

Determinantes de la gravedad de los accidentes laborales en La Rioja

Resumen: El artículo estudia los determinantes de la gravedad de los accidentes laborales en La Rioja con los datos procedentes de los partes de trabajo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. En primer lugar se realiza un análisis descriptivo de los accidentes y las situaciones en las que tienen lugar, distinguiendo entre accidentes leves, graves y mortales. Después se estiman modelos probits ordenados para tratar de identificar los elementos que influyen en que, cuando se produce un accidente, éste tenga como consecuencia mayor gravedad. Se consideran elementos tales como la edad del trabajador, el tipo de contrato, el sector de actividad al que pertenece su empleo, etc. El resultado de la investigación es útil en la medida en la que en la lucha contra los accidentes se establece como objetivo no sólo reducir su cantidad sino también su gravedad, ya que el coste personal, social y económico de cada categoría de accidentes es muy diferente.

JEL: J3, J81

Inmaculada García Mainar. Universidad de Zaragoza. Departamento de Análisis Económico. Gran Vía 4, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, 50005 Zaragoza. Tel. 976 762635 Fax: 976 761996 igarcia@unizar.es

Víctor Manuel Montuenga Gómez. Universidad de La Rioja. Departamento de Economía y Empresa. C/ La Cigüeña, 60, Edificio Quintiliano, 26004. Tel. 941 299373 Fax: 941 299 393 victor-manuel.montuenga@dee.unirioja.es

Agradecimientos: Los autores agradecen la ayuda proporcionada por el Plan de I+D+i del Gobierno de La Rioja (ANGI 2005/11)

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años ha aparecido una mayor sensibilidad hacia el problema de la siniestralidad laboral en las sociedades de los países avanzados. El fenómeno de la siniestralidad en el trabajo representa un gran daño individual en la persona que lo sufre, un perjuicio social en el entorno de la persona siniestrada y, a su vez, un deterioro económico porque supone la ausencia o imposibilidad de ejercer un factor productivo su actividad. Es por ello que el estudio de la siniestralidad desde un punto de vista económico es de una gran importancia como complemento a otras perspectivas psicológicas, sociológicas y legales. Este estudio es particularmente relevante en el caso español por los altos niveles de siniestralidad que en él se observan. Así, en España cada día mueren 3 personas por accidente de trabajo, siendo el riesgo de morir de esta forma entre 4 y 5 veces superior al de Gran Bretaña o Suecia.¹ Para hacernos una idea de la magnitud económica de los accidentes laborales en España, basta con algunos indicadores sencillos. Así, los gastos que ocasionan los accidentes de trabajo se aproximan al 1% del PIB. Por otra parte, el impacto de estos accidentes en las jornadas no trabajadas es superior al de los gastos que generan las jornadas de huelga.

En el caso español, el aumento de la sensibilidad respecto a la siniestralidad laboral ha dado lugar a la aprobación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) de 8 de noviembre del año 1995. La aprobación de esta ley fue el inicio de una serie de esfuerzos para intentar reducir los accidentes de trabajo. Con la aprobación de un conjunto de Reales Decretos, que han contribuido al desarrollo reglamentario de dicha ley, se ha hecho énfasis en multitud de medidas de formación, información, divulgación e investigación, que tienen como finalidad conseguir un cambio de actitudes y comportamientos por parte de empresarios y trabajadores, ya que se pretende cambiar la cultura preventiva de nuestro país y no limitarse solamente a establecer una serie de derechos, obligaciones y responsabilidades.²

¹ No obstante, es necesario tener en cuenta que en España son considerados accidentes de trabajo algunos que no lo son en otros países, como los accidentes ocurridos en el trayecto desde el domicilio hasta el trabajo y los accidentes no traumáticos o por causas naturales, que constituyen una proporción no desdeñable de la mortalidad atribuida a los accidentes de trabajo (ver Plasencia y Moncada, 1999).

² En un trabajo de Zimmermann et al., (1996) se pone de manifiesto que las actividades preventivas eran escasas antes de la implantación de la LPRL. En particular, con datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo de 1993, menos del 12% de las empresas realizaron estudios de riesgos de accidentes y/o enfermedades profesionales. Véase también Alonso (2002).

Sin embargo, tras la aprobación de la ley citada,³ no se han detectado cambios importantes en la evolución de la siniestralidad, lo que induce a pensar que, para que la ley tenga el efecto deseado, es necesario, además de su aprobación y aplicación, un cambio cultural que conceda más importancia a la necesidad de prevenir las situaciones de riesgo de sufrir accidentes en el puesto de trabajo. En nuestro país se da la paradoja de que, a pesar de que la legislación laboral española es una de las más completas y avanzadas de la Unión Europea, no ha sido suficiente hasta el momento para rebajar los índices de siniestralidad hasta la media europea.⁴

El objetivo de este artículo es estudiar un aspecto concreto de los accidentes de trabajo en La Rioja. Concretamente, el análisis se centra en el estudio de la gravedad de los accidentes. La parte empírica consistirá en estimar un modelo en el cual se examine cómo afectan diferentes elementos del trabajador y de su puesto de trabajo en la probabilidad de que cuando se produce un accidente éste tenga consecuencias más graves.

Para llevar a cabo el análisis, en la siguiente sección describimos los datos que utilizamos y presentamos brevemente la evolución y situación actual de los accidentes de trabajo en La Rioja comparada con el país en conjunto y con las restantes Comunidades Autónomas. En la sección tercera se lleva a cabo el análisis econométrico. Por último, la cuarta sección está dedicada a las conclusiones.

2. DATOS Y ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Los datos utilizados para el análisis son los datos procedentes de los partes de accidentes que es obligatorio presentar cuando un trabajador sufre un accidente. Estos datos son recopilados por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Los accidentes contenidos en las bases de datos son accidentes en la jornada de trabajo, es decir, están excluidos los accidentes *‘in itinere’*, producidos en el desplazamiento entre el domicilio del trabajador y su centro de trabajo, que en España se consideran también accidentes de trabajo.

³ El aspecto más tratado en esta ley fue la regulación de los Servicios de Prevención en las empresas.

