

# Accidentes laborales de tráfico y Alteraciones del sueño

Mayo 2008



# ÍNDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>1</b>
<b>INFORME</b>	<b>11</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>11</b>
<b>II. OBJETIVOS</b>	<b>14</b>
<b>III. ANTECEDENTES: ALTERACIONES DEL SUEÑO Y ACCIDENTES LABORALES DE TRÁFICO</b>	<b>15</b>
III.2. LA SINIESTRALIDAD LABORAL VIAL ESPAÑOLA	15
III.1. LAS ALTERACIONES DEL SUEÑO	32
III.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	59
<b>IV. METODOLOGÍA</b>	<b>66</b>
IV.1. ESTUDIO DOCUMENTAL	67
IV.2. ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LA VIALIDAD EN LA SINIESTRALIDAD LABORAL ESPAÑOLA	69
IV.3. ESTUDIO SOBRE LA INFLUENCIA DE LAS ALTERACIONES DEL SUEÑO EN LA SINIESTRALIDAD LABORAL VIAL	85
<b>V. RESULTADOS</b>	<b>97</b>
V.1. ESTUDIO DOCUMENTAL	97
V.2. ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LA VIALIDAD EN LA SINIESTRALIDAD LABORAL ESPAÑOLA	102
V.3. ESTUDIO SOBRE LA INFLUENCIA DE LAS ALTERACIONES DEL SUEÑO EN LA SINIESTRALIDAD LABORAL VIAL	263
<b>VI. CONCLUSIONES</b>	<b>270</b>
<b>VII. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>291</b>
<b>VII. AGRADECIMIENTOS</b>	<b>304</b>
<b>ANEXO I:</b>	<b>305</b>
<b>ANEXO II:</b>	<b>307</b>
<b>ANEXO III:</b>	<b>309</b>

## RESUMEN EJECUTIVO

El estudio “ las alteraciones del sueño y los accidentes laborales de tráfico” es un estudio desarrollado por la Asociación de especialistas en Prevención y Salud Laboral (AEPSAL), con el patrocinio del Instituto MAPFRE de Seguridad vial de la Fundación MAPFRE, que pretende analizar la influencia de las alteraciones del sueño en la siniestralidad laboral vial, a partir del análisis de la información y datos obtenidos de tres fuentes diferentes: una revisión bibliográfica, el estudio de la siniestralidad laboral vial española y un estudio de casos y controles para valorar el perfil del sueño en la población afectada por estos accidentes.

A continuación, presentamos las conclusiones que se desprenden de los resultados obtenidos en los tres estudios realizados y que agrupamos bajo cinco epígrafes:

### **I. IMPORTANCIA DEL TRÁFICO EN LA SINIESTRALIDAD LABORAL ESPAÑOLA**

**La siniestralidad laboral derivada de los accidentes de tráfico no es demasiado relevante en el contexto de la siniestralidad laboral general española, pero sí que lo es en su cuota de mayor gravedad y mortalidad, debido a su especial virulencia con respecto a la de otro tipo.**

El número de accidentes de tráfico que se produjeron en España en el 2007 fue de 73.784, lo que representó el 7,1 % del conjunto de los accidentes laborales.

Ello no obstante, el 0,7 % o 509 fueron mortales y representaron el 39,1 % de los accidentes laborales mortales; el 0,2 % o 144 produjeron lesiones muy graves y representaron el 28,3 % del conjunto de los accidentes laborales muy graves; y el 2,6 % o 1898 produjeron lesiones graves que representaron el 18,5 % de los accidentes laborales graves.

Dicho de manera gráfica, el accidente laboral, cuando es de tráfico, tiene una probabilidad 8,36 veces mayor de que pueda ser mortal que cuando no es de tráfico y ésta probabilidad es mayor cuando el trabajador que sufre el accidente es un conductor.

Esta gravedad y virulencia también la hemos podido constatar al observar que estos accidentes suelen afectar a más de un empleado y su necesidad de atención hospitalaria y de hospitalización es 2,5 veces mayor que cuando son de otro origen o naturaleza.

A esta connotación desfavorable, hay que añadir el hecho de que los accidentes laborales de tráfico se producen con una mayor incidencia en trabajadores jóvenes y juniors que en los noveles y seniors, lo que contribuye al aumento de la mortalidad laboral precoz.

## **II. PERFIL DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL DERIVADA DE LA VIALIDAD**

**El accidente laboral de tráfico presenta un perfil claro y muy diferenciado con respecto al que no es de esta naturaleza, en el que destaca la edad joven, las ocupaciones y las actividades relacionadas con el transporte, los desplazamientos “en misión” o “in itinere”, las horas punta y los extremos de la jornada laboral**

En efecto, el accidente laboral de tráfico predomina en

- Los grupos de edad de los 16-25 y 26-35 años, frente a los otros grupos.
- El sexo femenino, frente al masculino.
- La nacionalidad española, frente a la de los extranjeros.
- Los asalariados frente a los autónomos.
- Las CNO del accidentado y los CNAE de la empresa y del centro, relacionadas con el transporte, frente a los que no lo están.
- El contrato por circunstancias de la producción o indefinido, frente a los otros tipos de contrato.
- El régimen general de la Seguridad Social, frente al resto de los regímenes.
- Las provincias de Alicante, Almería, Barcelona, Cádiz, Granada, Rioja, Málaga, Las Palmas y Valladolid, frente al resto de provincias.
- El trabajador de la empresa principal, frente al de la Contrata o la ETT.
- El empleado en desplazamiento, bien sea "in itinere" o "en misión", frente al empleado asentado en su puesto y centro de trabajo.
- Los centros de trabajo radicados en Alicante, Almería, Barcelona, Cádiz, Granada, Rioja, Málaga, Las Palmas, Valladolid y Zaragoza, frente a los que lo están en otras provincias.
- Los meses de Enero, Julio y Diciembre, frente a los de otros meses.

- Los miércoles, jueves, viernes, sábado y domingo, frente a los que suceden en lunes o martes.
- Las horas punta de trabajo (1), (6, 7, 8), (14, 15), (20, 21 y 22), frente a los que suceden en otra hora del día.
- Los que suceden en la hora 0 o en las posteriores a las 12 horas de trabajo, frente a los que ocurren en otras horas de la jornada laboral. De 296 accidentes de trabajado ocurridos después de la 12ª hora de trabajo, 171, es decir, el 83 % fueron accidentes de tráfico.
- Las empresas en que la evaluación de riesgos no se había realizado, frente a las que sí que la habían efectuado.
- Los tipos de trabajo, los lugares de trabajo, y las actividades físicas, relacionadas con el transporte, frente a los que no lo están.
- Los que ocurren cuando la actividad física está relacionado con el transporte, que cuando no lo está.
- Los turnos de tarde y noche, respecto al clásico horario matutino de la mayoría de individuos, con un riesgo cinco veces superior al de estos últimos.
- La jornada continua frente a la partida.

### **III. IMPORTANCIA DE LOS TRASTORNOS DEL SUEÑO EN LA SINIESTRALIDAD LABORAL VIAL**

**Debido a la prevalencia de las alteraciones del sueño en la población laboral y al riesgo relativo de sufrir accidentes laborales de tráfico bajo los efectos de la fatiga, podemos estimar que la carga de la siniestralidad laboral vial derivada de las alteraciones del sueño es del 10 % de dicha siniestralidad.**

Algunos estudios se aventuran a pronosticar que la somnolencia en general es la responsable entre el 15 y el 30 % de los accidentes de tráfico. Según un estudio realizado en el 2000 por investigadores españoles, uno de cada treinta conductores se duerme con facilidad cuando conduce, multiplicando las probabilidades de estar expuesto a sufrir un accidente.

El cansancio frecuente, manifestada por un 13,1 % de los casos y un 11,5 % de los controles supone un riesgo casi dos veces superior de sufrir un accidente laboral viario que aquellos individuos que manifiestan no sentirse fatigados por su trabajo (OR = 1,81 IC 95% = 1,03- 3,17; p =0,03).

Partiendo de unas estimaciones de que un 20 % de la población laboral puede padecer trastornos del sueño y que estos determinan fatiga y somnolencia diurna, así como de la ODSS de padecer accidentes laborales y de tráfico es de 2, podemos deducir que un 10 % de los siniestros laborales de tráfico estarían mediados como consecuencia de las alteraciones del sueño.

La distribución de esta carga entre las diferentes alteraciones del sueño no ha podido ser determinada por nuestro estudio de casos y controles, habida

cuenta que tan sólo 21 de los 149 casos, es decir un 15 % de los afectados, declararon padecer una alteración del sueño (6 Apneas del sueño, 10 somnolencia diurna y 5 otras alteraciones) lo que no permite llegar a resultados significativos.

Por lo que respecta al Síndrome de Apnea Hipoapnea del sueño (SAHS), que es uno de los fenómenos mejor estudiados, los datos que reflejan los diferentes estudios sobre la prevalencia en la población son plenamente contradictorios, pues oscilan entre el 2 y el 20 % de la población. En todos estos estudios, la frecuencia de dicho síndrome es mayor en varones que en mujeres.

En comparación con la somnolencia, donde encontramos a la juventud como característica del perfil del accidentado, en el Síndrome de Apnea del sueño el perfil típico del accidentado es el varón de una edad comprendida entre los 45 y los 55 años.

El número de accidentes viales reportados por pacientes con SAOS es entre 2 y 7 veces mayor que en sujetos de igual sexo y edad, como indica el estudio sobre el Consenso Nacional del Síndrome de Apnea Hipoapnea del Sueño, en el que participó AEPSAL.

#### **IV. PERFIL DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL RELACIONADA CON ALTERACIONES DEL SUEÑO**

**Diferentes factores de tipo personal, profesional y sanitario determinan un perfil especial de pacientes afectos por trastornos del sueño y que presentan accidentes laborales de tráfico, en el que destacan aquellos que presentan somnolencia diurna y síndrome de apnea del sueño.**



La persona que sufre un accidente laboral de tráfico y padece una patología del sueño, presenta un perfil en el que predomina,

- El tramo de edad de 36 a 50 años sobre los otros.
- El sexo masculino sobre el femenino.
- El que tiene 2 hijos sobre los que no tienen o tienen un número diferente.
- El estado soltero/separado sobre los otros estados civiles.
- La jornada continua sobre la partida.
- El tamaño grande de la empresa, mayor de 1000 empleados, sobre los otros.
- El que duerme menos de 6 horas.

Respecto a las horas que se duerme habitualmente, destaca el riesgo aumentado de aquellos individuos que manifiestan descansar menos de seis horas al día, respecto de aquellos que lo hacen en un periodo de 6 a 8 horas (OR = ; IC 95% ; p = ).

En este sentido, parece que aquellos que duermen más de 8 horas tendrían una tendencia al aumento del riesgo, que podría estar relacionado con la hipersomnolencia diurna.

- Respecto a la calidad del sueño, se evidencia la tendencia protectora de la calidad del sueño, siendo mejor este efecto cuanto mayor es la calidad percibida por los encuestados (OR = 0,97 para un “buen sueño” y OR = 0,31 para un “muy buen sueño”).
- El que toma fármacos ocasionalmente en lugar de regularmente.
- La Apnea del sueño y la somnolencia diurna sobre las otras patologías.
- El que se siente cansado habitualmente.
- El accidente se produce con mayor frecuencia en martes y en jueves, que en los otros días de la semana.
- Asume en mayor medida la responsabilidad del accidente.

## **V. PREVENCIÓN DE LA SINIESTRALIDAD DERIVADA DE LAS ALTERACIONES DEL SUEÑO**

**Para la reducción de la siniestralidad laboral vial es necesario un mayor esfuerzo y coordinación de las administraciones competentes en materia laboral, sanitaria y de seguridad vial; un mayor compromiso de los servicios**

**de prevención de las empresas; y un apoyo de las instituciones especializadas en el estudio y prevención de los accidentes laborales y viales, abordando sus causas, como las alteraciones del sueño y los factores adversos, como la turnicidad.**

Según los estudios que tratan sobre esta materia, sobre un 30- 40 % de los accidentes de tráfico mortales declaran ser de tipo laboral, lo que supondría una cifra alrededor de 1.500 muertos laborales por causas del tráfico, cuando según las cifras de siniestralidad el Ministerio de Trabajo tan sólo recogen en el 2007 una cifra de 509.

Esta discordancia evidencia la necesidad de mejorar la coordinación entre las autoridades laborales y de tráfico y no sólo en cuanto a los sistemas de detección de la siniestralidad, sino que ha de alcanzar a la organización de campañas conjuntas para la prevención y concienciación de la población laboral y general, que han de contemplar la necesidad de reducir los desplazamientos individuales en favor de los colectivos y mejorar la detección de las afecciones que influyen de forma importante sobre la repetida siniestralidad, como las alteraciones del sueño.

Por lo que respecta a los servicios de prevención de las empresas, se proponen las siguientes medidas para reducir esta siniestralidad:

- Implantación de medidas preventivas para la detección de los empleados de riesgo, como aquellos que presentan alteraciones del sueño, mediante los screenings del test de Epworth, especialmente en las empresas de transporte y al personal de conducción de vehículos, así como al que presta servicios en los turnos de noche y en los turnos rotatorios.

- Implantación de estrategias organizativas que eviten el cansancio de sus empleados, la prolongación de las jornadas, los desplazamientos largos o el estrés, las empresas pueden participar en la mejora notable de la seguridad vial de sus trabajadores.
- La información y formación a los empleados con perfiles de riesgo sobre la prevención de los accidentes viales y laborales.

Para una buena respuesta de estas medidas, es evidente que las deberán realizarse contando con la ayuda y la implicación de los profesionales sanitarios y técnicos de los servicios de prevención.

Las entidades como el Instituto MAPFRE de Seguridad Vial, dedicadas al estudio y prevención de los accidentes viales, pueden y deben jugar un papel importante de apoyo a la investigación, a la información y divulgación, y al desarrollo de campañas y estrategias de sensibilización de la sociedad civil y laboral sobre la prevención de los accidentes laborales viales.

# I N F O R M E

## I. INTRODUCCIÓN

En España, todos los agentes e interlocutores interesados en la siniestralidad laboral coincidimos en señalar una gran frustración por la resistencia al descenso de las cifras de la siniestralidad laboral, habida cuenta que en la mayoría de los países europeos estamos observando una progresiva reducción de dichas cifras desde hace al menos quince años.

En este sentido, en la lucha por la reducción de la siniestralidad laboral los riesgos derivados del transporte y de la circulación vial cada vez cobran más relevancia en el campo de la Prevención de los Riesgos Laborales (PRL).

A este respecto, y como botón de muestra, los datos de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo indican que una tercera parte de los empleados muertos en España en accidente de trabajo corresponden al grupo de los denominados Accidentes "in itinere", es decir, a aquellos en los que el trabajador se desplaza en algún medio de transporte, bien sea para incorporarse a su centro de trabajo o bien a su domicilio, cuando finaliza su jornada de trabajo.

Asimismo, una tercera parte de los empleados fallecidos dentro de su jornada de trabajo, es decir, "en misión", lo son como consecuencia de desplazamientos internos o externos relacionados con medios de transporte.

Se suele concluir, por ello, que un 56 % de los empleados muertos en accidentes de trabajo tienen relación con los desplazamientos en medios de transporte y, por consiguiente, debidos de alguna manera a los factores de riesgo derivados de la vialidad. En algunos casos, el trabajador fallecido era el conductor del vehículo origen del siniestro (siniestralidad intrínseca), mientras que en otros era sujeto pasivo del mismo (siniestralidad extrínseca).

Ante estas cifras tan contundentes, las autoridades administrativas y laborales, las organizaciones profesionales y las asociaciones científicas, no podemos quedar impasibles. Debemos de profundizar e incidir en la investigación, el conocimiento y la prevención, de los factores que influyen en ésta alta siniestralidad vial en el campo del trabajo, que, a su vez, contribuirá a la reducción de las cifras de accidentes de tráfico general.

En éste Área de conocimiento, el de las causas que subyacen en los accidentes de tráfico, sean laborales o de otra índole, todos somos conscientes del importantísimo papel que juega el factor humano, factor que se refiere al error del conductor del vehículo en el manejo del medio de transporte y que suele representar un 90 % de las causas de los accidentes de tráfico.

Uno de los factores comprendidos dentro del denominado Factor Humano de la conducción, y quizás de los menos estudiados, es el de Las alteraciones del sueño, al que dedicamos en esta ocasión nuestra atención. A este respecto, el denominado Consenso Nacional sobre el Síndrome de Apneas-Hipopneas del Sueño (SAHS), en el que ha participado AEPSAL, revela una Odds Ratio de 13/1 de dicha siniestralidad vial y del 2 al 6/1 en la siniestralidad laboral, en los sujetos afectados de dicho síndrome, así como la necesidad de seguir profundizado en el estudio de dichas relaciones.

Es por ello, que desde la Asociación de Especialistas en Prevención y Salud Laboral, AEPSAL, considerando el interés para la prevención de los riesgos laborales en general y de la siniestralidad vial laboral en particular, con el patrocinio de la Fundación MAPFRE, hemos desarrollado este proyecto de investigación, dirigido al estudio de la relación entre la siniestralidad laboral vial y las diferentes alteraciones del sueño.

## II. OBJETIVOS

Como se ha señalado, el objetivo general de este proyecto es el estudio de la relación entre la siniestralidad laboral vial intrínseca y las diferentes alteraciones del sueño.

Como objetivos específicos de dicho estudio, se desarrollarán los siguientes trabajos sectoriales:

- Análisis y estudio de las características, estructura y distribución de los accidentes laborales derivados del tráfico en España.
- Análisis y estudio de la siniestralidad laboral vial intrínseca, es decir, de aquellos accidentes laborales derivados del tráfico ("in itinere" y "en misión"), en los que el trabajador siniestrado era el conductor del vehículo causante del siniestro.
- Estudio y análisis de los factores de riesgo implícitos en la siniestralidad de los accidentes laborales derivados de la seguridad vial intrínseca.
- Estudio de las relaciones entre dicha siniestralidad laboral vial intrínseca y las diferentes alteraciones del sueño.



### **III. ANTECEDENTES: ALTERACIONES DEL SUEÑO Y ACCIDENTES LABORALES DE TRÁFICO**

A continuación, vamos a exponer los antecedentes de la siniestralidad laboral vial española y las características de las principales alteraciones del sueño, como base de partida para la justificación y el desarrollo de este estudio.

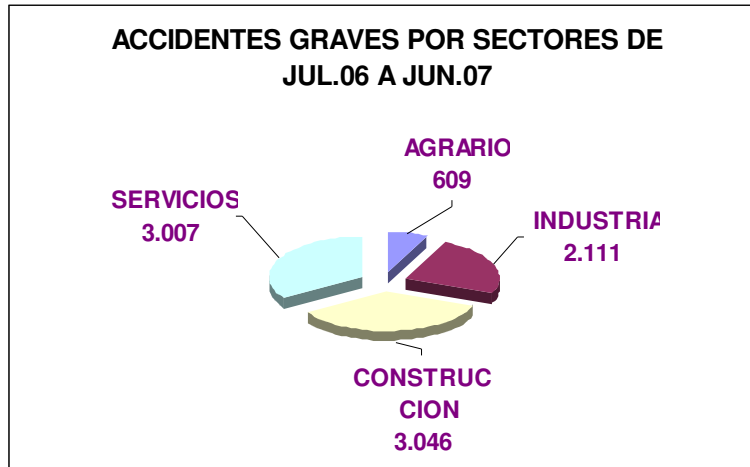
#### **III.1. LA SINIESTRALIDAD LABORAL VIAL ESPAÑOLA**

##### **III.1.A. Características de la Siniestralidad Laboral en España**

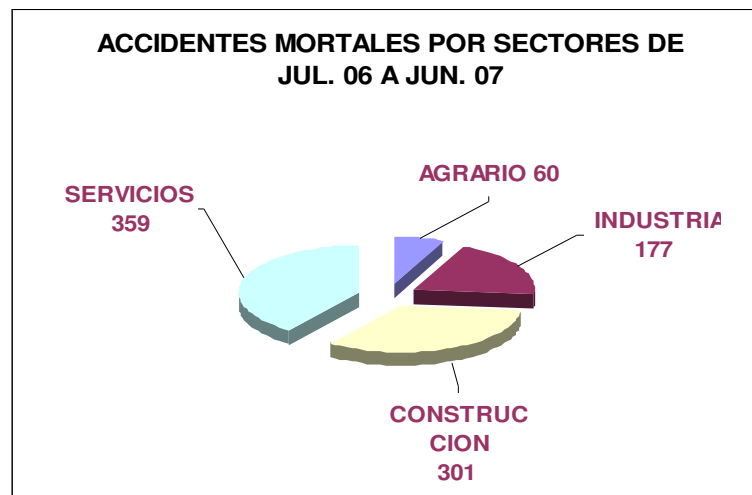
Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la siniestralidad laboral española se encuentra dentro de los índices más elevados de los de la Unión Europea.

Según los datos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, sobre la base de una población laboral de 915.829.055 empleados, desde Julio de 2006 hasta Junio del 2007 se registraron en España 915.783 accidentes de trabajo, de los que 8.773 fueron graves y 897 mortales.

En las gráficas 1 y 2 presentamos la distribución por sectores de actividad de dichos accidentes graves y mortales.



Gráfica 1: Accidentes graves por sectores de actividad



Gráfica 2: Accidentes mortales por sectores de actividad

Algunas de las variables a tener en cuenta en dicha siniestralidad, son las siguientes:

- El Sector de la empresa
- La Edad del trabajador
- La Relación del trabajador con su empresa
- El Tamaño de la empresa
- El tipo de contrato
- La Rotación y el Turno de trabajo
- La Formación e Información del trabajador
- El Puesto de trabajo que se ocupe

A continuación, pasaremos a exponer una breve descripción de algunas de ellas:

### **Edad**

La edad es un factor importante que puede afectar a la siniestralidad laboral. En general, en diversos tipos de accidentes el personal joven dispone de mayor probabilidad de sufrir accidentes de trabajo.

La incorporación al mercado laboral, disponer de baja calificación y experiencia, trabajar en empresas de menos de 50 trabajadores, disponer de contratos de trabajo temporales y no recibir la formación e información suficiente, son unos de los ejemplos más significativos que caracterizan el

ámbito laboral de la juventud y que configuran un perfil de la siniestralidad laboral de los jóvenes.

### **Sexo**

Por lo general, la probabilidad de sufrir un accidente es tres veces mayor en los hombres que en las mujeres y este porcentaje aumenta cuando hablamos de los accidentes mortales.

La causa de esta diferencia obedece a que, en general, los hombres suelen ejercer profesiones con riesgos más elevado que los que desarrollan las mujeres.

### **Tipo de contrato**

Se ha de destacar la importancia del **tipo de contrato de trabajo** y cómo puede afectar a la probabilidad de sufrir un accidente en el caso de que el contrato sea temporal.

Existe un elevado porcentaje de contratos temporales dentro del ámbito laboral español que, en general, suelen ser ofrecidos a trabajadores jóvenes y con escasa experiencia laboral.

En general, el contrato temporal suele implicar que las empresas no dediquen la suficiente formación e información al personal que dispone de esta modalidad, ya que en ningún momento son considerados como personal permanente de la empresa.

La temporalidad contractual provoca, por una parte, una inseguridad en aquellos trabajadores con esta modalidad, que puede afectar a su

concentración en el trabajo y, por otra, con el objetivo principal de obtener un contrato indefinido en la empresa y la asunción de trabajos a destajo que, evidentemente, carecen de la seguridad necesaria para desarrollar adecuadamente la actividad.

### **Formación e información**

Otro factor que influye en los altos índices de siniestralidad que nos encontramos en España es la falta de formación e información a los trabajadores sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos.

Según datos obtenidos en el 2004, en el 64 % de los centros de trabajo de España no se ha realizado nunca ninguna acción formativa ni informativa a sus empleados.

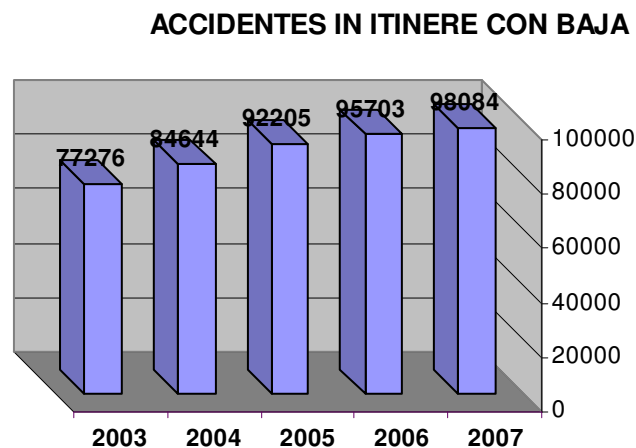
### **III.1.B. Características de la siniestralidad laboral vial**

El accidente laboral vial o de tráfico es uno de los tipos de accidentes que está teniendo más repercusión en la siniestralidad laboral, debido al progresivo incremento del mismo a lo largo de los años.

Según los datos del mes de Junio de 2007, el 40 % de los accidentes mortales son provocados por accidentes de tráfico dentro de la jornada laboral.

Estos datos tan alarmantes nos obligan a investigar las causas de este elevado porcentaje de accidentes laborales mortales dentro del territorio español, máxime teniendo en consideración que este incremento de la siniestralidad laboral vial ha sido mayor que cualquiera de los otros tipos de accidentes laborales existentes.

En la gráfica 3 podemos observar la evolución anual de los accidentes “ in itinere” que cursan con baja laboral.



**Gráfica 3: Evolución de los accidentes laborales “in itinere”**

En los últimos años ha existido un aumento de las personas que se desplazan a sus centros de trabajo en coche y de los que a su vez desempeñan gran parte de su jornada laboral en las carreteras.

Esta situación conlleva un gran aumento de los accidentes laborales de tráfico, que en general no son contemplados a la hora de establecer las acciones preventivas dentro del Plan de Prevención de Riesgos en las empresas.

Se ha de considerar que estamos hablando de trabajadores que se encuentran durante muchas horas expuestos a un riesgo, que, en la mayoría de los casos, es muy difícil de controlar.

Precisamente, este hecho provoca que estos accidentes no sean considerados como un objetivo de estudio dentro de las medidas

preventivas a realizar, al no haber ocurrido dentro de las propias instalaciones de la empresa.

A partir de los datos obtenidos del ejercicio del 2007, se registraron en España un total de 1.030.373 accidentes laborales, de los que 95.630 (el 9 %) fueron accidentes de tráfico dentro de la jornada laboral.

Si comparamos estos datos con el registro histórico del año 2005, observaremos que en el territorio español ha existido un aumento considerable de los accidentes laborales de tráfico, ya que en el año 2005 se registraron un total de 981.795 accidentes laborales, de los que 71.854 (el 7,3 %) fueron también accidentes de tráfico.

No debemos olvidar que, a pesar de que estemos ante uno de los principales problemas actuales de la siniestralidad laboral española, no estamos hablando de un suceso fortuito, sino que muchos de estos accidentes se pueden prevenir y evitar, adoptando las medidas necesarias; observando cuales son las causas principales que provocan dichos accidentes; y emprendiendo las medidas que se pueden adoptar desde las empresas para conseguir la reducción de los mismos.

Cabe destacar que estos riesgos afectan en mayor o menor medida a la totalidad de los trabajadores.

El drama de este tipo de accidentes no recae únicamente en el gran número de casos que ocurren sino también en la importancia de las lesiones y secuelas producidas.

Según datos obtenidos, el 40 % de las minusvalías que existen en España tienen un accidente de tráfico como causa.

Es difícil determinar una única causa de accidente de tráfico, puesto que es habitual que confluyan diversas circunstancias en un mismo acontecimiento.

Sin embargo, no cabe duda que el comportamiento humano es el factor más relevante en la causa de los accidentes de tráfico.

### **III.1.C. Accidentes laborales viales “in itinere” y “en misión”**

Como accidentes laborales de tráfico se incluyen tanto los accidentes “in itinere”, que son aquellos que se producen durante los desplazamientos del trabajador desde su domicilio particular al centro de trabajo y viceversa, y los accidentes “en misión”, que son los causados dentro del horario laboral, como consecuencia de desplazamientos propios del desempeño del puesto de trabajo.

Si bien los accidentes “in itinere” pueden producirse en la generalidad de las ocupaciones, los accidente “en misión” únicamente suelen ser más frecuentes en unas ocupaciones determinadas, como las del sector del transporte o las de los conductores profesionales.

Se considera que el 70 % de los accidentes laborales viales son provocados por los accidentes “in itinere”, de los que el 64 % acostumbran a producirse en el trayecto de ida al centro de trabajo.

Podríamos señalar que las diferencias entre los de incorporación y los de retorno pueden ser debidas al estrés derivado de las prisas para llegar puntualmente al trabajo, así como al exceso de tráfico que suele encontrarse en esas horas punta.



Como factores importantes relacionados con los accidentes laborales viales “en misión”, podemos señalar los siguientes:

- Percepción incorrecta de la velocidad en maniobras
- No mantener la distancia de seguridad
- Neumáticos en mal estado
- Error en la percepción distancia / freno
- Falta de atención
- Desvío de la atención (aburrimiento)
- Realizar otras actividades mientras conducimos ( fumar, móvil, manos libres, GPS, buscar algún objeto, ...)
- Consumo de fármacos
- Tensión, enfado, irritación
- Estrés laboral ( asociado al conducir)
- Percepción incorrecta del peligro
- Cansancio, Insomnio y Fatiga por conducción prolongada

Asimismo, como factores importantes relacionados con los accidentes laborales viales “in itinere” podemos señalar los siguientes

- Uso incorrecto de los frenos en situación de emergencia
- Neumáticos en mal estado
- Ruedas con insuficiente o inadecuada presión de inflado
- Reventón
- Subviraje (desplazamiento del eje delantero ) por exceso de la velocidad
- Sobreviraje (desplazamiento del eje trasero ) por exceso de velocidad en curva
- Trazado incorrecto de una curva (con o sin visibilidad)
- Percepción incorrecta de la velocidad en maniobras peligrosas

- Pérdida de sentido de la trayectoria
- Mal estado del pavimento
- Suelo mojado o helado
- Desvío de la atención ( aburrimiento)
- Realizar alguna otra actividad mientras se conduce
- Prisas
- Consumo de Fármacos
- Fatiga atencional o psicológica
- Sueño

A continuación, en la tabla número 1 presentamos algunas diferencias que se conocen entre unos y otros tipos de accidentes:

A partir del conocimiento de las características de los accidentes laborales viales y según la Secretaria General de Empleo, las variables que caracterizan el perfil de los accidentes laborales de tráfico en España son:

- “in itinere”
- Turismos
- Trayectos cortos
- Sector del transporte, de la de distribución de energía y de la hostelería en los Accidentes “en misión”
- Sector sanitario, industria y hostelería; en Accidentes “in itinere”

En el mismo sentido, las del perfil de los afectados por este tipo de accidentes son las siguientes:

- Hombres
- Jóvenes

- Contrato Temporal ( El contrato indefinido conlleva una menor siniestralidad y menor gravedad de los accidentes)
- Escasa Antigüedad
- Empresas de menos de 20 trabajadores
- Realización de rotación y turnos de trabajo distintos
- Sufrir somnolencia
- Sectores del transporte de mercancías y pasajeros

<b>VARIABLE</b>	<b>ACCIDENTES “IN MISIÓN”</b>	<b>ACCIDENTES “IN ITÍNERE”</b>
<b>Temporalidad</b>	Suelen ser más frecuentes entre los meses de Febrero, Junio , Octubre o Noviembre, cuando afectan diversas variables como los cambios de estación, de iluminación y temperatura	Acostumbran a suceder en el crepúsculo, mientras que los accidentes “en misión” a pleno día
<b>Utilización de elementos de seguridad pasiva</b>		Es más habitual encontrarse con la no utilización del cinturón de seguridad, con la colocación o regulación incorrecta de los reposacabezas y el desconocimiento o sobre valoración del airbag
<b>Lesiones</b>	Lesiones múltiples en todo el cuerpo	Extremidades superiores, cara y pecho
<b>Tipo de empresas</b>	Comercio y reparación de vehículos	Industrias extractivas y manufactureras
<b>Tamaño de la empresa</b>	Empresas de más de 50 trabajadores	Empresas de menos de 20 trabajadores
<b>Horas trabajadas</b>	Entre la segunda y la cuarta, y las últimas horas de trabajo.	Primeras y últimas horas trabajadas
<b>Experiencia</b>	Entre 1 y 13 meses o entre 13 y 36 meses	Elevada experiencia

**Tabla 1: Diferencias entre los accidentes “in misión” y los “in itínere”**

Como podemos observar, existe una gran relación entre el perfil del accidente laboral vial y el del accidentado, especialmente en cuanto a la variable del sector de actividad.

Si realizamos una pequeña comparación entre accidentes “in itinere” y accidentes “en misión”, en los primeros podemos encontrar tanto a personal masculino como femenino ya que, como hemos comentado, en estos accidentes se incluyen todas las ocupaciones.

Por el contrario, en los accidentes “en misión” se observa una mayor proporción de los accidentados de sexo masculino, ya que en los sectores de riesgo existe mayor proporción de hombres que de mujeres.

Como consta en el perfil del accidentado mencionado anteriormente, en algunos tipos de accidentes abundan los trabajadores jóvenes, con edades comprendidas entre los 16 y los 24 años.

Para mayor abundamiento, a los trabajadores expuestos a los riesgos de accidentes “en misión”, hay que sumarles los derivados de las actividades propias del trabajo, como la consulta de documentación y planos, la atención constante de llamadas o el estrés provocado por el propio trabajo.

Centrándonos en las distintas variables que pueden afectar a la probabilidad de sufrir un accidente laboral vial, algunos de los temas que ocupan la atención de las empresas del sector del transporte y de los conductores profesionales, son las condiciones y características de los vehículos.

Es evidente que las revisiones periódicas de los neumáticos, frenos, fijación de la carga, disipación de gases, parachoques, estructuras absorbentes, cinturones de seguridad, airbags o cabinas - entre otros-, son relevantes para aumentar la seguridad de los conductores, pero no hay que olvidar que el principal factor de preocupación y de riesgo es el propio conductor.

### **III.1.D. El conductor como agente activo y pasivo del accidente laboral vial**

Efectivamente, de entre todos los factores que intervienen en el complicado sistema del tráfico sobresale el factor humano o conductor, que es el responsable del mayor número de accidentes.

Entre las variables a tener en cuenta en el factor humano destacan la formación e información, la experiencia, las condiciones de salud (sueño), los horarios y turnos de trabajo, el trayecto, la fatiga, el estrés, la distracción, la presión temporal, la estructura de la empresa, los contratos y la presión económica.

La principal causa de los accidentes laborales viales es la falta de atención, fatiga y somnolencia, que en muchas ocasiones padecen los conductores, y que suele observarse tanto en los accidentes “in itinere” como en los accidentes “en misión”.

Entrando en detalles, los accidentes laborales viales “in itinere” predominan sobre los de “en misión”, y se producen tanto en el trayecto de ida al puesto de trabajo, quizás derivado de las prisas, como en el trayecto de vuelta a casa, en el que observamos el agotamiento del desarrollo de la jornada laboral.

La falta de un adecuado descanso nocturno y su consecuente somnolencia aumentan siete veces la probabilidad de sufrir un accidente laboral vial, situando a los trastornos del sueño en una de las principales causas de los accidentes laborales viales.

A continuación, vamos a señalar algunos de los factores que afectan a la siniestralidad de los conductores:

### **Horario**

Se trata de un factor determinado por la empresa y que afecta de forma muy directa al trabajador y a su posibilidad de sufrir fatiga o somnolencia.

No cabe duda que todos aquellos horarios que estén dentro del espectro diurno serán mucho más saludables para el personal, tanto a nivel de estabilidad interna como de entorno familiar y personal.

En este sentido, podemos señalar que la franja en la que se encuentra un mayor número de accidentes "en misión" va desde las 6 a las 11 h, entre la 13 y las 15 h, y al final de la jornada laboral.

Dicha franja coincide en gran manera con la de los accidentes "in itinere", que acostumbran a producirse en los horarios de inicio y de fin de jornada, fundamentalmente por el elevado número de conductores implicados a esas horas.

### **Horas de sueño**

Según los últimos datos obtenidos, detectamos que el 65 % de los conductores profesionales duermen entre 6 y 8 horas; el 24 % entre 4 y 6 horas diarias; y un 2,5 % duermen menos de 4 horas.

Se trata de un hecho preocupante ya que estos empleados ocupan unos puestos de trabajo que requieren de unas capacidades perceptivas en condiciones óptimas.

### **Horas de conducción**

De la información procesada se deduce que la gran mayoría de los conductores profesionales dedican muchas horas a la conducción, superando en muchos casos las 8 horas diarias.

Si a este hecho le añadimos que gran parte de esas horas se realizan de manera continuada, podemos afirmar que un sector de nuestros conductores se encuentran expuestos a grandes sobreesfuerzos, cargas físicas y cargas mentales, ya que la concentración y atención que se dedica al conducir merma la capacidad de reacción de la persona, aumentando el riesgo de un accidente.

### **Kilometraje por jornada laboral**

En el ámbito del transporte se considera que el promedio de kilometraje diario en una conducción saludable y correcta no debería superar los 200 Km. diarios, siempre y cuando la práctica totalidad de la jornada se dedique a la conducción.

Para el cómputo diario, a partir de dicho kilometraje el conductor debería descontar los tiempos correspondientes cuando deba realizar otras tareas paralelas, como manipulación de cargas, desplazamientos a pie, uso de carretillas elevadoras, traspales u otros elementos auxiliares.

En la práctica, observamos con cierta frecuencia la superación de dichas distancias con desplazamientos que alcanzan hasta los 400 Km. diarios y que ponen en situación de riesgo a los conductores, debido a que requieren una dedicación de gran intensidad, especialmente cuando las vías por las que se circula no son autopistas o autovías.



Estos sobreesfuerzos y exigencias de concentración acaban produciendo cansancio, fatiga crónica y somnolencia.

### **Días trabajados en la semana**

En la gran mayoría de los casos se trabajan 6 días a la semana, lo que supone una dedicación muy elevada y provoca que dicho personal no disponga de tiempo suficiente para su descanso.

En los accidentes “en misión” la accidentalidad se produce especialmente de lunes a sábado, sin grandes diferencias entre estos días, pero, por el contrario, en los accidentes “in itinere” se produce de lunes a viernes.

### **Realización de tareas extras a la conducción**

En ocasiones, los conductores profesionales realizan tareas de carga y descarga de mercancía o material, que no suelen restar del cómputo de kilometraje y acaban elevando los niveles de fatiga de los conductores.

### **Rotación y Turno de trabajo**

La rotación y el trabajo a turnos se suelen encontrar en diversos sectores como la industria, las manufacturas, el transporte o la seguridad.

Los horarios y los turnos establecidos en las empresas pueden repercutir negativamente a los trabajadores desde el punto de vista psicosocial, afectando a sus relaciones familiares y sociales, y llegando a provocar a largo plazo deterioros importantes en los ámbitos extralaborales del trabajador.

Todo este tipo de alteraciones a las que se ve sometido el trabajador conductor, generan de forma directa situaciones de estrés, depresión, fatiga, e insomnio. Todo este tipo de situaciones conllevan un aumento de la probabilidad de sufrir un accidente laboral vial.

Los estudios indican que más del 60 % de los españoles que trabajan a turnos sufren alteraciones del sueño, ya que duermen sólo un promedio de cinco a seis horas diarias, fenómeno en el que hay que contemplar la poca calidad de este tipo de sueño.

## **III.2. LAS ALTERACIONES DEL SUEÑO**

### **III.2.A. El concepto moderno del sueño**

Por definición, el sueño es el estado de reposo contrario a la vigilia. Cabe destacar que, cuando dormimos, se interpone una barrera entre la conciencia y el mundo exterior y que, aún estando profundamente dormidos, somos capaces de despertar ante cualquier estímulo externo.

Esta circunstancia, diferencia el sueño de otras situaciones semejantes, como la hipnosis o la anestesia, que son inducidas.

En definitiva, podemos afirmar que el sueño aparece de forma regular y diaria y que es un proceso fisiológico espontáneo al contrario del coma, que puede ser inducido o causado por múltiples patologías o que puede ser secundario a traumatismos o a la anestesia inducida por fármacos o drogas.

La cadencia del sueño viene regulada por el ritmo circadiano del sueño-vigilia, que nos indica cuando debemos dormir y cuando debemos permanecer despiertos. Además, influyen otros factores como puede ser la nutrición, una comida copiosa, la fatiga física y mental o el ambiente físico y geográfico.

La función biológica principal del sueño es reparadora. El número de horas que necesita cada persona para levantarse con sus energías renovadas depende principalmente de su edad. Si bien un bebé suele dormir de media unas 18 horas diarias y a medida que va creciendo este número de horas disminuye, generalmente una persona adulta necesita una media de unas 8 horas diarias de sueño reparador, aunque hay personas que duermen más y otras que duermen menos.

### **III.2.B. Estructura del sueño**

En el estudio del sueño normal podemos encontrar diferentes fases descritas por Dement y Kleitman, en función del registro de tres parámetros: el Electroencefalograma (EEG) o registro de la actividad cerebral; el electrooculograma (EOG) o registro de la actividad ocular; y la electromiografía (EMG) o registro de la actividad de los músculos submentonianos.

En función de dichos registros, podemos diferenciar dos fases del sueño: la fase de Ondas lentas, en la que podemos distinguir cuatro estadios, y la fase de movimientos rápidos oculares (REM) o sueño paradójico.

A continuación, describimos sucintamente las características de dichas fases e intervalos.

## **Sueño de Ondas lentas**

Es el que se da en la fase de introducción al sueño y en ella podemos encontrar los tres estadios siguientes:

### - ESTADIO I, DE ADORMECIMIENTO

Dura entre el 2 y el 5 % de todo el proceso del sueño y es un estado de somnolencia que dura unos minutos.

Representa el estado de transición entre la vigilia y el sueño.

Podemos encontrar disminución del tono muscular, movimientos oculares lentos, rarefacción del ritmo alfa occipital de vigilia relajada y puntas vértex en el EEG.

Pueden existir alucinaciones tanto en la entrada como en la salida de esta fase.

