **(Ángel Miramontes Carballada)**
23. LA CIUDAD Y SU IMAGEN TURÍSTICA EL CASO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA EN EL MERCADO ITALIANO **(Lucrezia Lopez)**

XORNADAS DO IDEGA

4. INTERNET I EDUCACIÓN. I XORNADAS SINDUR **(Carlos Ferrás Sexto)**
5. RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS: A SUA PROBLEMÁTICA E A SÚA GESTIÓN **(Marcos Lodeiro Pose, Rosa María Verdugo Matés)**
6. CINEMA E INMIGRACIÓN **(Cineclube Compostela, Rosa María Verdugo Matés e Rubén C. Lois González)**
7. NOVAS TECNOLOXÍAS E ECONOMÍA CULTURAL. II Xornadas SINDUR **(Carlos Ferrás Sexto)**
8. MODELOS DE APOYO AL ASOCIACIONISMO Y LA INNOVACIÓN EN LA GESTIÓN DE LA PEQUEÑA PROPIEDAD FORESTAL EN EL NOROESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA. **(Manuel Fco. Marey Pérez)**

Normas para os autores:

1. Os autores enviarán o seus traballos, por correo electrónico á dirección (idegadt@usc.es) en formato PDF ou WORD. O IDEGA poderá solicitar o documento en papel se o estima conveniente.
2. Cada texto deberá ir precedido dunha páxina que conteña o título do traballo e o nome do autor(es), as súas filiacións, dirección, números de teléfono e fax e correo electrónico. Así mesmo farase constar o autor de contacto no caso de varios autores. Os agradecementos e mencións a axudas financeiras incluíranse nesta páxina. En páxina á parte incluírase un breve resumo do traballo na lingua na que estea escrito o traballo e outro en inglés dun máximo de 200 palabras, así como as palabras clave e a clasificación JEL.
3. A lista de referencias bibliográficas debe incluír soamente publicacións citadas no texto. As referencias irán ó final do artigo baixo o epígrafe Bibliografía ordenadas alfabeticamente por autores e de acordo coa seguinte orde: Apelido, inicial do Nome, Ano de Publicación entre parénteses e distinguindo a, b, c, en caso de máis dunha obra do mesmo autor no mesmo ano, Título do Artigo (entre aspas) ou Libro (cursiva), Nome da Revista (cursiva) en caso de artigo de revista, Lugar de Publicación en caso de libro, Editorial en caso de libro, Número da Revista e Páxinas.
4. As notas irán numeradas correlativamente incluíndose o seu contido a pé de páxina e a espazo sinxelo.
5. As referencias bibliográficas deberán facerse citando unicamente o apelido do autor(es) e entre parénteses o ano.
6. Os cadros, gráficos, etc. irán numerados correlativamente incluíndo o seu título e fontes.
7. O IDEGA confirmará por correo electrónico ó autor de contacto a recepción de orixinais.
8. Os orixinais serán remitidos para a súa avaliación anónima. O informe de avaliación enviarase os autores que, xunto coa versión revisada, deberán contestar as suxestións que se lles fixesen, incorporando unha carta de resposta ó avaliador. Os editores, a vista dos informes dos avaliadores, resolverán sobre a súa publicación nun prazo prudencial. Terán preferencia os traballos presentados as sesións Científicas do Instituto.
9. Para calquera consulta ou aclaración sobre a situación dos orixinais os autores poden dirixirse ó correo electrónico do punto 1.
10. No caso de publicar unha versión posterior do traballo nalgunha revista científica, os autores comprométense a citar ben na bibliografía, ben na nota de agradecementos, que unha versión anterior se publicou como documento de traballo do IDEGA.