⁴ Véanse el trabajo de Nieto (1998) y las conclusiones reflejadas en el monográfico de Cuadernos de Relaciones Laborales (1999).

El Gráfico 1 muestra los índices de incidencia de accidentes en jornada de trabajo con baja en España y La Rioja desde el año 1996 hasta el año 2005. Los índices de incidencia son medidas relativas de los accidentes de trabajo, que permiten que las cifras de accidentes sean comparables entre colectivos con diferente número de trabajadores. Se obtienen calculando el cociente entre el número de accidentes y el número de trabajadores y multiplicándolo por cien mil. Por lo tanto, el índice de incidencia indica el número de accidentes que se han producido en un año por cada cien mil trabajadores. Observamos que tanto en España como en La Rioja, hasta el año 2000 hubo un incremento de la siniestralidad, con una fuerte caída hasta el año 2004 y en el año 2005 la caída es menor en el conjunto del país y en La Rioja se da un ligero incremento. Es difícil vincular la caída de los índices de accidentes con los efectos de la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que, si bien es del año 1995, su espíritu de crear una conciencia de prevención en los centros de trabajo es una tarea cuyos efectos no son inmediatos. En cualquier caso, se ha obtenido la reducción a niveles ligeramente menores que los del año 1996. Además, se observa que los accidentes en La Rioja son en todos los periodos salvo uno inferiores a los del conjunto del país.

El Gráfico 2 muestra el índice de incidencia de accidentes en jornada de trabajo con baja en todas las Comunidades Autónomas en el año 2006. Observamos que La Rioja se encuentra en la séptima posición comenzando por la región con menor índice, que es Extremadura. Las regiones con más siniestralidad son Baleares, Castilla-León y Andalucía.

La incidencia de los accidentes de trabajo está condicionada por múltiples factores, entre ellos la estructura productiva de cada una de las regiones, pues es conocido que hay ocupaciones con más riesgo que otras, lo que lleva a mayores índices aunque las medidas preventivas puedan ser iguales. Otro aspecto importante en el estudio de los accidentes de trabajo es el nivel de gravedad. Como ya se ha indicado anteriormente, no son comparables las consecuencias económicas ni sociales de un accidente leve con uno grave y con uno mortal. Estas tres categorías de gravedad son las comúnmente utilizadas.

Si nos fijamos en los accidentes mortales, el análisis de la evolución por regiones es peligroso porque en las regiones pequeñas pueden haber grandes oscilaciones por

sucesos puntuales. Por ello, la mejor forma de comparar a las regiones es agregando un conjunto suficiente de periodos. Así, en el Gráfico 3 aparece el promedio de los índices de incidencia de accidentes mortales por cien mil trabajadores en los años 1996 a 2005. Observamos que destacan por su baja incidencia Baleares, Madrid, Canarias y Cataluña, mientras que los mayores valores se dan en Galicia, Asturias y Cantabria. La comunidad de La Rioja se encuentra en el puesto 14 de menor incidencia, es decir, en el cuarto de más incidencia. Comparando este gráfico con el anterior, en el que no hay grandes diferencias entre periodos de tiempo, comprobamos fácilmente la importancia del análisis de la composición del conjunto de accidentes en leves, graves y mortales, pues un mayor índice de accidentes no implica que se tengan los peores resultados en accidentes graves y mortales. Éste es el caso de Baleares, y el caso contrario se aprecia en La Rioja, donde el indicador del total de accidentes es relativamente bueno y el de accidentes mortales es relativamente malo.

Los datos que utilizamos en el análisis econométrico abarcan el periodo 1994-2002 y, al igual que los anteriores, proceden de los partes de accidentes. Los datos sobre los accidentes de trabajo presentan algunas peculiaridades técnicas que deben ser tenidas en cuenta a la hora de trabajar con ellos y tratar de extraer algunas conclusiones o relaciones de causalidad. En los partes de accidente se recoge amplia información sobre las características que rodean a cada accidente y que pueden ser información útil para explicarlo. Así, en las bases de datos que hemos utilizado para este análisis, respecto a cada accidente aparece la siguiente información: provincia, año, fecha de entrada, sexo, edad, código de ocupación, tipo de contrato, antigüedad, régimen de la seguridad social, número de trabajadores, actividad CNAE3D, fecha del accidente, hora del accidente, lugar del accidente, hora del accidente, día de la semana, hora de trabajo, trabajo habitual, forma del accidente, descripción del accidente, parte del cuerpo lesionada, código del agente material, grado de lesión, tipo de establecimiento, código y nombre del municipio y código y nombre de la comarca. Es necesario tener en cuenta que a la hora de hablar de elementos determinantes de un accidente deberíamos conocer la misma información que tenemos sobre el trabajador que sufre el accidente sobre los demás trabajadores que no los sufren. Los trabajadores que no son objeto de un accidente actuarían en un análisis como grupo de control y, de esta forma, se podría determinar la causalidad

del accidente. Teniendo en cuenta esta limitación, el análisis se va a basar en el estudio econométrico de los determinantes de la gravedad de un accidente una vez que éste se ha producido. Evidentemente, este análisis es diferente del que resultaría del estudio de los determinantes de los accidentes. Sin embargo, también es importante conocer qué factores influyen sobre la gravedad de un accidente debido a que es mucho más preocupante un accidente cuanto mayor es su gravedad.

3. ANÁLISIS ECONOMÉTRICO DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE LA GRAVEDAD DE LOS ACCIDENTES

3.1. Modelo probit ordenado

El estudio de la vinculación causal entre las características de los trabajadores y de sus empleos y la probabilidad de que al tener un accidente éste grave o incluso mortal, lo llevamos a cabo, como ya se ha mencionado antes, mediante la estimación de un modelo probit ordenado. Este modelo se construye a través de una variable latente y^* tal que:

$$y^* = X'b + e$$

donde y^* es una variable latente no observable que expresa la gravedad de un accidente. En realidad, lo que se observa es el número asignado a cada situación de gravedad. El número asignado a cada gravedad puede expresarse de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} y = 0 & \quad \text{si } y^* < 0 \\ y = 1 & \quad \text{si } 0 < y^* < \mu_1 \\ y = 2 & \quad \text{si } y^* < \mu_2 \end{aligned}$$

Las μ 's son parámetros desconocidos que deben estimarse conjuntamente con β . En β no se incluye ningún término correspondiente al término constante y μ_1 y μ_2 son dos parámetros (estimables) que corresponden a los puntos de corte que permiten definir los tres rangos de valores de acuerdo a las tres alternativas ordenables. A

partir de esta especificación, el modelo probit estima la probabilidad de que un accidente sea leve, grave (incluyendo muy grave) o mortal⁵.