### - ESTADIO II, DE SUEÑO LIGERO

Dura entre el 45 y el 50% de todo el proceso del sueño y durante el mismo el sueño es ligero, disminuye tanto el ritmo cardíaco como el respiratorio y sufrimos variaciones en la actividad cerebral, con períodos de calma alternando con súbita actividad.

En esta fase aparecen dos grafoelementos típicos del EEG del sueño: las espigas del sueño (ondas puntiagudas) que son husos de ondas beta de 12-14 Hz. y los complejos K ,picos repentinos de ondas bifásicas positivo-negativas de alto voltaje.

Cabe destacar que en esta fase del sueño es más difícil despertarse.

- ESTADIO III, DE TRANSICIÓN

Dura entre el 8 y el 12% de todo el proceso y es la fase de transición hacia un sueño lento y profundo.

Pasamos unos 2-3 minutos aproximadamente en esta fase. En este estadio las ondas son del 20 al 50% de tipo delta (0,5-3,5 Hz.) de voltaje superior a 70 microvoltios.

- ESTADIO IV, DE SUEÑO DELTA

Dura entre el 10 y el 15% y se trata de una fase de sueño lento. Las ondas cerebrales en esta fase son lentas y amplias, al igual que el ritmo respiratorio. Ondas delta de voltaje superior a 70 microvoltios en proporción superior al 50%. Es una fase en la que cuesta mucho despertar y en la que no se producen sueños.

### **Sueño REM (MOR) o paradójico**

La principal característica de esta fase es que el cerebro está muy activo, el tronco cerebral bloquea las neuronas motrices y nos impide movernos. El término REM proviene del inglés "Rapid Eye Movement", debido a que en este periodo hay un movimiento característico de los globos oculares bajo los párpados, de forma bilateral y conjugada.

La actividad del EEG es poco amplia y sincronizada. Existen ondas en diente de sierra a 2 a 6 Hz en regiones frontales y centrales.

También encontramos abolición del tono o gran disminución de la musculatura submentoniana.

También existen mioclonias parcelares y modificación de las funciones vegetativas en forma de alteración del ritmo cardíaco del riesgo, respiratorio, aumento de la presión arterial sistólica, erección del pene o aumento de la resistencia cutánea.

Esta es la fase en la que soñamos y en la que captamos mucha información del entorno que nos rodea, porque tenemos una gran actividad cerebral.

Durante la noche existe una alternancia del sueño lento (NREM) y del sueño paradójico REM. La proporción total suele ser de un 25% de sueño paradójico frente a un 75% de sueño lento.

Durante la fase de sueño paradójico tenemos una actividad semejante a la vigilia y toda alteración de estas proporciones nos llevarán a una alteración de nuestro ritmo de descanso normal.

### **III.2.B. Clasificación de las Alteraciones del sueño**

Las alteraciones del sueño constituyen un grupo de trastornos patológicos muy variados, tanto de forma aislada como asociados a otros trastornos. Se han hecho numerosas clasificaciones de dichas alteraciones, pero en los últimos 40 años se tiende a recuperar la primera clasificación.

Las clasificaciones de Las alteraciones del sueño más recientes son las siguientes:

#### **ICD-9 (Clasificación Internacional de Enfermedades, versión 9)**

No incluye Las alteraciones del sueño como tales, sino las múltiples enfermedades del sueño en distintos apartados.

Sus códigos son los que se tomaron en la Clasificación Internacional de Trastornos del Sueño ICSD-1, propuesta en 1990.

### **ICD-10 (Clasificación Internacional de Enfermedades, versión 10)**

Dedica a las alteraciones del sueño un capítulo propio.

### **ICSD-1 (Clasificación Internacional de Trastornos del Sueño, versión 1)**

Surge de la propuesta conjunta de la Asociación Americana de Trastornos del Sueño (ASDA), Asociación Europea de Investigación en Sueño (ESRS), Sociedad Japonesa de Investigación en Sueño (JSSR) y Sociedad Latinoamericana del Sueño (LASS).

Esta clasificación comprendía tres ejes: el primero, sobre el diagnóstico del proceso; el segundo, sobre procedimientos diagnósticos en este trastorno; y el tercero, sobre las enfermedades médicas y psiquiátricas asociadas a dicho trastorno.

### **ICSD-2 (Clasificación internacional de los trastornos del sueño, versión 2)**

Esta clasificación fue propuesta en 2005 y vuelve al diagnóstico clínico tradicional. Se centra en las enfermedades del sueño y no en los métodos diagnósticos.

La diferencia fundamental con la ICSD-1 es que abandona el uso de los tres ejes de clasificación previa, para adoptar uno solo.

También, en dicha clasificación se eliminan los números de código de cada eje y se desaconseja el uso de la palabra disomnias, ya que considera que no es adecuada para describir un síntoma, pues un conjunto de ellos.

A continuación, presentamos la clasificación de la ICSD-2, que es la que utilizaremos en el desarrollo de este estudio:

#### **A.-DISOMNIAS:**

Son alteraciones primarias del inicio o del mantenimiento del sueño, o de somnolencia excesiva, que se caracterizan por un trastorno de la cantidad, la calidad y el horario del sueño.

Las disomnias pueden ser de tres tipos: Intrínsecas, Extrínsecas o Alteraciones del Ciclo Circadiano.

##### **1. Disomnias Intrínsecas**

- Insomnio psicofisiológico
- Mala percepción del sueño
- Insomnio idiopático
- Hipersomnias primarias o idiopáticas
- Narcolepsia
- Trastornos del sueño relacionados con la respiración
  - SAOS
  - Síndrome de apneas centrales
  - MPP



## **2. Disomnias Extrínsecas**

- Derivadas de la altitud
- Derivadas de alergia a alimentos.
- Derivadas del consumo de alcohol.
- Derivadas del consumo de fármacos: anfetaminas y similares, cafeína, cocaína, opiáceos, sedantes, hipnóticos y ansiolíticos.
- Derivadas de problemas de la higiene del sueño o del ruido.

## **3. Disomnias por Alteraciones del Ritmo circadiano**

- Síndrome de la fase del sueño retrasada.
- Síndrome de la fase del sueño adelantada.
- Ritmo del sueño-vigilia irregular.
- Ritmo del sueño-vigilia libre.
- Por el fenómeno Jet-lag o alteraciones debidas a viajes con cambios del huso horario.
- Ciclo corto
- Ciclo largo,
- Alteraciones del trabajador nocturno: trabajo a turnos.

## **B.-PARASOMNIAS:**

Son alteraciones de la conducta durante el sueño, que están asociadas con episodios breves o parciales de despertar, sin que se produzca una interrupción importante del sueño ni una alteración del nivel de vigilia diurno.

Se suelen clasificar en cuatro grupos: las alteraciones del despertar, las alteraciones de la transición de la vigilia al sueño, las parasomnias en fase REM y Otras parasomnias.

### **1. Alteraciones del despertar**

- Despertar confusional
- Sonambulismo
- Terrores nocturnos

### **2. Alteraciones de la transición vigilia-sueño**

- Jactatio capitis
- Somniloquios
- Calambres nocturnos

### **3. Parasomnias en REM**

- Trastornos de conducta del sueño REM.
- Parálisis del sueño aislada.
- Pesadillas

### **4. Otras parasomnias**

- Movimientos anormales relacionados con el sueño:
  - Síndrome de las piernas inquietas o disquinesia paroxística nocturna.
  - Calambres nocturnos o Mioclonus.
  - Bruxismo.
- Enuresis.

- Ronquido primario.
- Hipoventilación congénita.

## **C.-ALTERACIONES DEL SUEÑO ASOCIADAS A OTRAS ENFERMEDADES**

### **1. Enfermedades Psiquiátricas**

- Psicosis.
- Alteraciones del pánico.
- Alteraciones de la ansiedad.
- Alteraciones del humor.
- Alcoholismo.

### **2. Enfermedades Neurológicas**

- Insomnio fatal familiar
- Demencia
- Parkinson
- Enfermedades degenerativas
- Epilepsia, Status del sueño
- Cefalea relacionada con el sueño

### **3. Enfermedades Médicas**

- Isquemia cardiaca nocturna
- EPOC
- Asma relacionada con el sueño
- Reflujo gastroesofágico
- Úlcera gastroduodenal
- Fibromialgia

- Enfermedades del sueño

#### **D.- SÍNDROMES PROPUESTOS**

- Hiperhidrosis del sueño
- Síndrome de subvigilia
- Laringoespasma
- Sueño largo
- Sueño corto
- Taquipnea
- Alucinaciones
- Atragantamiento
- Alteraciones en el embarazo
- Alteraciones perimenstruales

### **III.2.C. Algunas de las alteraciones del sueño más frecuentes**

A continuación, procederemos a exponer las principales patologías englobadas dentro de la clasificación ICDS-2 que están relacionadas con el problema que nos ocupa.

#### **Insomnio Primario o Idiopático**

La principal característica que define al insomnio primario o idiopático es la dificultad para iniciar o mantener el sueño, o la sensación de no haber tenido un sueño reparador al menor durante un mes, lo que produce malestar clínicamente significativo o deterioro laboral, social o de otras áreas importantes de la actividad del individuo.

Esta alteración no aparece únicamente unida a otras alteraciones del sueño o a otro trastorno mental y no es debida a los efectos fisiológicos directos de una enfermedad médica secundaria.

Los individuos con insomnio primario presentan una combinación de dificultades para dormir y de despertares frecuentes durante la noche, siendo menos habitual el tener únicamente sueño poco reparador, es decir, sensación de que su sueño es poco profundo y de poca calidad.

El insomnio crónico puede provocar una disminución de la sensación de bienestar durante el día; alteraciones del estado de ánimo y de la motivación; atención y concentración disminuidas; y un aumento de la sensación de fatiga y malestar en general.

### **Hipersomnia primaria**

La hipersomnia primaria viene definida por una somnolencia excesiva de al menos un mes, evidenciada por tantos episodios de sueño prolongado como por episodios de sueño diurno, que se producen prácticamente a diario.

La somnolencia excesiva debe ser de una gravedad como para provocar malestar clínicamente significativo o deterioro social, laboral o en áreas importantes de la actividad del individuo. La calidad del sueño real es normal.

La hipersomnia puede provocar malestar significativo y deterioro social y laboral por la falta de sueño nocturno prolongado y problemas a la hora de cumplir con las obligaciones laborales por la dificultad de levantarse.

Los episodios no intencionados de sueño durante el día son a menudo molestos y peligrosos si la persona está manipulando una máquina o conduciendo un vehículo. Se observa que el nivel de alerta está disminuido cuando el individuo intenta combatir la somnolencia, lo que puede comportar bajo rendimiento, pobre concentración, déficit de memoria y alteración de las actividades diurnas.

### **Narcolepsia**

La narcolepsia nos viene definida por una aparición recurrente e irresistible de sueño reparador, cataplejía e intrusiones recurrentes de elementos característicos de la fase I del sueño y del período de transición entre el sueño y la vigilia.

La somnolencia del individuo disminuye típicamente tras el ataque de sueño y sólo reaparece varias horas después. Los ataques de sueño deben aparecer al menos durante tres meses para poder establecer el diagnóstico, aunque la mayoría de los individuos manifiesta haber padecido ataques de sueño durante muchos años antes de solicitar ayuda terapéutica.

Además de la somnolencia, los individuos con narcolepsia experimentan uno o ambos de los siguientes síntomas: cataplejía (es decir, episodios de pérdida súbita bilateral y breve del tono muscular, la mayoría de las veces asociadas a emociones intensas) o intrusiones recurrentes de elementos

característicos de la fase REM en las fases de transición entre el sueño y la vigilia, que se traducen en parálisis de la musculatura voluntaria y alucinaciones de tipo onírico.

Esta alteración no obedece a los efectos fisiológicos directos de una sustancia, por ejemplo drogas o fármacos o de una enfermedad médica. Cabe destacar que los episodios de somnolencia en la narcolepsia suelen describirse como irresistibles, dando lugar a sueño de carácter involuntario y situaciones claramente inadecuadas, como mantener normalmente una conversación.

### **Trastorno del sueño relacionado con la respiración**

Estas alteraciones se caracterizan por una desestructuración del sueño que provocan somnolencia excesiva o insomnio y que se considera secundaria a alteraciones de la respiración durante el sueño (p. ej., apnea del sueño o hipoventilación alveolar central).

La somnolencia en estos individuos viene ocasionada por los frecuentes intentos por respirar que lleva a cabo el individuo durante el sueño nocturno y que ocasionan la mencionada laxitud de forma incontrolada en los momentos más inoportunos, incluso en situaciones activas como al comer, andar o conducir.

Las alteraciones respiratorias que tienen lugar durante el sueño en este trastorno incluyen los episodios de interrupción de la respiración, hipoapneas (respiración anormalmente superficial) e hipoventilación (niveles de oxígeno y dióxido de carbono anormales).

Se han descrito tres formas de trastorno del sueño relacionado con la respiración: el Síndrome de apnea obstructiva del sueño, el síndrome de apnea central del sueño y el síndrome de hipoventilación alveolar central.

A continuación, expondremos algunas características de estas alteraciones:

### SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAOS)

Se caracteriza por la presencia durante el sueño de episodios repetidos de obstrucción completa al flujo aéreo en la vía aérea alta, en el caso de las apneas, y parcial en el caso de las hipopneas. Estos episodios provocan con frecuencia una reducción en la saturación de oxígeno.

Por definición, las apneas e hipopneas deben durar un mínimo de 10 seg. y no es infrecuente que se prolonguen un minuto o más.

Este proceso puede ocurrir en cualquier fase del sueño, pero lo más frecuente es que ocurra en las fases 1 y 2, y en la fase REM, produciéndose las mayores desaturaciones sobretodo en esta última fase.

Es muy peculiar la aparición de ronquidos intensos entre las apneas.

A consecuencia de las apneas e hipoapneas se producen microdespertares que llevan asociada una desestructuración del sueño y provocan que los pacientes se levanten con sensación de cansancio y se duerman con facilidad durante el día.

Factores favorecedores de esta patología son: una disminución añadida de la vía aérea superior, que se reduce durante el sueño por un volumen excesivo de los tejidos blandos circundantes; alteraciones de la



anatomía craneofacial; la postura en decúbito supino; el consumo de alcohol; y el empleo de fármacos miorrelajantes.

El tratamiento de este síndrome consiste en corregir los factores etiológicos que lo desencadenan y que provocan el cierre de la vía aérea. Uno de los tratamientos sintomáticos más utilizados es la mascarilla de presión positiva (CPAP) continua durante el sueño.

#### SÍNDROME DE APNEA CENTRAL DEL SUEÑO

Se trata de una patología de origen desconocido, caracterizada por episodios recurrentes de cese de la respiración durante el sueño, pero que no llevan asociado a la apnea ningún movimiento respiratorio.

La forma congénita se de esta patología se conoce como la maldición de Ondina.

Los pacientes con esta patología suelen tener una presión arterial de CO<sub>2</sub> por debajo de 40 mm. Hg en vigilia. Se cree que la causa principal de producción de este proceso es una elevada respuesta ventilatoria a los niveles de CO<sub>2</sub>.

La repetición de estos episodios de apnea central a lo largo de la noche produce la aparición de un sueño fragmentado, con despertares frecuentes y rápidos tras las pausas respiratorias y con una excesiva somnolencia diurna, frecuente en todo este tipo de patologías.

Para su diagnóstico es necesario el registro mediante polisomnografía de 5 o más apneas centrales por hora de sueño.

## SÍNDROME DE HIPOVENTILACIÓN ALVEOLAR CENTRAL

Este síndrome también se conoce como Hipoventilación del obeso. Se caracteriza por la disminución de la saturación arterial de oxígeno secundaria a un descenso en la ventilación alveolar, que tiene lugar en pacientes sin enfermedades pulmonares primarias, malformaciones esqueléticas o trastornos neuromusculares que afecten a la capacidad ventilatoria.

Las desaturaciones aparecen en fase REM, sin apneas que sean concluyentes. Además de la forma idiopática o primaria, puede ser secundario a las patologías citadas.

### **Disomnia por Ingesta de Alcohol**

La alteración más típica asociada a la ingesta de alcohol es el aumento de episodios de apnea obstructiva. Asimismo, el alcohol tiene un efecto sedante de corta duración y luego da paso a una desestructuración de la continuidad del sueño.

En la abstinencia al alcohol nos encontramos con un sueño desestructurado con predominancia de fase REM. Pasada la fase aguda, los individuos pueden seguir teniendo el sueño fragmentado durante semanas o años.

### **Disomnia por Ingesta de Anfetaminas y estimulantes afines**

El trastorno producido por esta droga es de euforia o insomnio durante la intoxicación y de hipersomnia durante la abstinencia.

### **Disomnia por ingesta de Cafeína**

La cafeína produce típicamente insomnio aunque en períodos de abstinencia puede provocar hipersomnia y somnolencia diurna. Ejerce un efecto dosis-dependiente, pues a medida que aumenta su consumo se incrementa el estado de vigilia y disminuye la continuidad del sueño.

### **Disomnia por consumo de Cocaína**

Como droga estimulante que es, la Cocaína produce típicamente insomnio durante la intoxicación aguda e hipersomnia durante la abstinencia.

### **Disomnia por consumo de Opiáceos**

Los opiáceos administrados de forma aguda provocan un aumento de la somnolencia y de la profundidad subjetiva del sueño, al disminuir la fase REM.

De forma crónica, se produce una tolerancia a la sedación y algunos individuos se quejan de insomnio. La abstinencia a opiáceos se acompaña típicamente de hipersomnia.

### **Disomnias por Sedantes, hipnóticos y ansiolíticos**

Los fármacos de este grupo producen efectos similares. En general, durante la intoxicación aguda los fármacos hipno-sedantes producen un aumento de la somnolencia y una disminución del estado vigil.

El consumo crónico de estas sustancias (principalmente de barbitúricos y de los antiguos fármacos no barbitúricos benzodiazepínicos) puede ocasionar

tolerancia, reapareciendo en este caso el insomnio. Si se incrementa la dosis del fármaco entonces se provoca hipersomnia diurna e incluso se pueden agravar trastornos relacionados con la respiración, como la apnea obstructiva del sueño.

El abandono brusco de estas sustancias puede provocar síndrome de abstinencia. Por regla general cualquier fármaco hipno-sedante puede producir potencialmente somnolencia o sedación diurna y, cuando se abandona su consumo, insomnio de rebote con una desestructuración del sueño y un aumento del sueño REM.

### **Síndrome de la fase del sueño retrasada**

La clave para obtener una buena calidad de sueño está en que el tiempo dedicado al mismo debería coincidir con el ritmo circadiano del sueño de cada individuo.

Como su nombre indica, este síndrome se caracteriza por un retraso mayor de dos horas, en los tiempos de conciliación y despertar, en relación a los horarios convencionales o socialmente aceptados.

Estos individuos tienen una dificultad para dormirse y despertarse en horarios normales y lo suelen hacer más tarde, aunque su estructura del sueño es normal.

Acostumbran a tener mayor actividad nocturna y alterados otros ritmos circadianos como la temperatura o la secreción de melatonina.

Es más frecuente entre adolescentes y adultos jóvenes. Si bien se han descrito algunos casos infantiles, la media de edad de inicio son los 20 años.

### **Síndrome de la fase del sueño adelantada**

Es menos frecuente que el anterior. Los períodos de conciliación y despertar son precoces respecto a los horarios normales o deseados.

Las personas aquejadas de este síndrome padecen somnolencia durante la tarde y se acuestan muy pronto pero también se despiertan de forma muy temprana y espontáneamente por la mañana.

Si por alguna razón se acuestan tarde tienen una carencia de sueño ya que su ritmo circadiano les hace despertar igualmente muy temprano.

Su frecuencia aumenta con la edad y afecta de igual forma a ambos sexos.

### **Ritmo sueño-vigilia irregular**

Se caracteriza por la ausencia de un ritmo circadiano sueño-vigilia claramente definido.

El ritmo sueño-vigilia es caótico y desestructurado durante las 24 h del día. Aunque el tiempo de sueño total es normal, los pacientes muestran síntomas y signos de insomnio o somnolencia, dependiendo de las horas del día.

### **Ritmo sueño-vigilia libre**

En este caso, el ritmo sueño-vigilia no coincide con el patrón típico de 24 horas. Lo más frecuente es que sea más largo pero también puede ser más corto o variable. Es frecuente en personas con ceguera total por pérdida del estímulo luminoso como marcapasos del ritmo circadiano y también en sujetos con retraso mental, demencia o trastornos psiquiátricos.

### **Jet Lag o alteración del sueño por viajes con cambio de huso horario**

Se produce por un desajuste entre el ritmo circadiano endógeno de sueño-vigilia y el patrón exógeno sueño-vigilia de una zona geográfica determinada, provocado por un desplazamiento de gran distancia en poco espacio de tiempo.

En estos desplazamientos el ritmo circadiano permanece anclado en el punto de partida y se ajusta lentamente al de llegada.

Los síntomas y su gravedad (insomnio, somnolencia, astenia, bajo rendimiento intelectual...) dependen del número de meridianos terrestres que se cruzan y es más acusado en sujetos de edad avanzada.

En desplazamientos hacia el Este el desajuste es más acusado que al revés. Generalmente los síntomas suelen durar hasta 6 días y el curso es autolimitado.

### **Alteración del trabajador nocturno**

Esta alteración del ritmo circadiano se produce por solapamiento de los turnos laborales con el período normal del sueño, permaneciendo el trabajador en alerta en momentos inadecuados de su ciclo sueño-vigilia lo que provoca problemas de insomnio e hipersomnias.

No sólo lo podemos encontrar en trabajadores con turnos nocturnos, sino también en aquellos que realizan turnos rotatorios.

### **Despertar confusional**

Se conoce también como “borracheira del despertar”. Es un cuadro confusional típico del despertar. Las personas que lo padecen se despiertan desorientadas en espacio y en tiempo, con bradipsiquia, disminución de la atención y de la respuesta a estímulos e incluso pueden tener amnesia retrógrada o anterógrada.

El comportamiento durante el despertar puede ser normal o puede mostrarse violento consigo mismo o con el acompañante. El cuadro confusional puede durar desde minutos hasta horas.

Es más frecuente en niños y adultos jóvenes y desaparece con la edad.

### **Sonambulismo**

Consiste en el desarrollo, durante las fases de sueño profundo o delta (más frecuente en la primera mitad del sueño), de una serie de movimientos complejos que habitualmente implican caminar. Los ojos suelen permanecer abiertos y con sensación de asombro.

Durante los episodios, los individuos están profundamente dormidos y cuando se logra despertarlos están confusos y con amnesia de lo ocurrido. Es más frecuente en la infancia y tiende a desaparecer con la edad.

### **Terrores nocturnos**

Se caracterizan por la aparición súbita y durante las fases de sueño profundo y en la primera mitad de la noche, de episodios de llanto o gritos

inesperados con expresiones faciales de miedo o terror intenso, acompañados de taquicardia, taquipnea, sudoración, etc.

Generalmente, la persona afectada permanece sentada en la cama dormida y sin responder a estímulos externos y si se despierta está confusa y desorientada con amnesia.

Es más frecuente en la infancia, pero también se puede hallar en edades más avanzadas.

### **Trastorno de conducta del sueño REM**

Este trastorno se caracteriza por la aparición de conductas anómalas durante el sueño REM.

En lugar de perder por completo el tono muscular durante este período, los sujetos suelen realizar movimientos bruscos e incontrolados, como patadas o puñetazos, en el transcurso de los cuales se pueden autolesionar o lesionar al compañero de cama de forma fortuita.

Durante los episodios, el sujeto tiene los ojos cerrados y al final de cada uno de ellos se despierta bruscamente refiriendo ensoñación muy vivida y coincidiendo con los movimientos que ha desarrollado en la fase REM.

Es una patología que sobretodo afecta a varones mayores de 50 años y que se ha asociado a sinucleinopatías.

Para ser diagnosticada no sólo es necesaria una clínica compatible, sino que, además, es necesario un estudio polisomnográfico con electromiografía para objetivar la ausencia de atonía en fase REM y el



aumento en las fases 3 y 4 del sueño no REM y descartar la actividad epiléptica.

El tratamiento más adecuado es el clonacepam y retirar cualquier objeto que pueda ser lesivo para el sujeto.

### **Parálisis del sueño aislada**

Se caracteriza por la incapacidad para hablar o realizar cualquier movimiento voluntario con la cabeza, tronco o extremidades, debido a una pérdida total del tono muscular, derivada de una pérdida completa del tono muscular.

Los episodios suelen suceder al inicio de las fases del sueño REM o en la transición sueño-vigilia. Pueden durar segundos e incluso minutos.

En las primeras ocasiones el sujeto puede estar muy angustiado y no son extrañas las alucinaciones.

### **Pesadillas**

Son ensoñaciones muy vivenciadas de contenido generalmente muy desagradable y que producen sensación de miedo en el sujeto, llegando a despertarlo en muchas ocasiones.

Ocurren en la fase REM y se diferencian de los terrores nocturnos en que predominan en la segunda mitad de la noche y el sujeto recuerda lo sucedido cuando se despierta.

Son frecuentes en la infancia, pero también ocurren en la edad adulta.

### **Otras parasomnias**

Se incluyen dentro de Las alteraciones disociativos del sueño: la enuresis, la catatrenia o quejido nocturno, el síndrome de explosión cefálica, las alucinaciones del sueño y el síndrome de comida nocturna, que no explicaremos aquí por ser menos frecuentes o por darse en la infancia.

### **Síndrome de piernas inquietas**

Es un trastorno caracterizado por una necesidad imperiosa de mover las piernas, que frecuentemente se acompaña de parestesias dolorosas. El cuadro empeora por las tardes y noches y con el reposo y mejora por las mañanas y caminando o moviendo las piernas.

Aparece en la transición sueño-vigilia, cuando el paciente está todavía despierto, lo que dificulta la conciliación del sueño.

Su prevalencia es ligeramente mayor en mujeres y en edades avanzadas de la vida.

Más del 50% tienen historia familiar y en los casos hereditarios el inicio es más precoz.

Causas etiológicas de este trastorno pueden ser: anemia ferropénica, insuficiencia renal crónica, diabetes mellitus, enfermedad de Parkinson, fármacos sedantes, antihistamínicos, neurolépticos o antidepresivos.

Cuando no se puede encontrar la causa y tratarla, el tratamiento es Clonazepam o agentes dopaminérgicos.

### **Movimientos periódicos de las piernas**

Se caracteriza por episodios repetidos de movimientos bruscos, rápidos e involuntarios de las extremidades.

Los episodios ocurren en las fases 1 y 2 del sueño, pero pueden extenderse durante toda la noche.

A consecuencia de ello se producen microdespertares que desestructuran el sueño. Generalmente afecta a los miembros inferiores, aunque no es extraño que también pueda afectar a los superiores. Su prevalencia aumenta con la edad, sobretodo en mayores de 60 años.

Sólo requieren tratamiento los pacientes sintomáticos. Para reducir el número de despertares se pueden utilizar benzodiazepinas, agentes dopaminérgicos u opiáceos a dosis bajas.

### **Calambres nocturnos**

Son contracciones involuntarias, súbitas, intensas y dolorosas, de un músculo o un grupo muscular de las extremidades inferiores, que se produce durante el sueño. La contracción es dolorosa y no es infrecuente que queden molestias residuales. Es un trastorno frecuente en toda la población en general.

### **Mioclonías del sueño**

Son contracciones simultáneas, de corta duración y súbitas del cuerpo o de una o más partes del cuerpo, que ocurren en el inicio del sueño. Generalmente son una contracción única y asimétrica y cursan con la sensación subjetiva de caída.

### **Mioclónías benignas de la infancia**

Son movimientos mioclónicos repetidos que se dan en el sueño de los niños. Es frecuente que sean bilaterales y masivos y que afecten a varios grupos musculares.

### **Bruxismo**

Durante el sueño es frecuente que se produzca una contracción de los músculos masticatorios, provocando un cierre enérgico de la mandíbula superior e inferior. Estas contracciones pueden ser de carácter aislado, sostenidas, tónicas o como series repetitivas rítmicas, simulando la actividad masticatoria.

Si son muy intensas el golpeteo de las piezas dentales puede producir ruido o “rechinar” de dientes que es conocido como “bruxismo”.

Con este proceso se produce un gran desgaste del esmalte dentario y para evitarlo suelen emplearse férulas de protección.

Cuando es intenso puede interrumpir incluso el sueño. Es más frecuente en la infancia, pero en adultos afecta hasta un 3%.

### **Ronquido**

Es un sonido respiratorio que se genera durante el sueño por el paso del aire por la vía aérea alta, generalmente durante la inspiración.

Puede ser secundario a causas para fisiológicas como patológicas. No es un síntoma y no causa síntomas de somnolencia diurna ni insomnio.

### **Somniloquios**

Es el proceso mediante el cual se habla en sueños. Pueden ser desde palabras aisladas hasta conversaciones más o menos coherentes.

La persona no recuerda nada al despertar.

### **Insomnio Familiar Fatal.**

Se trata de una enfermedad crónica, caracterizada por sueño progresivo (insomnio, somnolencia diurna y estupor onírico), hiperactividad autonómica (pirexia, sialorrea, hiperhidrosis, taquicardia o taquipnea), disfagia, disartria, temblor, mioclonías espontáneas y reflejas, posturas distónicas, trastornos de la marcha y signo de Babinski.

La evolución de la enfermedad es fatal y evoluciona hacia la muerte en pocos meses.

## **III.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

Varios son los motivos que justifican un estudio de esta naturaleza:

- Por una parte, es evidente la importancia que tiene el factor tráfico en la seguridad vial y, por consiguiente, la necesidad de conocer en qué medida incide dicho factor sobre la siniestralidad laboral, así como las causas indirectas que provocan los accidentes de tráfico, sobre las que es obvio que las alteraciones del sueño son una de las más importantes.

- Por otra, también es evidente la importancia de la coordinación de las políticas de los diferentes departamentos y administraciones para la prevención de la siniestralidad laboral y, por consiguiente, la necesidad de que éstas dispongan de datos suficientemente contrastados sobre los fenómenos que provocan los accidentes, para ajustar y coordinar sus actuaciones.

En esta materia, es evidente la necesidad de coordinar las actuaciones de las administraciones responsables de la seguridad vial con las de trabajo y la necesidad de coordinar sus fuentes de provisión de información, a tenor de las informaciones contrastadas que existen sobre los factores que provocan los accidentes laborales viales, como las alteraciones del sueño.

- En el mismo sentido, también es evidente que un estudio de esta naturaleza puede aportar información relevante para la práctica de las medidas preventivas que han de desarrollar los servicios de prevención de las empresas.
- Por último, la poca información contrastada que existe sobre el tema objeto de estudio.

### **III.3.A. Importancia del factor tráfico y sus causas en la siniestralidad laboral**

Es evidente que a la seguridad vial le interesa la reducción de las cuotas de accidentes de tráfico que se producen con una naturaleza de carácter laboral, habida cuenta que suponen una importante porción de los accidentes viales.

Dicha relación es más acentuada según la gravedad de los accidentes, llegando a estimarse por parte de la Agencia Europea de Seguridad y Salud en el trabajo que un tercio de los accidentes mortales se producen "in itinere", es decir, en los desplazamientos mediante transporte al ir o venir del centro de trabajo, y que de los dos tercios restantes, los accidentes in jornada, un tercio guardan relación con desplazamientos en medios de transporte, por lo que el 56 % de los accidentes de trabajo mortales tienen una relación directa con los medios de transporte.

Esta relación es corroborada por el estudio sobre los accidentes de tráfico en el entorno laboral, del Servei Català del Trànsit, que concluye que los accidentes de tráfico mortales en el entorno laboral son el doble que los que han ocurrido dentro de los centros de trabajo; los accidentes considerados como muy graves son cuantitativamente similares en las dos modalidades, mientras que los considerados como simplemente graves suceden con el doble de frecuencia en el centro de trabajo.

Según dicho estudio, durante el periodo del 1996 al 2001 el 45,7 % de los conductores implicados en accidentes con víctimas lo hacían por motivos de trabajo o "in itinere", es decir, prácticamente la mitad de los conductores que padecen un accidente con víctima estaban circulando por motivos de trabajo o desplazándose hacia o desde el trabajo. El 34,1 % se desplazaban por motivos de trabajo y el 11,6% por motivos "in itinere".

Cuando miramos esta problemática en un sentido inverso, es decir, cuando valoramos los porcentajes de los accidentes de tráfico que corresponden a actividades laborales y que pueden ser considerados como siniestros laborales, bien sean del tipo "in itinere" o bien del "en misión", las cifras oscilan y son contradictorias, variando entre un 18 % y un 40 % del total de los siniestros de tráfico.

Según las memorias de la Dirección general de tráfico y del Ministerio de Trabajo, los accidentes de tráfico con víctimas, categorizados como laborales, representan como mínimo el 40 % del total de todos los accidentes con víctimas en carretera en el estado español.

### **III.3.B. Necesidad de coordinar las actuaciones preventivas laborales y viales a tenor de la información contrastada**

En un estado moderno, progresista y avanzado como es España, las políticas y las actuaciones de las administraciones públicas deben de estar basadas en datos fiables y contrastados científicamente.

Desde esta perspectiva, pensamos que nuestro estudio puede aportar datos para una mejor toma de decisiones tanto de las administraciones laborales como de las responsables de la seguridad vial.

En este sentido, debemos decir que la disparidad de los porcentajes de los accidentes de tráfico que pueden ser considerados como de origen laboral, que hemos apuntado más arriba, obedece al fenómeno de la disparidad en la declaración estadística sobre los accidentes de tráfico.

Que nos conste, no existe un parte estadístico homologado de parte de declaración de accidente de tráfico para todo el Estado y los diferentes agentes de las diferentes policías, que se ven implicados en su cumplimentación, lo hacen con una frecuencia dispar entre las diferentes comunidades y ámbitos policiales.

A este respecto, queremos señalar que este tema comienza a preocupar a las dos administraciones competentes, la laboral y la vial, y que en función de dicha preocupación, hace tiempo que dichas administraciones están



intentando aunar esfuerzos tanto para el análisis de la intersección de la seguridad vial y laboral, como para el diseño de políticas y estrategias adecuadas.

En este sentido, queremos señalar que fruto de dicho esfuerzo de colaboración y coordinación, en el 2003 se introdujo en el parte de accidente de tráfico el campo del DNI de los sujetos accidentados, lo que supone un avance para poder efectuar el cruce de los datos de las referidas administraciones.

Según un estudio del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de Febrero del 2007, se realiza un gran esfuerzo para cruzar las bases de datos de los accidentes laborales y de tráfico y se llegan a poner en evidencia las dificultades de correspondencia de sendas informaciones, debido a la existencia de partes de declaración diferentes e insuficientemente sincronizados.

En dicho estudio se apunta que algunas de las causas de las dificultades de correspondencia pueden ser las siguientes:

- Las diferentes formas de fusionar ambos ficheros, supeditadas a la diferente forma de codificación y la calidad de la cumplimentación en determinadas variables.
- Posibles diferencias de calificación de la gravedad de los accidentes en sendos sistemas, incluso en el supuesto de los accidentes mortales cuando el fallecimiento no se produce de forma inmediata.
- Los accidentes que se están tratando de corresponder del fichero de la Dirección General de Tráfico son únicamente los de conductores,

mientras que en el fichero del Ministerio de Trabajo están los conductores, los pasajeros y los peatones.

A este respecto, pensamos que nuestro estudio puede poner de relieve la importancia que tiene el factor humano y el factor sueño en los accidentes laborales y viales y la necesidad de coordinar el registro de información y las políticas proactivas.

### **III.3.C. Necesidad de aportar información a los Servicios de prevención y profesionales del sector**

En el mismo sentido, qué duda cabe que la información que pueda ser obtenida de este estudio puede ser de interés para los órganos de gestión de la seguridad y salud en la empresa, los servicios de prevención y los profesionales.

Habida cuenta la insuficiencia de información sobre esta materia, aún son pocas las empresas que incorporan la seguridad vial en sus evaluaciones de riesgos y en sus políticas y planes de prevención.

Por lo que respecta al sueño, son pocas y meritorias las empresas que en los exámenes de salud incorporan el screening de las alteraciones del sueño a través de un cuestionario sencillo que es la Escala de Epworth o el test de latencia múltiple del sueño. Generalmente son empresas de sectores de riesgo elevado, como las del transporte.

### **III.3.D. Poca información contrastada sobre el fenómeno**

En efecto, si consultamos la bibliografía que estudia o que trata sobre las relaciones entre las alteraciones del sueño y los accidentes laborales o los

accidentes de tráfico, no encontramos muchos estudios en nuestro ámbito territorial que aborden el fenómeno desde un punto de vista científico.

Si, además, lo que pretendemos es establecer la relación entre dichas alteraciones y los accidentes laborales que, a la vez, lo son también de tráfico, dichos estudios se reducen a unos pocos.

## **IV. METODOLOGÍA**

Para el desarrollo de este estudio se ha seguido el siguiente proceso:

El 5 de Abril del 2007, el Centro de Estudios de Prevención y Salud Laboral (CEPSAL) constituyó un equipo de trabajo, coordinador por el Dr. Manel Fernández Jiménez, Médico especialista en Medicina del trabajo y Técnico superior de prevención en las especialidades de seguridad en el trabajo, higiene industrial, ergonomía y psicología; Presidente de Asociación de Especialistas en Prevención y Salud Laboral (AEPSAL); y director de la Unidad de Valoración del Daño Psicosocial (UVADAP).

En dicho equipo han participado de forma directa los siguientes especialistas:

- Dr. Josep María Molina, Especialista en Medicina del Trabajo y Técnico superior de prevención de riesgos laborales
- Dra. Susana Pujalte, Especialista en Medicina del Trabajo y Técnico superior de prevención de riesgos laborales.
- Maria del Mar Granados, Técnico Superior de prevención de riesgos laborales.
- D. Roberto Buil García: Psicólogo de la Unidad de Valoración del Daño Psicosocial (UVADAP).

En el desarrollo del estudio, dicho equipo ha estado asesorado por el experto,

- D. Emilio Castejón Vilella, Ingeniero Industrial químico y metalúrgico, Licenciado en farmacia y Técnico superior de prevención de riesgos laborales en el Centro Nacional de Condiciones de Trabajo, del INSHT.

Dicho equipo ha sido apoyado por dos auxiliares administrativas:

- D<sup>a</sup> Inés Garrido Avalós: Jefa de Administración de AEPSAL
- D<sup>a</sup> María José Fernández Boada: Responsable del departamento de Formación de AEPSAL.

Constituido dicho equipo de trabajo, en sesión del 15 de Abril del 2007 se acordó desarrollar el ensayo a partir de la información recogida de tres fuentes diferentes: una revisión documental sobre el fenómeno objeto de estudio, es decir, sobre la influencia del sueño en la siniestralidad vial en general y sobre la siniestralidad vial laboral en particular; un análisis estadístico de la relación entre la vialidad y la siniestralidad laboral, a partir de la base de microdatos del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; y un estudio de casos y controles para valorar la odds ratio o riesgo relativo de sufrir de alteraciones del sueño en empleados que han sufrido un accidente laboral de tráfico.

A continuación, se describe la metodología seguida en las fases del ensayo:

#### **IV.1. ESTUDIO DOCUMENTAL**

En función de dicho planteamiento, se ha desarrollado un estudio documental sobre la influencia del sueño en la siniestralidad vial en general

y sobre la siniestralidad vial laboral en particular, a partir de la revisión de diferente documentación sobre la materia, sugerida y propuesta por los diferentes miembros del equipo, así como por el Sr. Emilio Castejón, del departamento de documentación, del Centro de Condiciones de trabajo (INSHT), pudiendo señalar entre otros los siguientes artículos y documentos revisados y consultados:

- Estudio de los accidentes de trabajo relacionados con el tráfico. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales. Madrid. Febrero del 2007.
- Manual sobre aspectos médicos relacionados con la capacidad de conducción de vehículos. Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior. Madrid. 2001.
- Causas de la propensión a los accidentes. Boletín de Psicología del Hospital psiquiátrico de la Habana. Rivera y Frutos, O. Boletín de Psicología.. 1983; 3: 16-4.
- Somnolencia y tráfico en Europa. Larrosa, O; García Borreguero; Díaz Varela, D. Vigilia-Sueño. 2002; 14 (1) Suplemento: 9-13.
- Fármacos, Somnolencia y conducción. Cañellas Dols, Francesca. Vigilia – Sueño. 2002; 14 (1) Suplemento. 15-22.
- Calidad de vida de los pacientes con narcolepsia y sus consecuencias psicosociales. Mlcó, J; Cañellas Dols, Francesca. Vigilia-Sueño. 2001; 13(2): 167-175.
- Somnolencia, jóvenes y accidentes de tráfico. Ramos, MJ. Vigilia-Sueño.

2002; 14 (1): 53-60.

- Avances en el estudio de los trastornos del sueño. Peraita Adrados, R. Revista de Neurología. 2005; 40 (8): 485-491.
- Los riesgos viales-laborales y su prevención. Centro de Ergonomía y Prevención. UPC. Barcelona. Septiembre 2006.
- Principales líneas de actuación en la prevención de los accidentes laborales de tráfico. Lijano, JI; Marti-Belda, A; Hoyos, C. INSTRAS. Comunicación presentada en el I Congreso Nacional de Prevencionistas. Madrid. 2006.
- Determinación de la influencia de determinadas variables sociodemográficas en las tendencias diurnas – nocturnas en los ritmos circadianos de los trabajadores de Baleares. López González, A; Ayensa Vázquez, JA; Siquier Cantallops, A; Tejedo Benedicto, E; Roman Ruiz del Moral, Y; Gil Llinás, M. Comunicación presentada en el I Congreso Nacional de Prevencionistas. Madrid. 2006.
- Consenso Nacional sobre el SAHS. SEPAR. Madrid. 2005.

## **IV.2. ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LA VIALIDAD EN LA SINIESTRALIDAD LABORAL ESPAÑOLA**

Para el desarrollo de dicho análisis se solicitó de la Subdirección General de Estadísticas sociales y laborales, la remisión de la base de datos anónimos de los accidentes de trabajo con baja, correspondientes al ejercicio del

2006, que fue remitida a este Centro en Noviembre del 2006 y que ha servido de base para el desarrollo de esta parte del estudio.

Dicha base la constituyen 1.036.959 accidentes de trabajo declarados durante el ejercicio del 2006 y está estructurada en función de 57 campos o variables, con su correspondiente codificación. En el Anexo I acompañamos la relación de las variables incorporadas en dicha base y su correspondiente codificación.

Ello no obstante, ante la dificultad para procesar la información correspondiente a esta masa de accidentes, hemos extraído una muestra aleatoria de la misma de 10.000 registros, que representan aproximadamente el 1 % de la población universal de los accidentes registrados en España en el 2006.

Asimismo, dada la complejidad de su tratamiento, de las 57 campos o variables de dicha base se han suprimido las siguientes 24 variables:

- Desde la 15 hasta la 20, que se refieren al sistema de organización preventiva de la empresa.
- Desde la 23 hasta la 27, que se refieren a la dependencia de la empresa de una entidad matriz.
- La 32 sobre la fecha de la baja.
- La 42, la 43, la 44 y la 45, sobre la desviación, el Agente de la desviación y la Forma y Agente de contacto del accidente.
- De la 47 a la 49, sobre la descripción, grado y región de la lesión sufrida.



- La 52 sobre la cuantía del subsidio.
- Desde la 53 hasta la 56, habida cuenta que en la propia base se indica que los datos que contienen estas variables no son significativos.

Como consecuencia de la supresión de éstas variables, el estudio ha quedado reducido a las 33 variables restantes.

En el mismo sentido, para su mejor tratamiento, se ha procedido a una primera fase de recodificación de algunas de las variables:

- La 3, sobre el código de la nacionalidad del accidentado: a los extranjeros se les ha asignado el (0) y a los españoles el (1).
- La 8, sobre el tipo de contrato de trabajo: Han mantenido su codificación el 100, para el fomento de empleo; el 109, de duración indefinida; el 401, de obra y servicio; y el 402, para circunstancias de la producción. El resto de los tipos de contrato han sido recodificados al (0).
- La 31, sobre la Fecha del accidente: Las fechas se han recodificado al número de mes en que se ha producido el accidente.
- La 57, sobre la Edad del accidentado: Al grupo de los comprendidos entre los 16 y los 25, se ha asignado el (1); entre los 26 y los 35, el (2); entre los 36 y los 45, el (4); entre los 46 y los 55, el 4; y a los que superan esta edad, el (5).

A partir de dicha base de datos se ha analizado el comportamiento estadístico de las variables de la base en las que interviene alguna

categoría relacionada con la vialidad, ubicando a la variables Accidente de tráfico, que ha seguido un análisis más exhaustivo, en el último lugar del análisis.

#### **IV.2.A. Población de estudio**

Antes de exponer la metodología seguida en dicho análisis y para su mejor comprensión, seguidamente expondremos unos datos descriptivos sobre la muestra de accidentes en la que se realizarán los correspondientes análisis:

- El 96,6 % de los registros corresponden a nacimientos de accidentes y el 3,4 % a recaídas de accidentes anteriores.
- El 77,3 % ha afectado a hombres y el 22,3 % a mujeres.
- El 88,2 % a ciudadanos españoles y el 12,8 % a ciudadanos de otras nacionalidades.
- El 91,2 % han afectado a asalariados del sector privado; el 6,9 % a asalariados del sector público; el 0,9 % a autónomos sin asalariados; y el 0,2 % a autónomos con asalariados.
- El 5,2 % o 515 han afectado empleados en puestos con código nacional de ocupación (CON) relacionado directamente con el transporte, entre los que se encuentran los siguientes:
  - 305 Profesionales en navegación marítima
  - 306 Profesionales en navegación aeronáutica
  - 322 Instructores de vuelo, navegación y conducción de vehículos
  - 851 Maquinistas de locomotoras y asimilados

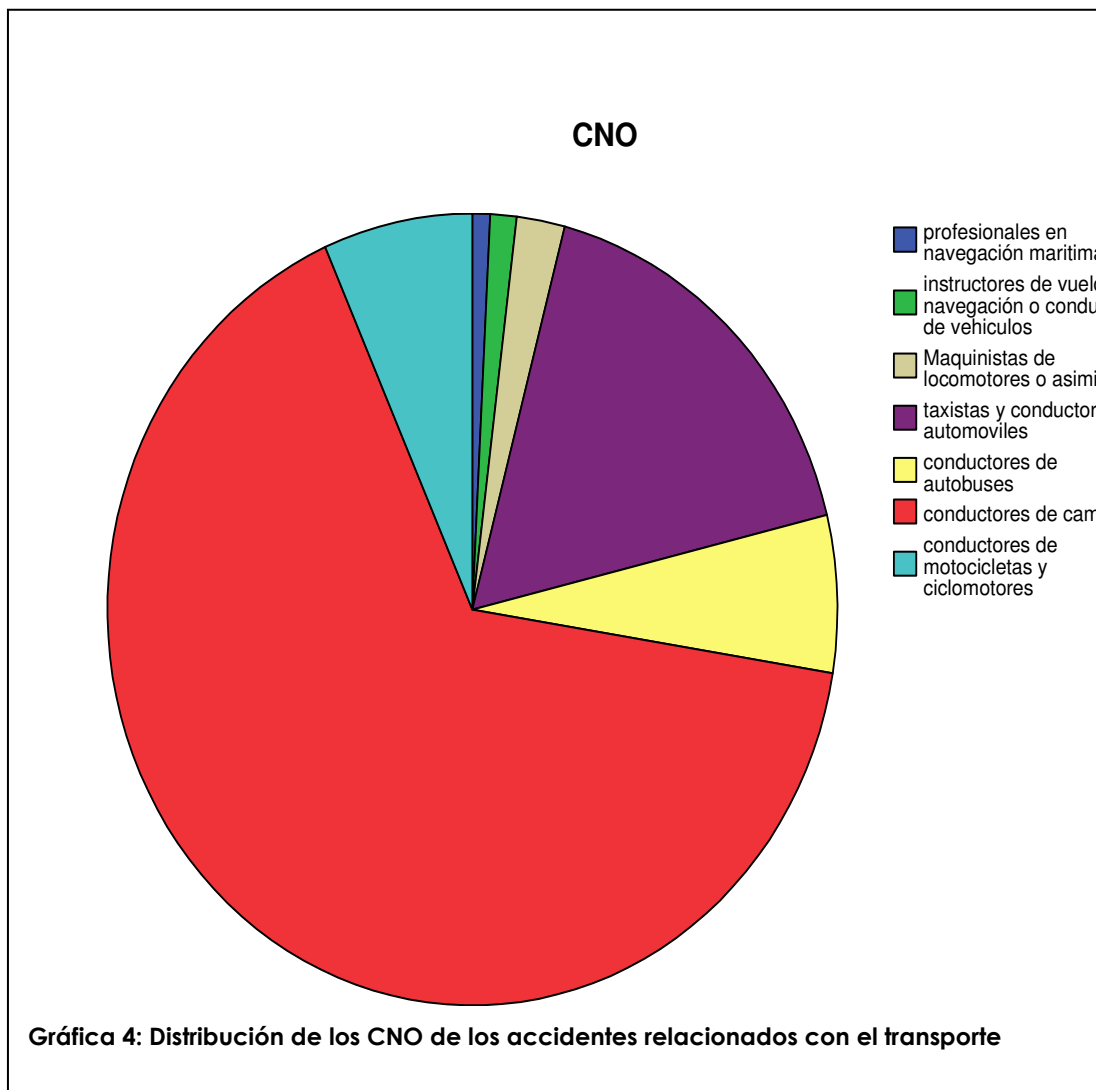
- 861 Taxistas y conductores de automóviles y furgonetas
- 862 Conductores de autobuses
- 863 Conductores de camiones
- 864 Conductores de motocicletas y ciclomotores

La distribución porcentual de los 515 accidentes en estos códigos de ocupación la representamos en la tabla 2 y en la gráfica número 4.

<b>CNO</b>				
	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
<i>Válidos</i>	<i>profesionales en navegación marítima</i>	<b>4</b>	<b>,8</b>	<b>,8</b>
	<i>instructores de vuelo, navegación o conducción de vehículos</i>	<b>6</b>	<b>1,2</b>	<b>1,9</b>
	<i>Maquinistas de locomotoras o asimilados</i>	<b>11</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>
	<i>taxistas y conductores de automóviles</i>	<b>88</b>	<b>17,1</b>	<b>17,1</b>
	<i>conductores de autobuses</i>	<b>33</b>	<b>6,4</b>	<b>27,6</b>
	<i>conductores de camiones</i>	<b>339</b>	<b>65,8</b>	<b>93,4</b>
	<i>conductores de motocicletas y ciclomotores</i>	<b>34</b>	<b>6,6</b>	<b>100,0</b>
	<i>Total</i>	<b>515</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 2: Distribución de las profesiones con CNO relacionado con el transporte**

La media de la antigüedad en el puesto de trabajo cuando se produjo el accidente es de 45 meses, pero es evidente una correlación negativa con la antigüedad en el puesto de trabajo, ya que el 25 % de ellos se produjeron en los tres primeros meses de prestación de servicios y el 50 % en los primeros doce meses. Asimismo, el 8,6 % se produjeron antes de cumplir el primer mes de prestación de servicios; el 6,4 % en el primer mes; el 6,7 % en el segundo; y el 5,2 % en el tercero.



- El 28 % de estos accidentes se produjeron en personal que tiene modalidad 100 de contrato de trabajo, que es el de fomento de empleo; el 8,6 % en la modalidad 109, que es la de los contratos indefinidos; el 29 % en la modalidad 401, de los de Obra y servicios; y el 15 % en la 401, por circunstancias de la producción.

El 95,8 % se produjeron en el Régimen General de la seguridad social; el 0,6 % en el de Autónomos; el 2,1 % en el Agrario por cuenta ajena; el 0,7

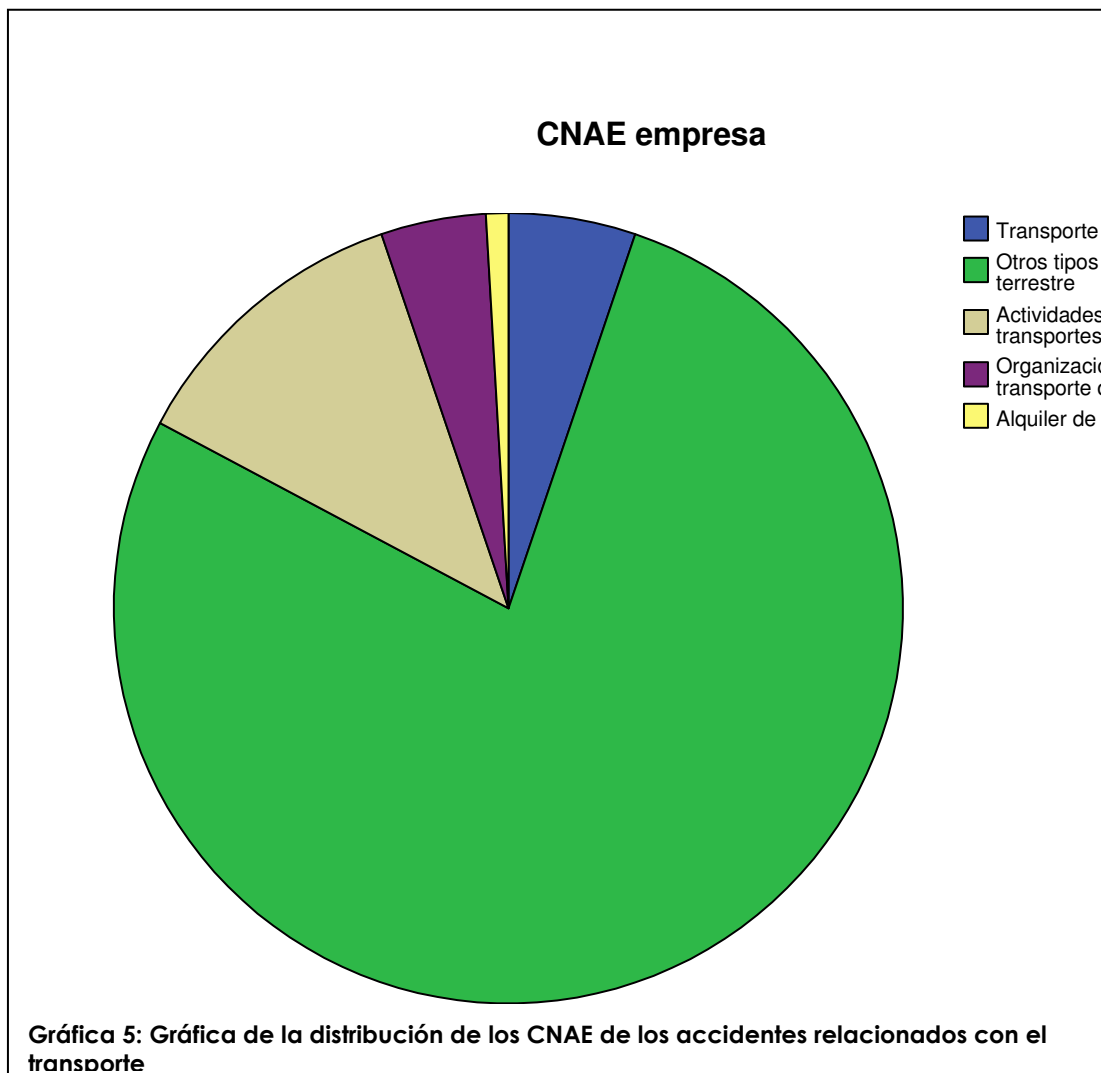
% en los trabajadores del mar; el 0,4 % en los de la minería; y el 0,3 % en el agrario por cuenta propia.

- Por lo que respecta al Tipo de actividad de la empresa a la que estaba adscrito el empleado siniestrado, el 4,4 % de los accidentes han afectado a empleados de empresas con código nacional de actividades (CNAE) relacionadas directamente con el transporte, entre las que se encuentran los siguientes:
  - 601 Transporte por ferrocarril
  - 602 Otro tipos de transporte terrestre
  - 632 Actividades anexas a los transportes
  - 634 Organización del transporte de mercancías
  - 711 Alquiler de automóviles
  - 712 Alquiler de otros medios de transporte

La distribución porcentual de los 441 accidentes en estos códigos de actividad la representamos en la tabla 3 y en la gráfica número 5.

<b>CNAE empresa</b>					
		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
<i>Válidos</i>	<i>Transporte por ferrocarril</i>	<b>23</b>	<b>5,2</b>	<b>5,2</b>	<b>5,2</b>
	<i>Otros tipos de transporte terrestre</i>	<b>342</b>	<b>77,6</b>	<b>77,6</b>	<b>82,8</b>
	<i>Actividades anexas a los transportes</i>	<b>53</b>	<b>12,0</b>	<b>12,0</b>	<b>94,8</b>
	<i>Organización del transporte de mercancías</i>	<b>19</b>	<b>4,3</b>	<b>4,3</b>	<b>99,1</b>
	<i>Alquiler de automoviles</i>	<b>4</b>	<b>,9</b>	<b>,9</b>	<b>100,0</b>
	<i>Total</i>	<b>441</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Tabla 3: Distribución de los CNAE relacionados con el transporte**



- El 25 % de la población accidentada pertenece a empresas de menos de 13 trabajadores y el 50 % a las de menos de 41 empleados.
- El 12 % de la población accidentada es de Barcelona, el 15,5 de Madrid, el 4 % de Sevilla y el 5,5 % de Valencia.
- El 90,1 % ocurren en dependencia de la empresa principal y el 9,9 % a una contrata.

- El 97,3 % están contratados por la empresa, mientras que el 2,7 % por una empresa de trabajo temporal (ETT).
- El 80,9 % ocurren en las instalaciones de la empresa; el 4 % en desplazamientos “en misión”; el 9,3 % “in itinere”; y el 5,9 % en otros centros de trabajo.
- El 7,1 % de los accidentes son de tráfico.
- El 25 % ocurren en un centro de trabajo con menos de 11 empleados y el 50 % en los de menos de 32.
- El 4,8 % ocurren en un Centro de trabajo cuyo CNAE está relacionado con el transporte y el 95,2 % no lo está.
- El mes en el que ocurren más accidentes es el de Marzo, con un 9,8 % del total, y el que menos Diciembre, con un 6,5 %.
- El 23,2 % ocurren en Lunes; el 19,3 % en Martes, el 18,7 % en Miércoles; el 16,2 % en Jueves; el 14,7 % en Viernes; el 5 % en Sábado; y el 2,6 % en Sábado.
- El 13,2 % ocurren a las 10 horas de la mañana; el 13 % a las 12; el 11,2 % a las 11; el 6,2 % a las 17; el 8 % a las 9; el 6 % a las 13; y el 5,6 % a las 16 horas.
- Como podemos apreciar en la Tabla número 4, la mayor incidencia se produce entre la segunda y la tercera hora de trabajo.

		<b>Hora trabajo</b>			
		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
<i>Válidos</i>	0	<b>606</b>	<b>6,1</b>	<b>6,1</b>	<b>6,1</b>
	1	<b>1161</b>	<b>11,6</b>	<b>11,6</b>	<b>17,7</b>
	2	<b>1803</b>	<b>18,0</b>	<b>18,0</b>	<b>35,7</b>
	3	<b>1516</b>	<b>15,2</b>	<b>15,2</b>	<b>50,9</b>
	4	<b>1480</b>	<b>14,8</b>	<b>14,8</b>	<b>65,7</b>
	5	<b>891</b>	<b>8,9</b>	<b>8,9</b>	<b>74,6</b>
	6	<b>850</b>	<b>8,5</b>	<b>8,5</b>	<b>83,1</b>
	7	<b>705</b>	<b>7,1</b>	<b>7,1</b>	<b>90,1</b>
	8	<b>523</b>	<b>5,2</b>	<b>5,2</b>	<b>95,4</b>
	9	<b>54</b>	<b>,5</b>	<b>,5</b>	<b>95,9</b>
	10	<b>51</b>	<b>,5</b>	<b>,5</b>	<b>96,4</b>
	11	<b>25</b>	<b>,3</b>	<b>,3</b>	<b>96,7</b>
	12	<b>39</b>	<b>,4</b>	<b>,4</b>	<b>97,0</b>
	99	<b>296</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>100,0</b>
	<i>Total</i>	<b>10000</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Tabla 4: Distribución de los accidentes por la hora de trabajo en que se producen**

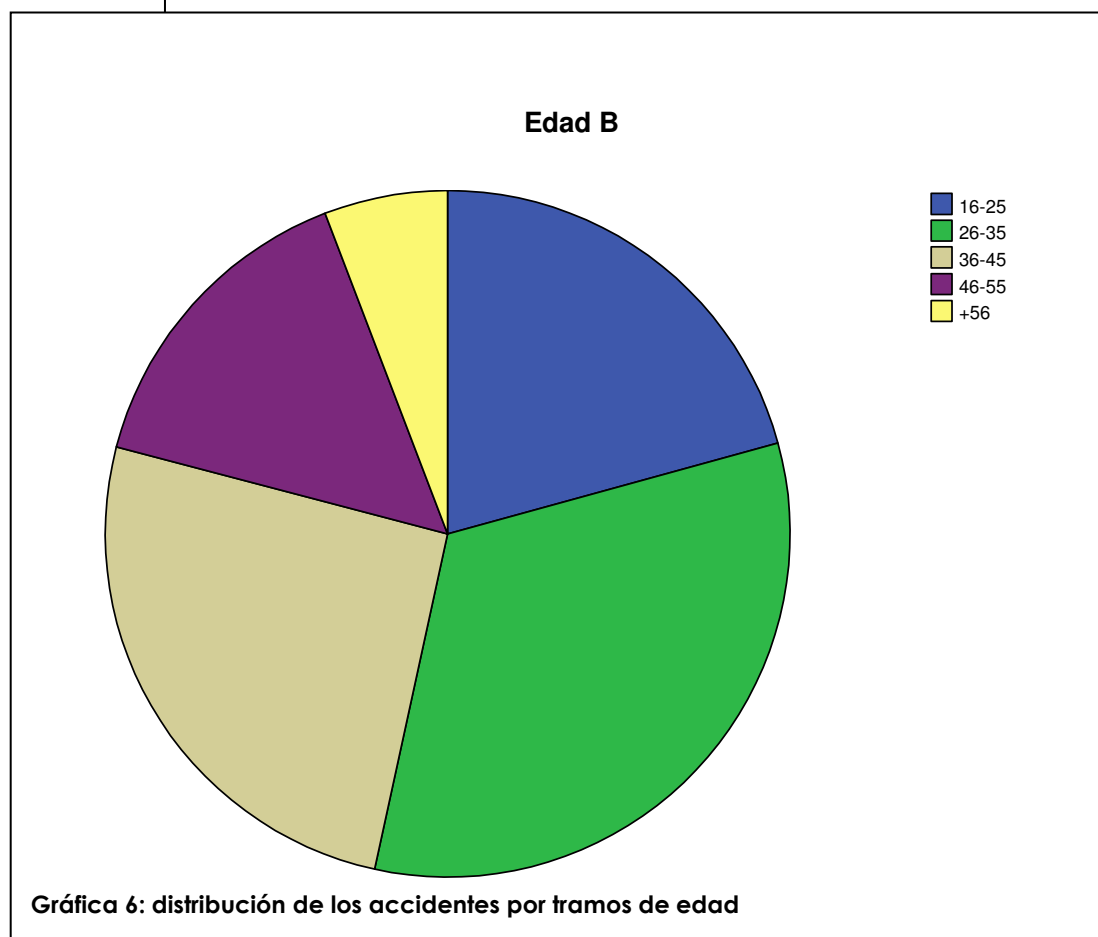
- El 62,5 % de las empresas donde ocurrieron los accidentes tenía realizada la evaluación de riesgos y el 37,5 % no la tenían.
- El 3,9 % ocurren en un lugar de trabajo relacionado con el transporte, mientras que el 96,1 % no lo están.
- El 17,2 % del trabajo que se realizaba estaba relacionado con el transporte y el 82,8 % no lo estaba.
- El 9,2 % desarrollaban una actividad física relacionada con el transporte y el 90,8 % no estaba relacionada.
- En el 0,9 % estuvieron afectados más de un trabajador.



- En cuanto al grado de la lesión, el 98,9 % fueron leves; el 1 % graves; y el 0,1 % mortales, mientras que los muy graves, no son significativos.
- El 8,7 % requirieron asistencia hospitalaria, pero sólo el 2,1 % quedaron hospitalizados.
- Por último, la mayor incidencia se observó en el tramo de los 26 a los 35 años, como podemos apreciar en la Tabla 5 y en la gráfica 6.

<b>Edad B</b>				
	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
<i>Válidos</i>	16-25	<b>2074</b>	<b>20,7</b>	<b>20,7</b>
	26-35	<b>3269</b>	<b>32,7</b>	<b>53,4</b>
	36-45	<b>2564</b>	<b>25,6</b>	<b>79,1</b>
	46-55	<b>1510</b>	<b>15,1</b>	<b>94,2</b>
	+56	<b>583</b>	<b>5,8</b>	<b>100,0</b>
	<i>Total</i>	<b>10000</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 5: Distribución de los accidentes por tramos de edad**



#### **IV.2.B. Comportamiento de las variables con contenido vial**

Para el estudio del comportamiento de las variables con contenido vial, hemos analizado las diferentes categorías de cada una de las 33 variables restantes de la Base, para detectar si alguna o algunas de ellas tienen relación con la vialidad.

Producto de dicho análisis hemos detectado como variables con contenido vial a las siguientes:

- La 5, sobre el CNO o código nacional de ocupación, que presenta varias categorías relacionadas directamente con el tráfico, que ya hemos señalado.
- La 10, sobre el CNAE o código nacional de actividad económica, que también incorpora las señaladas más arriba.
- La 21, Lugar del accidente, que incorpora las categorías siguientes: en el centro de trabajo, desplazamiento, ir o volver del trabajo y en otro centro de trabajo
- La 22, Accidente de tráfico, que es dicotómica, sobre si el accidente en cuestión es de tráfico o no lo es.
- La 30, sobre el código CNAE del centro de trabajo, que incorpora las mismas categorías relacionadas con el transporte que la 10.
- La 38, que incorpora la categoría 062- medio de transporte – terrestre, por carretera o por ferrocarril y sea privado o público y cualquiera el

medio que se utilice (tren, autobús, automóvil, etc.)

- La 39, sobre el tipo de trabajo, que incorpora las categorías: 41 servicios de atención sanitaria asistencia a personas; 43, actividades comerciales (compara, venta de servicios conexos); y la 61, sobre circulación incluso en medios de transporte).
- La 40, sobre la Actividad física específica, que incorpora las categorías: 30, conducir, estar a bordo de un medio de transporte – equipo de carga – sin especificar; la 31, sobre conducir un medio de transporte o un equipo de carga – móvil y con motor; y la 32, conducir un medio de transporte o equipo de carga – móvil y sin motor.
- La 41, sobre el Agente asociado a la actividad específica, que incorpora los grupos de categorías: 12, sobre vehículos terrestres – sin especificar; y el 13, sobre otros vehículos de transporte sin especificar.

Una vez detectadas dichas variables, se ha procedido a la dicotomización de todas ellas en función de la relación o no con el transporte, salvo la número 21, sobre el lugar donde se produjo el accidente de trabajo, para un mejor procesamiento posterior.

A partir de dicha recategorización, se ha procedido a analizar el comportamiento de las variables de estudio, considerándolas como variables dependientes, en relación a cada una de las 9 de ellas en las que existe vinculación con el transporte, que serán consideradas como variables independientes, ubicando el análisis de la variable 22, sobre si el accidente fue de tráfico, en último lugar por seguir un análisis más exhaustivo.

El análisis de dicho comportamiento se ha realizado a través del paquete

estadístico SPSS y se han utilizado las siguientes técnicas estadísticas:

- El contraste entre las variables independientes y las dependientes de tipo cualitativo a través de la  $\chi^2$  cuadrado y mediante tablas de contingencia, considerando como diferencias significativas aquellas en las que se asume un sigma del 5 %.
- El contraste entre las variables independientes y las dependientes de tipo cuantitativo, como la plantilla, mediante la comparación de las medias y a través de la prueba de la T de Student, asumiendo el mismo nivel de significación estadística.

Para el análisis del comportamiento del accidente de tráfico, en primer lugar se ha producido a seleccionar del conjunto de los accidentes de la base a todos aquellos que son considerados como de tráfico y a realizar un proceso descriptivo con todos los casos, que representan el 7 % del conjunto de los accidentes, según podemos comprobar en la tabla número 6.

<b>accidente de trafico</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no accidente de trafico	963175	92,9	92,9	92,9
	accidente de trafico	73784	7,1	7,1	100,0
Total		1036959	100,0	100,0	

**Tabla 6: Distribución de los accidentes de trabajo en función de la variable Tráfico**

### **IV.3. ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LAS ALTERACIONES DEL SUEÑO SOBRE LA SINIESTRALIDAD LABORAL VIAL**

Para el desarrollo de este informe se ha procedido a la realización de un

estudio de casos y controles a partir de una población de empleados que ha sufrido un accidente laboral vial y otra población de controles que no lo ha sufrido.

A los efectos de este estudio se definieron los casos como los de las personas que en el desempeño de su puesto de trabajo habían padecido un accidente laboral y de tráfico en el que, con independencia del causante, ellas conducían un vehículo. Por el contrario, se definieron los controles, como las personas que no habían padecido un accidente de dichas características.

La magnitud de las muestras para la realización de este estudio se determinó a partir de datos previos sobre prevalencia de las alteraciones del sueño y sobre la Odds ratio de los pacientes con alteraciones del sueño, de sufrir un accidente laboral de tráfico.

En la tabla número 7 presentamos los datos sobre sendos parámetros, que nos ofrecen diferentes estudios que tratan sobre el tema.

Prevalencia controles*1	OR *2	Casos / Controles (1/1)			Casos/Controles (1/2)		
		Casos	Controles	Total	Casos	Controles	Total
9,50%	2	510	510	1020	339	678	1017
9,50%	3	163	163	326	112	224	336
9,50%	4	90	90	180	62	124	186
15,70%	2	290	290	580	200	400	600
15,70%	3	99	99	198	69	138	207
15,70%	4	56	56	112	40	80	120
18,90%	2	242	242	484	169	338	507
18,90%	3	84	84	168	60	120	180

18,90%	4	49	49	98	35	70	105
35,80%	2	153	153	306	111	222	333
35,80%	3	59	59	118	43	86	129
35,80%	4	36	36	72	27	54	81
9,50%	1,8	751	751	1502	496	992	1488
15,70%	1,8	422	422	844	288	576	864
18,90%	1,8	350	350	700	242	484	726
35,80%	1,8	216	216	432	155	310	465

**Tabla 7: Datos sobre prevalencia y odds ratio de diferentes estudios sobre el fenómeno**

Para la obtención de los casos y de los controles, se diseñó un formulario de encuesta y una estrategia de encuesta y de reclutación de casos y controles.

En un primer momento, el equipo de trabajo diseñó un borrador de encuesta que fue pasado a consulta a un comité de expertos, para su análisis y formulación de observaciones.

A partir de las mismas se elaboró el cuestionario o formulario definitivo, que contiene tres bloques de cuestiones comunes tanto para los trabajadores que hayan padecido un accidente laboral de tráfico como para los que no lo hayan padecido (Personales, profesionales y sobre el modelo del sueño) y un cuarto bloque exclusivo para los que habían padecido un accidente (Características del accidente). En los Anexos II y III podemos observar el cuestionario para los empleados que sí que habían sufrido un accidente y para los que no lo habían sufrido.

Como estrategia para el reclutamiento de casos y controles, en la Web de AEPSAL se construyó una página en la que se indicaba al interesado que "estaba colaborando en un estudio científico sobre la relación entre los accidentes laborales de tráfico y las alteraciones del sueño" y se le pedía

que optase por entrar en el cuestionario de los que SI habían padecido un accidente laboral de tráfico o en el de los que NO lo habían padecido.

En el formulario para los encuestados que SI que habían padecido uno de estos accidentes se indicaba a los trabajadores consultados que sus contestaciones debían ser referidas al momento en que sufrieron dicho accidente, mientras que en el de los que NO habían padecido un accidente laboral de tráfico se indicaba que las contestaciones debían ser referidas al momento en que se contestaba la encuesta.

Para dinamizar la encuestación, AEPSAL anunció la existencia de este estudio y del formulario de encuesta en su NEWS de Diciembre, y motivó la participación en el evento, ofreciendo a los que contestaran la encuesta su incorporación en un sorteo de dos inscripciones gratuitas al Segundo Congreso Nacional de Prevencionistas.

Al finalizar el mes de apertura de dicho formulario, es decir, a finales de Diciembre del 2008, la masa de formularios emitidos fue de 590, de los que 158 correspondieron a encuestados que SI que habían sufrido un accidente laboral de tráfico y 432 a los que NO lo habían sufrido.

Mediante la correspondiente aplicación del SPSS, se procedió a revisar la existencia de casos duplicados, que ascendieron a 8, posiblemente debidos a errores en la emisión del cuestionario, que fueron eliminados, por lo que la base del estudio comprendía 582 registros (153 casos y 429 controles), que en buena medida cumple con los parámetros sobre el tamaño de la muestra de este tipo de estudios.

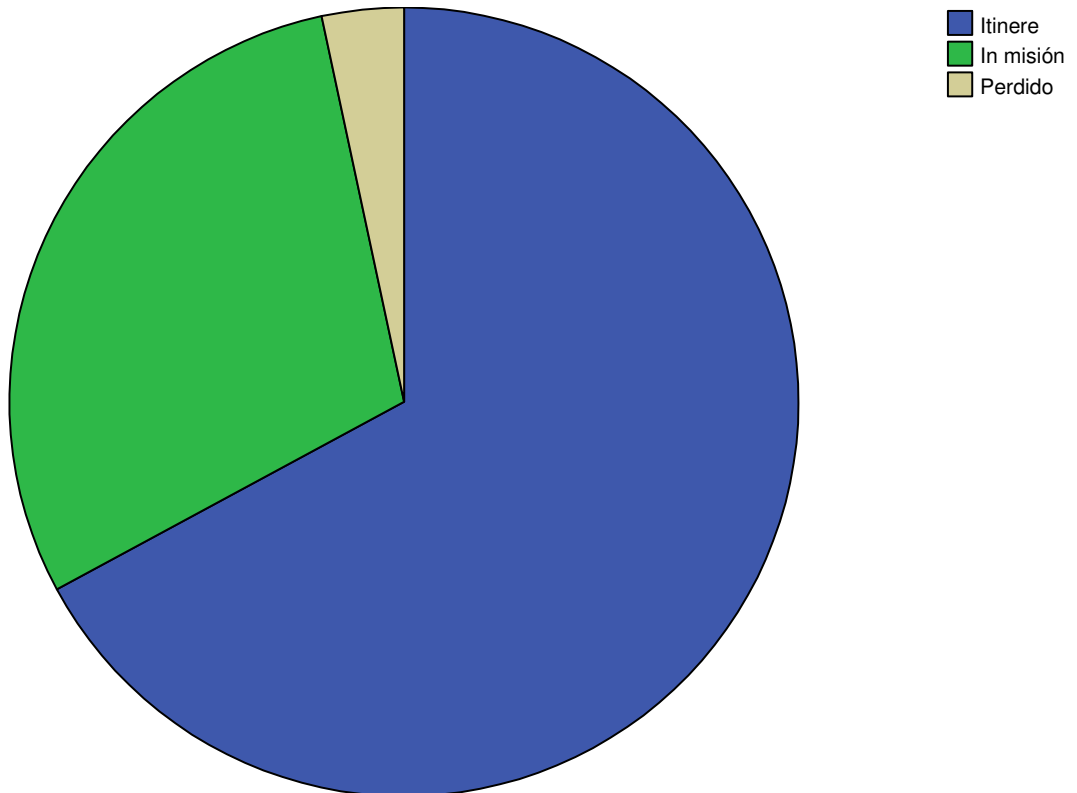
#### **IV.3.A. Características de la siniestralidad de los casos**

Por lo que respecta a las variables específicas de los casos, es decir, las referidas al accidente, su distribución, que representamos en las gráficas 7 a 14, es la siguiente:

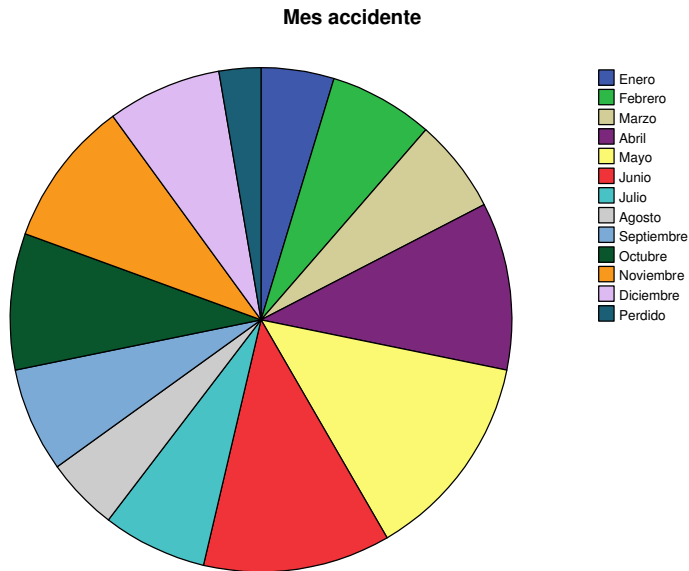
- El 69,4 % de los accidentes eran "in itinere", mientras que el 30,6 % fueron "in misión".
- Los meses en los que la incidencia fue mayor son Mayo (13,8 %), Junio (12,4 %) y Abril (11 %), mientras que los de menor incidencia fueron Enero y Agosto, con un 4,8 % cada uno de ellos.
- Se detectó una correlación con la proximidad del año y el número de accidentes apuntados.
- En cuanto a los días de mayor incidencia, fueron el Miércoles, con un 27 %, el Jueves y el Viernes, con un 18,2 % cada uno.
- Las horas de mayor incidencia fueron las 7 (12,8 %) y las 8 (10,8 %) y las 14 (8,8 %).
- El 84,5 % tuvieron el accidente encontrándose solos, el 11,5 % iban acompañados de otra persona, y el 4,1 % con más de una persona.
- El 97,3 % de los casos manifiesta que no se encontraba bajo el efecto de drogas, mientras que el 2,7 % admite que sí y que, cuando ocurrió el accidente, tomaba sedantes, antihistamínicos o estupefacientes.
- El 4,7 % de los casos admite su culpa en el desarrollo del accidente; el 14,9 % lo admite parcialmente; y el 80,4 % piensa que fue el contrario.



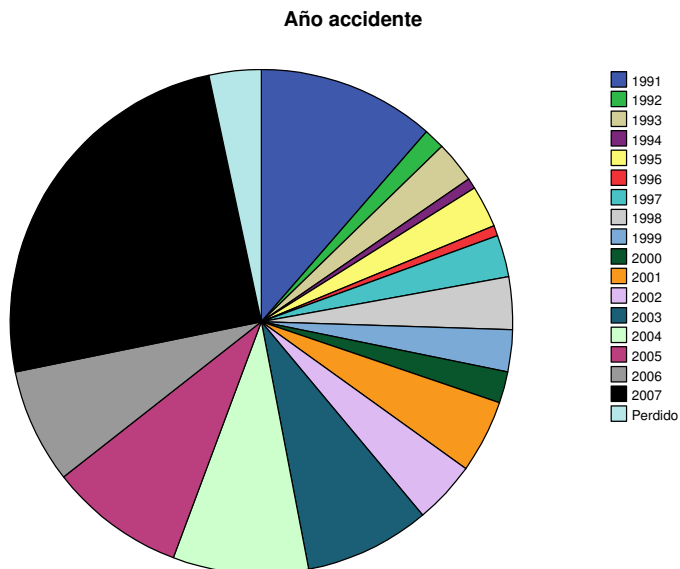
**Tipo accidente**



**Gráfica 7: distribución de los casos según el tipo de accidente**

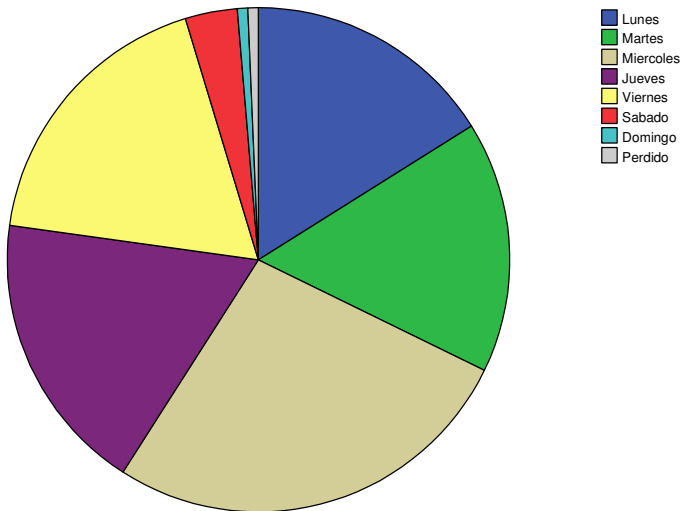


**Gráfica 8: distribución de los casos según el mes del accidente**



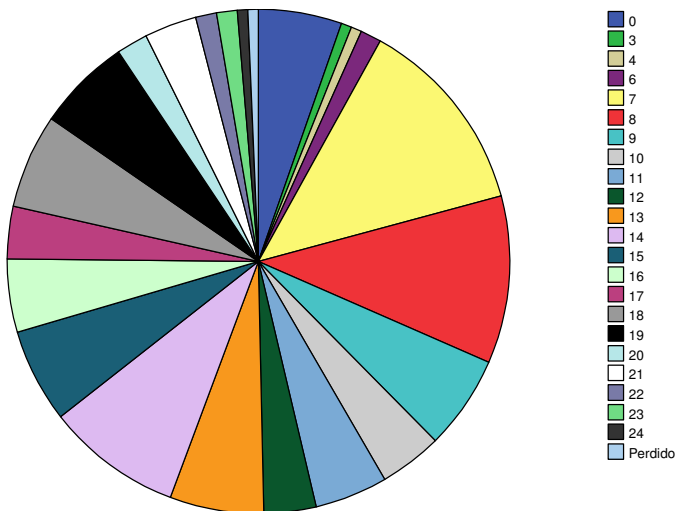
**Gráfica 9: distribución de los casos según el año del accidente**

**Día semana**

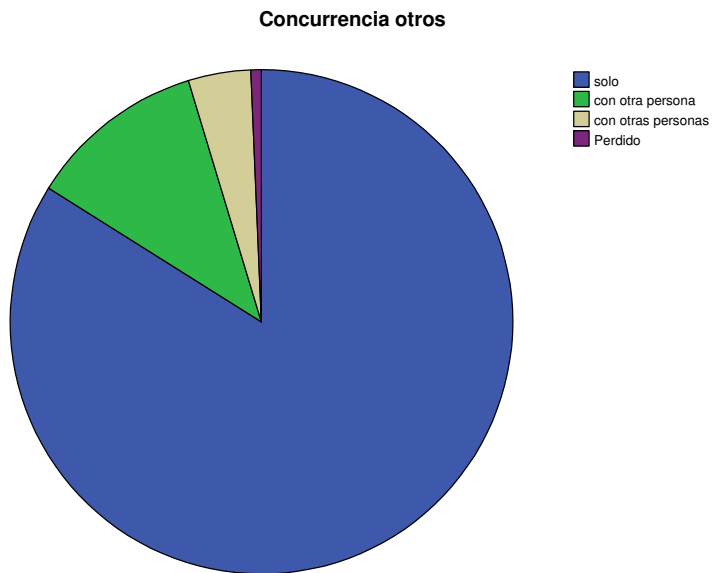


**Gráfica 10: distribución de los casos según el día del accidente**

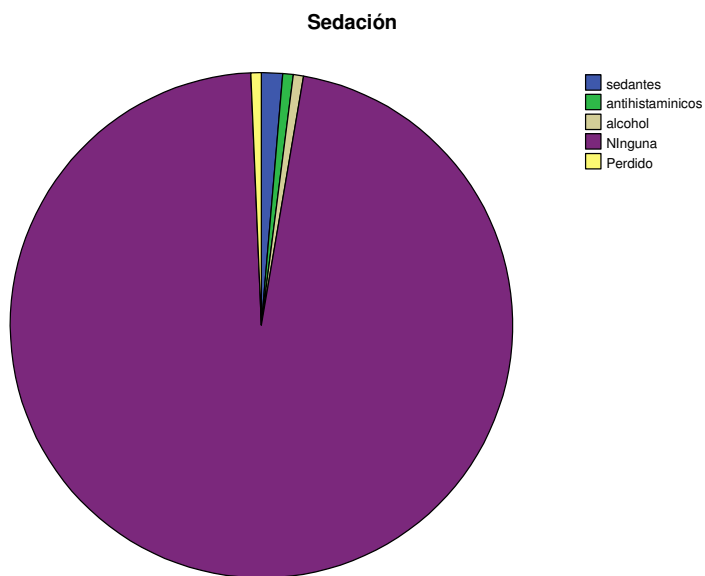
**Hora accidente**



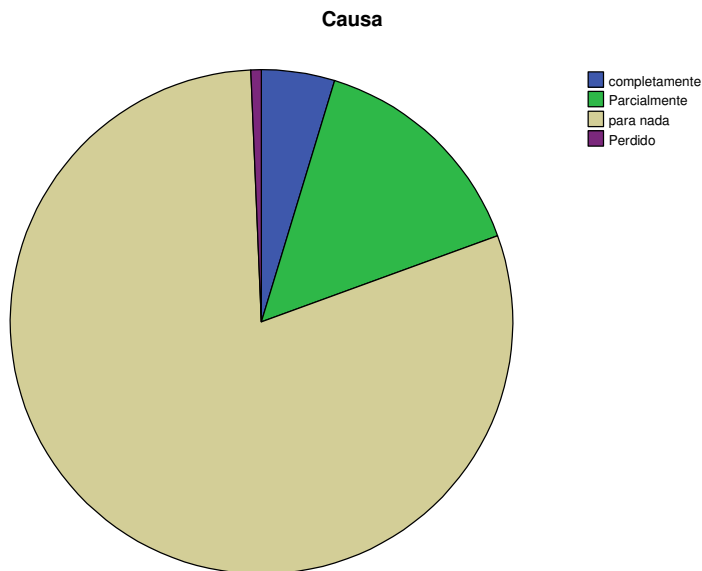
**Gráfica 11: distribución de los casos según la hora del accidente**



Gráfica 12: Distribución de los casos según la concurrencia de terceras personas



Gráfica 13: Distribución de los casos según su estado de sedación



**Gráfica 14: Distribución de los casos según la causa del accidente**

A partir de la identificación de las poblaciones de casos y de controles, se procedió al análisis de las diferencias entre sendos grupos, en cuanto a datos personales, profesionales y conducta del sueño, a través del paquete SPSS.