3.2. Variables y resultados

En las Tablas 1 a 4 se presentan los resultados de estimaciones de modelos probit ordenados. En ellos, la variable dependiente es la gravedad del accidente, distinguiendo entre leve, grave y mortal. El modelo probit ordenado permite conocer qué variables influyen sobre la gravedad de un accidente. Por lo tanto, lo que nos permiten analizar estos resultados es, dado que se ha producido un accidente, qué factores están relacionados con que ese accidente sea más o menos grave. La razón por la que se ha realizado la estimación para el total de la muestra y para partes de ella es estudiar si las mismas variables actúan de forma diferente para trabajadores con distintas características, tales como distinta edad, tipo de contrato, etc.

Las variables explicativas que utilizamos son las siguientes:

- Sexo del trabajador que sufre el accidente. La variable que utilizamos toma valor 1 si el trabajador es varón y 0 si es mujer.
- Edad. Utilizamos cinco variables ficticias que indican la edad, excluyendo la primera de ellas en la estimación. Los tramos de edad considerados son los siguientes: menos de 25, 25-34, 35-44, 45-54 y 55 o más.
- Tipo de contrato. Hemos diferenciado entre dos tipos de contrato: el primero incluye a los contratados indefinidos y el segundo a los temporales, con contrato en prácticas y a los que tienen contrato en formación.
- Ocupación. Las variables de ocupación utilizadas son las que corresponden a los grandes grupos de la Clasificación Nacional de Ocupaciones. Dirección de las empresas y de las administraciones públicas; técnicos y profesionales científicos e intelectuales; técnicos y profesionales de apoyo; empleados de tipo administrativo; trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores de los comercios; trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca; artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción, y la

⁵ Para una exposición de las características del probit ordenado ver, por ejemplo, Greene (2000).

minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria; operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores; trabajadores no cualificados;

- Número de trabajadores en la empresa: entre 1 y 5, 6-10, 11-25, 26-50, 51-100, 101-500, 501-1000 y más de 1000.

- Sector de actividad: Agricultura, Industria, Construcción y Servicios.

- Lugar en el que se produjo el accidente: Centro de trabajo, desplazamiento durante la jornada, en otro centro de trabajo.

- Régimen de la seguridad social. Consideramos dos regímenes: general, y agrario.

- Forma del accidente: Caídas de personas a distinto nivel; caída de personas al mismo nivel; caída de objetos por desplome o derrumbamiento; caída de objetos en manipulación; caída por objetos desprendidos; pisadas sobre objetos; choques contra objetos inmóviles; choques contra objetos móviles; golpes/cortes por objetos o herramientas; proyección de fragmentos o partículas; atrapamiento por o entre objetos; atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos; sobreesfuerzos; exposición a temperaturas ambientales extremas; contactos térmicos; exposición a contactos eléctricos; exposición a sustancias nocivas; contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas; exposición a radiaciones; explosiones; incendios; accidentes causados por seres vivos; atropellos o golpes con vehículos; patologías no traumáticas.

- Descripción de la lesión: Fracturas; luxaciones; torceduras, esguinces y distensiones; lumbalgias; hernias discales; conmociones y traumatismos internos; amputaciones y pérdidas del globo ocular; otras heridas; traumatismos superficiales; contusiones y aplastamientos; cuerpos extraños en los ojos; conjuntivitis; quemaduras; envenenamientos e intoxicaciones; exposición al medio ambiente; asfixias; efectos de la electricidad; efectos de radiaciones; lesiones múltiples; infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas.

- Parte del cuerpo lesionada: Cráneo; cara, excepto ojos; ojos; cuello; tórax, espalda y costados; región lumbar y abdomen; genitales; manos; miembros

superiores, excepto manos; pies; miembros inferiores, excepto pies; lesiones múltiples; órganos internos.

- Año del accidente. Consideramos nueve variables ficticias, una para cada año de los nueve que componen la base de datos.

Algunas variables disponibles no han sido incluidas en el análisis. El motivo es que se han realizado estimaciones incluyendo estas variables y en ningún caso ha aparecido ningún indicio de que tuviesen la más mínima importancia sobre la gravedad de los accidentes. No debemos olvidar que lo que analizamos es la gravedad del accidente y no la probabilidad de que éste ocurra, por lo que estas variables pueden ser importantes en la determinación de que ocurra un accidente pero no en su gravedad.

En la estimación con los datos de todos los accidentes ocurridos en los nueve años que abarcan los datos obtenemos los siguientes resultados, mostrados en la Tabla 1. Observamos que cuando se produce un accidente es más probable que tenga mayor gravedad si el que lo sufre es un hombre, aunque la variable sexo no es significativa más que al 10%, por lo que este resultado no es muy robusto. Las variables que indican la edad sí son significativas al 5% e indican que si el accidente lo sufre un trabajador con más de 24 años. Respecto al tipo de contrato, si éste es temporal la probabilidad de que el accidente sea más grave es mayor. Las variables de ocupaciones tienden a indicar que es más probable que un accidente tenga más gravedad cuando se da en ocupaciones manuales.

El tamaño de la empresa se ha mostrado en ocasiones como un elemento que influye tanto en el número de accidentes como en su gravedad, apuntando a que las grandes empresas tienen una mayor concienciación y toma de medidas para evitar los accidentes. La estimación tiende a corroborar que sobre todo en las empresas grandes, de más de 1000 trabajadores, las consecuencias son menos graves cuando se produce un accidente. Respecto al sector de actividad, el que mayor gravedad presenta es la agricultura, siendo la menor para el sector servicios.