El análisis de las diferencias en las variables cualitativas se llevó a efecto a partir de la aplicación de la prueba del Hi cuadrado a las correspondientes distribuciones, mientras que el de las cualitativas a partir de la aplicación de la T de Student a la distribución de las medias en sendas poblaciones.

#### **IV.3.B. Técnica estadística**

Se consideraron variables de tipo Sociodemográfico la Edad, el Sexo, el Número de hijos y el Estado civil; como Laborales el Turno (Turno de mañana, de Tarde, de Noche y Rotatoria), la Jornada de trabajo (Contínua

o Partida) y el Tamaño de la empresa ( menos de 6 empleados, de 6 a 30, de 31 a 250, de 251 a 1000 y más de 1000); como variables Sanitarias el consumo de fármacos, la presencia de patologías del sueño y el seguimiento de algún tipo de tratamiento mecánico o farmacológico para dichas patologías; y como relacionadas con la Calidad del sueño el número medio de horas de sueño habitual, la calidad del mismo (mala, regular, buena o muy buena) y la presencia de cansancio habitual durante el desarrollo de su jornada laboral habitual (nunca, casi nunca, ocasionalmente o habitualmente).

La variable sobre el seguimiento de tratamientos para las patologías del sueño no se ha tenido en cuenta en el análisis final puesto que las respuestas obtenidas nos permiten considerar que no fue debidamente interpretada y los resultados no son congruentes con la totalidad de los datos obtenidos.

Asimismo, se procedió a la recodificación de las variables para su mejor procesamiento y a una categorización de la variable edad en tres grupos de edad: de los 20 a los 35 años; de los 36 a los 60; y los mayores de 60.

Para cumplir con las condiciones de aplicación estadísticas en la variable Estado civil se agruparon las categorías separado y viudo. Del mismo modo se procedió con la variable turno de trabajo, agrupando las categorías de tarde y noche, con las horas de sueño, creando una categoría única con aquellos que declararon menos de seis horas de sueño al día, con la calidad del sueño, agrupando en una categoría única aquellos individuos que declararon una calidad mala o regular, así como en el consumo de fármacos y con la percepción de cansancio derivado de la actividad laboral, en que se agruparon las categorías de habitual y frecuente.

Se efectuó análisis univariante mediante técnicas habituales de estadística descriptiva. El análisis bivariante se ha efectuado mediante test de Chi-cuadrado. Se categorizaron las variables edad y número de hijos. Finalmente se efectuó análisis multivariante estimando la Odds Ratio mediante aplicación de técnica de regresión logística. El tratamiento de los datos se ha efectuado mediante el paquete estadístico SPSS v 15.0. El nivel de significación admitido ha sido  $p = 0,05$ .

## **V. RESULTADOS**

A continuación, presentamos los resultados obtenidos en el desarrollo de los tres estudios de los que se compone este ensayo:

### **V.1. REVISIÓN DOCUMENTAL**

De la extensa bibliografía comentada, las principales aportaciones que se recogen y que están relacionadas con el objeto de nuestro estudio se exponen a continuación:

Como señalábamos al principio, el sueño es una de las principales causas de los accidentes laborales viales y el desencadenante de sus efectos y riesgos en la conducción.

Conducir sin haber dormido el tiempo necesario constituye una de las causas más comunes de los accidentes de tráfico.

Según expertos dedicados al tema del sueño en el ámbito laboral, existe un elevado porcentaje de personas con trastornos del sueño que sufren somnolencia diurna, y una gran cantidad de estos se encuentran sin diagnosticar.

A dicho elevado porcentaje hay que añadir el de las personas que no padecen ningún tipo de somnolencia concreta, pero que presentan un déficit crónico de sueño.



Como veremos a continuación, la relación entre el perfil del accidentado con la probabilidad de padecer un déficit de sueño tiene un gran nivel de correlación.

Entre la población con déficit de sueño a principio de semana se encuentran los jóvenes, debido a la gran actividad desarrollada en los fines de semana.

Las principales consecuencias conocidas de la privación del sueño son la disminución del rendimiento cognitivo, las dificultades de atención y concentración, los trastornos afectivos y de relación interpersonal, el desarrollo de graves alteraciones del sueño y, por supuesto, el aumento del riesgo de sufrir accidentes.

El sueño está muy relacionado con los trabajos a turnos, al que está expuesto entre el 20 y el 25 % de la población española, perjudicando a su estabilidad emocional, familiar y social y, por supuesto, a su reloj interno del tiempo.

Estos trabajadores, que se encuentran en trabajos por turnos, no sólo se ven afectados por trastornos del sueño, sino que, también suelen padecer de enfermedades gastrointestinales, cardiovasculares y otras patologías.

La privación aguda del sueño da lugar a una percepción anormal de los acontecimientos y estímulos, falta de concentración y precisión e irritabilidad, de tal manera que un conductor joven podría pasar a tener la concentración y reflejos de una persona mayor.

Se considera a la somnolencia como la responsable de entre el 15 y el 30 % de los accidentes de tráfico.

Como ya hemos señalado, una parte importante de los accidentes de tráfico están relacionados con el sueño y tienen lugar a media tarde, concretamente entre las 13 h y las 16 h, y entre la media noche y el amanecer, coincidiendo con los picos de tendencia al sueño normal de la población general.

Si nos encontramos conduciendo en estas horas, debemos extremar las precauciones ya que es más fácil la aparición del sueño, debido a que el reloj interno está programado para que comiencen los efectos del sueño a media tarde y cuando oscurece.

Por lo que respecta a las causas más importantes de la somnolencia, podemos señalar la privación del sueño o pérdida del sueño y la fragmentación del sueño (dormir a ratos durante toda la noche).

En cuanto a los efectos de la fatiga y la somnolencia en la conducción, podemos señalar los siguientes:

- Los músculos se relajan y el cuerpo tarda más tiempo en reaccionar, por lo que la conducción puede ser peligrosa y arriesgada, tanto para el conductor como para el resto de usuarios de la vía.
- Aumentan las ocasiones en que se desvía la atención de la tarea de la conducción (distracciones).
- Se incrementan los errores en la ejecución de cualquier maniobra.
- Se cometen errores al frenar.

- Se ve afectado el juicio y la coordinación vasomotora (ojo-mano y ojo-pie).
- Se reduce la atención a señales importantes, a cambios en el camino y a las acciones de otros vehículos.
- Disminuye la agudeza visual, impidiendo ver obstáculos o evitar choques, especialmente cuando conduce en la oscuridad o por mucho tiempo.
- Aumenta el mal humor y la conducta agresiva

Entre los trastornos del sueño, el más característico en la población es el síndrome de apneas durante el sueño (SAOS), que se caracteriza por la presencia de pausas breves y reiteradas de la respiración mientras se duerme.

Se trata de una enfermedad que altera la calidad del sueño, aumentando el riesgo de accidentes al asociarse a la deuda de sueño habitual en la sociedad, amplificando el impacto de la somnolencia.

Este trastorno interfiere bastante en la capacidad de conducir con seguridad, al producir una fatiga mucho más elevada.

La consecuencia de esta alteración del sueño es que el paciente se siente fatigado y somnoliento durante el día, con el riesgo de sufrir algún tipo de accidente, debido a su facilidad de quedarse dormido mientras realiza alguna actividad monótona o repetitiva.

Las personas que sufren apneas del sueño no duermen bien y además sus células del sistema nervioso y neuronal no se oxigenan adecuadamente, lo que conlleva que a la mañana siguiente se levanten ya cansadas.

En comparación con la somnolencia, donde encontramos a la juventud como característica del perfil del accidentado, en el Síndrome de Apnea del sueño el perfil típico del accidentado es el varón de una edad comprendida entre los 45 y los 55 años.

Según un estudio realizado en el 2000 por investigadores españoles, uno de cada treinta conductores se duerme con facilidad cuando conduce, multiplicando las probabilidades de estar expuesto a sufrir un accidente.

Uno de los principales problemas que existen en España es la falta de detección de la apnea del sueño, una enfermedad que justamente es una de las peores para la conducción ya que provoca un trastorno que impide el descanso correcto.

A pesar de que estamos ante una enfermedad que dispone de un tratamiento que permite que la persona pueda desarrollar su trabajo con relativa normalidad, existe una falta de conocimiento sobre la misma y sus efectos que hace casi nula su prevención.

Mediante la implantación de estrategias organizativas que eviten el cansancio de sus empleados, la prolongación de las jornadas, los desplazamientos largos o el estrés, las empresas pueden participar en la mejora notable de la seguridad vial de sus trabajadores.

Esta serie de medidas que pueden realizar las empresas se deberá llevar a cabo con la ayuda y profesionalidad de los Servicios de Prevención.

## **V.2. ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LA VIALIDAD EN LA SINIESTRALIDAD LABORAL ESPAÑOLA**

Realizado el análisis de las diferentes variables con contenido vial que ya hemos señalado más arriba, y de acuerdo al procedimiento señalado en la metodología, a continuación se exponen los resultados más destacados obtenidos en dicho análisis.

En primer lugar, expondremos los resultados obtenidos del procesamiento común de análisis seguido con respecto a todas las variables con contenido vial, salvo la dicotómica "Accidente de tráfico", que seguirá un proceso diferente y cuyos resultados se expondrán en último lugar.

Para cada una de las variables se expondrán en primer lugar los resultados del contraste con las otras variables cualitativas y seguidamente el desarrollado con las variables cuantitativas.

### **V.2.A. Análisis de la influencia de la ocupación vial**

#### **Análisis de la relación con las variables cualitativas**

Una vez procesada la base de datos de acuerdo a la metodología señalada, observamos que los accidentes ocurridos en empleados ocupados en puestos con códigos relacionados con el tráfico tienen una mayor probabilidad de estar asociados con,

- Accidentes nuevos que con recaídas.
- El sexo masculino frente al femenino.

- La nacionalidad española frente al conjunto de los residentes.
- Los asalariados del sector privado y los autónomos sin asalariados, frente a los otros colectivos.
- Los contratados para el fomento de empleo, los contratados indefinidos y los que lo están por circunstancias de la producción, frente a los de obra y servicio
- Los regímenes especiales de Autónomos y trabajadores del Mar, frente a los de otros regímenes.
- Los que tienen un CNAE de empresa no relacionado con el transporte frente a los que sí lo tienen.
- Los que ocurren en las provincias de Albacete, Alicante, Almería, Badajoz, Cádiz, Castellón, Huesca, Jaén, Lleida, Lugo, Madrid, Málaga, Las Palmas, Segovia y Teruel, frente a los que suceden en otras provincias.
- Los de trabajadores dependientes de la empresa principal, frente a los de las empresas contratadas.
- Los de trabajadores dependientes de la empresa principal, frente a los de las empresas de trabajo temporal (ETT).
- Los que suceden en los desplazamientos "en misión", frente los que suceden "in itinere" o en el centro de trabajo.
- Los que son de tráfico, frente a los que no lo son.

- Los que ocurren en centros de trabajo ubicados en las provincias de Albacete, Almería, Badajoz, Cádiz, Huesca, Jaén, Lleida, Lugo, Málaga, Las Palmas, Segovia, Teruel, Valencia y Valladolid, frente a los que suceden en otras provincias.
- Los que tienen un CNAE de centro de trabajo relacionado con el transporte, frente a los que no lo está.
- Los que ocurren en Febrero, Marzo y Abril, frente a los de otros meses.
- Los que ocurren en Martes y Domingo, frente a los que suceden en otro día de la semana.
- Los que ocurren en las horas 1, 4, 7, 18, 20, 21, 22 y 23, frente a los que suceden en otra hora del día.
- Los que suceden en las horas 1, 5, 6, 7 y 12, frente a los que ocurren en las otras hora de trabajo.
- Los que ocurren en lugares de trabajo no relacionados con el transporte, frente a los que sí lo están.
- No existen diferencias notables entre las empresas que han efectuado la evaluación de riesgos frente a las que sí lo han hecho.
- Los que ocurren en un tipo de lugar de trabajo relacionado con el transporte, frente a los que no lo están.
- Los que ocurren en un tipo de trabajo relacionado con el transporte, frente a los que no lo están.

- Los que ocurren en actividades físicas relacionadas con el transporte, frente a las que no lo están.
- Los que ocurren cuando el agente asociado a la actividad física está relacionado con el transporte, que cuando no lo está.
- Cuando ha afectado a más de un trabajador, que cuando tan sólo ha afectado a uno.
- Los que han requerido asistencia hospitalaria, frente a los que no la han requerido.
- Los que han quedado hospitalizados, frente a las que no han quedado.
- En todos los grupos de edad, frente al de los 16 a los 25 años.

Ello no obstante, tan sólo encontramos como estadísticamente significativas las diferencias encontradas en las variables

- 02-Sexo
- 03-Nacionalidad
- 08-Tipo de contrato
- 09-Régimen de Seguridad Social
- 10-CNAE de la empresa
- 13-Contrata



- 14-ETT
- 21-Lugar del accidente
- 22-Accidente de tráfico
- 30-CNAE centro trabajo
- 35-Hora del día
- 36-Hora de trabajo
- 38-Lugar de trabajo
- 39-Tipo de trabajo
- 40-Actividad física específica
- 41-Agente asociado a la actividad física
- 50-Tipo de asistencia
- 51-Hospitalización
- 57-Edad

A continuación, presentamos las tablas número 08 a 26 con los resultados correspondientes al análisis del comportamiento de estas variables con respecto a la ocupación del empleado.

**Tabla de contingencia**

		CNO		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Sexo	varones	Recuento	<b>7268</b>	<b>506</b>	<b>7774</b>
		Frecuencia esperada	<b>7373,6</b>	<b>400,4</b>	<b>7774,0</b>
	mujeres	Recuento	<b>2217</b>	<b>9</b>	<b>2226</b>
		Frecuencia esperada	<b>2111,4</b>	<b>114,6</b>	<b>2226,0</b>
Total	Recuento	<b>9485</b>	<b>515</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9485,0</b>	<b>515,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 8: Distribución según sexo y ocupación de los accidentes laborales**
**Tabla de contingencia**

		CNO		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Nacionalidad	Extranjero	Recuento	<b>1128</b>	<b>48</b>	<b>1176</b>
		Frecuencia esperada	<b>1115,4</b>	<b>60,6</b>	<b>1176,0</b>
	Español	Recuento	<b>8357</b>	<b>467</b>	<b>8824</b>
		Frecuencia esperada	<b>8369,6</b>	<b>454,4</b>	<b>8824,0</b>
Total	Recuento	<b>9485</b>	<b>515</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9485,0</b>	<b>515,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 9: Distribución por nacionalidad y ocupación de los accidentes laborales**

**Tabla de contingencia**

		CNO		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Tipo contrato	Resto contratos	Recuento	1839	106	1945
		Frecuencia esperada	1844,8	100,2	1945,0
	Fomento empleo	Recuento	2624	171	2795
		Frecuencia esperada	2651,1	143,9	2795,0
	Indefinido	Recuento	789	66	855
		Frecuencia esperada	811,0	44,0	855,0
	Obra y Servicio	Recuento	2828	75	2903
		Frecuencia esperada	2753,5	149,5	2903,0
	Circunstancias produccion	Recuento	1405	97	1502
		Frecuencia esperada	1424,6	77,4	1502,0
	Total	Recuento	9485	515	10000
		Frecuencia esperada	9485,0	515,0	10000,0

**Tabla 10: Distribución según Tipo de contrato y Ocupación de los accidentes laborales**
**Tabla de contingencia**

		CNO		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Regimen segsocial	General	Recuento	9086	497	9583
		Frecuencia esperada	9089,5	493,5	9583,0
	Autónomos	Recuento	56	8	64
		Frecuencia esperada	60,7	3,3	64,0
	Agrario cuenta ajena	Recuento	213	2	215
		Frecuencia esperada	203,9	11,1	215,0
	Agrario cuenta propia	Recuento	31	0	31
		Frecuencia esperada	29,4	1,6	31,0
	Mar	Recuento	57	8	65
		Frecuencia esperada	61,7	3,3	65,0
	Minería carbón	Recuento	42	0	42
		Frecuencia esperada	39,8	2,2	42,0
	Total	Recuento	9485	515	10000
		Frecuencia esperada	9485,0	515,0	10000,0

**Tabla 11: Distribución según Régimen de seguridad social y Ocupación de los accidentes laborales**

**Tabla de contingencia**

		CNO		Total	
		No relacionado	Relacionado		
CNAE Empresa B	No relacionado	Recuento	<b>9283</b>	<b>276</b>	<b>9559</b>
		Frecuencia esperada	<b>9066,7</b>	<b>492,3</b>	<b>9559,0</b>
	Relacionado	Recuento	<b>202</b>	<b>239</b>	<b>441</b>
		Frecuencia esperada	<b>418,3</b>	<b>22,7</b>	<b>441,0</b>
Total	Recuento	<b>9485</b>	<b>515</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9485,0</b>	<b>515,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 12: Distribución según CNAE de la empresa y Ocupación de los accidentes laborales**
**Tabla de contingencia**

		CNO		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Contrata	Principal	Recuento	<b>8518</b>	<b>492</b>	<b>9010</b>
		Frecuencia esperada	<b>8546,0</b>	<b>464,0</b>	<b>9010,0</b>
	Contrata	Recuento	<b>967</b>	<b>23</b>	<b>990</b>
		Frecuencia esperada	<b>939,0</b>	<b>51,0</b>	<b>990,0</b>
Total	Recuento	<b>9485</b>	<b>515</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9485,0</b>	<b>515,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 13: Distribución según Contrata y Ocupación de los accidentes laborales**
**Tabla de contingencia**

		CNO		Total	
		No relacionado	Relacionado		
ETT	Principal	Recuento	<b>9221</b>	<b>510</b>	<b>9731</b>
		Frecuencia esperada	<b>9229,9</b>	<b>501,1</b>	<b>9731,0</b>
	ETT	Recuento	<b>264</b>	<b>5</b>	<b>269</b>
		Frecuencia esperada	<b>255,1</b>	<b>13,9</b>	<b>269,0</b>
Total	Recuento	<b>9485</b>	<b>515</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9485,0</b>	<b>515,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 14: Distribución según ETT y Ocupación de los accidentes laborales**

**Tabla de contingencia**

			CNO		Total
			No relacionado	Relacionado	
Lugar del accidente	centro habitual	Recuento	<b>7785</b>	<b>368</b>	<b>8153</b>
		Frecuencia esperada	<b>7733,1</b>	<b>419,9</b>	<b>8153,0</b>
	en desplazamiento	Recuento	<b>297</b>	<b>89</b>	<b>386</b>
		Frecuencia esperada	<b>366,1</b>	<b>19,9</b>	<b>386,0</b>
	in itinere	Recuento	<b>877</b>	<b>29</b>	<b>906</b>
		Frecuencia esperada	<b>859,3</b>	<b>46,7</b>	<b>906,0</b>
	en otro centro	Recuento	<b>526</b>	<b>29</b>	<b>555</b>
		Frecuencia esperada	<b>526,4</b>	<b>28,6</b>	<b>555,0</b>
Total	Recuento	<b>9485</b>	<b>515</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9485,0</b>	<b>515,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 15: Distribución según Lugar y Ocupación de los accidentes laborales**
**Tabla de contingencia**

			CNO		Total
			No relacionado	Relacionado	
accidente de tráfico	no accidente de tráfico	Recuento	<b>8857</b>	<b>439</b>	<b>9296</b>
		Frecuencia esperada	<b>8817,3</b>	<b>478,7</b>	<b>9296,0</b>
	accidente de tráfico	Recuento	<b>628</b>	<b>76</b>	<b>704</b>
		Frecuencia esperada	<b>667,7</b>	<b>36,3</b>	<b>704,0</b>
Total	Recuento	<b>9485</b>	<b>515</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9485,0</b>	<b>515,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 16: Distribución según Tráfico y Ocupación de los accidentes laborales**

**Tabla de contingencia**

		CNO		Total	
		No relacionado	Relacionado		
CNAE Centro	No relacionado	Recuento	<b>9243</b>	<b>281</b>	<b>9524</b>
		Frecuencia esperada	<b>9033,5</b>	<b>490,5</b>	<b>9524,0</b>
	Relacionado	Recuento	<b>242</b>	<b>234</b>	<b>476</b>
		Frecuencia esperada	<b>451,5</b>	<b>24,5</b>	<b>476,0</b>
Total	Recuento	<b>9485</b>	<b>515</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9485,0</b>	<b>515,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 17: Distribución según CNAE del centro y Ocupación de los accidentes laborales**

**Tabla de contingencia**

		CNO		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Hora trabajo	0	Recuento	586	20	606
		Frecuencia esperada	574,8	31,2	606,0
	1	Recuento	1079	82	1161
		Frecuencia esperada	1101,2	59,8	1161,0
	2	Recuento	1716	87	1803
		Frecuencia esperada	1710,1	92,9	1803,0
	3	Recuento	1443	73	1516
		Frecuencia esperada	1437,9	78,1	1516,0
	4	Recuento	1417	63	1480
		Frecuencia esperada	1403,8	76,2	1480,0
	5	Recuento	839	52	891
		Frecuencia esperada	845,1	45,9	891,0
	6	Recuento	798	52	850
		Frecuencia esperada	806,2	43,8	850,0
	7	Recuento	665	40	705
		Frecuencia esperada	668,7	36,3	705,0
	8	Recuento	495	28	523
		Frecuencia esperada	496,1	26,9	523,0
	9	Recuento	53	1	54
		Frecuencia esperada	51,2	2,8	54,0
	10	Recuento	49	2	51
		Frecuencia esperada	48,4	2,6	51,0
	11	Recuento	24	1	25
		Frecuencia esperada	23,7	1,3	25,0
12	Recuento	34	5	39	
	Frecuencia esperada	37,0	2,0	39,0	
99	Recuento	287	9	296	
	Frecuencia esperada	280,8	15,2	296,0	
Total	Recuento	9485	515	10000	
	Frecuencia esperada	9485,0	515,0	10000,0	

**Tabla 18: Distribución según Hora de trabajo y Ocupación de los accidentes laborales**

**Tabla de contingencia**

			CNO		Total
			No relacionado	Relacionado	
Trabajo habitual	No relacionado	Recuento	522	31	553
		Frecuencia esperada	524,5	28,5	553,0
	Relacionado	Recuento	8963	484	9447
		Frecuencia esperada	8960,5	486,5	9447,0
Total	Recuento		9485	515	10000
	Frecuencia esperada		9485,0	515,0	10000,0

**Tabla 19: Distribución según Trabajo habitual y Ocupación de los accidentes laborales**
**Tabla de contingencia**

			CNO		Total
			No relacionado	Relacionado	
Tipo lugar B	No relacionado	Recuento	9176	432	9608
		Frecuencia esperada	9113,2	494,8	9608,0
	Relacionado	Recuento	309	83	392
		Frecuencia esperada	371,8	20,2	392,0
Total	Recuento		9485	515	10000
	Frecuencia esperada		9485,0	515,0	10000,0

**Tabla 20: Distribución según Tipo de Lugar y Ocupación de los accidentes laborales**
**Tabla de contingencia**

			CNO		Total
			No relacionado	Relacionado	
Tipo trabajo B	No relacionado	Recuento	7969	307	8276
		Frecuencia esperada	7849,8	426,2	8276,0
	Relacionado	Recuento	1516	208	1724
		Frecuencia esperada	1635,2	88,8	1724,0
Total	Recuento		9485	515	10000
	Frecuencia esperada		9485,0	515,0	10000,0

**Tabla 21: Distribución según Tipo de trabajo y Ocupación de los accidentes laborales**



**Tabla de contingencia**

			CNO		Total
			No relacionado	Relacionado	
Actividad física específica B	No relacionado	Recuento	8705	373	9078
		Frecuencia esperada	8610,5	467,5	9078,0
	Relacionado	Recuento	780	142	922
		Frecuencia esperada	874,5	47,5	922,0
Total	Recuento		9485	515	10000
	Frecuencia esperada		9485,0	515,0	10000,0

**Tabla 22: Distribución según Actividad física y Ocupación de los accidentes laborales**
**Tabla de contingencia**

			CNO		Total
			No relacionado	Relacionado	
Agente asociado activ física B	no relacionados	Recuento	8529	309	8838
		Frecuencia esperada	8382,8	455,2	8838,0
	Relacionados con trafico	Recuento	956	206	1162
		Frecuencia esperada	1102,2	59,8	1162,0
Total	Recuento		9485	515	10000
	Frecuencia esperada		9485,0	515,0	10000,0

**Tabla 23: Distribución según Agente asociado a actividad física y Ocupación de los accidentes laborales**
**Tabla de contingencia**

			CNO		Total
			No relacionado	Relacionado	
Tipo asistencia	Hospitalaria	Recuento	808	65	873
		Frecuencia esperada	828,0	45,0	873,0
	Ambulatoria	Recuento	8677	450	9127
		Frecuencia esperada	8657,0	470,0	9127,0
Total	Recuento		9485	515	10000
	Frecuencia esperada		9485,0	515,0	10000,0

**Tabla 24: Distribución según Tipo de asistencia y Ocupación de los accidentes laborales viales**

**Tabla de contingencia**

		CNO		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Hospitalización	No hospitalización	Recuento	9293	494	9787
		Frecuencia esperada	9283,0	504,0	9787,0
	Hospitalización	Recuento	192	21	213
		Frecuencia esperada	202,0	11,0	213,0
Total	Recuento	9485	515	10000	
	Frecuencia esperada	9485,0	515,0	10000,0	

**Tabla 25: Distribución según Hospitalización y Ocupación de los accidentes laborales**
**Tabla de contingencia**

		CNO		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Edad B	16-25	Recuento	2010	64	2074
		Frecuencia esperada	1967,2	106,8	2074,0
	26-35	Recuento	3099	170	3269
		Frecuencia esperada	3100,6	168,4	3269,0
	36-45	Recuento	2415	149	2564
		Frecuencia esperada	2432,0	132,0	2564,0
	46-55	Recuento	1413	97	1510
		Frecuencia esperada	1432,2	77,8	1510,0
	+56	Recuento	548	35	583
		Frecuencia esperada	553,0	30,0	583,0
	Total	Recuento	9485	515	10000
		Frecuencia esperada	9485,0	515,0	10000,0

**Tabla 26: Distribución según Tramos de edad y Ocupación de los accidentes laborales**

### Análisis de la relación con las variables cuantitativas

Practicado el contraste de las medias de las variables cuantitativas que intervienen en este estudio con respecto a las dos categorías de la variable

Ocupación, encontramos diferencias importantes en las cuatro variables cuantitativas.

En la tabla 27 presentamos las medias de la antigüedad en el puesto de trabajo en meses, de la antigüedad en días, de la plantilla de la empresa y de la plantilla del centro, respecto del tipo de tipo de trabajo relacionado o no con el tráfico.

#### Informe

<b>CNO</b>		<i>Antigüedad meses</i>	<i>Antigüedad días</i>	<i>Plantilla</i>	<i>Plantilla centro</i>
<i>No relacionado</i>	<i>Media</i>	<b>44,89</b>	<b>1,20</b>	<b>405,39</b>	<b>329,89</b>
	<i>N</i>	<b>9485</b>	<b>9485</b>	<b>9485</b>	<b>9485</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>77,165</b>	<b>4,612</b>	<b>2478,036</b>	<b>1903,342</b>
	<i>Varianza</i>	<b>5954,495</b>	<b>21,275</b>	<b>6140661</b>	<b>3622710,459</b>
<i>Relacionado</i>	<i>Media</i>	<b>47,84</b>	<b>,51</b>	<b>225,29</b>	<b>203,87</b>
	<i>N</i>	<b>515</b>	<b>515</b>	<b>515</b>	<b>515</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>74,289</b>	<b>3,093</b>	<b>843,883</b>	<b>878,452</b>
	<i>Varianza</i>	<b>5518,829</b>	<b>9,569</b>	<b>712138,4</b>	<b>771678,498</b>
<i>Total</i>	<i>Media</i>	<b>45,04</b>	<b>1,16</b>	<b>396,11</b>	<b>323,40</b>
	<i>N</i>	<b>10000</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>77,019</b>	<b>4,549</b>	<b>2421,276</b>	<b>1864,555</b>
	<i>Varianza</i>	<b>5931,928</b>	<b>20,694</b>	<b>5862578</b>	<b>3476566,346</b>

**Tabla 27: Medias de la antigüedad en meses y días, así como de plantilla, en función de la ocupación**

Ello no obstante, como podemos comprobar en la tabla número 28, las diferencias tan sólo son significativas estadísticamente en cuanto a la antigüedad en días, donde la F de Snedecor es de 11,004 y la sigma de 0,001

**Tabla de ANOVA**

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Antigüedad meses * CNO	Inter-grupos (Combinadas)	4247,385	1	4247,385	,716	,397
	Intra-grupos	59309105	9998	5932,097		
	Total	59313352	9999			
Antigüedad días * CNO	Inter-grupos (Combinadas)	227,485	1	227,485	11,004	,001
	Intra-grupos	206687,835	9998	20,673		
	Total	206915,320	9999			
Plantilla * CNO	Inter-grupos (Combinadas)	15844505	1	15844505	2,703	,100
	Intra-grupos	5,86E+010	9998	5861579,4		
	Total	5,86E+010	9999			
Plantilla centro * CNO	Inter-grupos (Combinadas)	7758155,3	1	7758155,3	2,232	,135
	Intra-grupos	3,48E+010	9998	3476138,1		
	Total	3,48E+010	9999			

**Tabla 28: Valor de la F y del Sigma del contraste entre variables cuantitativas y Ocupación**

## V.2.B. Análisis de la influencia del CNAE de la empresa

### Análisis de la relación con las variables cualitativas

Una vez procesada la base de datos de acuerdo a la metodología señalada, observamos que los accidentes ocurridos en empleados ocupados en empresas con CNAE con códigos relacionados con el tráfico, tienen una mayor probabilidad de estar asociados con,

- Las recaídas de Accidentes que con los nuevos.
- El sexo masculino frente al femenino.
- La nacionalidad española frente al conjunto de los residentes.
- Los autónomos sin asalariados, frente a los otros colectivos.

- Los ocurridos en empleados con código de ocupación relacionado con el transporte, frente a los que no lo están.
- Los contratados para el fomento de empleo, los contratados indefinidos y los que lo están por circunstancias de la producción, frente a los de obra y servicio
- Los regímenes especiales de Autónomos y trabajadores del Mar, frente a los de otros regímenes.
- Los que ocurren en las provincias de Guadalajara, Teruel, Zamora y Ceuta, frente a los que suceden en otras provincias.
- Los trabajadores dependientes de la empresa principal, frente a los de las empresas contratadas.
- Los trabajadores dependientes de la empresa principal, frente a los de las empresas de trabajo temporal (ETT).
- Los que suceden en los desplazamientos "en misión", frente los que suceden "in itinere" o en el centro de trabajo.
- Los que son de tráfico, frente a los que no lo son.
- Los que ocurren en las provincias de Guadalajara, Teruel, Zamora y Ceuta, frente a los que suceden en otras provincias.
- Los que tienen un CNAE de centro de trabajo relacionado con el transporte, frente a los que no lo tienen.

- Los que ocurren en Abril, frente a los de otros meses.
- Los que ocurren en Viernes y Sábado, frente a los que suceden en otro día de la semana.
- Los que ocurren en las horas 1, 20, 22 y 23, frente a los que suceden en otra hora del día.
- Los que suceden en las horas 1 y 2 de trabajo, frente a los que ocurren en las otras hora de trabajo.
- Los que ocurren en lugares de trabajo relacionados con el transporte, frente a los que no lo están.
- Los que ocurren en un tipo de trabajo relacionado con el transporte, frente a los que no lo están.
- Los que ocurren en actividades físicas relacionadas con el transporte, frente a las que no lo están.
- Los que ocurren cuando el agente asociado a la actividad física está relacionado con el transporte, frente a cuando no lo está.
- Los que han afectado a más de un trabajador, que cuando tan sólo ha afectado a uno.
- No existen diferencias notables en función del tipo de asistencia y si ha habido hospitalización.
- En los grupos de edad de los 36-45 años y 46-55, frente a los otros grupos.

Ello no obstante, tan sólo encontramos como estadísticamente significativas las diferencias encontradas en las variables

- 02-Sexo
- 05-Código de Ocupación
- 08-Tipo de contrato
- 09-Régimen de Seguridad Social
- 13-Contrata
- 14-ETT
- 21-Lugar del accidente
- 22-Accidente de tráfico
- 28-Provincia del centro
- 30-CNAE centro trabajo
- 34-Hora del día
- 38-Lugar de trabajo
- 39-Tipo de trabajo
- 40-Actividad física específica

- 41-Agente asociado a la actividad física
- 57-Edad

A continuación, presentamos las tablas número 29 a 44 con los resultados correspondientes al análisis del comportamiento de estas variables con respecto al CNAE de la empresa del empleado siniestrado.

**Tabla de contingencia**

		CNAE Empresa B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Sexo	varones	Recuento	<b>7360</b>	<b>414</b>	<b>7774</b>
		Frecuencia esperada	<b>7431,2</b>	<b>342,8</b>	<b>7774,0</b>
	mujeres	Recuento	<b>2199</b>	<b>27</b>	<b>2226</b>
		Frecuencia esperada	<b>2127,8</b>	<b>98,2</b>	<b>2226,0</b>
Total	Recuento	<b>9559</b>	<b>441</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9559,0</b>	<b>441,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 29: Distribución según sexo y código CNAE de la empresa de los accidentes laborales**

**Tabla de contingencia**

		CNAE Empresa B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
CNO	No relacionado	Recuento	<b>9283</b>	<b>202</b>	<b>9485</b>
		Frecuencia esperada	<b>9066,7</b>	<b>418,3</b>	<b>9485,0</b>
	Relacionado	Recuento	<b>276</b>	<b>239</b>	<b>515</b>
		Frecuencia esperada	<b>492,3</b>	<b>22,7</b>	<b>515,0</b>
Total	Recuento	<b>9559</b>	<b>441</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9559,0</b>	<b>441,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 30: Distribución según CNO y CNAE de la empresa de los accidentes laborales**



**Tabla de contingencia**

		CNAE Empresa B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Tipo contrato	Resto contratos	Recuento	1857	88	1945
		Frecuencia esperada	1859,2	85,8	1945,0
	Fomento empleo	Recuento	2651	144	2795
		Frecuencia esperada	2671,7	123,3	2795,0
	Indefinido	Recuento	805	50	855
		Frecuencia esperada	817,3	37,7	855,0
	Obra y Servicio	Recuento	2832	71	2903
		Frecuencia esperada	2775,0	128,0	2903,0
	Circunstancias producción	Recuento	1414	88	1502
		Frecuencia esperada	1435,8	66,2	1502,0
	Total	Recuento	9559	441	10000
		Frecuencia esperada	9559,0	441,0	10000,0

**Tabla 31: Distribución según tipo de contrato y CNAE de la empresa de los accidentes laborales**
**Tabla de contingencia**

		CNAE Empresa B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Regimen segsocial	General	Recuento	9159	424	9583
		Frecuencia esperada	9160,4	422,6	9583,0
	Autónomos	Recuento	56	8	64
		Frecuencia esperada	61,2	2,8	64,0
	Agrario cuenta ajena	Recuento	215	0	215
		Frecuencia esperada	205,5	9,5	215,0
	Agrario cuenta propia	Recuento	31	0	31
		Frecuencia esperada	29,6	1,4	31,0
	Mar	Recuento	56	9	65
		Frecuencia esperada	62,1	2,9	65,0
	Minería carbón	Recuento	42	0	42
		Frecuencia esperada	40,1	1,9	42,0
	Total	Recuento	9559	441	10000
		Frecuencia esperada	9559,0	441,0	10000,0

**Tabla 32: Distribución según Régimen de Seguridad Social y CNAE de la empresa de los accidentes laborales**

**Tabla de contingencia**

		CNAEEmpresaB		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Contrata	Principal	Recuento	<b>8585</b>	<b>425</b>	<b>9010</b>
		Frecuencia esperada	<b>8612,7</b>	<b>397,3</b>	<b>9010,0</b>
	Contrata	Recuento	<b>974</b>	<b>16</b>	<b>990</b>
		Frecuencia esperada	<b>946,3</b>	<b>43,7</b>	<b>990,0</b>
Total	Recuento	<b>9559</b>	<b>441</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9559,0</b>	<b>441,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 33: Distribución según Contrata y CNAE de la empresa de los accidentes laborales**
**Tabla de contingencia**

		CNAEEmpresaB		Total	
		No relacionado	Relacionado		
ETT	Principal	Recuento	<b>9290</b>	<b>441</b>	<b>9731</b>
		Frecuencia esperada	<b>9301,9</b>	<b>429,1</b>	<b>9731,0</b>
	ETT	Recuento	<b>269</b>	<b>0</b>	<b>269</b>
		Frecuencia esperada	<b>257,1</b>	<b>11,9</b>	<b>269,0</b>
Total	Recuento	<b>9559</b>	<b>441</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9559,0</b>	<b>441,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 34: Distribución según ETT y CNAE de la empresa de los accidentes laborales**
**Tabla de contingencia**

		CNAEEmpresaB		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Lugar del accidente	centro habitual	Recuento	<b>7820</b>	<b>333</b>	<b>8153</b>
		Frecuencia esperada	<b>7793,5</b>	<b>359,5</b>	<b>8153,0</b>
	en desplazamiento	Recuento	<b>335</b>	<b>51</b>	<b>386</b>
		Frecuencia esperada	<b>369,0</b>	<b>17,0</b>	<b>386,0</b>
	in itinere	Recuento	<b>874</b>	<b>32</b>	<b>906</b>
		Frecuencia esperada	<b>866,0</b>	<b>40,0</b>	<b>906,0</b>
	en otro centro	Recuento	<b>530</b>	<b>25</b>	<b>555</b>
		Frecuencia esperada	<b>530,5</b>	<b>24,5</b>	<b>555,0</b>
Total	Recuento	<b>9559</b>	<b>441</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9559,0</b>	<b>441,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 35: Distribución según Lugar del accidente y CNAE de la empresa de los accidentes laborales**

**Tabla de contingencia**

			CNAE Empresa B		Total
			No relacionado	Relacionado	
accidente de tráfico	no accidente de tráfico	Recuento	<b>8910</b>	<b>386</b>	<b>9296</b>
		Frecuencia esperada	<b>8886,0</b>	<b>410,0</b>	<b>9296,0</b>
	accidente de tráfico	Recuento	<b>649</b>	<b>55</b>	<b>704</b>
		Frecuencia esperada	<b>673,0</b>	<b>31,0</b>	<b>704,0</b>
Total		Recuento	<b>9559</b>	<b>441</b>	<b>10000</b>
		Frecuencia esperada	<b>9559,0</b>	<b>441,0</b>	<b>10000,0</b>