El lugar en el que se produce el accidente también es importante. Los resultados indican que es más probable que haya mayor gravedad si el accidente se produce cuando el trabajador se encuentra en otro centro de trabajo diferente del suyo.

Podemos señalar como aspecto importante que el trabajador se encuentre familiarizado con su entorno y con las medidas de seguridad, y al salir a otro centro de trabajo es probable que esta conexión con ellas sea menor y le lleve a peores consecuencias en el caso de sufrir un accidente.

Los regímenes de la seguridad social también apuntan al de la agricultura como el de mayor gravedad, aunque no es significativo al 5% el coeficiente. Respecto a la forma del accidente, la descripción de la lesión y la parte lesionada, las variables correspondientes se han incluido únicamente como variables de control en la estimación, y lógicamente están relacionadas con la gravedad. El año en el que se ha producido el accidente no es significativo a la hora de determinar su gravedad.

La Tabla 2 muestra la misma estimación pero distinguiendo en dos muestras los hombres y las mujeres. Observamos que el resultado analizado respecto a la edad sólo se da en los hombres, al igual que el correspondiente a los sectores de actividad, al lugar del accidente y el régimen de la seguridad social. Vemos que estas variables pierden significatividad en la muestra de mujeres, en la que los determinantes de la gravedad son mucho menores, básicamente relacionados con el tipo de ocupación.

La Tabla 3 contiene las estimaciones distinguiendo por el tipo de contrato, entre los que lo tienen temporal, de formación o en prácticas y los que lo tienen indefinido. Se observan algunas diferencias en los determinantes de la gravedad en los contratados de ambos tipos, como en la variable sexo, que sólo es significativa en los temporales, las variables de actividad, sufrir un accidente en un desplazamiento y el régimen agrario de la seguridad social. Por otro lado, la edad ofrece resultados más claros en los indefinidos, y también el tamaño de la empresa.

En la Tabla 4 aparecen las estimaciones para las muestras de menores de 45 años y a partir de esa edad. Los resultados son muy parecidos, aunque las variables del sector de actividad son significativas en los trabajadores de más edad y el régimen agrario en los menores de 45.

Resumiendo los resultados obtenidos en el análisis de los modelos probits ordenados, extraemos las siguientes conclusiones:

1. Es más probable que un accidente sea grave o mortal si lo sufre un hombre que si lo sufre una mujer, y este resultado se corrobora si el trabajador tiene contrato temporal.

2. La edad condiciona la gravedad de los accidentes, sobre todo en los hombres y en mayores de 55 años, quienes están expuestos a una mayor gravedad en el caso de sufrir un accidente.

3. Algunas ocupaciones, relacionadas con los trabajos manuales, presentan más probabilidad de que al sufrir un accidente éste tenga consecuencias más graves.

4. Las empresas de más de mil trabajadores tienen menor probabilidad de que un accidente sea grave o mortal. Este resultado se ve corroborado en todas las submuestras salvo la de trabajadores temporales.

5. El régimen de la agricultura presenta mayor probabilidad de sufrir accidentes más graves, especialmente en hombres, los contratados temporales y en los mayores de 54 años.

6. El lugar en el que se produce un accidente sí está claramente relacionado con la gravedad del mismo, siendo éste más grave si se produce en otro centro de trabajo, después si se produce en un desplazamiento y, por último, si se produce en el centro de trabajo.

7. El régimen agrario de la seguridad social presenta mayor probabilidad de gravedad que el régimen general.

4. CONCLUSIONES

El análisis planteado en este trabajo se ocupa de la gravedad de los accidentes en La Rioja. Esta región tiene cifras de siniestralidad mejores a la media española pero sus cifras de accidentes mortales son superiores a dicha media, por lo que el análisis es especialmente interesante, ya que las consecuencias de un accidente son muy distintas dependiendo de la gravedad del mismo.

Para llevar a cabo el análisis se han utilizado los datos de los partes de accidentes ofrecidos por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. El estudio econométrico, que abarca los años 1994 a 2002, consiste en estimar modelos probits ordenados que identifiquen las variables que influyen sobre la gravedad de los accidentes. Estos modelos se aplican a diferentes submuestras para analizar si los determinantes son diferentes entre los distintos grupos de trabajadores.

Las conclusiones más importantes apuntan hacia los hombres de más edad, con contrato temporal, con ocupaciones manuales, en empresas no muy grandes y realizando trabajos en otro centro distinto del suyo. Además, en La Rioja, donde el sector agrario representa un alto porcentaje de empleo, este sector se perfila como de mayor riesgo de accidentes con peores consecuencias.

Con los resultados anteriores podemos deducir algunas líneas de actuación encaminadas a reducir la siniestralidad. Respecto a los trabajadores de más edad, quizá pudieran ver mejorados sus índices de siniestralidad con una mayor aplicación de jornadas reducidas y una reglamentación que les exponga menos a los riesgos a partir de ciertas edades, mientras que en los más jóvenes es necesaria una labor de formación y concienciación de los riesgos que deben evitar para no sufrir accidentes. Respecto a los contratos temporales, las medidas de prevención deberían exigir una formación mínima y un conocimiento de las medidas de prevención antes de acceder a un puesto de trabajo. El cumplimiento de dicha exigencia debería ser controlado debido al escaso poder de negociación del trabajador al inicio de un contrato temporal y a la existencia de numerosas subcontrataciones que pueden diluir la responsabilidad de la formación en seguridad por parte del empleador. Asimismo, se debe seguir tratando de inculcar la cultura de la prevención, especialmente en las tareas manuales, destacando la rentabilidad de la prevención ante los que soportan sus costes. Además, el control de las empresas de menor tamaño, que son las más habituales en La Rioja, así como mostrarles que es posible reducir el número de accidentes y la gravedad de los mismos, es una tarea que no se puede considerar concluida. También es necesario prestar atención a las situaciones en las que el trabajador está en otro centro de trabajo distinto del suyo, con el que no está tan familiarizado, porque la falta de conocimiento del entorno contribuye a las peores consecuencias de los accidentes. Por último, en La Rioja es especialmente importante

incidir en las tareas de prevención en el sector agrícola, en el que la cultura preventiva está menos asentada.