**Tabla 36: Distribución según Accidente de tráfico y CNAE de la empresa de los accidentes laborales**

Tabla de contingencia

		CNAE Empresa B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Provincia del centro	Alava	Recuento	99	7	106
		Frecuencia esperada	101,3	4,7	106,0
		Recuento	90	3	93
	Albacete	Frecuencia esperada	88,9	4,1	93,0
		Recuento	316	14	330
	Alicante	Frecuencia esperada	315,4	14,6	330,0
		Recuento	156	8	164
	Almería	Frecuencia esperada	156,8	7,2	164,0
		Recuento	17	1	18
	Alicante	Frecuencia esperada	17,2	,8	18,0
		Recuento	98	8	106
	Badajoz	Frecuencia esperada	101,3	4,7	106,0
		Recuento	345	12	357
	Baleares	Frecuencia esperada	341,3	15,7	357,0
		Recuento	1132	53	1185
	Barcelona	Frecuencia esperada	1132,7	52,3	1185,0
		Recuento	88	0	88
	Burgos	Frecuencia esperada	84,1	3,9	88,0
		Recuento	55	2	57
	Caceres	Frecuencia esperada	54,5	2,5	57,0
		Recuento	259	9	268
	Cádiz	Frecuencia esperada	256,2	11,8	268,0
		Recuento	112	4	116
	Castellón	Frecuencia esperada	110,9	5,1	116,0
		Recuento	114	2	116
	Ciudad Real	Frecuencia esperada	110,9	5,1	116,0
		Recuento	174	5	179
	Córdoba	Frecuencia esperada	171,1	7,9	179,0
		Recuento	220	6	226
	Coruña	Frecuencia esperada	216,0	10,0	226,0
		Recuento	33	0	33
	Cuenca	Frecuencia esperada	31,5	1,5	33,0
		Recuento	155	5	160
Girona	Frecuencia esperada	152,9	7,1	160,0	
	Recuento	163	6	169	
Granada	Frecuencia esperada	161,5	7,5	169,0	
	Recuento	64	9	73	
Guadalajara	Frecuencia esperada	69,8	3,2	73,0	
	Recuento	141	4	145	
Guipuzcoa	Frecuencia esperada	138,6	6,4	145,0	
	Recuento	139	5	144	
Huelva	Frecuencia esperada	137,6	6,4	144,0	
	Recuento	39	2	41	
Huesca	Frecuencia esperada	39,2	1,8	41,0	
	Recuento	84	2	86	
Jaén	Frecuencia esperada	82,2	3,8	86,0	
	Recuento	95	5	100	
León	Frecuencia esperada	95,6	4,4	100,0	
	Recuento	72	3	75	
Lleida	Frecuencia esperada	71,7	3,3	75,0	
	Recuento	67,9	3	70	
La Rioja	Frecuencia esperada	66,9	3,1	70,0	
	Recuento	51	2	53	
Lugo	Frecuencia esperada	50,7	2,3	53,0	
	Recuento	1460	92	1552	
Madrid	Frecuencia esperada	1483,6	68,4	1552,0	
	Recuento	317	18	335	
Málaga	Frecuencia esperada	320,2	14,8	335,0	
	Recuento	307	15	322	
Murcia	Frecuencia esperada	307,8	14,2	322,0	
	Recuento	134	5	139	
Navarra	Frecuencia esperada	132,9	6,1	139,0	
	Recuento	43	1	44	
Ourense	Frecuencia esperada	42,1	1,9	44,0	
	Recuento	185	7	192	
Asturias	Frecuencia esperada	183,5	8,5	192,0	
	Recuento	31	2	33	
Palencia	Frecuencia esperada	31,5	1,5	33,0	
	Recuento	230	17	247	
Las Palmas	Frecuencia esperada	236,1	10,9	247,0	
	Recuento	200	3	203	
Pontevedra	Frecuencia esperada	194,0	9,0	203,0	
	Recuento	47	2	49	
Salamanca	Frecuencia esperada	46,8	2,2	49,0	
	Recuento	217	11	228	
Tenerife	Frecuencia esperada	217,9	10,1	228,0	
	Recuento	92	4	96	
Cantabria	Frecuencia esperada	91,8	4,2	96,0	
	Recuento	34	1	35	
Segovia	Frecuencia esperada	33,5	1,5	35,0	
	Recuento	379	13	392	
Sevilla	Frecuencia esperada	374,7	17,3	392,0	
	Recuento	22	0	22	
Soria	Frecuencia esperada	21,0	1,0	22,0	
	Recuento	150	6	156	
Tarragona	Frecuencia esperada	149,1	6,9	156,0	
	Recuento	23	3	26	
Teruel	Frecuencia esperada	24,9	1,1	26,0	
	Recuento	193	4	197	
Toledo	Frecuencia esperada	188,3	8,7	197,0	
	Recuento	515	29	544	
Valencia	Frecuencia esperada	520,0	24,0	544,0	
	Recuento	93	7	100	
Valladolid	Frecuencia esperada	93,6	4,4	100,0	
	Recuento	264	9	273	
Zamora	Frecuencia esperada	24,0	1,0	25,0	
	Recuento	24	4	28	
Zaragoza	Frecuencia esperada	26,8	1,2	28,0	
	Recuento	203	7	210	
	Frecuencia esperada	200,7	9,3	210,0	

Tabla 37: Distribución según Provincia y CNAE de la empresa de los accidentes laborales

**Tabla de contingencia**

		CNAE Empresa B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
CNAE Centro	No relacionado	Recuento	<b>9515</b>	<b>9</b>	<b>9524</b>
		Frecuencia esperada	<b>9104,0</b>	<b>420,0</b>	<b>9524,0</b>
	Relacionado	Recuento	<b>44</b>	<b>432</b>	<b>476</b>
		Frecuencia esperada	<b>455,0</b>	<b>21,0</b>	<b>476,0</b>
Total	Recuento	<b>9559</b>	<b>441</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9559,0</b>	<b>441,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 38: Distribución según CNAE centro y CNAE de la empresa de los accidentes laborales**

**Tabla de contingencia**

		CNAE Empresa B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Hora trabajo	0	Recuento	581	25	606
		Frecuencia esperada	579,3	26,7	606,0
	1	Recuento	1108	53	1161
		Frecuencia esperada	1109,8	51,2	1161,0
	2	Recuento	1733	70	1803
		Frecuencia esperada	1723,5	79,5	1803,0
	3	Recuento	1459	57	1516
		Frecuencia esperada	1449,1	66,9	1516,0
	4	Recuento	1421	59	1480
		Frecuencia esperada	1414,7	65,3	1480,0
	5	Recuento	838	53	891
		Frecuencia esperada	851,7	39,3	891,0
	6	Recuento	812	38	850
		Frecuencia esperada	812,5	37,5	850,0
	7	Recuento	665	40	705
		Frecuencia esperada	673,9	31,1	705,0
	8	Recuento	495	28	523
		Frecuencia esperada	499,9	23,1	523,0
	9	Recuento	51	3	54
		Frecuencia esperada	51,6	2,4	54,0
	10	Recuento	49	2	51
		Frecuencia esperada	48,8	2,2	51,0
	11	Recuento	24	1	25
		Frecuencia esperada	23,9	1,1	25,0
	12	Recuento	35	4	39
		Frecuencia esperada	37,3	1,7	39,0
99	Recuento	288	8	296	
	Frecuencia esperada	282,9	13,1	296,0	
Total	Recuento	9559	441	10000	
	Frecuencia esperada	9559,0	441,0	10000,0	

**Tabla 39: Distribución según Hora de trabajo y CNAE de la empresa de los accidentes laborales**

**Tabla de contingencia**

			CNAE Empresa B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Tipo lugar B	No relacionado	Recuento	9227	381	9608
		Frecuencia esperada	9184,3	423,7	9608,0
	Relacionado	Recuento	332	60	392
		Frecuencia esperada	374,7	17,3	392,0
Total	Recuento		9559	441	10000
	Frecuencia esperada		9559,0	441,0	10000,0

**Tabla 40: Distribución según Tipo de lugar y CNAE de empresa de los accidentes laborales**
**Tabla de contingencia**

			CNAE Empresa B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Tipo trabajo B	No relacionado	Recuento	7975	301	8276
		Frecuencia esperada	7911,0	365,0	8276,0
	Relacionado	Recuento	1584	140	1724
		Frecuencia esperada	1648,0	76,0	1724,0
Total	Recuento		9559	441	10000
	Frecuencia esperada		9559,0	441,0	10000,0

**Tabla 41: Distribución según Tipo de trabajo y CNAE de la empresa de los accidentes laborales**
**Tabla de contingencia**

			CNAE Empresa B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Actividad física específica B	No relacionado	Recuento	8748	330	9078
		Frecuencia esperada	8677,7	400,3	9078,0
	Relacionado	Recuento	811	111	922
		Frecuencia esperada	881,3	40,7	922,0
Total	Recuento		9559	441	10000
	Frecuencia esperada		9559,0	441,0	10000,0

**Tabla 42: Distribución según Actividad física y CNAE de la empresa de los accidentes laborales**

**Tabla de contingencia**

		CNAEEmpresaB		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Agente asociado activ física B	no relacionados	Recuento	8547	291	8838
		Frecuencia esperada	8448,2	389,8	8838,0
	Relacionados con tráfico	Recuento	1012	150	1162
		Frecuencia esperada	1110,8	51,2	1162,0
Total	Recuento	9559	441	10000	
	Frecuencia esperada	9559,0	441,0	10000,0	

**Tabla 43: Distribución según Agente asociado actividad Física y CNAE de la empresa de los accidentes laborales**
**Tabla de contingencia**

		CNAEEmpresaB		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Edad B	16-25	Recuento	2022	52	2074
		Frecuencia esperada	1982,5	91,5	2074,0
	26-35	Recuento	3109	160	3269
		Frecuencia esperada	3124,8	144,2	3269,0
	36-45	Recuento	2431	133	2564
		Frecuencia esperada	2450,9	113,1	2564,0
	46-55	Recuento	1432	78	1510
		Frecuencia esperada	1443,4	66,6	1510,0
	+56	Recuento	565	18	583
		Frecuencia esperada	557,3	25,7	583,0
	Total	Recuento	9559	441	10000
		Frecuencia esperada	9559,0	441,0	10000,0

**Tabla 44: Distribución según Edad y CNAE de la empresa de los accidentes laborales**

### Análisis de la relación con las variables cuantitativas

Practicado el contraste de las medias de las variables cuantitativas que intervienen en este estudio con respecto a las dos categorías de la variable



Ocupación, encontramos diferencias importantes en las cuatro variables cuantitativas.

En la tabla 45 presentamos las medias de la antigüedad en el puesto de trabajo en meses, de la antigüedad en días, de la plantilla de la empresa y de la plantilla del centro, respecto del tipo de tipo de trabajo relacionado o no con el tráfico.

#### Informe

<b>CNAE Empresa B</b>		<i>Antigüedad meses</i>	<i>Antigüedad días</i>	<i>Plantilla</i>	<i>Plantilla centro</i>
<i>No relacionado</i>	<i>Media</i>	<b>44,86</b>	<b>1,19</b>	<b>401,15</b>	<b>325,20</b>
	<i>N</i>	<b>9559</b>	<b>9559</b>	<b>9559</b>	<b>9559</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>77,042</b>	<b>4,601</b>	<b>2463,410</b>	<b>1888,628</b>
	<i>Varianza</i>	<b>5935,444</b>	<b>21,169</b>	<b>6068388</b>	<b>3566915,121</b>
<i>Relacionado</i>	<i>Media</i>	<b>48,92</b>	<b>,59</b>	<b>286,98</b>	<b>284,34</b>
	<i>N</i>	<b>441</b>	<b>441</b>	<b>441</b>	<b>441</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>76,507</b>	<b>3,173</b>	<b>1180,106</b>	<b>1232,982</b>
	<i>Varianza</i>	<b>5853,251</b>	<b>10,069</b>	<b>1392650</b>	<b>1520245,723</b>
<i>Total</i>	<i>Media</i>	<b>45,04</b>	<b>1,16</b>	<b>396,11</b>	<b>323,40</b>
	<i>N</i>	<b>10000</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>77,019</b>	<b>4,549</b>	<b>2421,276</b>	<b>1864,555</b>
	<i>Varianza</i>	<b>5931,928</b>	<b>20,694</b>	<b>5862578</b>	<b>3476566,346</b>

**Tabla 45: Medias de la antigüedad en meses y días, así como de plantilla, en función del CNAE de la empresa**

Ello no obstante, como podemos comprobar en la tabla número 46, las diferencias tan sólo son significativas estadísticamente en cuanto a la antigüedad en días, donde la F de Snedecor es de 7,199 y la sigma de 0,007

**Tabla de ANOVA**

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Antigüedad meses * CNAEEmpresaB	Inter-grupos (Combinadas)	6947,550	1	6947,550	1,171	,279
	Intra-grupos	59306404	9998	5931,827		
	Total	59313352	9999			
Antigüedad días * CNAEEmpresaB	Inter-grupos (Combinadas)	148,874	1	148,874	7,199	,007
	Intra-grupos	206766,446	9998	20,681		
	Total	206915,320	9999			
Plantilla * CNAEEmpresaB	Inter-grupos (Combinadas)	5494756,7	1	5494756,7	,937	,333
	Intra-grupos	5,86E+010	9998	5862614,6		
	Total	5,86E+010	9999			
Plantilla centro * CNAEEmpresaB	Inter-grupos (Combinadas)	704054,392	1	704054,392	,202	,653
	Intra-grupos	3,48E+010	9998	3476843,7		
	Total	3,48E+010	9999			

**Tabla 46: Valor de la F y del Sigma del contraste entre variables cuantitativas y CNAE de la empresa**

## V.2.C. Análisis de la influencia del Lugar del accidente

### Análisis de la relación con las variables cualitativas

Una vez procesada la base de datos de acuerdo a la metodología señalada, observamos que los accidentes ocurridos en los desplazamientos “en misión” o “in itinere” tienen una mayor probabilidad de estar asociados con,

- Los primeros, con el sexo masculino, y los segundos con el femenino.
- Ambos, con la nacionalidad española, frente a la de los extranjeros.
- Ambos con los asalariados del sector público, frente a los de los otros sectores.

- Ambos, con los contratos para el fomento del empleo, frente a los otros tipos de contratación.
- Ambos en las provincias de Alicante, Barcelona y Málaga, frente a los de otras provincias.
- Ambos con la empresa principal, frente a la Contrata.
- Ambos con la empresa principal, frente a la ETT.
- Ambos, con los que son de tráfico, frente a los que no lo son.
- Ambos, con los que ocurren en las provincias de Alicante, Barcelona y Málaga frente a los que suceden en otras provincias.
- Los accidentes en desplazamiento están mas relacionados con un CNAE de centro de trabajo relacionado con el transporte, mientras que los accidentes "in itinere" con un CNAE no relacionado con el mismo.
- Ambos, los que ocurren en Diciembre y Enero, frente a los de otros meses.
- Ambos, los que ocurren en domingo, frente a los que suceden en otro día de la semana.
- Ambos, los que ocurren en las horas 1, 6, 7, 8, 14, 20 y 22, frente a los que suceden en otra hora del día.
- Ambos, los que suceden en las horas 0 horas de trabajo, para los accidentes "in itinere", y los que suceden en las horas 1, 2 y 3, para los

accidentes en desplazamiento, frente a los que ocurren en las otras horas de trabajo.

- Ambos, con los que el trabajo habitual no está relacionado con el transporte, frente a los que sí lo están.
- Ambos, con las empresas que no tienen una evaluación de riesgos realizada frente a los que sí la tienen.
- Ambos, con los que ocurren en lugares de trabajo relacionados con el transporte, frente a los que sí lo están.
- Ambos, con los que ocurren en un tipo de trabajo relacionado con el transporte, frente a los que no lo están.
- Ambos, con los que ocurren en actividades físicas relacionadas con el transporte, frente a las que no lo están.
- Los que ocurren cuando el agente asociado a la actividad física está relacionada con el transporte, que cuando no lo está.
- Ambos, cuando ha afectado a más que un trabajador, que cuando tan sólo ha afectado a uno.
- Ambos, con los que tiene un tipo de asistencia hospitalaria.
- Los grupos de edad de los 16-25 años y 26-35, frente a los otros grupos.

Ello no obstante, tan sólo encontramos como estadísticamente significativas las diferencias encontradas en las siguientes variables:

- 02-Sexo
- 03- Código de Nacionalidad
- 04- Situación profesional
- 05-Código de Ocupación
- 08-Tipo de contrato
- 09-Régimen de Seguridad Social
- 12- Código provincia empresa.
- 13-Contrata
- 14-ETT
- 22-Accidente de tráfico
- 28-Provincia del centro
- 30-CNAE centro trabajo
- 34-Hora del día
- 35- Hora de trabajo
- 36- Trabajo Habitual

- 37- Evaluación de riesgos
- 38-Lugar de trabajo
- 39-Tipo de trabajo
- 40-Actividad física específica
- 41-Agente asociado a la actividad física
- 46- Si ha afectado a más de un trabajador
- 50- Tipo de asistencia
- 51- Si ha sido hospitalizado
- 57-Edad

A continuación, presentamos las tablas número 47 a 70 con los resultados correspondientes al análisis del comportamiento de estas variables con respecto al lugar del accidente.

**Tabla de contingencia**

			<i>Lugar del accidente</i>				<i>Total</i>
			<i>centro habitual</i>	<i>en desplazamiento o "in itinere"</i>	<i>en otro centro</i>	<i>centro habitual</i>	
<i>Sexo</i>	<i>varones</i>	<i>Recuento</i>	<b>6443</b>	<b>308</b>	<b>520</b>	<b>503</b>	<b>7774</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>6338,1</b>	<b>300,1</b>	<b>704,3</b>	<b>431,5</b>	<b>7774,0</b>
	<i>mujeres</i>	<i>Recuento</i>	<b>1710</b>	<b>78</b>	<b>386</b>	<b>52</b>	<b>2226</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>1814,9</b>	<b>85,9</b>	<b>201,7</b>	<b>123,5</b>	<b>2226,0</b>
<i>Total</i>		<i>Recuento</i>	<b>8153</b>	<b>386</b>	<b>906</b>	<b>555</b>	<b>10000</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>8153,0</b>	<b>386,0</b>	<b>906,0</b>	<b>555,0</b>	<b>10000,0</b>

**Tabla 47: Distribución según sexo y lugar del accidente.**

**Tabla de contingencia**

			<i>Lugar del accidente</i>				<i>Total</i>
			<i>centro habitual</i>	<i>en desplazamiento</i>	<i>"in itinere"</i>	<i>en otro centro</i>	<i>centro habitual</i>
<i>Nacionalidad</i>	<i>Extranjero</i>	<i>Recuento</i>	<b>983</b>	<b>29</b>	<b>84</b>	<b>80</b>	<b>1176</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>958,8</b>	<b>45,4</b>	<b>106,5</b>	<b>65,3</b>	<b>1176,0</b>
	<i>Español</i>	<i>Recuento</i>	<b>7170</b>	<b>357</b>	<b>822</b>	<b>475</b>	<b>8824</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>7194,2</b>	<b>340,6</b>	<b>799,5</b>	<b>489,7</b>	<b>8824,0</b>
<i>Total</i>		<i>Recuento</i>	<b>8153</b>	<b>386</b>	<b>906</b>	<b>555</b>	<b>10000</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>8153,0</b>	<b>386,0</b>	<b>906,0</b>	<b>555,0</b>	<b>10000,0</b>

**Tabla 48: Distribución según nacionalidad y lugar del accidente.**

**Tabla de contingencia**

			Lugar del accidente				Total
			centro habitual	en desplazamiento	"in itinere"	en otro centro	
Situación profesional	Asalariados sector privado	Recuento	<b>7567</b>	<b>329</b>	<b>805</b>	<b>510</b>	<b>9211</b>
		Frecuencia esperada	<b>7509,7</b>	<b>355,5</b>	<b>834,5</b>	<b>511,2</b>	<b>9211,0</b>
	Asalariados sector público	Recuento	<b>498</b>	<b>49</b>	<b>101</b>	<b>36</b>	<b>684</b>
		Frecuencia esperada	<b>557,7</b>	<b>26,4</b>	<b>62,0</b>	<b>38,0</b>	<b>684,0</b>
	Autónomos con asalariados	Recuento	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>17</b>
		Frecuencia esperada	<b>13,9</b>	<b>,7</b>	<b>1,5</b>	<b>,9</b>	<b>17,0</b>
	Autónomos sin asalariados	Recuento	<b>74</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>88</b>
		Frecuencia esperada	<b>71,7</b>	<b>3,4</b>	<b>8,0</b>	<b>4,9</b>	<b>88,0</b>
Total		Recuento	<b>8153</b>	<b>386</b>	<b>906</b>	<b>555</b>	<b>10000</b>
		Frecuencia esperada	<b>8153,0</b>	<b>386,0</b>	<b>906,0</b>	<b>555,0</b>	<b>10000,0</b>

**Tabla 49: Distribución según situación profesional y lugar del accidente.**



### Tabla de contingencia

		Lugar del accidente				Total	
		centro habitual	en desplazamiento	"in itinere"	en otro centro		
CNO	No relacionado	Recuento	<b>7785</b>	<b>297</b>	<b>877</b>	<b>526</b>	<b>9485</b>
		Frecuencia esperada	<b>7733,1</b>	<b>366,1</b>	<b>859,3</b>	<b>526,4</b>	<b>9485,0</b>
	Relacionado	Recuento	<b>368</b>	<b>89</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>515</b>
		Frecuencia esperada	<b>419,9</b>	<b>19,9</b>	<b>46,7</b>	<b>28,6</b>	<b>515,0</b>
Total	Recuento	<b>8153</b>	<b>386</b>	<b>906</b>	<b>555</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>8153,0</b>	<b>386,0</b>	<b>906,0</b>	<b>555,0</b>	<b>10000,0</b>	

Tabla 50: Distribución según Código de ocupación y lugar del accidente.

### Tabla de contingencia

			Lugar del accidente				Total
			centro habitual	en desplazamiento	"in itinere"	en otro centro	
Tipo contrato	Resto contratos	Recuento	1 521	114	237	73	1 945
		Frecuencia esperada	1 585,8	75,1	176,2	107,9	1 945,0
	Fomento empleo	Recuento	2 266	138	270	121	2 795
		Frecuencia esperada	2 278,8	107,9	253,2	155,1	2 795,0
	Indefinido	Recuento	694	39	85	37	855
		Frecuencia esperada	697,1	33,0	77,5	47,5	855,0
	Obra y Servicio	Recuento	2 469	45	165	224	2 903
		Frecuencia esperada	2 366,8	112,1	263,0	161,1	2 903,0
	Circunstancias producción	Recuento	1 203	50	149	100	1 502
		Frecuencia esperada	1 224,6	58,0	136,1	83,4	1 502,0
Total		Recuento	8 153	386	906	555	10 000
		Frecuencia esperada	8 153,0	386,0	906,0	555,0	10 000,0

**Tabla 51: Distribución según tipo de contrato y lugar del accidente.**

**Tabla de contingencia**

			Lugar del accidente				Total
			centro habitual	en desplazamiento	in itinere	en otro centro	
	General	Recuento	7 791	378	887	527	9 583
		Frecuencia esperada	7 813,0	369,9	868,2	531,9	9 583,0
	Autónomos	Recuento	49	8	0	7	64
		Frecuencia esperada	52,2	2,5	5,8	3,6	64,0
Regimen segsocial	Agrario cuenta ajena	Recuento	188	0	14	13	215
		Frecuencia esperada	175,3	8,3	19,5	11,9	215,0
	Agrario cuenta propia	Recuento	30	0	0	1	31
		Frecuencia esperada	25,3	1,2	2,8	1,7	31,0
Mar	Recuento	56	0	3	6	65	
	Frecuencia esperada	53,0	2,5	5,9	3,6	65,0	
Minería carbón	Recuento	39	0	2	1	42	
	Frecuencia esperada	34,2	1,6	3,8	2,3	42,0	
Total		Recuento	8 153	386	906	555	10 000
		Frecuencia esperada	8 153,0	386,0	906,0	555,0	10 000,0

**Tabla 52: Distribución según Régimen de Seguridad Social y lugar del accidente.**

Tabla de contingencia

		CNAE Empresa B			
		No relacionado	Relacionado	Total	
Provincia empresa	Alava	Recuento	97	7	104
		Frecuencia esperada	99,4	4,6	104,0
	Albacete	Recuento	91	3	94
		Frecuencia esperada	89,9	4,1	94,0
	Alicante	Recuento	314	14	328
		Frecuencia esperada	313,5	14,5	328,0
	Almería	Recuento	149	6	157
		Frecuencia esperada	150,1	6,9	157,0
	Alicante	Recuento	14	1	15
		Frecuencia esperada	14,3	7	15,0
	Badajoz	Recuento	94	8	102
		Frecuencia esperada	97,5	4,5	102,0
	Baleares	Recuento	351	12	363
		Frecuencia esperada	347,0	16,0	363,0
	Barcelona	Recuento	1141	52	1193
		Frecuencia esperada	1140,4	52,6	1193,0
	Burgos	Recuento	88	0	88
		Frecuencia esperada	84,1	3,9	88,0
	Caceres	Recuento	58	2	60
		Frecuencia esperada	57,4	2,6	60,0
	Cádiz	Recuento	259	9	268
		Frecuencia esperada	256,2	11,8	268,0
	Castellón	Recuento	109	4	113
		Frecuencia esperada	108,0	5,0	113,0
	Ciudad Real	Recuento	121	2	123
		Frecuencia esperada	117,6	5,4	123,0
	Córdoba	Recuento	175	4	179
		Frecuencia esperada	171,1	7,9	179,0
	Coruña	Recuento	227	5	232
		Frecuencia esperada	221,8	10,2	232,0
	Cuenca	Recuento	31	0	31
		Frecuencia esperada	29,6	1,4	31,0
	Girona	Recuento	153	5	158
	Frecuencia esperada	151,0	7,0	158,0	
Granada	Recuento	163	7	170	
	Frecuencia esperada	162,5	7,5	170,0	
Guadalajara	Recuento	59	9	68	
	Frecuencia esperada	65,0	3,0	68,0	
Guipuzcoa	Recuento	137	4	141	
	Frecuencia esperada	134,8	6,2	141,0	
Huelva	Recuento	132	5	137	
	Frecuencia esperada	131,0	6,0	137,0	
Huesca	Recuento	40	2	42	
	Frecuencia esperada	40,1	1,9	42,0	
Jaén	Recuento	85	2	87	
	Frecuencia esperada	83,2	3,8	87,0	
León	Recuento	89	5	94	
	Frecuencia esperada	89,9	4,1	94,0	
Lleida	Recuento	71	3	74	
	Frecuencia esperada	70,7	3,3	74,0	
La Rioja	Recuento	65	3	68	
	Frecuencia esperada	65,0	3,0	68,0	
Lugo	Recuento	49	2	51	
	Frecuencia esperada	48,8	2,2	51,0	
Madrid	Recuento	1459	93	1552	
	Frecuencia esperada	1483,6	68,4	1552,0	
Málaga	Recuento	310	18	328	
	Frecuencia esperada	313,5	14,5	328,0	
Murcia	Recuento	302	15	317	
	Frecuencia esperada	303,0	14,0	317,0	
Navarra	Recuento	137	5	142	
	Frecuencia esperada	135,7	6,3	142,0	
Ourense	Recuento	44	1	45	
	Frecuencia esperada	43,0	2,0	45,0	
Asturias	Recuento	184	7	191	
	Frecuencia esperada	182,6	8,4	191,0	
Palencia	Recuento	30	2	32	
	Frecuencia esperada	30,6	1,4	32,0	
Las Palmas	Recuento	231	7	238	
	Frecuencia esperada	237,1	10,9	248,0	
Pontevedra	Recuento	207	5	212	
	Frecuencia esperada	202,7	9,3	212,0	
Salamanca	Recuento	45	2	47	
	Frecuencia esperada	44,9	2,1	47,0	
Tenerife	Recuento	213	11	224	
	Frecuencia esperada	214,1	9,9	224,0	
Cantabria	Recuento	92	4	96	
	Frecuencia esperada	91,8	4,2	96,0	
Segovia	Recuento	30	1	31	
	Frecuencia esperada	29,6	1,4	31,0	
Sevilla	Recuento	389	12	401	
	Frecuencia esperada	383,3	17,7	401,0	
Soria	Recuento	18	0	18	
	Frecuencia esperada	17,2	,8	18,0	
Tarragona	Recuento	151	7	158	
	Frecuencia esperada	151,0	7,0	158,0	
Teruel	Recuento	23	3	26	
	Frecuencia esperada	24,9	1,1	26,0	
Toledo	Recuento	194	4	198	
	Frecuencia esperada	189,3	8,7	198,0	
Valencia	Recuento	520	29	549	
	Frecuencia esperada	524,8	24,2	549,0	
Valladolid	Recuento	111	7	118	
	Frecuencia esperada	112,8	5,2	118,0	
	Recuento	269	8	277	
	Frecuencia esperada	271,9	5,1	277,0	
Zamora	Recuento	21	4	25	
	Frecuencia esperada	23,9	1,1	25,0	
Zaragoza	Recuento	200	7	207	
	Frecuencia esperada	197,9	9,1	207,0	

Tabla 53: Distribución según Código provincia de empresa y lugar del accidente.

**Tabla de contingencia**

		Lugar del accidente					
		centro habitual	en desplazamiento	"in itinere"	en otro centro	Total	
Contrata	Principal	Recuento	7364	372	844	430	9010
		Frecuencia esperada	7345,9	347,8	816,3	500,1	9010,0
	Contrata	Recuento	789	14	62	125	990
		Frecuencia esperada	807,1	38,2	89,7	54,9	990,0
Total	Recuento	8153	386	906	555	10000	
	Frecuencia esperada	8153,0	386,0	906,0	555,0	10000,0	

**Tabla 54: Distribución según contrata y lugar del accidente.**
**Tabla de contingencia**

		Lugar del accidente				Total	
		centro habitual	en desplazamiento	in itinere	en otro centro		
ETT	Principal	Recuento	7957	379	883	512	9731
		Frecuencia esperada	7933,7	375,6	881,6	540,1	9731,0
	ETT	Recuento	196	7	23	43	269
		Frecuencia esperada	219,3	10,4	24,4	14,9	269,0
Total	Recuento	8153	386	906	555	10000	
	Frecuencia esperada	8153,0	386,0	906,0	555,0	10000,0	

**Tabla 55: Distribución según ETT y lugar del accidente.**
**Tabla de contingencia**

		Lugar del accidente				Total	
		centro habitual	en desplazamiento	in itinere	en otro centro		
accidente de tráfico	no accidente de tráfico	Recuento	8104	238	411	543	9296
		Frecuencia esperada	7579,0	358,8	842,2	515,9	9296,0
	accidente de tráfico	Recuento	49	148	495	12	704
		Frecuencia esperada	574,0	27,2	63,8	39,1	704,0
Total	Recuento	8153	386	906	555	10000	
	Frecuencia esperada	8153,0	386,0	906,0	555,0	10000,0	

**Tabla 56: Distribución según Accidente de tráfico y lugar del accidente.**

Tabla de contingencia

		CNAE Empresa B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Provincia del centro	Alava	Recuento	99	7	106
		Frecuencia esperada	101,3	4,7	106,0
		Recuento	90	3	93
		Frecuencia esperada	88,9	4,1	93,0
	Alicante	Recuento	316	14	330
		Frecuencia esperada	315,4	14,6	330,0
	Almería	Recuento	156	8	164
		Frecuencia esperada	156,8	7,2	164,0
	Alicante	Recuento	17	1	18
		Frecuencia esperada	17,2	,8	18,0
	Badajoz	Recuento	98	8	106
		Frecuencia esperada	101,3	4,7	106,0
	Baleares	Recuento	345	12	357
		Frecuencia esperada	341,3	15,7	357,0
	Barcelona	Recuento	1132	53	1185
		Frecuencia esperada	1132,7	52,3	1185,0
	Burgos	Recuento	88	0	88
		Frecuencia esperada	84,1	3,9	88,0
	Caceres	Recuento	55	2	57
		Frecuencia esperada	54,5	2,5	57,0
	Cádiz	Recuento	259	9	268
		Frecuencia esperada	256,2	11,8	268,0
	Castellón	Recuento	112	4	116
		Frecuencia esperada	110,9	5,1	116,0
	Ciudad Real	Recuento	114	2	116
		Frecuencia esperada	110,9	5,1	116,0
	Córdoba	Recuento	174	5	179
		Frecuencia esperada	171,1	7,9	179,0
	Coruña	Recuento	220	6	226
		Frecuencia esperada	216,0	10,0	226,0
	Cuenca	Recuento	33	0	33
		Frecuencia esperada	31,5	1,5	33,0
	Girona	Recuento	155	5	160
		Frecuencia esperada	152,9	7,1	160,0
	Granada	Recuento	163	6	169
		Frecuencia esperada	161,5	7,5	169,0
	Guadalajara	Recuento	64	9	73
		Frecuencia esperada	69,8	3,2	73,0
	Guipuzcoa	Recuento	141	4	145
		Frecuencia esperada	138,6	6,4	145,0
	Huelva	Recuento	139	5	144
		Frecuencia esperada	137,6	6,4	144,0
	Huesca	Recuento	39	2	41
		Frecuencia esperada	39,2	1,8	41,0
	Jaén	Recuento	84	2	86
		Frecuencia esperada	82,2	3,8	86,0
	León	Recuento	95	5	100
		Frecuencia esperada	95,6	4,4	100,0
	Lleida	Recuento	72	3	75
		Frecuencia esperada	71,7	3,3	75,0
	La Rioja	Recuento	67	3	70
		Frecuencia esperada	66,9	3,1	70,0
	Lugo	Recuento	51	2	53
		Frecuencia esperada	50,7	2,3	53,0
	Madrid	Recuento	1480	92	1572
		Frecuencia esperada	1483,6	88,4	1572,0
	Málaga	Recuento	317	18	335
		Frecuencia esperada	320,2	14,8	335,0
	Murcia	Recuento	307	15	322
		Frecuencia esperada	307,8	14,2	322,0
	Navarra	Recuento	134	5	139
		Frecuencia esperada	132,9	6,1	139,0
	Ourense	Recuento	43	1	44
		Frecuencia esperada	42,1	1,9	44,0
	Asturias	Recuento	185	7	192
		Frecuencia esperada	183,5	8,5	192,0
	Palencia	Recuento	31	2	33
		Frecuencia esperada	31,5	1,5	33,0
	Las Palmas	Recuento	230	17	247
		Frecuencia esperada	236,1	10,9	247,0
	Pontevedra	Recuento	200	3	203
		Frecuencia esperada	194,0	9,0	203,0
	Salamanca	Recuento	47	2	49
		Frecuencia esperada	46,8	2,2	49,0
	Tenerife	Recuento	217	11	228
		Frecuencia esperada	217,9	10,1	228,0
	Cantabria	Recuento	92	4	96
		Frecuencia esperada	91,8	4,2	96,0
	Segovia	Recuento	34	1	35
		Frecuencia esperada	33,5	1,5	35,0
	Sevilla	Recuento	379	13	392
		Frecuencia esperada	374,7	17,3	392,0
	Soria	Recuento	22	0	22
		Frecuencia esperada	21,0	1,0	22,0
	Taragona	Recuento	150	6	156
		Frecuencia esperada	149,1	6,9	156,0
	Teruel	Recuento	23	3	26
	Frecuencia esperada	24,9	1,1	26,0	
Toledo	Recuento	183	4	187	
	Frecuencia esperada	188,3	8,7	197,0	
Valencia	Recuento	515	29	544	
	Frecuencia esperada	520,0	24,0	544,0	
Valladolid	Recuento	93	7	100	
	Frecuencia esperada	95,6	4,4	100,0	
Vizcaya	Recuento	264	9	273	
	Frecuencia esperada	261,0	12,0	273,0	
Zamora	Recuento	24	4	28	
	Frecuencia esperada	26,8	1,2	28,0	
Zaragoza	Recuento	203	7	210	
	Frecuencia esperada	200,7	9,3	210,0	

Tabla 57: Distribución según Provincia del centro y lugar del accidente.

**Tabla de contingencia**

		Lugar del accidente				Total	
		centro habitual	en desplazamiento	in itinere	en otro centro		
CNAE Centro	No relacionado	Recuento	7794	335	871	524	9524
		Frecuencia esperada	7764,9	367,6	862,9	528,6	9524,0
	Relacionado	Recuento	359	51	35	31	476
		Frecuencia esperada	388,1	18,4	43,1	26,4	476,0
Total	Recuento	8153	386	906	555	10000	
	Frecuencia esperada	8153,0	386,0	906,0	555,0	10000,0	

**Tabla 58: Distribución según CNAE del centro y lugar del accidente.**
**Tabla de contingencia**

		CNAE Empresa B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Hora día	1	Recuento	171	15	186
		Frecuencia esperada	177,8	8,2	186,0
	2	Recuento	117	3	120
		Frecuencia esperada	114,7	5,3	120,0
	3	Recuento	105	8	113
		Frecuencia esperada	108,0	5,0	113,0
	4	Recuento	93	8	101
		Frecuencia esperada	96,5	4,5	101,0
	5	Recuento	103	5	108
		Frecuencia esperada	103,2	4,8	108,0
	6	Recuento	110	10	120
		Frecuencia esperada	114,7	5,3	120,0
	7	Recuento	254	16	270
		Frecuencia esperada	258,1	11,9	270,0
	8	Recuento	549	29	578
		Frecuencia esperada	552,5	25,5	578,0
	9	Recuento	762	35	797
		Frecuencia esperada	761,9	35,1	797,0
	10	Recuento	1270	48	1318
		Frecuencia esperada	1259,9	58,1	1318,0
	11	Recuento	1088	31	1119
		Frecuencia esperada	1069,7	49,3	1119,0
	12	Recuento	1245	54	1299
		Frecuencia esperada	1241,7	57,3	1299,0
13	Recuento	579	23	602	
	Frecuencia esperada	575,5	26,5	602,0	
14	Recuento	370	10	380	
	Frecuencia esperada	363,2	16,8	380,0	
15	Recuento	377	15	392	
	Frecuencia esperada	374,7	17,3	392,0	
16	Recuento	521	32	553	
	Frecuencia esperada	528,6	24,4	553,0	
17	Recuento	591	30	621	
	Frecuencia esperada	593,6	27,4	621,0	
18	Recuento	442	20	462	
	Frecuencia esperada	441,6	20,4	462,0	
19	Recuento	259	9	268	
	Frecuencia esperada	256,2	11,8	268,0	
20	Recuento	178	17	195	
	Frecuencia esperada	186,4	8,6	195,0	
21	Recuento	127	5	132	
	Frecuencia esperada	126,2	5,8	132,0	
22	Recuento	112	10	122	
	Frecuencia esperada	116,6	5,4	122,0	
23	Recuento	89	7	96	
	Frecuencia esperada	91,8	4,2	96,0	
24	Recuento	47	1	48	
	Frecuencia esperada	45,9	2,1	48,0	
Total	Recuento	9559	441	10000	
	Frecuencia esperada	9559,0	441,0	10000,0	

**Tabla 59: Distribución según hora del día y lugar del accidente.**

		Lugar del accidente					
		centro habitual	en desplazamiento	"in itinere"	en otro centro	Total	
Hora trabajo	0	Recuento	0	1	605	0	606
		Frecuencia esperada	494,1	23,4	54,9	33,6	606,0
1		Recuento	1039	67	2	53	1161
		Frecuencia esperada	946,6	44,8	105,2	64,4	1161,0
2		Recuento	1619	79	0	105	1803
		Frecuencia esperada	1470,0	69,6	163,4	100,1	1803,0
3		Recuento	1365	66	0	85	1516
		Frecuencia esperada	1236,0	58,5	137,3	84,1	1516,0
4		Recuento	1337	54	0	89	1480
		Frecuencia esperada	1206,6	57,1	134,1	82,1	1480,0
5		Recuento	788	44	0	59	891
		Frecuencia esperada	726,4	34,4	80,7	49,5	891,0
6		Recuento	764	31	0	55	850
		Frecuencia esperada	693,0	32,8	77,0	47,2	850,0
7		Recuento	612	27	0	66	705
		Frecuencia esperada	574,8	27,2	63,9	39,1	705,0
8		Recuento	473	14	3	33	523
		Frecuencia esperada	426,4	20,2	47,4	29,0	523,0
9		Recuento	52	0	0	2	54
		Frecuencia esperada	44,0	2,1	4,9	3,0	54,0
10		Recuento	45	1	0	5	51
		Frecuencia esperada	41,6	2,0	4,6	2,8	51,0
11		Recuento	25	0	0	0	25
		Frecuencia esperada	20,4	1,0	2,3	1,4	25,0

**Tabla 60: Distribución según hora de trabajo y lugar del accidente**

**Tabla de contingencia**

		Lugar del accidente				Total	
		centro habitual	en desplazamiento	in itinere	en otro centro		
Trabajo habitual	No relacionado	Recuento	269	30	205	49	553
		Frecuencia esperada	450,9	21,3	50,1	30,7	553,0
	Relacionado	Recuento	7884	356	701	506	9447
		Frecuencia esperada	7702,1	364,7	855,9	524,3	9447,0
Total	Recuento	8153	386	906	555	10000	
	Frecuencia esperada	8153,0	386,0	906,0	555,0	10000,0	

**Tabla 61: Distribución según trabajo habitual y lugar del accidente**
**Tabla de contingencia**

		Lugar del accidente				Total	
		centro habitual	en desplazamiento	in itinere	en otro centro		
Evaluación riesgos	Evaluación no realizada	Recuento	2917	167	472	195	3751
		Frecuencia esperada	3058,2	144,8	339,8	208,2	3751,0
	Evaluación realizada	Recuento	5236	219	434	360	6249
		Frecuencia esperada	5094,8	241,2	566,2	346,8	6249,0
Total	Recuento	8153	386	906	555	10000	
	Frecuencia esperada	8153,0	386,0	906,0	555,0	10000,0	

**Tabla 62: Distribución según Evaluación de riesgos y lugar del accidente**
**Tabla de contingencia**

		Lugar del accidente				Total	
		centro habitual	en desplazamiento	in itinere	en otro centro		
Tipo lugar B	No relacionado	Recuento	8071	315	671	551	9608
		Frecuencia esperada	7833,4	370,9	870,5	533,2	9608,0
	Relacionado	Recuento	82	71	235	4	392
		Frecuencia esperada	319,6	15,1	35,5	21,8	392,0
Total	Recuento	8153	386	906	555	10000	
	Frecuencia esperada	8153,0	386,0	906,0	555,0	10000,0	

**Tabla 63: Distribución según tipo de lugar y lugar del accidente**



**Tabla de contingencia**

			Lugar del accidente				Total
			centro habitual	en desplazamiento	in itinere	en otro centro	
Tipo trabajo B	No relacionado	Recuento	7366	155	241	514	8276
		Frecuencia esperada	6747,4	319,5	749,8	459,3	8276,0
	Relacionado	Recuento	787	231	665	41	1724
		Frecuencia esperada	1405,6	66,5	156,2	95,7	1724,0
Total	Recuento	8153	386	906	555	10000	
	Frecuencia esperada	8153,0	386,0	906,0	555,0	10000,0	

**Tabla 64: Distribución según tipo de trabajo y lugar del accidente.**
**Tabla de contingencia**

			Lugar del accidente				Total
			centro habitual	en desplazamiento	in itinere	en otro centro	
Actividad física específica B	No relacionado	Recuento	7946	201	398	533	9078
		Frecuencia esperada	7401,3	350,4	822,5	503,8	9078,0
	Relacionado	Recuento	207	185	508	22	922
		Frecuencia esperada	751,7	35,6	83,5	51,2	922,0
Total	Recuento	8153	386	906	555	10000	
	Frecuencia esperada	8153,0	386,0	906,0	555,0	10000,0	

**Tabla 65: Distribución según actividad física específica y lugar del accidente.**
**Tabla de contingencia**

			Lugar del accidente				Total
			centro habitual	en desplazamiento	in itinere	en otro centro	
Agente asociado activ física B	no relacionados	Recuento	7839	182	294	523	8838
		Frecuencia esperada	7205,6	341,1	800,7	490,5	8838,0
	Relacionados con tráfico	Recuento	314	204	612	32	1162
		Frecuencia esperada	947,4	44,9	105,3	64,5	1162,0
Total	Recuento	8153	386	906	555	10000	
	Frecuencia esperada	8153,0	386,0	906,0	555,0	10000,0	

**Tabla 66: Distribución según agente asociado a la actividad física específica y lugar del accidente.**

**Tabla de contingencia**

			Lugar del accidente				Total
			centro habitual	en desplazamiento	in itinere	en otro centro	
Afectación más trabajadores	Solo afecta al declarante	Recuento	8119	374	863	553	9909
		Frecuencia esperada	8078,8	382,5	897,8	549,9	9909,0
	Afecta otros trabajadores	Recuento	34	12	43	2	91
		Frecuencia esperada	74,2	3,5	8,2	5,1	91,0
Total	Recuento		8153	386	906	555	10000
	Frecuencia esperada		8153,0	386,0	906,0	555,0	10000,0

**Tabla 67: Distribución según afectación a más trabajadores y lugar del accidente.**
**Tabla de contingencia**

			Lugar del accidente				Total
			centro habitual	en desplazamiento	in itinere	en otro centro	
Tipo asistencia	Hospitalaria	Recuento	617	59	138	59	873
		Frecuencia esperada	711,8	33,7	79,1	48,5	873,0
	Ambulatoria	Recuento	7536	327	768	496	9127
		Frecuencia esperada	7441,2	352,3	826,9	506,5	9127,0
Total	Recuento		8153	386	906	555	10000
	Frecuencia esperada		8153,0	386,0	906,0	555,0	10000,0

**Tabla 68: Distribución según tipo de asistencia y lugar del accidente.**
**Tabla de contingencia**

			Lugar del accidente				Total
			centro habitual	en desplazamiento	in itinere	en otro centro	
Hospitalización	No hospitalización	Recuento	8033	372	866	516	9787
		Frecuencia esperada	7979,3	377,8	886,7	543,2	9787,0
	Hospitalización	Recuento	120	14	40	39	213
		Frecuencia esperada	173,7	8,2	19,3	11,8	213,0
Total	Recuento		8153	386	906	555	10000
	Frecuencia esperada		8153,0	386,0	906,0	555,0	10000,0

**Tabla 69: Distribución según hospitalización y lugar del accidente.**

**Tabla de contingencia**

		<i>Lugar del accidente</i>				<i>Total</i>	
		<i>centro habitual</i>	<i>en desplazamiento</i>	<i>in itinere</i>	<i>en otro centro</i>		
<i>Edad B</i>	16-25	<i>Recuento</i>	<b>1660</b>	<b>78</b>	<b>216</b>	<b>120</b>	<b>2074</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>1690,9</b>	<b>80,1</b>	<b>187,9</b>	<b>115,1</b>	<b>2074,0</b>
	26-35	<i>Recuento</i>	<b>2613</b>	<b>141</b>	<b>342</b>	<b>173</b>	<b>3269</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>2665,2</b>	<b>126,2</b>	<b>296,2</b>	<b>181,4</b>	<b>3269,0</b>
	36-45	<i>Recuento</i>	<b>2143</b>	<b>85</b>	<b>183</b>	<b>153</b>	<b>2564</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>2090,4</b>	<b>99,0</b>	<b>232,3</b>	<b>142,3</b>	<b>2564,0</b>
	46-55	<i>Recuento</i>	<b>1263</b>	<b>62</b>	<b>109</b>	<b>76</b>	<b>1510</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>1231,1</b>	<b>58,3</b>	<b>136,8</b>	<b>83,8</b>	<b>1510,0</b>
	+56	<i>Recuento</i>	<b>474</b>	<b>20</b>	<b>56</b>	<b>33</b>	<b>583</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>475,3</b>	<b>22,5</b>	<b>52,8</b>	<b>32,4</b>	<b>583,0</b>
	<i>Total</i>	<i>Recuento</i>	<b>8153</b>	<b>386</b>	<b>906</b>	<b>555</b>	<b>10000</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>8153,0</b>	<b>386,0</b>	<b>906,0</b>	<b>555,0</b>	<b>10000,0</b>

**Tabla 70: Distribución según edad y lugar del accidente.**

### **Análisis de la relación con las variables cuantitativas**

Practicado el contraste de las medias de las variables cuantitativas que intervienen en este estudio con respecto a las cuatro categorías de la variable lugar del accidente, encontramos diferencias importantes en la respuesta de las cuatro variables cuantitativas.