Gráfico 1
Índices de incidencia de accidentes en jornada de trabajo con baja en España y La Rioja

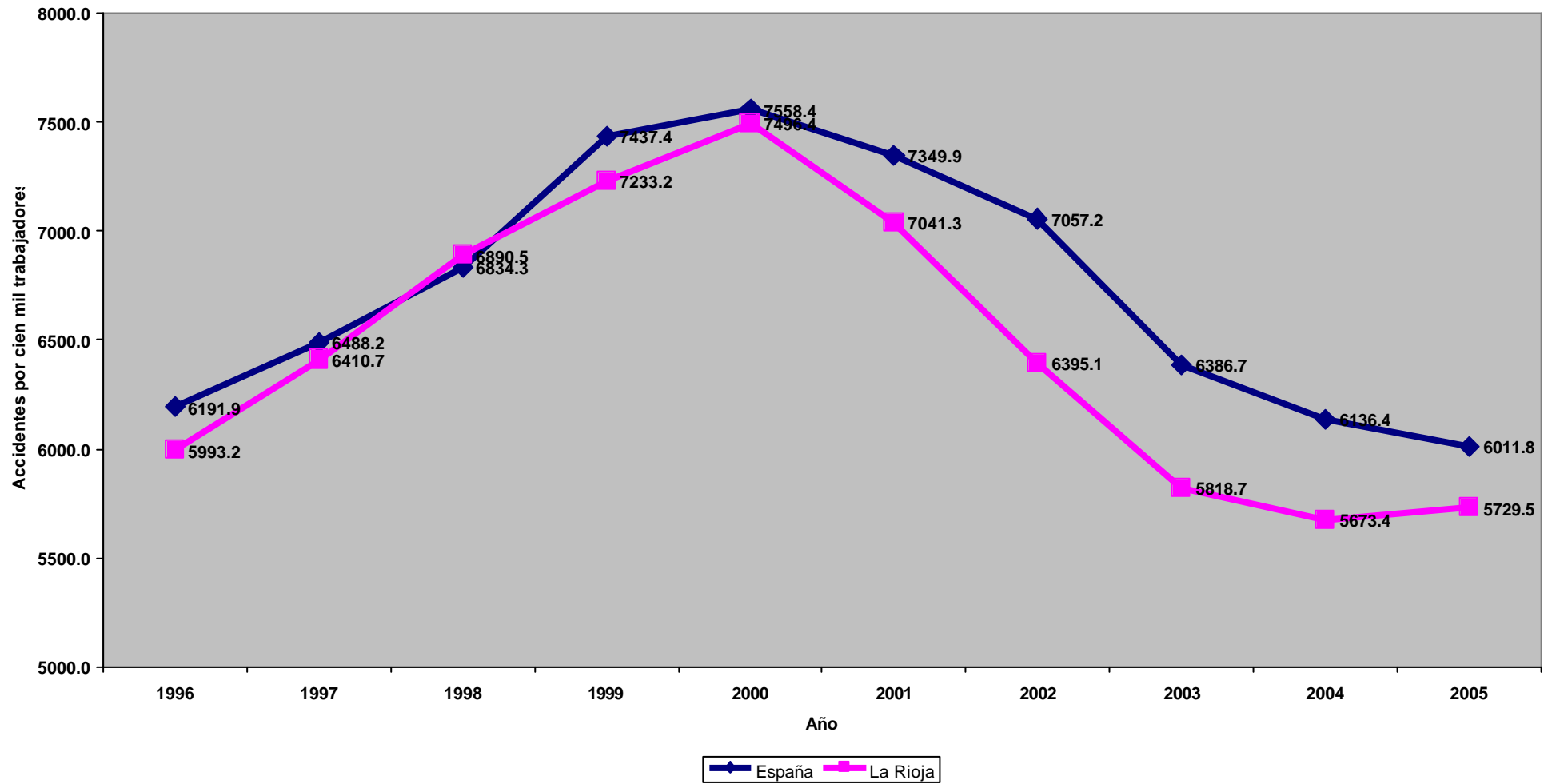


Gráfico 2
Índice de incidencia de accidentes en jornada de trabajo con baja por Comunidad Autónoma 2006

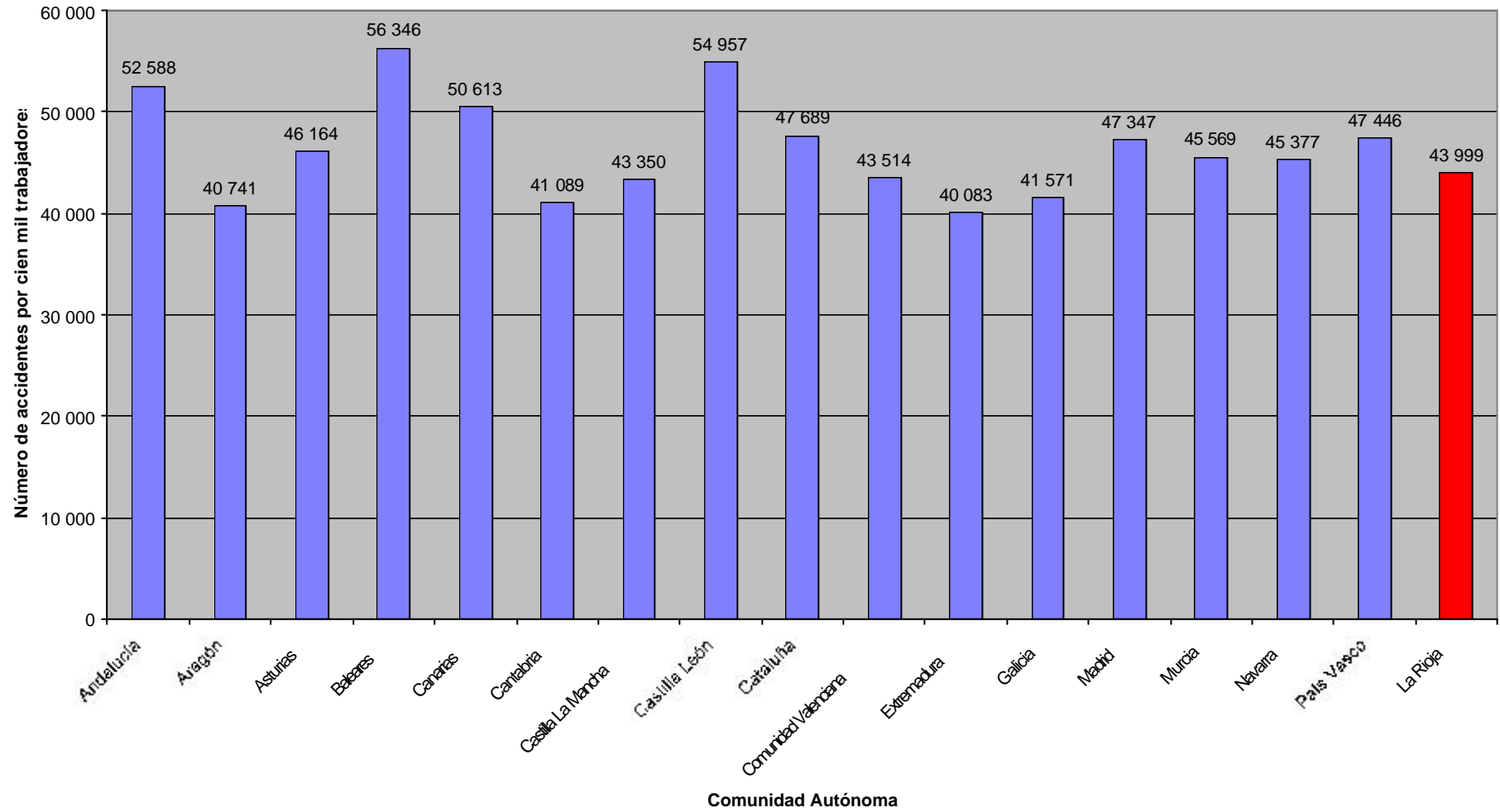


Gráfico 3
Índices de incidencia de accidentes de trabajo mortales. Promedio 1996-2005

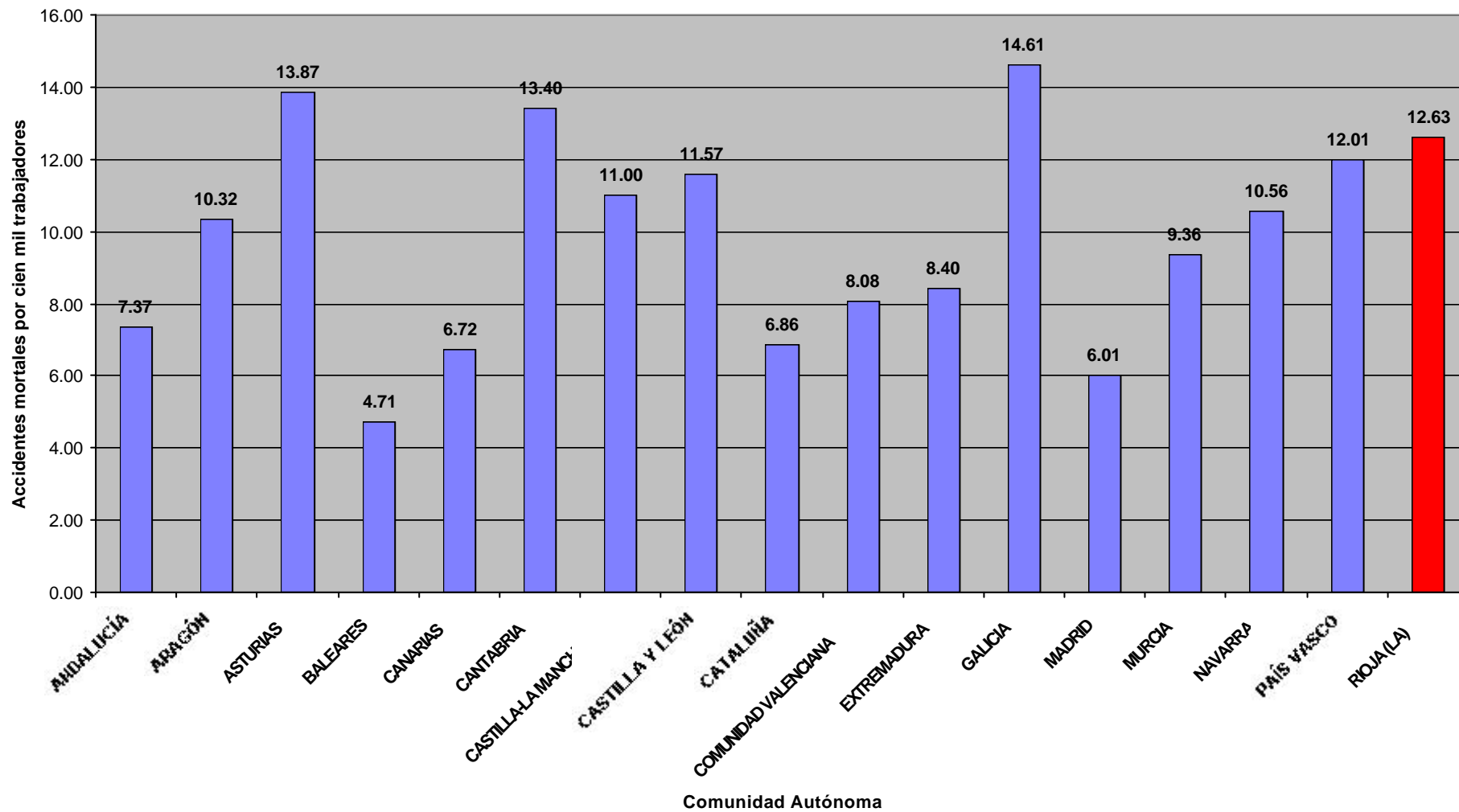


Tabla 1. Estimación de un modelo probit ordenado que indica, una vez ocurrido un accidente, la probabilidad de que éste tenga una mayor gravedad.