En la tabla 71, presentamos las medias de la antigüedad en el puesto de trabajo en meses, de la antigüedad en días, de la plantilla de la empresa y de la plantilla del centro, respecto del tipo de tipo de trabajo relacionado o no con el tráfico.

**Informe**

<b>Lugar del accidente</b>		<i>Antigüedad meses</i>	<i>Antigüedad días</i>	<i>Plantilla</i>	<i>Plantilla centro</i>
<i>centro habitual</i>	<i>Media</i>	<b>45,46</b>	<b>1,19</b>	<b>389,48</b>	<b>304,36</b>
	<i>N</i>	<b>8153</b>	<b>8153</b>	<b>8153</b>	<b>8153</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>77,826</b>	<b>4,600</b>	<b>2592,615</b>	<b>1889,013</b>
	<i>Varianza</i>	<b>6056,961</b>	<b>21,159</b>	<b>6721654</b>	<b>3568370,812</b>
<i>en desplazamiento</i>	<i>Media</i>	<b>51,75</b>	<b>,93</b>	<b>381,44</b>	<b>287,23</b>
	<i>N</i>	<b>386</b>	<b>386</b>	<b>386</b>	<b>386</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>79,482</b>	<b>4,205</b>	<b>1275,848</b>	<b>1208,085</b>
	<i>Varianza</i>	<b>6317,325</b>	<b>17,684</b>	<b>1627789</b>	<b>1459469,494</b>
<i>in itinere</i>	<i>Media</i>	<b>45,57</b>	<b>,99</b>	<b>578,20</b>	<b>517,10</b>
	<i>N</i>	<b>906</b>	<b>906</b>	<b>906</b>	<b>906</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>74,754</b>	<b>4,195</b>	<b>1782,024</b>	<b>1711,185</b>
	<i>Varianza</i>	<b>5588,148</b>	<b>17,596</b>	<b>3175608</b>	<b>2928155,481</b>
<i>en otro centro</i>	<i>Media</i>	<b>33,29</b>	<b>1,21</b>	<b>206,48</b>	<b>312,02</b>
	<i>N</i>	<b>555</b>	<b>555</b>	<b>555</b>	<b>555</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>65,156</b>	<b>4,584</b>	<b>703,179</b>	<b>2091,511</b>
	<i>Varianza</i>	<b>4245,284</b>	<b>21,017</b>	<b>494460,5</b>	<b>4374416,415</b>
<i>Total</i>	<i>Media</i>	<b>45,04</b>	<b>1,16</b>	<b>396,11</b>	<b>323,40</b>
	<i>N</i>	<b>10000</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>77,019</b>	<b>4,549</b>	<b>2421,276</b>	<b>1864,555</b>
	<i>Varianza</i>	<b>5931,928</b>	<b>20,694</b>	<b>5862578</b>	<b>3476566,346</b>

**Tabla 71: Medias de la antigüedad en meses y días, así como de plantilla, en función del lugar del accidente.**

Ello no obstante, como podemos comprobar en la tabla número 72, las diferencias tan sólo son significativas estadísticamente en cuanto a la antigüedad en meses, la plantilla de la empresa y la plantilla del centro donde la F de Snedecor es de 5.383, 2.869 y 3.601 respectivamente y la sigma de 0.001, 0.035 y 0.013 respectivamente.

**Tabla de ANOVA**

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Antigüedad meses * Lugar del accidente	Inter-grupos (Combinadas)	95675,959	3	31891,986	5,383	,001
	Intra-grupos	59217676	9996	5924,137		
	Total	59313352	9999			
Antigüedad días * Lugar del accidente	Inter-grupos (Combinadas)	54,587	3	18,196	,879	,451
	Intra-grupos	206860,733	9996	20,694		
	Total	206915,320	9999			
Plantilla * Lugar del accidente	Inter-grupos (Combinadas)	50439012	3	16813004	2,869	,035
	Intra-grupos	5,86E+010	9996	5859291,4		
	Total	5,86E+010	9999			
Plantilla centro * Lugar del accidente	Inter-grupos (Combinadas)	37524875	3	12508292	3,601	,013
	Intra-grupos	3,47E+010	9996	3473855,7		
	Total	3,48E+010	9999			

**Tabla 72: Valor de la F y del Sigma del contraste entre variables cuantitativas y lugar del accidente**

## V.2.D. Análisis de la influencia del CNAE del centro

### Análisis de la relación con las variables cualitativas

Una vez procesada la base de datos de acuerdo a la metodología señalada, observamos que los accidentes ocurridos cuando el CNAE del Centro de trabajo esta relacionado con el tráfico tienen más probabilidad de estar asociados con:

- El sexo masculino, frente al femenino.
- La nacionalidad española, frente a la de los extranjeros.
- Los autónomos sin asalariados, frente a los de los otros sectores.

- Un código de ocupación relacionado con el tráfico, frente a los no relacionados.
- Un tipo de contrato de circunstancias de la producción, frente a los otros tipos de contrato.
- Un régimen de la Seguridad Social de Autónomos y del Mar, frente al resto de los regímenes
- Un código CNAE de empresa relacionado con el transporte, frente a los no relacionados.
- Las provincias de Guadalajara, Teruel, Zamora y Ceuta.
- La empresa principal, frente a la Contrata.
- La ETT, frente a la empresa principal.
- Los accidentes en desplazamiento.
- Los accidentes de tráfico frente a los que no lo son.
- Los centros de trabajo en Guadalajara, Teruel, Zamora y Ceuta frente a los que suceden en otras provincias.
- Los que ocurren en Abril, Septiembre, Octubre y Noviembre, frente a los de otros meses.
- Los que ocurren en Sábado, frente a los que suceden en otro día de la semana.

- Los que ocurren en las horas 1, 4, 20, 21, frente a los que suceden en otra hora del día.
- Los que suceden en las horas 9 y 12 de trabajo, frente al resto de horas de la jornada laboral.
- Los que su trabajo habitual no está relacionado con el transporte.
- Una evaluación de riesgos realizada frente a los que no la tienen.
- Los que ocurren en lugares de trabajo relacionados con el transporte, frente a los que no lo están.
- Los que ocurren en un tipo de trabajo relacionado con el transporte, frente a los que no lo están.
- Los que ocurren en actividades físicas relacionadas con el transporte, frente a las que no lo están.
- Los que ocurren cuando el agente asociado a la actividad física está relacionado con el transporte, que cuando no lo está.
- Los que han afectado a más de un trabajador, que cuando tan sólo ha afectado a uno.
- Los que tienen un tipo de asistencia Ambulatoria, frente a la asistencia hospitalaria.
- Los que requieren hospitalización, frente a los que no.

- En los grupos de edad de los 26-35, 36-45 y 46-55 años, frente a los otros grupos.

Ello no obstante, tan sólo encontramos como estadísticamente significativas las diferencias encontradas en las variables

- 02-Sexo
- 05-Código de Ocupación
- 08-Tipo de contrato
- 10-Código CNAE de la empresa
- 12- Código provincia empresa.
- 13-Contrata
- 14-ETT
- 21-Lugar del accidente
- 22-Accidente de tráfico
- 28-Provincia del centro
- 34-Hora del día
- 38-Lugar de trabajo



- 39-Tipo de trabajo
- 40-Actividad física específica
- 41-Agente asociado a la actividad física
- 46- Si ha afectado a más de un trabajador
- 57-Edad

A continuación, presentamos las tablas número 73 a 89 con los resultados correspondientes al análisis del comportamiento de estas variables con respecto al CNAE del centro.

**Tabla de contingencia**

			CNAE Centro		Total
			No relacionado	Relacionado	
Sexo	varones	Recuento	7336	438	7774
		Frecuencia esperada	7404,0	370,0	7774,0
	mujeres	Recuento	2188	38	2226
		Frecuencia esperada	2120,0	106,0	2226,0
Total	Recuento	9524	476	10000	
	Frecuencia esperada	9524,0	476,0	10000,0	

**Tabla 73: Distribución según sexo y CNAE centro.**

**Tabla de contingencia**

			CNAE Centro		Total
			No relacionado	Relacionado	
CNO	No relacionado	Recuento	9243	242	9485
		Frecuencia esperada	9033,5	451,5	9485,0
	Relacionado	Recuento	281	234	515
		Frecuencia esperada	490,5	24,5	515,0
Total	Recuento	9524	476	10000	
	Frecuencia esperada	9524,0	476,0	10000,0	

**Tabla 74: Distribución según CNO y CNAE centro.**

**Tabla de contingencia**

		CNAE Centro		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Tipo contrato	Resto contratos	Recuento	1847	98	1945
		Frecuencia esperada	1852,4	92,6	1945,0
	Fomento empleo	Recuento	2646	149	2795
		Frecuencia esperada	2662,0	133,0	2795,0
	Indefinido	Recuento	806	49	855
		Frecuencia esperada	814,3	40,7	855,0
	Obra y Servicio	Recuento	2826	77	2903
		Frecuencia esperada	2764,8	138,2	2903,0
	Circunstancias producción	Recuento	1399	103	1502
		Frecuencia esperada	1430,5	71,5	1502,0
Total	Recuento	9524	476	10000	
	Frecuencia esperada	9524,0	476,0	10000,0	

**Tabla 75: Distribución según tipo de contrato y CNAE centro.**
**Tabla de contingencia**

		CNAE Centro		Total	
		No relacionado	Relacionado		
CNAE Empresa B	No relacionado	Recuento	9515	44	9559
		Frecuencia esperada	9104,0	455,0	9559,0
	Relacionado	Recuento	9	432	441
		Frecuencia esperada	420,0	21,0	441,0
Total	Recuento	9524	476	10000	
	Frecuencia esperada	9524,0	476,0	10000,0	

**Tabla 76: Distribución según CNAE de la empresa y CNAE centro.**

Tabla de contingencia

		CNAE Centro		
		No relacionado	Relacionado	Total
Alava	Recuento	95	9	104
	Frecuencia esperada	99,0	5,0	104,0
Albacete	Recuento	91	3	94
	Frecuencia esperada	89,5	4,5	94,0
Alicante	Recuento	314	14	328
	Frecuencia esperada	312,4	15,6	328,0
Almería	Recuento	149	6	157
	Frecuencia esperada	149,5	7,5	157,0
Alicante	Recuento	14	1	15
	Frecuencia esperada	14,3	,7	15,0
Badajoz	Recuento	94	8	102
	Frecuencia esperada	97,1	4,9	102,0
Balears	Recuento	351	12	363
	Frecuencia esperada	345,7	17,3	363,0
Barcelona	Recuento	1135	58	1193
	Frecuencia esperada	1136,2	56,8	1193,0
Burgos	Recuento	88	0	88
	Frecuencia esperada	83,8	4,2	88,0
Caceres	Recuento	58	2	60
	Frecuencia esperada	57,1	2,9	60,0
Cadiz	Recuento	259	9	268
	Frecuencia esperada	255,2	12,8	268,0
Castellón	Recuento	109	4	113
	Frecuencia esperada	107,6	5,4	113,0
Ciudad Real	Recuento	121	2	123
	Frecuencia esperada	117,1	5,9	123,0
Cordoba	Recuento	175	4	179
	Frecuencia esperada	170,5	8,5	179,0
Coruña	Recuento	227	5	232
	Frecuencia esperada	221,0	11,0	232,0
Cuenca	Recuento	31	0	31
	Frecuencia esperada	29,5	1,5	31,0
Girona	Recuento	152	6	158
	Frecuencia esperada	150,5	7,5	158,0
Granada	Recuento	163	7	170
	Frecuencia esperada	161,9	8,1	170,0
Guadalajara	Recuento	56	12	68
	Frecuencia esperada	64,8	3,2	68,0
Guipuzcoa	Recuento	136	5	141
	Frecuencia esperada	134,3	6,7	141,0
Huelva	Recuento	132	5	137
	Frecuencia esperada	130,5	6,5	137,0
Huesca	Recuento	40	2	42
	Frecuencia esperada	40,0	2,0	42,0
Jaen	Recuento	85	2	87
	Frecuencia esperada	82,9	4,1	87,0
León	Recuento	89	5	94
	Frecuencia esperada	89,5	4,5	94,0
Lleida	Recuento	71	3	74
	Frecuencia esperada	70,5	3,5	74,0
La Rioja	Recuento	65	3	68
	Frecuencia esperada	64,8	3,2	68,0
Lugo	Recuento	49	2	51
	Frecuencia esperada	48,6	2,4	51,0
Madrid	Recuento	1444	108	1552
	Frecuencia esperada	1478,1	73,9	1552,0
Málaga	Recuento	309	19	328
	Frecuencia esperada	312,4	15,6	328,0
Murcia	Recuento	302	15	317
	Frecuencia esperada	301,9	15,1	317,0
Navarra	Recuento	137	5	142
	Frecuencia esperada	135,2	6,8	142,0
Ourense	Recuento	44	1	45
	Frecuencia esperada	42,9	2,1	45,0
Asturias	Recuento	184	7	191
	Frecuencia esperada	181,9	9,1	191,0
Palencia	Recuento	30	2	32
	Frecuencia esperada	30,5	1,5	32,0
Las Palmas	Recuento	231	17	248
	Frecuencia esperada	236,2	11,8	248,0
Pontevedra	Recuento	208	4	212
	Frecuencia esperada	201,9	10,1	212,0
Salamanca	Recuento	45	2	47
	Frecuencia esperada	44,8	2,2	47,0
Tenerife	Recuento	214	10	224
	Frecuencia esperada	213,3	10,7	224,0
Cantabria	Recuento	91	5	96
	Frecuencia esperada	91,4	4,6	96,0
Segovia	Recuento	30	1	31
	Frecuencia esperada	29,5	1,5	31,0
Sevilla	Recuento	386	15	401
	Frecuencia esperada	381,9	19,1	401,0
Soria	Recuento	18	0	18
	Frecuencia esperada	17,1	,9	18,0
Tarragona	Recuento	151	7	158
	Frecuencia esperada	150,5	7,5	158,0
Teruel	Recuento	23	3	26
	Frecuencia esperada	24,8	1,2	26,0
Toledo	Recuento	193	5	198
	Frecuencia esperada	188,6	9,4	198,0
Valencia	Recuento	517	32	549
	Frecuencia esperada	522,9	26,1	549,0
Valladolid	Recuento	112	6	118
	Frecuencia esperada	112,4	5,6	118,0
Vizcaya	Recuento	268	9	277
	Frecuencia esperada	268,0	9,0	277,0
Zamora	Recuento	21	4	25
	Frecuencia esperada	23,8	1,2	25,0
Zaragoza	Recuento	200	7	207
	Frecuencia esperada	197,1	9,9	207,0

Tabla 77: Distribución según provincia empresa y CNAE centro.

**Tabla de contingencia**

		CNAE Centro		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Contrata	Principal	Recuento	8562	448	9010
		Frecuencia esperada	8581,1	428,9	9010,0
	Contrata	Recuento	962	28	990
		Frecuencia esperada	942,9	47,1	990,0
Total	Recuento	9524	476	10000	
	Frecuencia esperada	9524,0	476,0	10000,0	

**Tabla 78: Distribución según contrato y CNAE centro.**
**Tabla de contingencia**

		CNAE Centro		Total	
		No relacionado	Relacionado		
ETT	Principal	Recuento	9277	454	9731
		Frecuencia esperada	9267,8	463,2	9731,0
	ETT	Recuento	247	22	269
		Frecuencia esperada	256,2	12,8	269,0
Total	Recuento	9524	476	10000	
	Frecuencia esperada	9524,0	476,0	10000,0	

**Tabla 79: Distribución según ETT y CNAE centro.**
**Tabla de contingencia**

		CNAE Centro		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Lugar del accidente	centro habitual	Recuento	7794	359	8153
		Frecuencia esperada	7764,9	388,1	8153,0
	en desplazamiento	Recuento	335	51	386
		Frecuencia esperada	367,6	18,4	386,0
	in itinere	Recuento	871	35	906
		Frecuencia esperada	862,9	43,1	906,0
	en otro centro	Recuento	524	31	555
		Frecuencia esperada	528,6	26,4	555,0
Total	Recuento	9524	476	10000	
	Frecuencia esperada	9524,0	476,0	10000,0	

**Tabla 80: Distribución según lugar del accidente y CNAE centro.**

**Tabla de contingencia**

		CNAE Centro		Total	
		No relacionado	Relacionado		
accidente de tráfico	no accidente de tráfico	Recuento	<b>8877</b>	<b>419</b>	<b>9296</b>
		Frecuencia esperada	<b>8853,5</b>	<b>442,5</b>	<b>9296,0</b>
	accidente de tráfico	Recuento	<b>647</b>	<b>57</b>	<b>704</b>
		Frecuencia esperada	<b>670,5</b>	<b>33,5</b>	<b>704,0</b>
Total	Recuento	<b>9524</b>	<b>476</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9524,0</b>	<b>476,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 81: Distribución según accidente de tráfico y CNAE centro.**

Tabla de contingencia

		CNAE Centro		
		No relacionado	Relacionado	Total
Alava	Recuento	97	9	106
	Frecuencia esperada	101,0	5,0	106,0
Albacete	Recuento	90	3	93
	Frecuencia esperada	88,6	4,4	93,0
Alicante	Recuento	316	14	330
	Frecuencia esperada	314,3	15,7	330,0
Almería	Recuento	156	8	164
	Frecuencia esperada	156,2	7,8	164,0
Alicante	Recuento	17	1	18
	Frecuencia esperada	17,1	,9	18,0
Badajoz	Recuento	98	8	106
	Frecuencia esperada	101,0	5,0	106,0
Balears	Recuento	345	12	357
	Frecuencia esperada	340,0	17,0	357,0
Barcelona	Recuento	1127	58	1185
	Frecuencia esperada	1128,6	56,4	1185,0
Burgos	Recuento	88	0	88
	Frecuencia esperada	83,8	4,2	88,0
Caceres	Recuento	55	2	57
	Frecuencia esperada	54,3	2,7	57,0
Cadiz	Recuento	259	9	268
	Frecuencia esperada	255,2	12,8	268,0
Castellón	Recuento	112	4	116
	Frecuencia esperada	110,5	5,5	116,0
Ciudad Real	Recuento	114	2	116
	Frecuencia esperada	110,5	5,5	116,0
Córdoba	Recuento	174	5	179
	Frecuencia esperada	170,5	8,5	179,0
Coruña	Recuento	221	5	226
	Frecuencia esperada	215,2	10,8	226,0
Cuenca	Recuento	33	0	33
	Frecuencia esperada	31,4	1,6	33,0
Girona	Recuento	154	6	160
	Frecuencia esperada	152,4	7,6	160,0
Granada	Recuento	163	6	169
	Frecuencia esperada	161,0	8,0	169,0
Guadalajara	Recuento	80	13	93
	Frecuencia esperada	69,5	3,5	73,0
Guzuzcoa	Recuento	140	5	145
	Frecuencia esperada	138,1	6,9	145,0
Huelva	Recuento	139	5	144
	Frecuencia esperada	137,1	6,9	144,0
Huesca	Recuento	39	2	41
	Frecuencia esperada	39,0	2,0	41,0
Jaen	Recuento	84	2	86
	Frecuencia esperada	81,9	4,1	86,0
León	Recuento	95	5	100
	Frecuencia esperada	95,2	4,8	100,0
Lleida	Recuento	72	3	75
	Frecuencia esperada	71,4	3,6	75,0
La Rioja	Recuento	67	3	70
	Frecuencia esperada	66,7	3,3	70,0
Lugo	Recuento	51	2	53
	Frecuencia esperada	50,5	2,5	53,0
Madrid	Recuento	1443	109	1552
	Frecuencia esperada	1478,1	73,9	1552,0
Málaga	Recuento	316	19	335
	Frecuencia esperada	319,1	15,9	335,0
Murcia	Recuento	307	15	322
	Frecuencia esperada	306,7	15,3	322,0
Navarra	Recuento	134	5	139
	Frecuencia esperada	132,4	6,6	139,0
Ourense	Recuento	43	1	44
	Frecuencia esperada	41,9	2,1	44,0
Asturias	Recuento	185	7	192
	Frecuencia esperada	182,9	9,1	192,0
Palencia	Recuento	31	2	33
	Frecuencia esperada	31,4	1,6	33,0
Las Palmas	Recuento	230	17	247
	Frecuencia esperada	235,2	11,8	247,0
Pontevedra	Recuento	199	4	203
	Frecuencia esperada	193,3	9,7	203,0
Salamanca	Recuento	47	2	49
	Frecuencia esperada	46,7	2,3	49,0
Tenerife	Recuento	218	10	228
	Frecuencia esperada	217,1	10,9	228,0
Cantabria	Recuento	92	4	96
	Frecuencia esperada	91,4	4,6	96,0
Segovia	Recuento	34	1	35
	Frecuencia esperada	33,3	1,7	35,0
Sevilla	Recuento	376	16	392
	Frecuencia esperada	373,3	18,7	392,0
Soria	Recuento	22	0	22
	Frecuencia esperada	21,0	1,0	22,0
Tarragona	Recuento	150	6	156
	Frecuencia esperada	148,6	7,4	156,0
Teruel	Recuento	23	3	26
	Frecuencia esperada	24,8	1,2	26,0
Toledo	Recuento	192	5	197
	Frecuencia esperada	187,6	9,4	197,0
Valencia	Recuento	513	31	544
	Frecuencia esperada	518,1	25,9	544,0
Valladolid	Recuento	93	7	100
	Frecuencia esperada	95,2	4,8	100,0
Vizcaya	Recuento	265	8	273
	Frecuencia esperada	265,0	8,0	273,0
Zamora	Recuento	24	4	28
	Frecuencia esperada	26,7	1,3	28,0
Zaragoza	Recuento	203	7	210
	Frecuencia esperada	200,0	10,0	210,0

Tabla 82: Distribución según provincia del centro y CNAE centro.

**Tabla de contingencia**

		CNAE Centro		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Hora día	1	Recuento	169	17	186
		Frecuencia esperada	177,1	8,9	186,0
	2	Recuento	117	3	120
		Frecuencia esperada	114,3	5,7	120,0
	3	Recuento	105	8	113
		Frecuencia esperada	107,6	5,4	113,0
	4	Recuento	92	9	101
		Frecuencia esperada	96,2	4,8	101,0
	5	Recuento	100	8	108
		Frecuencia esperada	102,9	5,1	108,0
	6	Recuento	109	11	120
		Frecuencia esperada	114,3	5,7	120,0
	7	Recuento	252	18	270
		Frecuencia esperada	257,1	12,9	270,0
	8	Recuento	550	28	578
		Frecuencia esperada	550,5	27,5	578,0
	9	Recuento	759	38	797
		Frecuencia esperada	759,1	37,9	797,0
	10	Recuento	1268	50	1318
		Frecuencia esperada	1255,3	62,7	1318,0
	11	Recuento	1087	32	1119
		Frecuencia esperada	1065,7	53,3	1119,0
	12	Recuento	1243	56	1299
		Frecuencia esperada	1237,2	61,8	1299,0
	13	Recuento	576	26	602
		Frecuencia esperada	573,3	28,7	602,0
	14	Recuento	369	11	380
		Frecuencia esperada	361,9	18,1	380,0
	15	Recuento	375	17	392
		Frecuencia esperada	373,3	18,7	392,0
	16	Recuento	523	30	553
		Frecuencia esperada	526,7	26,3	553,0
	17	Recuento	589	32	621
		Frecuencia esperada	591,4	29,6	621,0
	18	Recuento	439	23	462
		Frecuencia esperada	440,0	22,0	462,0
	19	Recuento	259	9	268
		Frecuencia esperada	255,2	12,8	268,0
	20	Recuento	173	22	195
		Frecuencia esperada	185,7	9,3	195,0
	21	Recuento	126	6	132
		Frecuencia esperada	125,7	6,3	132,0
	22	Recuento	109	13	122
		Frecuencia esperada	116,2	5,8	122,0
	23	Recuento	88	8	96
		Frecuencia esperada	91,4	4,6	96,0
	24	Recuento	47	1	48
		Frecuencia esperada	45,7	2,3	48,0
Total	Recuento	9524	476	10000	
	Frecuencia esperada	9524,0	476,0	10000,0	

**Tabla 83: Distribución según Hora del día y CNAE centro.**

**Tabla de contingencia**

			CNAE Centro		Total
			No relacionado	Relacionado	
Tipo lugar B	No relacionado	Recuento	9193	415	9608
		Frecuencia esperada	9150,7	457,3	9608,0
	Relacionado	Recuento	331	61	392
		Frecuencia esperada	373,3	18,7	392,0
Total	Recuento		9524	476	10000
	Frecuencia esperada		9524,0	476,0	10000,0

**Tabla 84: Distribución según tipo de lugar y CNAE centro.**
**Tabla de contingencia**

			CNAE Centro		Total
			No relacionado	Relacionado	
Tipo trabajo B	No relacionado	Recuento	7943	333	8276
		Frecuencia esperada	7882,1	393,9	8276,0
	Relacionado	Recuento	1581	143	1724
		Frecuencia esperada	1641,9	82,1	1724,0
Total	Recuento		9524	476	10000
	Frecuencia esperada		9524,0	476,0	10000,0

**Tabla 85: Distribución según tipo de trabajo y CNAE centro.**
**Tabla de contingencia**

			CNAE Centro		Total
			No relacionado	Relacionado	
Actividad física específica B	No relacionado	Recuento	8716	362	9078
		Frecuencia esperada	8645,9	432,1	9078,0
	Relacionado	Recuento	808	114	922
		Frecuencia esperada	878,1	43,9	922,0
Total	Recuento		9524	476	10000
	Frecuencia esperada		9524,0	476,0	10000,0

**Tabla 86: Distribución según actividad física específica y CNAE centro.**



**Tabla de contingencia**

		CNAE Centro		Total	
		No relacionado	Relacionado		
<i>Agente asociado activ física B</i>	<i>no relacionados</i>	<i>Recuento</i>	<b>8519</b>	<b>319</b>	<b>8838</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>8417,3</b>	<b>420,7</b>	<b>8838,0</b>
	<i>Relacionados con tráfico</i>	<i>Recuento</i>	<b>1005</b>	<b>157</b>	<b>1162</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>1106,7</b>	<b>55,3</b>	<b>1162,0</b>
<i>Total</i>	<i>Recuento</i>	<b>9524</b>	<b>476</b>	<b>10000</b>	
	<i>Frecuencia esperada</i>	<b>9524,0</b>	<b>476,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 87: Distribución según agente asociado a la actividad física específica y CNAE centro.**
**Tabla de contingencia**

		CNAE Centro		Total	
		No relacionado	Relacionado		
<i>Afectación más trabajadores</i>	<i>Solo afecta al declarante</i>	<i>Recuento</i>	<b>9442</b>	<b>467</b>	<b>9909</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>9437,3</b>	<b>471,7</b>	<b>9909,0</b>
	<i>Afecta otros trabajadores</i>	<i>Recuento</i>	<b>82</b>	<b>9</b>	<b>91</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>86,7</b>	<b>4,3</b>	<b>91,0</b>
<i>Total</i>	<i>Recuento</i>	<b>9524</b>	<b>476</b>	<b>10000</b>	
	<i>Frecuencia esperada</i>	<b>9524,0</b>	<b>476,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 88: Distribución según afectación a más trabajadores y CNAE centro.**

**Tabla de contingencia**

		CNAE Centro		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Edad B	16-25	Recuento	2015	59	2074
		Frecuencia esperada	1975,3	98,7	2074,0
	26-35	Recuento	3092	177	3269
		Frecuencia esperada	3113,4	155,6	3269,0
	36-45	Recuento	2426	138	2564
		Frecuencia esperada	2442,0	122,0	2564,0
	46-55	Recuento	1428	82	1510
		Frecuencia esperada	1438,1	71,9	1510,0
	+56	Recuento	563	20	583
		Frecuencia esperada	555,2	27,8	583,0
Total	Recuento	9524	476	10000	
	Frecuencia esperada	9524,0	476,0	10000,0	

**Tabla 89: Distribución según edad y CNAE centro.**

### Análisis de la relación con las variables cuantitativas

Practicado el contraste de las medias de las variables cuantitativas que intervienen en este estudio con respecto a las categorías de la variable CNAE centro, encontramos diferencias importantes en la variable Plantilla de la empresa.

En la tabla 90, presentamos las medias de la antigüedad en el puesto de trabajo en meses, de la antigüedad en días, de la plantilla de la empresa y de la plantilla del centro, respecto del tipo de tipo de trabajo relacionado o no con el tráfico.

### Informe

CNAE Centro		Antigüedad meses	Antigüedad días	Plantilla	Plantilla centro
No relacionado	Media	44,94	1,18	401,28	323,36
	N	9524	9524	9524	9524
	Desv. típ.	77,053	4,592	2467,714	1889,737
	Varianza	5937,205	21,087	6089612	3571107,732
Relacionado	Media	47,09	,76	292,69	324,30
	N	476	476	476	476
	Desv. típ.	76,382	3,561	1145,420	1260,349
	Varianza	5834,215	12,681	1311986	1588479,077
Total	Media	45,04	1,16	396,11	323,40
	N	10000	10000	10000	10000
	Desv. típ.	77,019	4,549	2421,276	1864,555
	Varianza	5931,928	20,694	5862578	3476566,346

**Tabla 90: Medias de la antigüedad en meses y días, así como de plantilla, en función del CNAE del centro**

No obstante, como podemos comprobar en la tabla número 91, no se encuentran diferencias significativas en ninguna de las variables, a pesar de observar un sigma de 0,052 en cuanto al contraste con la Antigüedad en días.

**Tabla de ANOVA**

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Antigüedad meses * CNAE Centro	Inter-grupos (Combinadas)	2096,753	1	2096,753	,353	,552
	Intra-grupos	59311255	9998	5932,312		
	Total	59313352	9999			
Antigüedad días * CNAE Centro	Inter-grupos (Combinadas)	78,056	1	78,056	3,773	,052
	Intra-grupos	206837,264	9998	20,688		
	Total	206915,320	9999			
Plantilla * CNAE Centro	Inter-grupos (Combinadas)	5346080,3	1	5346080,3	,912	,340
	Intra-grupos	5,86E+010	9998	5862629,5		
	Total	5,86E+010	9999			
Plantilla centro * CNAE Centro	Inter-grupos (Combinadas)	402,601	1	402,601	,000	,991
	Intra-grupos	3,48E+010	9998	3476914,0		
	Total	3,48E+010	9999			

**Tabla 91: Valor de la F y del Sigma del contraste entre variables cuantitativas y CNAE del centro.**

## **V.2.E. Análisis de la influencia del Lugar de trabajo**

### **Análisis de la relación con las variables cualitativas**

Una vez procesada la base de datos de acuerdo a la metodología señalada, observamos que los accidentes ocurridos en lugar de trabajo relacionado con el tráfico tienen más probabilidad de estar asociados con:

- Nuevos accidentes, frente a recaídas.
- El sexo femenino, frente al masculino.
- La nacionalidad española, frente a la de los extranjeros.
- Los autónomos con asalariados y asalariados del sector público, frente a los de los otros sectores.
- Un código de ocupación relacionado con el tráfico, frente a los no relacionados.
- Un tipo de contrato de circunstancias de la producción, frente a los otros tipos de contrato.
- El régimen general y del Mar de la Seguridad Social, frente al resto de los regímenes.
- Un código CNAE de empresa relacionado con el transporte, frente a los no relacionados.

- Las provincias de Ceuta, Valencia y Madrid.
- La empresa principal, frente a la Contrata.
- Los accidentes "in itinere" y en desplazamiento, frente al resto.
- Los accidentes de tráfico, frente a los que no lo son.
- Los centros de trabajo en Ceuta, Valencia y Madrid, frente a los que suceden en otras provincias.
- Un código CNAE del centro relacionado con el transporte, frente a los no relacionados.
- Los que ocurren en Febrero y Enero, frente a los de otros meses.
- Los que ocurren en domingo, frente a los que suceden en otro día de la semana.
- Los que ocurren en las horas 1, 7, 8, 14 y 22 horas del día, frente a los que suceden en otras horas del día.
- Los que suceden en las 0 horas de trabajo, frente al resto de horas de la jornada laboral.
- Los que su trabajo habitual no está relacionado con el transporte, frente a los que sí lo están.
- Una evaluación de riesgos no realizada frente a los que sí la tienen.

- Los que ocurren en un tipo de trabajo relacionado con el transporte, frente a los que no lo están.
- Los que ocurren en actividades físicas relacionadas con el transporte, frente a las que no lo están.
- Los que ocurren cuando el agente asociado a la actividad física está relacionado con el transporte, frente a los que no lo están.
- Los que han afectado a más de un trabajador, que cuando tan sólo ha afectado a uno.
- Los que tiene un tipo de asistencia hospitalaria, frente a la asistencia ambulatoria.
- Los que requieren hospitalización, frente a los que no.
- En los grupos de edad de los 16-25 y 26-35 años, frente a los otros grupos.

Ello no obstante, tan sólo encontramos como estadísticamente significativas las diferencias encontradas en las variables

- 02-Sexo
- 03-Nacionalidad
- 05-Código de Ocupación
- 08-Tipo de contrato

- 10-Código CNAE de la empresa
- 13-Contrata
- 21-Lugar del accidente
- 22-Accidente de tráfico
- 30-CNAE del centro
- 34-Hora del día
- 35-Hora de trabajo
- 36-Trabajo habitual
- 37-Evaluación de riesgos
- 39-Tipo de trabajo
- 40-Actividad física específica
- 41-Agente asociado a la actividad física
- 46-Si ha afectado a más de un trabajador
- 50-Tipo de asistencia
- 51-Si ha sido hospitalizado

- 57-Edad

A continuación, presentamos las tablas número 92 a 109 con los resultados correspondientes al análisis del comportamiento de estas variables con respecto al tipo de lugar.

**Tabla de contingencia**

			Tipo lugar B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Sexo	varones	Recuento	<b>7506</b>	<b>268</b>	<b>7774</b>
		Frecuencia esperada	<b>7469,3</b>	<b>304,7</b>	<b>7774,0</b>
	mujeres	Recuento	<b>2102</b>	<b>124</b>	<b>2226</b>
		Frecuencia esperada	<b>2138,7</b>	<b>87,3</b>	<b>2226,0</b>
Total	Recuento	<b>9608</b>	<b>392</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9608,0</b>	<b>392,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 92: Distribución según sexo y tipo de lugar.**

**Tabla de contingencia**

			Tipo lugar B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Nacionalidad	Extranjero	Recuento	<b>1146</b>	<b>30</b>	<b>1176</b>
		Frecuencia esperada	<b>1129,9</b>	<b>46,1</b>	<b>1176,0</b>
	Español	Recuento	<b>8462</b>	<b>362</b>	<b>8824</b>
		Frecuencia esperada	<b>8478,1</b>	<b>345,9</b>	<b>8824,0</b>
Total	Recuento	<b>9608</b>	<b>392</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9608,0</b>	<b>392,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 92: Distribución según nacionalidad y tipo de lugar.**



**Tabla de contingencia**

		Tipo lugar B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
CNO	No relacionado	Recuento	<b>9176</b>	<b>309</b>	<b>9485</b>
		Frecuencia esperada	<b>9113,2</b>	<b>371,8</b>	<b>9485,0</b>
	Relacionado	Recuento	<b>432</b>	<b>83</b>	<b>515</b>
		Frecuencia esperada	<b>494,8</b>	<b>20,2</b>	<b>515,0</b>
Total	Recuento	<b>9608</b>	<b>392</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9608,0</b>	<b>392,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 93: Distribución según CNO y tipo de lugar.**
**Tabla de contingencia**

		Tipo lugar B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Tipo contrato	Resto contratos	Recuento	<b>1844</b>	<b>101</b>	<b>1945</b>
		Frecuencia esperada	<b>1868,8</b>	<b>76,2</b>	<b>1945,0</b>
	Fomento empleo	Recuento	<b>2681</b>	<b>114</b>	<b>2795</b>
		Frecuencia esperada	<b>2685,4</b>	<b>109,6</b>	<b>2795,0</b>
	Indefinido	Recuento	<b>822</b>	<b>33</b>	<b>855</b>
		Frecuencia esperada	<b>821,5</b>	<b>33,5</b>	<b>855,0</b>
	Obra y Servicio	Recuento	<b>2829</b>	<b>74</b>	<b>2903</b>
		Frecuencia esperada	<b>2789,2</b>	<b>113,8</b>	<b>2903,0</b>
	Circunstancias produccion	Recuento	<b>1432</b>	<b>70</b>	<b>1502</b>
		Frecuencia esperada	<b>1443,1</b>	<b>58,9</b>	<b>1502,0</b>
	Total	Recuento	<b>9608</b>	<b>392</b>	<b>10000</b>
		Frecuencia esperada	<b>9608,0</b>	<b>392,0</b>	<b>10000,0</b>

**Tabla 94: Distribución según tipo de contrato y tipo de lugar.**

**Tabla de contingencia**

			Tipo lugar B		Total
			No relacionado	Relacionado	
CNAE Empresa B	No relacionado	Recuento	9227	332	9559
		Frecuencia esperada	9184,3	374,7	9559,0
	Relacionado	Recuento	381	60	441
		Frecuencia esperada	423,7	17,3	441,0
Total	Recuento		9608	392	10000
	Frecuencia esperada		9608,0	392,0	10000,0

**Tabla 95: Distribución según CNAE de la empresa y tipo de lugar.**
**Tabla de contingencia**

			Tipo lugar B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Contrata	Principal	Recuento	8635	375	9010
		Frecuencia esperada	8656,8	353,2	9010,0
	Contrata	Recuento	973	17	990
		Frecuencia esperada	951,2	38,8	990,0
Total	Recuento		9608	392	10000
	Frecuencia esperada		9608,0	392,0	10000,0

**Tabla 96: Distribución según contrata y tipo de lugar.**
**Tabla de contingencia**

			Tipo lugar B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Lugar del accidente	centro habitual	Recuento	8071	82	8153
		Frecuencia esperada	7833,4	319,6	8153,0
	en desplazamiento	Recuento	315	71	386
		Frecuencia esperada	370,9	15,1	386,0
	in itinere	Recuento	671	235	906
		Frecuencia esperada	870,5	35,5	906,0
	en otro centro	Recuento	551	4	555
		Frecuencia esperada	533,2	21,8	555,0
Total	Recuento		9608	392	10000
	Frecuencia esperada		9608,0	392,0	10000,0

**Tabla 97: Distribución según lugar del accidente y tipo de lugar.**

**Tabla de contingencia**

		Tipo lugar B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
accidente de tráfico	no accidente de tráfico	Recuento	<b>9141</b>	<b>155</b>	<b>9296</b>
		Frecuencia esperada	<b>8931,6</b>	<b>364,4</b>	<b>9296,0</b>
	accidente de tráfico	Recuento	<b>467</b>	<b>237</b>	<b>704</b>
		Frecuencia esperada	<b>676,4</b>	<b>27,6</b>	<b>704,0</b>
Total	Recuento	<b>9608</b>	<b>392</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9608,0</b>	<b>392,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 98: Distribución según accidente de tráfico y tipo de lugar.**
**Tabla de contingencia**

		Tipo lugar B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
CNAE Centro	No relacionado	Recuento	<b>9193</b>	<b>331</b>	<b>9524</b>
		Frecuencia esperada	<b>9150,7</b>	<b>373,3</b>	<b>9524,0</b>
	Relacionado	Recuento	<b>415</b>	<b>61</b>	<b>476</b>
		Frecuencia esperada	<b>457,3</b>	<b>18,7</b>	<b>476,0</b>
Total	Recuento	<b>9608</b>	<b>392</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9608,0</b>	<b>392,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 99: Distribución según CNAE centro y tipo de lugar.**

**Tabla de contingencia**

		Tipo lugar B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Hora día	1	Recuento	172	14	186
		Frecuencia esperada	178,7	7,3	186,0
	2	Recuento	117	3	120
		Frecuencia esperada	115,3	4,7	120,0
	3	Recuento	111	2	113
		Frecuencia esperada	108,6	4,4	113,0
	4	Recuento	100	1	101
		Frecuencia esperada	97,0	4,0	101,0
	5	Recuento	102	6	108
		Frecuencia esperada	103,8	4,2	108,0
	6	Recuento	111	9	120
		Frecuencia esperada	115,3	4,7	120,0
	7	Recuento	228	42	270
		Frecuencia esperada	259,4	10,6	270,0
	8	Recuento	533	45	578
		Frecuencia esperada	555,3	22,7	578,0
	9	Recuento	774	23	797
		Frecuencia esperada	765,8	31,2	797,0
	10	Recuento	1292	26	1318
		Frecuencia esperada	1266,3	51,7	1318,0
	11	Recuento	1099	20	1119
		Frecuencia esperada	1075,1	43,9	1119,0
	12	Recuento	1286	13	1299
		Frecuencia esperada	1248,1	50,9	1299,0
	13	Recuento	581	21	602
		Frecuencia esperada	578,4	23,6	602,0
	14	Recuento	342	38	380
		Frecuencia esperada	365,1	14,9	380,0
	15	Recuento	373	19	392
		Frecuencia esperada	376,6	15,4	392,0
	16	Recuento	535	18	553
		Frecuencia esperada	531,3	21,7	553,0
	17	Recuento	611	10	621
		Frecuencia esperada	596,7	24,3	621,0
	18	Recuento	444	18	462
		Frecuencia esperada	443,9	18,1	462,0
	19	Recuento	251	17	268
		Frecuencia esperada	257,5	10,5	268,0
	20	Recuento	181	14	195
		Frecuencia esperada	187,4	7,6	195,0
	21	Recuento	122	10	132
		Frecuencia esperada	126,8	5,2	132,0
	22	Recuento	108	14	122
		Frecuencia esperada	117,2	4,8	122,0
	23	Recuento	89	7	96
		Frecuencia esperada	92,2	3,8	96,0
	24	Recuento	46	2	48
		Frecuencia esperada	46,1	1,9	48,0
Total	Recuento	9608	392	10000	
	Frecuencia esperada	9608,0	392,0	10000,0	

**Tabla 100: Distribución según hora del día y tipo de lugar.**

**Tabla de contingencia**

			Tipo lugar B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Hora trabajo	0	Recuento	<b>449</b>	<b>157</b>	<b>606</b>
		Frecuencia esperada	<b>582,2</b>	<b>23,8</b>	<b>606,0</b>
	1	Recuento	<b>1131</b>	<b>30</b>	<b>1161</b>
		Frecuencia esperada	<b>1115,5</b>	<b>45,5</b>	<b>1161,0</b>
	2	Recuento	<b>1773</b>	<b>30</b>	<b>1803</b>
		Frecuencia esperada	<b>1732,3</b>	<b>70,7</b>	<b>1803,0</b>
	3	Recuento	<b>1490</b>	<b>26</b>	<b>1516</b>
		Frecuencia esperada	<b>1456,6</b>	<b>59,4</b>	<b>1516,0</b>
	4	Recuento	<b>1463</b>	<b>17</b>	<b>1480</b>
		Frecuencia esperada	<b>1422,0</b>	<b>58,0</b>	<b>1480,0</b>
	5	Recuento	<b>873</b>	<b>18</b>	<b>891</b>
		Frecuencia esperada	<b>856,1</b>	<b>34,9</b>	<b>891,0</b>
	6	Recuento	<b>836</b>	<b>14</b>	<b>850</b>
		Frecuencia esperada	<b>816,7</b>	<b>33,3</b>	<b>850,0</b>
	7	Recuento	<b>691</b>	<b>14</b>	<b>705</b>
		Frecuencia esperada	<b>677,4</b>	<b>27,6</b>	<b>705,0</b>
	8	Recuento	<b>513</b>	<b>10</b>	<b>523</b>
		Frecuencia esperada	<b>502,5</b>	<b>20,5</b>	<b>523,0</b>
9	Recuento	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	

		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>51,9</b>	<b>2,1</b>	<b>54,0</b>
10		<i>Recuento</i>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>51</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>49,0</b>	<b>2,0</b>	<b>51,0</b>
11		<i>Recuento</i>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>25</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>24,0</b>	<b>1,0</b>	<b>25,0</b>
12		<i>Recuento</i>	<b>39</b>	<b>0</b>	<b>39</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>37,5</b>	<b>1,5</b>	<b>39,0</b>
99		<i>Recuento</i>	<b>220</b>	<b>76</b>	<b>296</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>284,4</b>	<b>11,6</b>	<b>296,0</b>
Total		<i>Recuento</i>	<b>9608</b>	<b>392</b>	<b>10000</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>9608,0</b>	<b>392,0</b>	<b>10000,0</b>

**Tabla 101: Distribución según hora de trabajo y tipo de lugar.**

**Tabla de contingencia**

			<i>Tipo lugar B</i>		<i>Total</i>
			<i>No relacionado</i>	<i>Relacionado</i>	
<i>Trabajo habitual</i>	<i>No relacionado</i>	<i>Recuento</i>	<b>483</b>	<b>70</b>	<b>553</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>531,3</b>	<b>21,7</b>	<b>553,0</b>
	<i>Relacionado</i>	<i>Recuento</i>	<b>9125</b>	<b>322</b>	<b>9447</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>9076,7</b>	<b>370,3</b>	<b>9447,0</b>
<i>Total</i>		<i>Recuento</i>	<b>9608</b>	<b>392</b>	<b>10000</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>9608,0</b>	<b>392,0</b>	<b>10000,0</b>

**Tabla 102: Distribución según trabajo habitual y tipo de lugar.**

**Tabla de contingencia**

			Tipo lugar B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Evaluación riesgos	Evaluación no realizada	Recuento	3578	173	3751
		Frecuencia esperada	3604,0	147,0	3751,0
	Evaluación realizada	Recuento	6030	219	6249
		Frecuencia esperada	6004,0	245,0	6249,0
Total		Recuento	9608	392	10000
		Frecuencia esperada	9608,0	392,0	10000,0

**Tabla 103: Distribución según evaluación de riesgos y tipo de lugar.**
**Tabla de contingencia**

			Tipo lugar B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Tipo trabajo B	No relacionado	Recuento	8203	73	8276
		Frecuencia esperada	7951,6	324,4	8276,0
	Relacionado	Recuento	1405	319	1724
		Frecuencia esperada	1656,4	67,6	1724,0
Total		Recuento	9608	392	10000
		Frecuencia esperada	9608,0	392,0	10000,0

**Tabla 104: Distribución según tipo de trabajo y tipo de lugar.**
**Tabla de contingencia**

			Tipo lugar B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Actividad física específica B	No relacionado	Recuento	8947	131	9078
		Frecuencia esperada	8722,1	355,9	9078,0
	Relacionado	Recuento	661	261	922
		Frecuencia esperada	885,9	36,1	922,0
Total		Recuento	9608	392	10000
		Frecuencia esperada	9608,0	392,0	10000,0

**Tabla 105: Distribución según actividad física específica y tipo de lugar.**

**Tabla de contingencia**

		Tipo lugar B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Agente asociado activ física B	no relacionados	Recuento	8769	69	8838
		Frecuencia esperada	8491,6	346,4	8838,0
	Relacionados con trafico	Recuento	839	323	1162
		Frecuencia esperada	1116,4	45,6	1162,0
Total	Recuento	9608	392	10000	
	Frecuencia esperada	9608,0	392,0	10000,0	

**Tabla 105: Distribución según agente asociado con la actividad física específica y tipo de lugar.**
**Tabla de contingencia**

		Tipo lugar B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Afectación más trabajadores	Solo afecta al declarante	Recuento	9539	370	9909
		Frecuencia esperada	9520,6	388,4	9909,0
	Afecta otros trabajadores	Recuento	69	22	91
		Frecuencia esperada	87,4	3,6	91,0
Total	Recuento	9608	392	10000	
	Frecuencia esperada	9608,0	392,0	10000,0	

**Tabla 106: Distribución según afectación a más trabajadores y tipo de lugar.**
**Tabla de contingencia**

		Tipo lugar B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Tipo asistencia	Hospitalaria	Recuento	810	63	873
		Frecuencia esperada	838,8	34,2	873,0
	Ambulatoria	Recuento	8798	329	9127
		Frecuencia esperada	8769,2	357,8	9127,0
Total	Recuento	9608	392	10000	
	Frecuencia esperada	9608,0	392,0	10000,0	

**Tabla 107: Distribución según tipo de asistencia y tipo de lugar.**



**Tabla de contingencia**

		Tipo lugar B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Hospitalización	No hospitalización	Recuento	9415	372	9787
		Frecuencia esperada	9403,3	383,7	9787,0
	Hospitalización	Recuento	193	20	213
		Frecuencia esperada	204,7	8,3	213,0
Total	Recuento	9608	392	10000	
	Frecuencia esperada	9608,0	392,0	10000,0	

**Tabla 108: Distribución según hospitalización y tipo de lugar.**
**Tabla de contingencia**

		Tipo lugar B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Edad B	16-25	Recuento	1980	94	2074
		Frecuencia esperada	1992,7	81,3	2074,0
	26-35	Recuento	3123	146	3269
		Frecuencia esperada	3140,9	128,1	3269,0
	36-45	Recuento	2467	97	2564
		Frecuencia esperada	2463,5	100,5	2564,0
	46-55	Recuento	1468	42	1510
		Frecuencia esperada	1450,8	59,2	1510,0
	+56	Recuento	570	13	583
		Frecuencia esperada	560,1	22,9	583,0
	Total	Recuento	9608	392	10000
		Frecuencia esperada	9608,0	392,0	10000,0

**Tabla 109: Distribución según edad y tipo de lugar.**

### Análisis de la relación con las variables cuantitativas

Practicado el contraste de las medias de las variables cuantitativas que intervienen en este estudio con respecto a las categorías de tipo de lugar, encontramos diferencias importantes en cuanto a la variable antigüedad en meses, plantilla de la empresa y plantilla del centro.

En la tabla 110 presentamos las medias de la antigüedad en el puesto de trabajo en meses, de la antigüedad en días, de la plantilla de la empresa y de la plantilla del centro, respecto del tipo de lugar de trabajo relacionado o no con el tráfico.

#### Informe

<b>Tipo lugar B</b>		<i>Antigüedad meses</i>	<i>Antigüedad días</i>	<i>Plantilla</i>	<i>Plantilla centro</i>
<i>No relacionado</i>	<i>Media</i>	<b>45,34</b>	<b>1,17</b>	<b>386,27</b>	<b>312,84</b>
	<i>N</i>	<b>9608</b>	<b>9608</b>	<b>9608</b>	<b>9608</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>77,541</b>	<b>4,574</b>	<b>2425,859</b>	<b>1848,359</b>
	<i>Varianza</i>	<b>6012,542</b>	<b>20,924</b>	<b>5884791</b>	<b>3416432,657</b>
<i>Relacionado</i>	<i>Media</i>	<b>37,58</b>	<b>,85</b>	<b>637,39</b>	<b>582,16</b>
	<i>N</i>	<b>392</b>	<b>392</b>	<b>392</b>	<b>392</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>62,516</b>	<b>3,873</b>	<b>2295,875</b>	<b>2212,034</b>
	<i>Varianza</i>	<b>3908,265</b>	<b>14,999</b>	<b>5271043</b>	<b>4893095,854</b>
<i>Total</i>	<i>Media</i>	<b>45,04</b>	<b>1,16</b>	<b>396,11</b>	<b>323,40</b>
	<i>N</i>	<b>10000</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>77,019</b>	<b>4,549</b>	<b>2421,276</b>	<b>1864,555</b>
	<i>Varianza</i>	<b>5931,928</b>	<b>20,694</b>	<b>5862578</b>	<b>3476566,346</b>

**Tabla 110: Medias de la antigüedad en meses y días, así como de plantilla, en función del tipo de lugar de trabajo**

Ello no obstante, como podemos comprobar en la tabla número 111, las diferencias tan sólo son significativas estadísticamente en cuanto a antigüedad en meses, la plantilla de la empresa y la plantilla del centro, donde la F de Snedecor es de 3.832, 4.052 y 7.863 respectivamente y la sigma de 0.05, 0.044 y 0.005.

**Tabla de ANOVA**

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Antigüedad meses * Tipo lugar B	Inter-grupos (Combinadas)	22726,606	1	22726,606	3,832	,050
	Intra-grupos	59290625	9998	5930,249		
	Total	59313352	9999			
Antigüedad días * Tipo lugar B	Inter-grupos (Combinadas)	38,030	1	38,030	1,838	,175
	Intra-grupos	206877,290	9998	20,692		
	Total	206915,320	9999			
Plantilla * Tipo lugar B	Inter-grupos (Combinadas)	23750497	1	23750497	4,052	,044
	Intra-grupos	5,86E+010	9998	5860788,7		
	Total	5,86E+010	9999			
Plantilla centro * Tipo lugar B	Inter-grupos (Combinadas)	27317885	1	27317885	7,863	,005
	Intra-grupos	3,47E+010	9998	3474181,7		
	Total	3,48E+010	9999			

Tabla 111: Valor de la F y del Sigma del contraste entre variables cuantitativas y tipo de lugar.

## V.2.F. Análisis de la influencia del tipo de trabajo

### Análisis de la relación con las variables cualitativas

Una vez procesada la base de datos de acuerdo a la metodología señalada, observamos que los accidentes ocurridos en los que el tipo de trabajo esta relacionado con el tráfico tienen más probabilidad de estar asociados con:

- El sexo femenino, frente al masculino.
- La nacionalidad española, frente a la de los extranjeros.
- Asalariados del sector público, frente a los de los otros sectores.

- Un código de ocupación relacionado con el tráfico, frente a los no relacionados.
- Un tipo de contrato de fomento del empleo, frente a los otros tipos de contrato.
- El régimen general de la Seguridad Social y de autónomos, frente a los otros regímenes
- Un código CNAE de empresa relacionado con el transporte, frente a los no relacionados.
- Las provincias de Barcelona, Madrid, Cádiz, Málaga, las Palmas, frente al resto de provincias.
- La empresa principal, frente a la Contrata.
- La empresa principal, frente a la ETT.
- Los accidentes "in itinere" y en desplazamiento, frente al resto.
- Los accidentes de tráfico frente a los que no lo son.
- Los centros de trabajo en Barcelona, Cádiz, Málaga, Madrid y Las Palmas frente a los que suceden en otras provincias.
- Un código CNAE del centro relacionado con el transporte, frente a los no relacionados.
- Los que ocurren en Febrero y Enero, frente a los de otros meses.

- Los que ocurren en lunes, frente a los que suceden en otro día de la semana.
- Los que ocurren en las horas 8, 9 y 10 del día, frente a los que suceden en otra hora del día.
- Los que suceden en las 0 horas de trabajo, frente al resto de horas de la jornada laboral.
- Los que su trabajo habitual no está relacionado con el transporte, frente a los que sí lo están.
- Una evaluación de riesgos no realizada frente a los que sí la tienen.
- Los que ocurren en un tipo de trabajo relacionado con el transporte, frente a los que no lo están.
- Los que ocurren en actividades físicas relacionadas con el transporte, frente a las que no lo están.
- Los que ocurren cuando el agente asociado a la actividad física está relacionado con el transporte, que cuando no lo está.
- Los que han afectado a más de un trabajador, que cuando tan sólo ha afectado a uno.
- Los que requieren un tipo de asistencia hospitalaria, frente a la asistencia ambulatoria.

- Los que requieren hospitalización, frente a los que no.
- En los grupos de edad de los 16-25 y 26-35 años, frente a los otros grupos.

Ello no obstante, tan sólo encontramos como estadísticamente significativas las diferencias encontradas en las variables

- 02-Sexo
- 03-Nacionalidad
- 04-Situación profesional
- 05-Código de Ocupación
- 08-Tipo de contrato
- 09-Régimen de la Seguridad Social.
- 10-Código CNAE de la empresa
- 12-Código provincia empresa
- 13-Contrata
- 14-ETT
- 21-Lugar del accidente
- 22-Accidente de tráfico

- 28-Código provincia del centro
- 30-CNAE del centro
- 33-Día de la semana
- 34-Hora del día
- 35-Hora de trabajo
- 36-Trabajo habitual
- 37-Evaluación de riesgos
- 39-Tipo de lugar
- 40-Actividad física específica
- 41-Agente asociado a la actividad física
- 46-Si ha afectado a más de un trabajador
- 50-Tipo de asistencia
- 51-Si ha sido hospitalizado
- 57-Edad

A continuación, presentamos las tablas número 112 a 137 con los resultados correspondientes al análisis del comportamiento de estas variables con respecto al tipo de trabajo.

**Tabla de contingencia**

		<i>Tipo trabajo B</i>		<i>Total</i>	
		<i>No relacionado</i>	<i>Relacionado</i>		
<i>Sexo</i>	<i>varones</i>	<i>Recuento</i>	<b>6808</b>	<b>966</b>	<b>7774</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>6433,8</b>	<b>1340,2</b>	<b>7774,0</b>
	<i>mujeres</i>	<i>Recuento</i>	<b>1468</b>	<b>758</b>	<b>2226</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>1842,2</b>	<b>383,8</b>	<b>2226,0</b>
<i>Total</i>	<i>Recuento</i>	<b>8276</b>	<b>1724</b>	<b>10000</b>	
	<i>Frecuencia esperada</i>	<b>8276,0</b>	<b>1724,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 112: Distribución según sexo y tipo de trabajo.**

**Tabla de contingencia**

		<i>Tipo trabajo B</i>		<i>Total</i>	
		<i>No relacionado</i>	<i>Relacionado</i>		
<i>Nacionalidad</i>	<i>Extranjero</i>	<i>Recuento</i>	<b>1031</b>	<b>145</b>	<b>1176</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>973,3</b>	<b>202,7</b>	<b>1176,0</b>
	<i>Español</i>	<i>Recuento</i>	<b>7245</b>	<b>1579</b>	<b>8824</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>7302,7</b>	<b>1521,3</b>	<b>8824,0</b>
<i>Total</i>	<i>Recuento</i>	<b>8276</b>	<b>1724</b>	<b>10000</b>	
	<i>Frecuencia esperada</i>	<b>8276,0</b>	<b>1724,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 113: Distribución según nacionalidad y tipo de trabajo.**



**Tabla de contingencia**

			Tipo trabajo B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Situación profesional	Asalariados sector privado	Recuento	7746	1465	9211
		Frecuencia esperada	7623,0	1588,0	9211,0
	Asalariados sector público	Recuento	441	243	684
		Frecuencia esperada	566,1	117,9	684,0
	Autónomos con asalariados	Recuento	15	2	17
		Frecuencia esperada	14,1	2,9	17,0
	Autónomos sin asalariados	Recuento	74	14	88
		Frecuencia esperada	72,8	15,2	88,0
Total	Recuento	8276	1724	10000	
	Frecuencia esperada	8276,0	1724,0	10000,0	

**Tabla 114: Distribución según situación profesional y tipo de trabajo.**
**Tabla de contingencia**

			Tipo trabajo B		Total
			No relacionado	Relacionado	
CNO	No relacionado	Recuento	7969	1516	9485
		Frecuencia esperada	7849,8	1635,2	9485,0
	Relacionado	Recuento	307	208	515
		Frecuencia esperada	426,2	88,8	515,0
Total	Recuento	8276	1724	10000	
	Frecuencia esperada	8276,0	1724,0	10000,0	

**Tabla 115: Distribución según CNO y tipo de trabajo.**

**Tabla de contingencia**

		Tipo trabajo B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Tipo contrato	Resto contratos	Recuento	1407	538	1945
		Frecuencia esperada	1609,7	335,3	1945,0
	Fomento empleo	Recuento	2259	536	2795
		Frecuencia esperada	2313,1	481,9	2795,0
	Indefinido	Recuento	701	154	855
		Frecuencia esperada	707,6	147,4	855,0
	Obra y Servicio	Recuento	2662	241	2903
		Frecuencia esperada	2402,5	500,5	2903,0
	Circunstancias produccion	Recuento	1247	255	1502
		Frecuencia esperada	1243,1	258,9	1502,0
	Total	Recuento	8276	1724	10000
		Frecuencia esperada	8276,0	1724,0	10000,0

**Tabla 116: Distribución según tipo de contrato y tipo de trabajo.**
**Tabla de contingencia**

		Tipo trabajo B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Regimen segsocial	General	Recuento	7895	1688	9583
		Frecuencia esperada	7930,9	1652,1	9583,0
	Autónomos	Recuento	50	14	64
		Frecuencia esperada	53,0	11,0	64,0
	Agrario cuenta ajena	Recuento	201	14	215
		Frecuencia esperada	177,9	37,1	215,0
	Agrario cuenta propia	Recuento	31	0	31
		Frecuencia esperada	25,7	5,3	31,0
	Mar	Recuento	60	5	65
		Frecuencia esperada	53,8	11,2	65,0
	Minería carbón	Recuento	39	3	42
		Frecuencia esperada	34,8	7,2	42,0
	Total	Recuento	8276	1724	10000
		Frecuencia esperada	8276,0	1724,0	10000,0

**Tabla 117: Distribución según régimen de la seguridad social y tipo de trabajo.**

**Tabla de contingencia**

		<i>Tipo trabajo B</i>		<i>Total</i>	
		<i>No relacionado</i>	<i>Relacionado</i>		
<i>CNAE Empresa B</i>	<i>No relacionado</i>	<i>Recuento</i>	<b>7975</b>	<b>1584</b>	<b>9559</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>7911,0</b>	<b>1648,0</b>	<b>9559,0</b>
	<i>Relacionado</i>	<i>Recuento</i>	<b>301</b>	<b>140</b>	<b>441</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>365,0</b>	<b>76,0</b>	<b>441,0</b>
<i>Total</i>	<i>Recuento</i>	<b>8276</b>	<b>1724</b>	<b>10000</b>	
	<i>Frecuencia esperada</i>	<b>8276,0</b>	<b>1724,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 118: Distribución según CNAE de la empresa y tipo de trabajo.**

Tabla de contingencia

Provincia empresa		Tipo trabajo B		Total
		No relacionado	Relacionado	
Alava	Recuento	82	22	104
	Frecuencia esperada	86,1	17,9	104,0
Albacete	Recuento	85	9	94
	Frecuencia esperada	77,8	16,2	94,0
Alicante	Recuento	274	54	328
	Frecuencia esperada	271,5	56,5	328,0
Almería	Recuento	132	25	157
	Frecuencia esperada	129,9	27,1	157,0
Alicante	Recuento	10	5	15
	Frecuencia esperada	12,4	2,6	15,0
Badajoz	Recuento	86	16	102
	Frecuencia esperada	84,4	17,6	102,0
Balears	Recuento	307	56	363
	Frecuencia esperada	300,4	62,6	363,0
Barcelona	Recuento	962	231	1193
	Frecuencia esperada	987,3	205,7	1193,0
Burgos	Recuento	72	16	88
	Frecuencia esperada	72,8	15,2	88,0
Caceres	Recuento	54	6	60
	Frecuencia esperada	49,7	10,3	60,0
Cadiz	Recuento	217	51	268
	Frecuencia esperada	221,8	46,2	268,0
Castellón	Recuento	101	12	113
	Frecuencia esperada	93,5	19,5	113,0
Ciudad Real	Recuento	104	19	123
	Frecuencia esperada	101,8	21,2	123,0
Cordoba	Recuento	154	25	179
	Frecuencia esperada	148,1	30,9	179,0
Coruña	Recuento	189	43	232
	Frecuencia esperada	192,0	40,0	232,0
Cuenca	Recuento	29	2	31
	Frecuencia esperada	25,7	5,3	31,0
Girona	Recuento	137	21	158
	Frecuencia esperada	130,8	27,2	158,0
Granada	Recuento	139	31	170
	Frecuencia esperada	140,7	29,3	170,0
Guadalajara	Recuento	56	12	68
	Frecuencia esperada	56,3	11,7	68,0
Guipuzcoa	Recuento	122	19	141
	Frecuencia esperada	116,7	24,3	141,0
Huelva	Recuento	118	19	137
	Frecuencia esperada	113,4	23,6	137,0
Huesca	Recuento	38	4	42
	Frecuencia esperada	34,8	7,2	42,0
Jaen	Recuento	77	10	87
	Frecuencia esperada	72,0	15,0	87,0
León	Recuento	83	11	94
	Frecuencia esperada	77,8	16,2	94,0
Lleida	Recuento	65	9	74
	Frecuencia esperada	61,2	12,8	74,0
La Rioja	Recuento	58	10	68
	Frecuencia esperada	56,3	11,7	68,0
Lugo	Recuento	44	7	51
	Frecuencia esperada	42,2	8,8	51,0
Madrid	Recuento	1225	327	1552
	Frecuencia esperada	1284,4	267,6	1552,0
Málaga	Recuento	254	74	328
	Frecuencia esperada	271,5	56,5	328,0
Murcia	Recuento	263	54	317
	Frecuencia esperada	262,3	54,7	317,0
Navarra	Recuento	127	15	142
	Frecuencia esperada	117,5	24,5	142,0
Ourense	Recuento	38	7	45
	Frecuencia esperada	37,2	7,8	45,0
Asturias	Recuento	159	32	191
	Frecuencia esperada	158,1	32,9	191,0
Palencia	Recuento	27	5	32
	Frecuencia esperada	28,5	5,5	32,0
Las Palmas	Recuento	193	55	248
	Frecuencia esperada	205,2	42,8	248,0
Pontevedra	Recuento	183	29	212
	Frecuencia esperada	175,5	36,5	212,0
Salamanca	Recuento	38	9	47
	Frecuencia esperada	38,9	8,1	47,0
Tenerife	Recuento	175	49	224
	Frecuencia esperada	185,4	38,6	224,0
Cantabria	Recuento	82	14	96
	Frecuencia esperada	79,4	16,6	96,0
Segovia	Recuento	29	2	31
	Frecuencia esperada	25,7	5,3	31,0
Sevilla	Recuento	341	60	401
	Frecuencia esperada	331,9	69,1	401,0
Soria	Recuento	14	4	18
	Frecuencia esperada	14,9	3,1	18,0
Tarragona	Recuento	127	31	158
	Frecuencia esperada	130,8	27,2	158,0
Teruel	Recuento	20	6	26
	Frecuencia esperada	21,5	4,5	26,0
Toledo	Recuento	187	11	198
	Frecuencia esperada	163,9	34,1	198,0
Valencia	Recuento	458	91	549
	Frecuencia esperada	454,4	94,6	549,0
Valladolid	Recuento	93	25	118
	Frecuencia esperada	97,7	20,3	118,0
Vizcaya	Recuento	238	39	277
	Frecuencia esperada	238,0	39,0	277,0
Zamora	Recuento	23	2	25
	Frecuencia esperada	20,7	4,3	25,0
Zaragoza	Recuento	172	35	207
	Frecuencia esperada	171,3	35,7	207,0

Tabla 119: Distribución según provincia de la empresa y tipo de trabajo.

**Tabla de contingencia**

			Tipo trabajo B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Contrata	Principal	Recuento	7370	1640	9010
		Frecuencia esperada	7456,7	1553,3	9010,0
	Contrata	Recuento	906	84	990
		Frecuencia esperada	819,3	170,7	990,0
Total	Recuento		8276	1724	10000
	Frecuencia esperada		8276,0	1724,0	10000,0

**Tabla 120: Distribución según contrata y tipo de trabajo.**
**Tabla de contingencia**

			Tipo trabajo B		Total
			No relacionado	Relacionado	
ETT	Principal	Recuento	8030	1701	9731
		Frecuencia esperada	8053,4	1677,6	9731,0
	ETT	Recuento	246	23	269
		Frecuencia esperada	222,6	46,4	269,0
Total	Recuento		8276	1724	10000
	Frecuencia esperada		8276,0	1724,0	10000,0

**Tabla 121: Distribución según ETT y tipo de trabajo.**
**Tabla de contingencia**

			Tipo trabajo B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Lugar del accidente	centro habitual	Recuento	7366	787	8153
		Frecuencia esperada	6747,4	1405,6	8153,0
	en desplazamiento	Recuento	155	231	386
		Frecuencia esperada	319,5	66,5	386,0
	in itinere	Recuento	241	665	906
		Frecuencia esperada	749,8	156,2	906,0
	en otro centro	Recuento	514	41	555
		Frecuencia esperada	459,3	95,7	555,0
Total	Recuento		8276	1724	10000
	Frecuencia esperada		8276,0	1724,0	10000,0

**Tabla 122: Distribución según lugar del accidente y tipo de trabajo.**

**Tabla de contingencia**

		<i>Tipo trabajo B</i>		<i>Total</i>	
		<i>No relacionado</i>	<i>Relacionado</i>		
<i>accidente de tráfico</i>	<i>no accidente de tráfico</i>	<i>Recuento</i>	<b>8135</b>	<b>1161</b>	<b>9296</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>7693,4</b>	<b>1602,6</b>	<b>9296,0</b>
	<i>accidente de tráfico</i>	<i>Recuento</i>	<b>141</b>	<b>563</b>	<b>704</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>582,6</b>	<b>121,4</b>	<b>704,0</b>
<i>Total</i>	<i>Recuento</i>	<b>8276</b>	<b>1724</b>	<b>10000</b>	
	<i>Frecuencia esperada</i>	<b>8276,0</b>	<b>1724,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 123: Distribución según accidente de tráfico y tipo de trabajo.**

Tabla de contingencia

		Tipo trabajo B		
		No relacionado	Relacionado	Total
Atava	Recuento	84	22	106
	Frecuencia esperada	87,7	18,3	106,0
Albacete	Recuento	84	9	93
	Frecuencia esperada	77,0	16,0	93,0
Alicante	Recuento	276	54	330
	Frecuencia esperada	273,1	56,9	330,0
Almería	Recuento	136	28	164
	Frecuencia esperada	135,7	28,3	164,0
Alicante	Recuento	13	5	18
	Frecuencia esperada	14,9	3,1	18,0
Badajoz	Recuento	90	16	106
	Frecuencia esperada	87,7	18,3	106,0
Balears	Recuento	302	55	357
	Frecuencia esperada	295,5	61,5	357,0
Barcelona	Recuento	960	225	1185
	Frecuencia esperada	980,7	204,3	1185,0
Burgos	Recuento	72	16	88
	Frecuencia esperada	72,8	15,2	88,0
Caceres	Recuento	51	6	57
	Frecuencia esperada	47,2	8,8	57,0
Cadiz	Recuento	215	53	268
	Frecuencia esperada	221,8	46,2	268,0
Castellón	Recuento	103	13	116
	Frecuencia esperada	96,0	20,0	116,0
Ciudad Real	Recuento	98	18	116
	Frecuencia esperada	96,0	20,0	116,0
Cordoba	Recuento	155	24	179
	Frecuencia esperada	148,1	30,9	179,0
Coruña	Recuento	184	42	226
	Frecuencia esperada	187,0	39,0	226,0
Cuenca	Recuento	31	2	33
	Frecuencia esperada	27,3	5,7	33,0
Girona	Recuento	139	21	160
	Frecuencia esperada	132,4	27,6	160,0
Granada	Recuento	137	32	169
	Frecuencia esperada	139,9	29,1	169,0
Guadalajara	Recuento	60	13	73
	Frecuencia esperada	60,4	12,6	73,0
Guipuzcoa	Recuento	125	20	145
	Frecuencia esperada	120,0	25,0	145,0
Huelva	Recuento	123	21	144
	Frecuencia esperada	119,2	24,8	144,0
Huesca	Recuento	37	4	41
	Frecuencia esperada	33,9	7,1	41,0
Jaen	Recuento	75	11	86
	Frecuencia esperada	71,2	14,8	86,0
León	Recuento	87	13	100
	Frecuencia esperada	82,8	17,2	100,0
Lleida	Recuento	65	10	75
	Frecuencia esperada	62,1	12,9	75,0
La Rioja	Recuento	60	10	70
	Frecuencia esperada	57,9	12,1	70,0
Lugo	Recuento	46	7	53
	Frecuencia esperada	43,9	9,1	53,0
Madrid	Recuento	1229	323	1552
	Frecuencia esperada	1284,4	267,6	1552,0
Málaga	Recuento	261	74	335
	Frecuencia esperada	277,2	57,8	335,0
Murcia	Recuento	268	54	322
	Frecuencia esperada	266,5	55,5	322,0
Navarra	Recuento	124	15	139
	Frecuencia esperada	115,0	24,0	139,0
Ourense	Recuento	37	7	44
	Frecuencia esperada	36,4	7,6	44,0
Asturias	Recuento	157	35	192
	Frecuencia esperada	158,9	33,1	192,0
Palencia	Recuento	28	5	33
	Frecuencia esperada	27,3	5,7	33,0
Las Palmas	Recuento	193	54	247
	Frecuencia esperada	204,4	42,6	247,0
Pontevedra	Recuento	175	28	203
	Frecuencia esperada	168,0	35,0	203,0
Salamanca	Recuento	39	10	49
	Frecuencia esperada	40,6	8,4	49,0
Tenerife	Recuento	177	51	228
	Frecuencia esperada	188,7	39,3	228,0
Cantabria	Recuento	82	14	96
	Frecuencia esperada	79,4	16,6	96,0
Segovia	Recuento	33	2	35
	Frecuencia esperada	29,0	6,0	35,0
Sevilla	Recuento	333	59	392
	Frecuencia esperada	324,4	67,6	392,0
Soria	Recuento	18	4	22
	Frecuencia esperada	18,2	3,8	22,0
Tarragona	Recuento	125	31	156
	Frecuencia esperada	129,1	26,9	156,0
Teruel	Recuento	20	6	26
	Frecuencia esperada	21,5	4,5	26,0
Toledo	Recuento	186	11	197
	Frecuencia esperada	163,0	34,0	197,0
Valencia	Recuento	454	90	544
	Frecuencia esperada	450,2	93,8	544,0
Valladolid	Recuento	81	19	100
	Frecuencia esperada	82,8	17,2	100,0
Vizcaya	Recuento	234	39	273
	Frecuencia esperada	234,0	39,0	273,0
Zamora	Recuento	25	3	28
	Frecuencia esperada	23,2	4,8	28,0
Zaragoza	Recuento	173	37	210
	Frecuencia esperada	173,0	36,0	210,0

Tabla 124: Distribución según provincia del centro y tipo de trabajo.