Total de la muestra

	Coeficiente t-ratio	
Sexo (varón =1, mujer =0)	0.11	1.81
Edad 25-34	0.15	2.55
35-44	0.25	4.08
45-54	0.18	2.71
55 ó más	0.35	4.85
Contrato temporal	0.10	2.18
Dirección de las empresas y de las administraciones públicas	-0.55	-2.95
Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	-0.25	-2.01
Técnicos y profesionales de apoyo	-0.39	-3.68
Empleados de tipo administrativo	-0.20	-1.71
Trab. serv.de restauración, personales, protección y vendedores de los com.	-0.10	-1.15
Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca	0.39	3.89
Artesanos y trab.cualif.de las industrias manuf. la construcción, y la minería	0.05	1.03
Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	-0.04	-0.68
Plantilla de 6 a 10 trabajadores	0.03	0.49
De 11 a 25	-0.03	-0.65
De 26 a 50	-0.09	-1.67
De 51 a 100	-0.22	-2.92
De 101 a 500	-0.06	-0.91
De 501 a 1000	-0.09	-0.65
Más de 1000	-0.49	-3.00
Industria	-0.36	-3.22
Construcción	-0.32	-2.85
Servicios	-0.40	-3.63
Desplazamiento en la jornada de trabajo	0.12	1.54
En otro centro de trabajo	0.35	6.13
Régimen agrario	0.83	1.71
1995	0.00	-0.01
1996	0.07	0.85
1997	0.04	0.49
1998	0.12	1.57
1999	0.13	1.70
2000	0.10	1.28
2001	0.02	0.20
2002	0.01	0.15
μ_1	0.62	
μ_2	1.63	
Nº observaciones	48840	
Log L	-3159.28	
Pseudo R ²	0.31	
LR (prob.)	2895.69	0.00

- Las categorías omitidas en la estimación son: edad < 25, contrato indefinido, trabajadores no cualificados, plantilla < 6 trabajadores, agricultura, centro de trabajo, régimen general y 1994.
- Se han incluido como variables de control las que describen la lesión, la forma del accidente y la parte del cuerpo dañada.

Tabla 2. Estimación de un modelo probit ordenado que indica, una vez ocurrido un accidente, la probabilidad de que éste tenga una mayor gravedad. Por sexo.

	Hombres		Mujeres	
	Coefficiente	t-ratio	Coefficiente	t-ratio
Edad 25-34	0.18	2.95	-0.11	-0.60
35-44	0.28	4.34	-0.10	-0.53
45-54	0.18	2.56	0.11	0.54
55 ó más	0.38	4.89	0.11	0.45
Contrato temporal	0.08	1.65	0.19	1.39
Dirección de las empresas y de las administraciones públicas	-0.37	-1.71	-1.28	-3.04
Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	-0.03	-0.19	-0.91	-3.82
Técnicos y profesionales de apoyo	-0.36	-3.02	-0.69	-2.62
Empleados de tipo administrativo	-0.34	-2.44	-0.19	-0.72
Trab. serv.de restauración, personales, protección y vendedores de los com.	-0.23	-2.15	0.16	0.87
Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca	0.32	3.09	1.16	2.39
Artesanos y trab.cualif.de las industrias manuf. la construcción, y la minería	0.03	0.66	0.16	0.71
Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	-0.06	-0.95	-0.02	-0.05
Plantilla de 6 a 10 trabajadores	0.03	0.51	0.02	0.10
De 11 a 25	-0.01	-0.15	-0.42	-1.78
De 26 a 50	-0.07	-1.24	-0.43	-1.87
De 51 a 100	-0.23	-2.86	-0.11	-0.55
De 101 a 500	-0.01	-0.16	-0.21	-1.08
De 501 a 1000	0.02	0.14	-8.57	0.00
Más de 1000	-0.44	-2.18	-0.61	-1.92
Industria	-0.38	-3.23	-0.10	-0.18
Construcción	-0.34	-2.93	-0.74	-0.96
Servicios	-0.44	-3.75	-0.07	-0.13
Desplazamiento en la jornada de trabajo	0.13	1.49	0.09	0.38
En otro centro de trabajo	0.37	6.18	0.08	0.25
Régimen agrario	1.32	2.62	-8.43	0.00
1995	0.03	0.38	0.00	0.00
1996	0.09	1.06	0.04	0.15
1997	0.07	0.77	-0.17	-0.59
1998	0.14	1.73	-0.04	-0.14
1999	0.17	2.07	0.05	0.18
2000	0.10	1.22	0.17	0.70
2001	0.07	0.76	-0.33	-1.16
2002	0.05	0.57	-0.18	-0.66
μ_1	0.50		0.83	
μ_2	1.51		2.02	
Nº observaciones	41253		7587	
Log L	-2972.00		-297.08	
Pseudo R ²	0.32		0.38	
LR (prob.)	2641.63		368.21	

- Las categorías omitidas en la estimación son: edad<25, contrato indefinido, trabajadores no cualificados, plantilla <6 trabajadores, agricultura, centro de trabajo, régimen general y 1994.
- Se han incluido como variables de control las que describen la lesión, la forma del accidente y la parte del cuerpo dañada.

Tabla 3. Estimación de un modelo probit ordenado que indica, una vez ocurrido un accidente, la probabilidad de que éste tenga una mayor gravedad. Por tipo de contrato.

	Contrato temporal, en prácticas o formación		Contrato indefinido	
	Coefficiente	t-ratio	Coefficiente	t-ratio
Sexo (varón =1, mujer =0)	0.20	2.05	0.04	0.52
Edad 25-34	0.13	1.07	0.15	2.30
35-44	0.23	1.99	0.26	3.54
45-54	0.14	1.18	0.21	2.47
55 ó más	0.27	2.12	0.49	5.12
Dirección de las empresas y de las administraciones públicas	-0.68	-3.03	-0.80	-2.07
Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	-0.33	-1.65	-0.26	-1.60
Técnicos y profesionales de apoyo	-0.56	-3.73	-0.34	-1.98
Empleados de tipo administrativo	-0.38	-2.30	-0.21	-1.16
Trab. serv.de restauración, personales, protección y vendedores de los com.	-0.12	-0.93	-0.23	-1.92
Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca	0.25	1.41	0.48	3.71
Artesanos y trab.cualif.de las industrias manif. la construcción, y la minería	0.33	3.64	-0.10	-1.59
Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	0.13	1.35	-0.09	-1.15
Plantilla de 6 a 10 trabajadores	0.16	1.75	-0.08	-0.99
De 11 a 25	0.02	0.29	-0.07	-0.91
De 26 a 50	0.07	0.81	-0.23	-2.85
De 51 a 100	-0.21	-1.80	-0.20	-1.99
De 101 a 500	0.07	0.75	-0.13	-1.33
De 501 a 1000	0.14	0.77	-0.39	-1.44
Más de 1000	0.10	0.51	-1.24	-3.43
Industria	-0.55	-2.90	-0.15	-0.97
Construcción	-0.43	-2.18	-0.17	-1.12
Servicios	-0.57	-3.03	-0.21	-1.39
Desplazamiento en la jornada de trabajo	0.26	2.22	0.00	-0.01
En otro centro de trabajo	0.48	5.51	0.27	3.34
Régimen agrario	1.23	2.30	-7.22	0.00
1995	0.02	0.18	-0.03	-0.22
1996	0.00	0.00	0.12	1.09
1997	-0.11	-0.81	0.15	1.36
1998	0.12	0.94	0.15	1.39
1999	0.11	0.88	0.17	1.64
2000	0.16	1.32	0.07	0.69
2001	0.12	0.99	-0.07	-0.62
2002	0.06	0.46	-0.03	-0.26
μ_1	0.99		0.38	
μ_2	1.93		1.49	
Nº observaciones	23529		25311	
Log L	-1391.06		-1683.69	
Pseudo R ²	0.35		0.32	
LR (prob.)	1474.96		1575.53	

- Las categorías omitidas en la estimación son: edad < 25, contrato indefinido, trabajadores no cualificados, plantilla < 6 trabajadores, agricultura, centro de trabajo, régimen general y 1994.
- Se han incluido como variables de control las que describen la lesión, la forma del accidente y la parte del cuerpo dañada.

Tabla 4. Estimación de un modelo probit ordenado que indica, una vez ocurrido un accidente, la probabilidad de que éste tenga una mayor gravedad. Por edad.

	Edad<45		Edad>44	
	Coefficiente	t-ratio	Coefficiente	t-ratio
Sexo (varón =1, mujer =0)	0.14	1.86	0.04	0.33
Contrato temporal	0.02	0.39	0.22	2.57
Dirección de las empresas y de las administraciones públicas	-0.33	-1.08	-0.80	-3.12
Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	-0.39	-2.70	-0.10	-0.43
Técnicos y profesionales de apoyo	-0.43	-3.42	-0.37	-1.86
Empleados de tipo administrativo	-0.25	-1.75	-0.13	-0.53
Trab. serv.de restauración, personales, protección y vendedores de los com.	-0.16	-1.52	0.08	0.54
Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca	0.39	2.85	0.39	2.41
Artesanos y trab.cualif.de las industrias manuf. la construcción, y la minería	0.01	0.21	0.23	2.20
Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	-0.04	-0.59	0.07	0.61
Plantilla de 6 a 10 trabajadores	0.02	0.35	0.05	0.42
De 11 a 25	-0.05	-0.76	0.01	0.09
De 26 a 50	-0.06	-0.98	-0.14	-1.31
De 51 a 100	-0.20	-2.31	-0.23	-1.57
De 101 a 500	-0.14	-1.61	0.11	0.94
De 501 a 1000	-0.13	-0.68	-0.01	-0.04
Más de 1000	-0.50	-2.29	-0.46	-1.77
Industria	-0.25	-1.71	-0.64	-3.40
Construcción	-0.18	-1.23	-0.60	-3.15
Servicios	-0.30	-2.03	-0.60	-3.27
Desplazamiento en la jornada de trabajo	0.07	0.72	0.19	1.35
En otro centro de trabajo	0.28	4.04	0.47	4.46
Régimen agrario	1.11	2.13	-7.37	0.00
1995	0.09	0.91	-0.15	-1.02
1996	0.16	1.54	-0.07	-0.46
1997	0.13	1.29	-0.10	-0.72
1998	0.18	1.82	0.05	0.34
1999	0.19	1.96	0.07	0.53
2000	0.18	1.91	-0.01	-0.04
2001	0.04	0.35	0.03	0.23
2002	0.05	0.50	-0.02	-0.13
μ_1	0.56		0.21	
μ_2	1.52		1.35	
Nº observaciones	36751		12089	
Log L	-2144.38		-985.38	
Pseudo R ²	0.29		0.37	
LR (prob.)	1737.91		1159.26	

- Las categorías omitidas en la estimación son: edad<25, contrato indefinido, trabajadores no cualificados, plantilla <6 trabajadores, agricultura, centro de trabajo, régimen general y 1994.
- Se han incluido como variables de control las que describen la lesión, la forma del accidente y la parte del cuerpo dañada.

REFERENCIAS

- Alonso, F. La formación como variable estratégica para la prevención de riesgos laborales: el enfoque desde el INSHT. Ponencia presentada en la UIMP, 2002.
- Cuaderno de Relaciones Laborales. Tres años después de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Monográfico. nº 14, 1999.
- Greene, W. H. Econometric analysis, Prentice Hall, 4ª edición, 2000.
- Nieto, J. Impacto de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y necesidades de formación. Proyecto, 1998.
- Plasencia, A. y Moncada, S.. Objetivo 11: Reducir los accidentes. Informe SESPAS, Sevilla, 1999.
- Zimmermann, M., Maqueda, J., Almodóvar, A. y de la Orden, V. Encuesta nacional de condiciones de trabajo: datos para la reflexión. Revista Española de Salud Pública 70(4), 1996, 421-429.