**Tabla de contingencia**

		Tipo trabajo B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
CNAE Centro	No relacionado	Recuento	7943	1581	9524
		Frecuencia esperada	7882,1	1641,9	9524,0
	Relacionado	Recuento	333	143	476
		Frecuencia esperada	393,9	82,1	476,0
Total	Recuento	8276	1724	10000	
	Frecuencia esperada	8276,0	1724,0	10000,0	

**Tabla 125: Distribución según CNAE del centro y tipo de trabajo.**
**Tabla de contingencia**

		Tipo trabajo B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Dia semana	0	Recuento	14	1	15
		Frecuencia esperada	12,4	2,6	15,0
	Lunes	Recuento	1958	361	2319
		Frecuencia esperada	1919,2	399,8	2319,0
	Martes	Recuento	1621	312	1933
		Frecuencia esperada	1599,8	333,2	1933,0
	Miércoles	Recuento	1555	317	1872
		Frecuencia esperada	1549,3	322,7	1872,0
	Jueves	Recuento	1353	267	1620
		Frecuencia esperada	1340,7	279,3	1620,0
	Viernes	Recuento	1222	252	1474
		Frecuencia esperada	1219,9	254,1	1474,0
	Sabado	Recuento	375	129	504
		Frecuencia esperada	417,1	86,9	504,0
	Domingo	Recuento	178	85	263
		Frecuencia esperada	217,7	45,3	263,0
	Total	Recuento	8276	1724	10000
		Frecuencia esperada	8276,0	1724,0	10000,0

**Tabla 126: Distribución según día de la semana y tipo de trabajo.**



**Tabla de contingencia**

		Tipo trabajo B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Hora día	1	Recuento	137	49	186
		Frecuencia esperada	153,9	32,1	186,0
	2	Recuento	108	12	120
		Frecuencia esperada	99,3	20,7	120,0
	3	Recuento	101	12	113
		Frecuencia esperada	93,5	19,5	113,0
	4	Recuento	93	8	101
		Frecuencia esperada	83,6	17,4	101,0
	5	Recuento	90	18	108
		Frecuencia esperada	89,4	18,6	108,0
	6	Recuento	85	35	120
		Frecuencia esperada	99,3	20,7	120,0
	7	Recuento	165	105	270
		Frecuencia esperada	223,5	46,5	270,0
	8	Recuento	423	155	578
		Frecuencia esperada	478,4	99,6	578,0
	9	Recuento	660	137	797
		Frecuencia esperada	659,6	137,4	797,0
	10	Recuento	1170	148	1318
		Frecuencia esperada	1090,8	227,2	1318,0
	11	Recuento	1012	107	1119
		Frecuencia esperada	926,1	192,9	1119,0
	12	Recuento	1170	129	1299
		Frecuencia esperada	1075,1	223,9	1299,0
13	Recuento	495	107	602	
	Frecuencia esperada	498,2	103,8	602,0	
14	Recuento	253	127	380	
	Frecuencia esperada	314,5	65,5	380,0	
15	Recuento	296	96	392	
	Frecuencia esperada	324,4	67,6	392,0	
16	Recuento	471	82	553	
	Frecuencia esperada	457,7	95,3	553,0	
17	Recuento	559	62	621	
	Frecuencia esperada	513,9	107,1	621,0	
18	Recuento	376	86	462	
	Frecuencia esperada	382,4	79,6	462,0	
19	Recuento	196	72	268	
	Frecuencia esperada	221,8	46,2	268,0	
20	Recuento	132	63	195	
	Frecuencia esperada	161,4	33,6	195,0	
21	Recuento	90	42	132	
	Frecuencia esperada	109,2	22,8	132,0	
22	Recuento	78	44	122	
	Frecuencia esperada	101,0	21,0	122,0	
23	Recuento	73	23	96	
	Frecuencia esperada	79,4	16,6	96,0	
24	Recuento	43	5	48	
	Frecuencia esperada	39,7	8,3	48,0	
Total	Recuento	8276	1724	10000	
	Frecuencia esperada	8276,0	1724,0	10000,0	

**Tabla 127: Distribución según hora de día y tipo de trabajo.**

**Tabla de contingencia**

			Tipo trabajo B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Hora trabajo	0	Recuento	<b>167</b>	<b>439</b>	<b>606</b>
		Frecuencia esperada	<b>501,5</b>	<b>104,5</b>	<b>606,0</b>
	1	Recuento	<b>963</b>	<b>198</b>	<b>1161</b>
		Frecuencia esperada	<b>960,8</b>	<b>200,2</b>	<b>1161,0</b>
	2	Recuento	<b>1571</b>	<b>232</b>	<b>1803</b>
		Frecuencia esperada	<b>1492,2</b>	<b>310,8</b>	<b>1803,0</b>
	3	Recuento	<b>1348</b>	<b>168</b>	<b>1516</b>
		Frecuencia esperada	<b>1254,6</b>	<b>261,4</b>	<b>1516,0</b>
	4	Recuento	<b>1335</b>	<b>145</b>	<b>1480</b>
		Frecuencia esperada	<b>1224,8</b>	<b>255,2</b>	<b>1480,0</b>
	5	Recuento	<b>791</b>	<b>100</b>	<b>891</b>
		Frecuencia esperada	<b>737,4</b>	<b>153,6</b>	<b>891,0</b>
	6	Recuento	<b>761</b>	<b>89</b>	<b>850</b>
		Frecuencia esperada	<b>703,5</b>	<b>146,5</b>	<b>850,0</b>
	7	Recuento	<b>628</b>	<b>77</b>	<b>705</b>
		Frecuencia esperada	<b>583,5</b>	<b>121,5</b>	<b>705,0</b>
	8	Recuento	<b>483</b>	<b>40</b>	<b>523</b>
		Frecuencia esperada	<b>432,8</b>	<b>90,2</b>	<b>523,0</b>
	9	Recuento	<b>46</b>	<b>8</b>	<b>54</b>
		Frecuencia esperada	<b>44,7</b>	<b>9,3</b>	<b>54,0</b>

10	Recuento	<b>48</b>	<b>3</b>	<b>51</b>
	Frecuencia esperada	<b>42,2</b>	<b>8,8</b>	<b>51,0</b>
11	Recuento	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>25</b>
	Frecuencia esperada	<b>20,7</b>	<b>4,3</b>	<b>25,0</b>
12	Recuento	<b>37</b>	<b>2</b>	<b>39</b>
	Frecuencia esperada	<b>32,3</b>	<b>6,7</b>	<b>39,0</b>
99	Recuento	<b>74</b>	<b>222</b>	<b>296</b>
	Frecuencia esperada	<b>245,0</b>	<b>51,0</b>	<b>296,0</b>
Total	Recuento	<b>8276</b>	<b>1724</b>	<b>10000</b>
	Frecuencia esperada	<b>8276,0</b>	<b>1724,0</b>	<b>10000,0</b>

**Tabla 128: Distribución según hora de trabajo y tipo de trabajo.**

#### Tabla de contingencia

		Tipo trabajo B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Trabajo habitual	No relacionado	Recuento	<b>342</b>	<b>211</b>	<b>553</b>
		Frecuencia esperada	<b>457,7</b>	<b>95,3</b>	<b>553,0</b>
	Relacionado	Recuento	<b>7934</b>	<b>1513</b>	<b>9447</b>
		Frecuencia esperada	<b>7818,3</b>	<b>1628,7</b>	<b>9447,0</b>
Total	Recuento	<b>8276</b>	<b>1724</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>8276,0</b>	<b>1724,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 129: Distribución según trabajo habitual y tipo de trabajo.**

**Tabla de contingencia**

			Tipo trabajo B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Evaluación riesgos	Evaluación no realizada	Recuento	2969	782	3751
		Frecuencia esperada	3104,3	646,7	3751,0
	Evaluación realizada	Recuento	5307	942	6249
		Frecuencia esperada	5171,7	1077,3	6249,0
Total		Recuento	8276	1724	10000
		Frecuencia esperada	8276,0	1724,0	10000,0

**Tabla 130: Distribución según evaluación de riesgos y tipo de trabajo.**
**Tabla de contingencia**

			Tipo trabajo B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Tipo lugar B	No relacionado	Recuento	8203	1405	9608
		Frecuencia esperada	7951,6	1656,4	9608,0
	Relacionado	Recuento	73	319	392
		Frecuencia esperada	324,4	67,6	392,0
Total		Recuento	8276	1724	10000
		Frecuencia esperada	8276,0	1724,0	10000,0

**Tabla 131: Distribución según tipo de lugar y tipo de trabajo.**
**Tabla de contingencia**

			Tipo trabajo B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Actividad física específica B	No relacionado	Recuento	8027	1051	9078
		Frecuencia esperada	7513,0	1565,0	9078,0
	Relacionado	Recuento	249	673	922
		Frecuencia esperada	763,0	159,0	922,0
Total		Recuento	8276	1724	10000
		Frecuencia esperada	8276,0	1724,0	10000,0

**Tabla 132: Distribución según actividad física y tipo de trabajo.**

**Tabla de contingencia**

		Tipo trabajo B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Agente asociado activ física B	no relacionados	Recuento	<b>7899</b>	<b>939</b>	<b>8838</b>
		Frecuencia esperada	<b>7314,3</b>	<b>1523,7</b>	<b>8838,0</b>
	Relacionados con tráfico	Recuento	<b>377</b>	<b>785</b>	<b>1162</b>
		Frecuencia esperada	<b>961,7</b>	<b>200,3</b>	<b>1162,0</b>
Total	Recuento	<b>8276</b>	<b>1724</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>8276,0</b>	<b>1724,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 133: Distribución según agente asociado a la actividad física y tipo de trabajo.**
**Tabla de contingencia**

		Tipo trabajo B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Afectación más trabajadores	Solo afecta al declarante	Recuento	<b>8240</b>	<b>1669</b>	<b>9909</b>
		Frecuencia esperada	<b>8200,7</b>	<b>1708,3</b>	<b>9909,0</b>
	Afecta otros trabajadores	Recuento	<b>36</b>	<b>55</b>	<b>91</b>
		Frecuencia esperada	<b>75,3</b>	<b>15,7</b>	<b>91,0</b>
Total	Recuento	<b>8276</b>	<b>1724</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>8276,0</b>	<b>1724,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 134: Distribución según afectación de más trabajadores y tipo de trabajo.**
**Tabla de contingencia**

		Tipo trabajo B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Tipo asistencia	Hospitalaria	Recuento	<b>648</b>	<b>225</b>	<b>873</b>
		Frecuencia esperada	<b>722,5</b>	<b>150,5</b>	<b>873,0</b>
	Ambulatoria	Recuento	<b>7628</b>	<b>1499</b>	<b>9127</b>
		Frecuencia esperada	<b>7553,5</b>	<b>1573,5</b>	<b>9127,0</b>
Total	Recuento	<b>8276</b>	<b>1724</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>8276,0</b>	<b>1724,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 135: Distribución según tipo de asistencia y tipo de trabajo.**

**Tabla de contingencia**

		Tipo trabajo B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Hospitalización	No hospitalización	Recuento	<b>8119</b>	<b>1668</b>	<b>9787</b>
		Frecuencia esperada	<b>8099,7</b>	<b>1687,3</b>	<b>9787,0</b>
	Hospitalización	Recuento	<b>157</b>	<b>56</b>	<b>213</b>
		Frecuencia esperada	<b>176,3</b>	<b>36,7</b>	<b>213,0</b>
Total	Recuento	<b>8276</b>	<b>1724</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>8276,0</b>	<b>1724,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 136: Distribución según hospitalización y tipo de trabajo.**
**Tabla de contingencia**

		Tipo trabajo B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Edad B	16-25	Recuento	<b>1703</b>	<b>371</b>	<b>2074</b>
		Frecuencia esperada	<b>1716,4</b>	<b>357,6</b>	<b>2074,0</b>
	26-35	Recuento	<b>2665</b>	<b>604</b>	<b>3269</b>
		Frecuencia esperada	<b>2705,4</b>	<b>563,6</b>	<b>3269,0</b>
	36-45	Recuento	<b>2170</b>	<b>394</b>	<b>2564</b>
		Frecuencia esperada	<b>2122,0</b>	<b>442,0</b>	<b>2564,0</b>
	46-55	Recuento	<b>1248</b>	<b>262</b>	<b>1510</b>
		Frecuencia esperada	<b>1249,7</b>	<b>260,3</b>	<b>1510,0</b>
	+56	Recuento	<b>490</b>	<b>93</b>	<b>583</b>
		Frecuencia esperada	<b>482,5</b>	<b>100,5</b>	<b>583,0</b>
	Total	Recuento	<b>8276</b>	<b>1724</b>	<b>10000</b>
		Frecuencia esperada	<b>8276,0</b>	<b>1724,0</b>	<b>10000,0</b>

**Tabla 137: Distribución según edad y tipo de trabajo.**

### Análisis de la relación con las variables cuantitativas

Practicado el contraste de las medias de las variables cuantitativas que intervienen en este estudio con respecto a las categorías de tipo de trabajo, encontramos diferencias importantes en las variables: antigüedad en días, plantilla de la empresa y plantilla del centro.

En la tabla 138, presentamos las medias de la antigüedad en el puesto de trabajo en meses, de la antigüedad en días, de la plantilla de la empresa y de la plantilla del centro, respecto del tipo de tipo de trabajo relacionado o no con el tráfico.

#### Informe

Tipo trabajo B		Antigüedad meses	Antigüedad días	Plantilla	Plantilla centro
No relacionado	Media	44,84	1,22	331,38	262,60
	N	8276	8276	8276	8276
	Desv. típ.	78,087	4,653	2435,577	1753,643
	Varianza	6097,647	21,649	5932037	3075262,183
Relacionado	Media	45,99	,88	706,84	615,30
	N	1724	1724	1724	1724
	Desv. típ.	71,683	4,002	2327,158	2302,804
	Varianza	5138,392	16,019	5415662	5302904,560
Total	Media	45,04	1,16	396,11	323,40
	N	10000	10000	10000	10000
	Desv. típ.	77,019	4,549	2421,276	1864,555
	Varianza	5931,928	20,694	5862578	3476566,346

**Tabla 138: Medias de la antigüedad en meses y días, así como de plantilla, en función del tipo de lugar de trabajo**

Ello no obstante, como podemos comprobar en la tabla número 139, las diferencias tan sólo son significativas estadísticamente en cuanto a antigüedad en días, plantilla de la empresa y plantilla del centro, donde la F de Snedecor es de 8.160, 34.421 y 54.309 respectivamente y la sigma de 0.04, 0.00 y 0.00 respectivamente.

**Tabla de ANOVA**

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Antigüedad meses * Tipo trabajo B	Inter-grupos (Combinadas)	1873,696	1	1873,696	,316	,574
	Intra-grupos	59311478	9998	5932,334		
	Total	59313352	9999			
Antigüedad días * Tipo trabajo B	Inter-grupos (Combinadas)	168,740	1	168,740	8,160	,004
	Intra-grupos	206746,580	9998	20,679		
	Total	206915,320	9999			
Plantilla * Tipo trabajo B	Inter-grupos (Combinadas)	201124717	1	201124717	34,421	,000
	Intra-grupos	5,84E+010	9998	5843047,7		
	Total	5,86E+010	9999			
Plantilla centro * Tipo trabajo B	Inter-grupos (Combinadas)	177487771	1	177487771	51,309	,000
	Intra-grupos	3,46E+010	9998	3459161,7		
	Total	3,48E+010	9999			

**Tabla 139: Valor de la F y del Sigma del contraste entre variables cuantitativas y tipo de trabajo.**

## V.2.G. Análisis de la influencia de la actividad física.

### Análisis de la relación con las variables cualitativas

Una vez procesada la base de datos de acuerdo a la metodología señalada, observamos que los accidentes ocurridos en los que actividad física esta relacionado con el tráfico tienen más probabilidad de estar asociados con:

- El sexo femenino, frente al masculino.
- La nacionalidad española, frente a la de los extranjeros.
- Asalariados del sector público y privado, frente a los de los otros sectores.



- Un código de ocupación relacionado con el tráfico, frente a los no relacionados.
- Un tipo de contrato de circunstancias de la producción, frente a los otros tipos de contrato.
- El régimen general de la Seguridad Social, frente al resto de los regímenes.
- Un código CNAE de empresa relacionado con el transporte, frente a los no relacionados.
- Las provincias Alaba, Alicante y Ceuta, frente al resto de provincias.
- La empresa principal, frente a la Contrata.
- La empresa principal, frente a la ETT.
- Los accidentes "in itinere" y en desplazamiento, frente al resto.
- Los accidentes de tráfico frente a los que no lo son.
- Los centros de trabajo en Alaba, Alicante, Teruel, Ceuta y Tarragona, frente a los que suceden en otras provincias.
- Un código CNAE del centro relacionado con el transporte, frente a los no relacionados.
- Los que ocurren en Diciembre y Enero, frente a los de otros meses.

- Los que ocurren en jueves, sábado y domingo, frente a los que suceden en otro día de la semana.
- Los que ocurren en las horas 1, 6, 7, 8, 14, 15, 22, 23, frente a los que suceden en otra hora del día.
- Los que suceden en la hora 0 de trabajo, frente al resto de horas de la jornada laboral.
- Los que su trabajo habitual no está relacionado con el transporte.
- Una evaluación de riesgos no realizada frente a los que si la tienen.
- Los que ocurren en un tipo de trabajo relacionado con el transporte, frente a los que no lo están.
- Los que ocurren cuando el agente asociado a la actividad física está relacionado con el transporte, que cuando no lo está.
- Los que han afectado a más de un trabajador, que cuando tan sólo ha afectado a uno.
- Los que tienen un tipo de asistencia hospitalaria, frente a la asistencia ambulatoria.
- Los que requieren hospitalización, frente a los que no.
- En los grupos de edad de los 16-25 y 26-35 años, frente a los otros grupos.

Ello no obstante, tan sólo encontramos como estadísticamente significativas las diferencias encontradas en las variables

- 02-Sexo
- 03-Nacionalidad
- 04-Situación profesional
- 05-Código de Ocupación
- 08-Tipo de contrato
- 10-Código CNAE de la empresa
- 13-Contrata
- 21-Lugar del accidente
- 22-Accidente de tráfico
- 30-CNAE del centro
- 34-Hora del día
- 35-Hora de trabajo
- 36-Trabajo habitual
- 37-Evaluación de riesgos

- 39-Tipo de lugar
- 41-Agente asociado a la actividad física
- 46-Si ha afectado a más de un trabajador
- 50-Tipo de asistencia
- 51-Si ha sido hospitalizado
- 57-Edad

A continuación, presentamos las tablas número 140 a 160 con los resultados correspondientes al análisis del comportamiento de estas variables con respecto a la actividad física específica.

**Tabla de contingencia**

		<i>Actividad física específica B</i>		<i>Total</i>	
		<i>No relacionado</i>	<i>Relacionado</i>		
<i>Sexo</i>	<i>varones</i>	<i>Recuento</i>	<b>7081</b>	<b>693</b>	<b>7774</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>7057,2</b>	<b>716,8</b>	<b>7774,0</b>
	<i>mujeres</i>	<i>Recuento</i>	<b>1997</b>	<b>229</b>	<b>2226</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>2020,8</b>	<b>205,2</b>	<b>2226,0</b>
<i>Total</i>	<i>Recuento</i>	<b>9078</b>	<b>922</b>	<b>10000</b>	
	<i>Frecuencia esperada</i>	<b>9078,0</b>	<b>922,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 140: Distribución según sexo y actividad física específica.**

**Tabla de contingencia**

		Actividad física específica B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Nacionalidad	Extranjero	Recuento	1094	82	1176
		Frecuencia esperada	1067,6	108,4	1176,0
	Español	Recuento	7984	840	8824
		Frecuencia esperada	8010,4	813,6	8824,0
Total	Recuento	9078	922	10000	
	Frecuencia esperada	9078,0	922,0	10000,0	

**Tabla 141: Distribución según nacionalidad y actividad física específica.**
**Tabla de contingencia**

		Actividad física específica B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Situación profesional	Asalariados sector privado	Recuento	8385	826	9211
		Frecuencia esperada	8361,7	849,3	9211,0
	Asalariados sector público	Recuento	595	89	684
		Frecuencia esperada	620,9	63,1	684,0
	Autónomos con asalariados	Recuento	16	1	17
		Frecuencia esperada	15,4	1,6	17,0
	Autónomos sin asalariados	Recuento	82	6	88
		Frecuencia esperada	79,9	8,1	88,0
Total	Recuento	9078	922	10000	
	Frecuencia esperada	9078,0	922,0	10000,0	

**Tabla 142: Distribución según situación profesional y actividad física específica.**
**Tabla de contingencia**

		Actividad física específica B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
CNO	No relacionado	Recuento	8705	780	9485
		Frecuencia esperada	8610,5	874,5	9485,0
	Relacionado	Recuento	373	142	515
		Frecuencia esperada	467,5	47,5	515,0
Total	Recuento	9078	922	10000	
	Frecuencia esperada	9078,0	922,0	10000,0	

**Tabla 143: Distribución según CNO y actividad física específica.**

**Tabla de contingencia**

		Actividad física específica B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Tipo contrato	Resto contratos	Recuento	1718	227	1945
		Frecuencia esperada	1765,7	179,3	1945,0
	Fomento empleo	Recuento	2550	245	2795
		Frecuencia esperada	2537,3	257,7	2795,0
	Indefinido	Recuento	763	92	855
		Frecuencia esperada	776,2	78,8	855,0
	Obra y Servicio	Recuento	2719	184	2903
		Frecuencia esperada	2635,3	267,7	2903,0
	Circunstancias produccion	Recuento	1328	174	1502
		Frecuencia esperada	1363,5	138,5	1502,0
	Total	Recuento	9078	922	10000
		Frecuencia esperada	9078,0	922,0	10000,0

**Tabla 144: Distribución según tipo de contrato y actividad física específica.**
**Tabla de contingencia**

		Actividad física específica B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
CNAE Empresa B	No relacionado	Recuento	8748	811	9559
		Frecuencia esperada	8677,7	881,3	9559,0
	Relacionado	Recuento	330	111	441
		Frecuencia esperada	400,3	40,7	441,0
Total	Recuento	9078	922	10000	
	Frecuencia esperada	9078,0	922,0	10000,0	

**Tabla 145: Distribución según código CNAE de la empresa y actividad física específica.**
**Tabla de contingencia**

		Actividad física específica B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Contrata	Principal	Recuento	8144	866	9010
		Frecuencia esperada	8179,3	830,7	9010,0
	Contrata	Recuento	934	56	990
		Frecuencia esperada	898,7	91,3	990,0
Total	Recuento	9078	922	10000	
	Frecuencia esperada	9078,0	922,0	10000,0	

**Tabla 146: Distribución según contrata y actividad física específica.**

**Tabla de contingencia**

			Actividad física específica B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Lugar del accidente	centro habitual	Recuento	7946	207	8153
		Frecuencia esperada	7401,3	751,7	8153,0
	en desplazamiento	Recuento	201	185	386
		Frecuencia esperada	350,4	35,6	386,0
	in itinere	Recuento	398	508	906
		Frecuencia esperada	822,5	83,5	906,0
	en otro centro	Recuento	533	22	555
		Frecuencia esperada	503,8	51,2	555,0
Total	Recuento	9078	922	10000	
	Frecuencia esperada	9078,0	922,0	10000,0	

**Tabla 147: Distribución según lugar del accidente y actividad física específica.**
**Tabla de contingencia**

			Actividad física específica B		Total
			No relacionado	Relacionado	
accidente de tráfico	no accidente de tráfico	Recuento	8934	362	9296
		Frecuencia esperada	8438,9	857,1	9296,0
	accidente de tráfico	Recuento	144	560	704
		Frecuencia esperada	639,1	64,9	704,0
Total	Recuento	9078	922	10000	
	Frecuencia esperada	9078,0	922,0	10000,0	

**Tabla 148: Distribución según accidente de tráfico y actividad física específica.**
**Tabla de contingencia**

			Actividad física específica B		Total
			No relacionado	Relacionado	
CNAE Centro	No relacionado	Recuento	8716	808	9524
		Frecuencia esperada	8645,9	878,1	9524,0
	Relacionado	Recuento	362	114	476
		Frecuencia esperada	432,1	43,9	476,0
Total	Recuento	9078	922	10000	
	Frecuencia esperada	9078,0	922,0	10000,0	

**Tabla 149: Distribución según CNAE centro y actividad física específica.**

**Tabla de contingencia**

		Actividad física específica B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Hora día	1	Recuento	149	37	186
		Frecuencia esperada	168,9	17,1	186,0
	2	Recuento	112	8	120
		Frecuencia esperada	108,9	11,1	120,0
	3	Recuento	106	7	113
		Frecuencia esperada	102,6	10,4	113,0
	4	Recuento	92	9	101
		Frecuencia esperada	91,7	9,3	101,0
	5	Recuento	97	11	108
		Frecuencia esperada	98,0	10,0	108,0
	6	Recuento	96	24	120
		Frecuencia esperada	108,9	11,1	120,0
	7	Recuento	203	67	270
		Frecuencia esperada	245,1	24,9	270,0
	8	Recuento	490	88	578
		Frecuencia esperada	524,7	53,3	578,0
	9	Recuento	729	68	797
		Frecuencia esperada	723,5	73,5	797,0
	10	Recuento	1267	51	1318
		Frecuencia esperada	1196,5	121,5	1318,0
	11	Recuento	1068	51	1119
		Frecuencia esperada	1015,8	103,2	1119,0
	12	Recuento	1252	47	1299
		Frecuencia esperada	1179,2	119,8	1299,0
	13	Recuento	555	47	602
		Frecuencia esperada	546,5	55,5	602,0
	14	Recuento	296	84	380
		Frecuencia esperada	345,0	35,0	380,0
	15	Recuento	335	57	392
		Frecuencia esperada	355,9	36,1	392,0
	16	Recuento	506	47	553
		Frecuencia esperada	502,0	51,0	553,0
	17	Recuento	592	29	621
		Frecuencia esperada	563,7	57,3	621,0
	18	Recuento	415	47	462
		Frecuencia esperada	419,4	42,6	462,0
	19	Recuento	225	43	268
		Frecuencia esperada	243,3	24,7	268,0
	20	Recuento	165	30	195
		Frecuencia esperada	177,0	18,0	195,0
	21	Recuento	109	23	132
		Frecuencia esperada	119,8	12,2	132,0
	22	Recuento	93	29	122
		Frecuencia esperada	110,8	11,2	122,0
	23	Recuento	80	16	96
		Frecuencia esperada	87,1	8,9	96,0
	24	Recuento	46	2	48
		Frecuencia esperada	43,6	4,4	48,0
Total	Recuento	9078	922	10000	
	Frecuencia esperada	9078,0	922,0	10000,0	

**Tabla 150: Distribución según hora del día y actividad física específica.**



		Actividad física específica		Total	
		B			
		No relacionado	Relacionado		
Hora trabajo	0	Recuento	277	329	606
		Frecuencia esperada	550,1	55,9	606,0
1		Recuento	1085	76	1161
		Frecuencia esperada	1054,0	107,0	1161,0
2		Recuento	1731	72	1803
		Frecuencia esperada	1636,8	166,2	1803,0
3		Recuento	1449	67	1516
		Frecuencia esperada	1376,2	139,8	1516,0
4		Recuento	1425	55	1480
		Frecuencia esperada	1343,5	136,5	1480,0
5		Recuento	849	42	891
		Frecuencia esperada	808,8	82,2	891,0
6		Recuento	810	40	850
		Frecuencia esperada	771,6	78,4	850,0
7		Recuento	672	33	705
		Frecuencia esperada	640,0	65,0	705,0
8		Recuento	500	23	523
		Frecuencia esperada	474,8	48,2	523,0
9		Recuento	50	4	54
		Frecuencia esperada	49,0	5,0	54,0
10		Recuento	49	2	51
		Frecuencia esperada	46,3	4,7	51,0
11		Recuento	25	0	25
		Frecuencia esperada	22,7	2,3	25,0

**Tabla 151: Distribución según hora de trabajo y actividad física específica.**

**Tabla de contingencia**

			Actividad física específica B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Trabajo habitual	No relacionado	Recuento	418	135	553
		Frecuencia esperada	502,0	51,0	553,0
	Relacionado	Recuento	8660	787	9447
		Frecuencia esperada	8576,0	871,0	9447,0
Total	Recuento		9078	922	10000
	Frecuencia esperada		9078,0	922,0	10000,0

**Tabla 152: Distribución según trabajo habitual y actividad física específica.**
**Tabla de contingencia**

			Actividad física específica B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Evaluación riesgos	Evaluación no realizada	Recuento	3305	446	3751
		Frecuencia esperada	3405,2	345,8	3751,0
	Evaluación realizada	Recuento	5773	476	6249
		Frecuencia esperada	5672,8	576,2	6249,0
Total	Recuento		9078	922	10000
	Frecuencia esperada		9078,0	922,0	10000,0

**Tabla 153: Distribución según evaluación de riesgos y actividad física específica.**
**Tabla de contingencia**

			Actividad física específica B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Tipo lugar B	No relacionado	Recuento	8947	661	9608
		Frecuencia esperada	8722,1	885,9	9608,0
	Relacionado	Recuento	131	261	392
		Frecuencia esperada	355,9	36,1	392,0
Total	Recuento		9078	922	10000
	Frecuencia esperada		9078,0	922,0	10000,0

**Tabla 154: Distribución según tipo de lugar y actividad física específica.**

**Tabla de contingencia**

			Actividad física específica B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Tipo trabajo B	No relacionado	Recuento	8027	249	8276
		Frecuencia esperada	7513,0	763,0	8276,0
	Relacionado	Recuento	1051	673	1724
		Frecuencia esperada	1565,0	159,0	1724,0
Total	Recuento		9078	922	10000
	Frecuencia esperada		9078,0	922,0	10000,0

**Tabla 155: Distribución según tipo trabajo y actividad física específica.**
**Tabla de contingencia**

			Actividad física específica B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Agente asociado activ física B	no relacionados	Recuento	8677	161	8838
		Frecuencia esperada	8023,1	814,9	8838,0
	Relacionados con trafico	Recuento	401	761	1162
		Frecuencia esperada	1054,9	107,1	1162,0
Total	Recuento		9078	922	10000
	Frecuencia esperada		9078,0	922,0	10000,0

**Tabla 156: Distribución según agente asociado a la actividad física específica y actividad física Específica.**
**Tabla de contingencia**

			Actividad física específica B		Total
			No relacionado	Relacionado	
Afectación más trabajadores	Solo afecta al declarante	Recuento	9030	879	9909
		Frecuencia esperada	8995,4	913,6	9909,0
	Afecta otros trabajadores	Recuento	48	43	91
		Frecuencia esperada	82,6	8,4	91,0
Total	Recuento		9078	922	10000
	Frecuencia esperada		9078,0	922,0	10000,0

**Tabla 157: Distribución según afectación a más trabajadores y actividad física específica.**

**Tabla de contingencia**

		Actividad física específica B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Tipo asistencia	Hospitalaria	Recuento	<b>728</b>	<b>145</b>	<b>873</b>
		Frecuencia esperada	<b>792,5</b>	<b>80,5</b>	<b>873,0</b>
	Ambulatoria	Recuento	<b>8350</b>	<b>777</b>	<b>9127</b>
		Frecuencia esperada	<b>8285,5</b>	<b>841,5</b>	<b>9127,0</b>
Total	Recuento	<b>9078</b>	<b>922</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9078,0</b>	<b>922,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 158: Distribución según tipo de asistencia y actividad física específica.**
**Tabla de contingencia**

		Actividad física específica B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Hospitalización	No hospitalización	Recuento	<b>8910</b>	<b>877</b>	<b>9787</b>
		Frecuencia esperada	<b>8884,6</b>	<b>902,4</b>	<b>9787,0</b>
	Hospitalización	Recuento	<b>168</b>	<b>45</b>	<b>213</b>
		Frecuencia esperada	<b>193,4</b>	<b>19,6</b>	<b>213,0</b>
Total	Recuento	<b>9078</b>	<b>922</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>9078,0</b>	<b>922,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 159: Distribución según hospitalización y actividad física específica.**

**Tabla de contingencia**

		Actividad física específica B		Total	
		No relacionado	Relacionado		
Edad B	16-25	Recuento	1843	231	2074
		Frecuencia esperada	1882,8	191,2	2074,0
	26-35	Recuento	2905	364	3269
		Frecuencia esperada	2967,6	301,4	3269,0
	36-45	Recuento	2360	204	2564
		Frecuencia esperada	2327,6	236,4	2564,0
	46-55	Recuento	1422	88	1510
		Frecuencia esperada	1370,8	139,2	1510,0
	+56	Recuento	548	35	583
		Frecuencia esperada	529,2	53,8	583,0
	Total	Recuento	9078	922	10000
		Frecuencia esperada	9078,0	922,0	10000,0

**Tabla 160: Distribución según edad y actividad física específica.**

### Análisis de la relación con las variables cuantitativas

Practicado el contraste de las medias de las variables cuantitativas que intervienen en este estudio con respecto a las categorías de actividad física específica, encontramos diferencias importantes en las variables antigüedad en meses y plantilla del centro.

En la tabla 161 presentamos las medias de la antigüedad en el puesto de trabajo en meses, de la antigüedad en días, de la plantilla de la empresa y de la plantilla del centro, respecto del tipo de tipo de trabajo relacionado o no con el tráfico.

**Informe**

<b>Actividad física</b>		<i>Antigüedad meses</i>	<i>Antigüedad días</i>	<i>Plantilla</i>	<i>Plantilla centro</i>
<i>No relacionado</i>	<i>Media</i>	<b>45,80</b>	<b>1,16</b>	<b>390,53</b>	<b>310,85</b>
	<i>N</i>	<b>9078</b>	<b>9078</b>	<b>9078</b>	<b>9078</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>78,213</b>	<b>4,555</b>	<b>2485,128</b>	<b>1829,019</b>
	<i>Varianza</i>	<b>6117,351</b>	<b>20,747</b>	<b>6175862</b>	<b>3345309,999</b>
<i>Relacionado</i>	<i>Media</i>	<b>37,58</b>	<b>1,14</b>	<b>451,11</b>	<b>447,02</b>
	<i>N</i>	<b>922</b>	<b>922</b>	<b>922</b>	<b>922</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>63,636</b>	<b>4,493</b>	<b>1666,735</b>	<b>2181,077</b>
	<i>Varianza</i>	<b>4049,487</b>	<b>20,191</b>	<b>2778006</b>	<b>4757098,463</b>
<i>Total</i>	<i>Media</i>	<b>45,04</b>	<b>1,16</b>	<b>396,11</b>	<b>323,40</b>
	<i>N</i>	<b>10000</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>77,019</b>	<b>4,549</b>	<b>2421,276</b>	<b>1864,555</b>
	<i>Varianza</i>	<b>5931,928</b>	<b>20,694</b>	<b>5862578</b>	<b>3476566,346</b>

**Tabla 161: Medias de la antigüedad en meses y días, así como de plantilla, en función de la actividad física específica.**

Ello no obstante, como podemos comprobar en la tabla número 162, las diferencias tan sólo son significativas estadísticamente en cuanto a antigüedad en meses y la plantilla del centro, donde la F de Snedecor es de 9.547 y 4.466 respectivamente y la sigma de 0.002 y 0.035.

**Tabla de ANOVA**

		<i>Suma de cuadrados</i>	<i>gl</i>	<i>Media cuadrática</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Antigüedad meses * Actividad física específica B</i>	<i>Inter-grupos (Combinadas)</i>	<b>56583,928</b>	<b>1</b>	<b>56583,928</b>	<b>9,547</b>	<b>,002</b>
	<i>Intra-grupos</i>	<b>59256768</b>	<b>9998</b>	<b>5926,862</b>		
	<i>Total</i>	<b>59313352</b>	<b>9999</b>			
<i>Antigüedad días * Actividad física específica B</i>	<i>Inter-grupos (Combinadas)</i>	<b>,499</b>	<b>1</b>	<b>,499</b>	<b>,024</b>	<b>,877</b>
	<i>Intra-grupos</i>	<b>206914,821</b>	<b>9998</b>	<b>20,696</b>		
	<i>Total</i>	<b>206915,320</b>	<b>9999</b>			
<i>Plantilla * Actividad física específica B</i>	<i>Inter-grupos (Combinadas)</i>	<b>3072693,9</b>	<b>1</b>	<b>3072693,9</b>	<b>,524</b>	<b>,469</b>
	<i>Intra-grupos</i>	<b>5,86E+010</b>	<b>9998</b>	<b>5862856,9</b>		
	<i>Total</i>	<b>5,86E+010</b>	<b>9999</b>			
<i>Plantilla centro * Actividad física específica B</i>	<i>Inter-grupos (Combinadas)</i>	<b>15520354</b>	<b>1</b>	<b>15520354</b>	<b>4,466</b>	<b>,035</b>
	<i>Intra-grupos</i>	<b>3,47E+010</b>	<b>9998</b>	<b>3475361,7</b>		
	<i>Total</i>	<b>3,48E+010</b>	<b>9999</b>			

**Tabla 162: Valor de la F y del Sigma del contraste entre variables cuantitativas y actividad física específica.**

## **V.2.H. Análisis de la influencia del agente asociado a la actividad física.**

### **Análisis de la relación con las variables cualitativas**

Una vez procesada la base de datos de acuerdo a la metodología señalada, observamos que los accidentes ocurridos en los que el agente asociado a la actividad física está relacionado con el tráfico tienen más probabilidad de estar asociados con:

- El sexo femenino, frente al masculino.
- La nacionalidad española, frente a la de los extranjeros.
- Asalariados del sector público, frente a los de los otros sectores.
- Un código de ocupación relacionado con el tráfico, frente a los no relacionados.
- Un tipo de contrato de circunstancias de la producción, frente a los otros tipos de contrato.
- El régimen general de la Seguridad Social y de la mar, frente a los otros regímenes
- Un código CNAE de empresa relacionado con el transporte, frente a los no relacionados.
- Las provincias Alicante, Teruel y Ceuta, frente al resto de provincias.

- La empresa principal, frente a la Contrata.
- La empresa principal, frente a la ETT.
- Los accidentes "in itinere" y en desplazamiento, frente al resto.
- Los accidentes de tráfico frente a los que no lo son.
- Los centros de trabajo en Alicante, Teruel y Ceuta, frente a los que suceden en otras provincias.
- Un código CNAE del centro relacionado con el transporte, frente a los no relacionados.
- Los que ocurren en Diciembre, Enero y Julio, frente a los de otros meses.
- Los que ocurren en miércoles, jueves y domingo, frente a los que suceden en otro día de la semana.
- Los que ocurren en las horas 1, 6, 7, 8, 14, 20, 21 y 22 del día, frente a los que suceden en otra hora del día.
- Los que suceden en la hora 0 de trabajo, frente a los que ocurren en otras horas de la jornada laboral.
- Los que su trabajo habitual no está relacionado con el transporte, frente a los que sí lo están.
- Una evaluación de riesgos no realizada frente a los que si la tienen.



- Los que ocurren en un tipo de trabajo relacionado con el transporte, frente a los que no lo están.
- Los que ocurren en un tipo de lugar relacionado con el transporte, frente a los que no lo están
- Los que ocurren cuando la actividad física está relacionado con el transporte, frente a cuando no lo está.
- Cuando ha afectado a más de un trabajador, que cuando tan sólo ha afectado a uno.
- Los que requieren un tipo de asistencia hospitalaria, frente a la asistencia ambulatoria.
- Los que requieren hospitalización, frente a los que no.
- En los grupos de edad de los 16-25 y 26-35 años, frente a los otros grupos.

Ello no obstante, tan sólo encontramos como estadísticamente significativas las diferencias encontradas en las variables

- 02-Sexo
- 04-Situación profesional
- 05-Código de Ocupación
- 08-Tipo de contrato

- 10-Código CNAE de la empresa
- 13-Contrata
- 21-Lugar del accidente
- 22-Accidente de tráfico
- 30-CNAE del centro
- 34-Hora del día
- 35-Hora de trabajo
- 36-Trabajo habitual
- 37-Evaluación de riesgos
- 39-Tipo de lugar
- 40-Actividad física específica
- 46-Si ha afectado a más de un trabajador
- 50-Tipo de asistencia
- 51-Si ha sido hospitalizado
- 57-Edad

A continuación, presentamos las tablas número 162 a 181 con los resultados correspondientes al análisis del comportamiento de estas variables con respecto a la actividad física específica.

**Tabla de contingencia**

		Agente asociado activ física B		Total	
		no relacionados	Relacionados con trafico		
Sexo	varones	Recuento	<b>6903</b>	<b>871</b>	<b>7774</b>
		Frecuencia esperada	<b>6870,7</b>	<b>903,3</b>	<b>7774,0</b>
	mujeres	Recuento	<b>1935</b>	<b>291</b>	<b>2226</b>
		Frecuencia esperada	<b>1967,3</b>	<b>258,7</b>	<b>2226,0</b>
Total	Recuento	<b>8838</b>	<b>1162</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>8838,0</b>	<b>1162,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 162: Distribución según sexo y agente asociado a la actividad física específica.**

**Tabla de contingencia**

		Agente asociado activ física B		Total	
		no relacionados	Relacionados con trafico		
Situación profesional	Asalariados sector privado	Recuento	<b>8176</b>	<b>1035</b>	<b>9211</b>
		Frecuencia esperada	<b>8140,7</b>	<b>1070,3</b>	<b>9211,0</b>
	Asalariados sector público	Recuento	<b>565</b>	<b>119</b>	<b>684</b>
		Frecuencia esperada	<b>604,5</b>	<b>79,5</b>	<b>684,0</b>
	Autónomos con asalariados	Recuento	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>17</b>
		Frecuencia esperada	<b>15,0</b>	<b>2,0</b>	<b>17,0</b>
	Autónomos sin asalariados	Recuento	<b>82</b>	<b>6</b>	<b>88</b>
		Frecuencia esperada	<b>77,8</b>	<b>10,2</b>	<b>88,0</b>
Total	Recuento	<b>8838</b>	<b>1162</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>8838,0</b>	<b>1162,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 163: Distribución según situación profesional y agente asociado a la actividad física Específica.**

**Tabla de contingencia**

		Agente asociado activ física B		Total	
		no relacionados	Relacionados con tráfico		
CNO	No relacionado	Recuento	8529	956	9485
		Frecuencia esperada	8382,8	1102,2	9485,0
	Relacionado	Recuento	309	206	515
		Frecuencia esperada	455,2	59,8	515,0
Total	Recuento	8838	1162	10000	
	Frecuencia esperada	8838,0	1162,0	10000,0	

**Tabla 164: Distribución según CNO y agente asociado a la actividad física específica.**
**Tabla de contingencia**

		Agente asociado activ física B		Total	
		no relacionados	Relacionados con tráfico		
Tipo contrato	Resto contratos	Recuento	1670	275	1945
		Frecuencia esperada	1719,0	226,0	1945,0
	Fomento empleo	Recuento	2460	335	2795
		Frecuencia esperada	2470,2	324,8	2795,0
	Indefinido	Recuento	746	109	855
		Frecuencia esperada	755,6	99,4	855,0
	Obra y Servicio	Recuento	2656	247	2903
		Frecuencia esperada	2565,7	337,3	2903,0
	Circunstancias produccion	Recuento	1306	196	1502
		Frecuencia esperada	1327,5	174,5	1502,0
	Total	Recuento	8838	1162	10000
		Frecuencia esperada	8838,0	1162,0	10000,0

**Tabla 165: Distribución según tipo de contrato y agente asociado a la actividad física específica.**

**Tabla de contingencia**

		Agente asociado activ física B		Total	
		no relacionados	Relacionados con trafico		
CNAE Empresa B	No relacionado	Recuento	8547	1012	9559
		Frecuencia esperada	8448,2	1110,8	9559,0
	Relacionado	Recuento	291	150	441
		Frecuencia esperada	389,8	51,2	441,0
Total	Recuento	8838	1162	10000	
	Frecuencia esperada	8838,0	1162,0	10000,0	

**Tabla 166: Distribución según CNAE de la empresa y agente asociado a la actividad física específica.**
**Tabla de contingencia**

		Agente asociado activ física B		Total	
		no relacionados	Relacionados con trafico		
Contrata	Principal	Recuento	7922	1088	9010
		Frecuencia esperada	7963,0	1047,0	9010,0
	Contrata	Recuento	916	74	990
		Frecuencia esperada	875,0	115,0	990,0
Total	Recuento	8838	1162	10000	
	Frecuencia esperada	8838,0	1162,0	10000,0	

**Tabla 167: Distribución según contrata y agente asociado a la actividad física específica.**
**Tabla de contingencia**

		Agente asociado activ física B		Total	
		no relacionados	Relacionados con trafico		
Lugar del accidente	centro habitual	Recuento	7839	314	8153
		Frecuencia esperada	7205,6	947,4	8153,0
	en desplazamiento	Recuento	182	204	386
		Frecuencia esperada	341,1	44,9	386,0
	in itinere	Recuento	294	612	906
		Frecuencia esperada	800,7	105,3	906,0
	en otro centro	Recuento	523	32	555
		Frecuencia esperada	490,5	64,5	555,0
Total	Recuento	8838	1162	10000	
	Frecuencia esperada	8838,0	1162,0	10000,0	

**Tabla 168: Distribución según lugar del accidente y agente asociado a la actividad física Especifica.**

**Tabla de contingencia**

			Agente asociado activ física B		Total
			no relacionados	Relacionados con trafico	
accidente de trafico	no accidente de trafico	Recuento	8745	551	9296
		Frecuencia esperada	8215,8	1080,2	9296,0
	accidente de trafico	Recuento	93	611	704
		Frecuencia esperada	622,2	81,8	704,0
Total		Recuento	8838	1162	10000
		Frecuencia esperada	8838,0	1162,0	10000,0

**Tabla 169: Distribución según accidente de tráfico y agente asociado a la actividad física Especifica.**
**Tabla de contingencia**

			Agente asociado activ física B		Total
			no relacionados	Relacionados con trafico	
CNAE Centro	No relacionado	Recuento	8519	1005	9524
		Frecuencia esperada	8417,3	1106,7	9524,0
	Relacionado	Recuento	319	157	476
		Frecuencia esperada	420,7	55,3	476,0
Total		Recuento	8838	1162	10000
		Frecuencia esperada	8838,0	1162,0	10000,0

**Tabla 170: Distribución según CNAE centro y agente asociado a la actividad física Especifica.**

**Tabla de contingencia**

		Agente asociado activ física B		Total	
		no relacionados	Relacionados con tráfico		
Hora día	1	Recuento	146	40	186
		Frecuencia esperada	164,4	21,6	186,0
	2	Recuento	107	13	120
		Frecuencia esperada	106,1	13,9	120,0
	3	Recuento	102	11	113
		Frecuencia esperada	99,9	13,1	113,0
	4	Recuento	97	4	101
		Frecuencia esperada	89,3	11,7	101,0
	5	Recuento	95	13	108
		Frecuencia esperada	95,5	12,5	108,0
	6	Recuento	96	24	120
		Frecuencia esperada	106,1	13,9	120,0
	7	Recuento	181	89	270
		Frecuencia esperada	238,6	31,4	270,0
	8	Recuento	467	111	578
		Frecuencia esperada	510,8	67,2	578,0
	9	Recuento	718	79	797
		Frecuencia esperada	704,4	92,6	797,0
	10	Recuento	1242	76	1318
		Frecuencia esperada	1164,8	153,2	1318,0
	11	Recuento	1055	64	1119
		Frecuencia esperada	989,0	130,0	1119,0
	12	Recuento	1245	54	1299
		Frecuencia esperada	1148,1	150,9	1299,0
13	Recuento	531	71	602	
	Frecuencia esperada	532,0	70,0	602,0	
14	Recuento	284	96	380	
	Frecuencia esperada	335,8	44,2	380,0	
15	Recuento	317	75	392	
	Frecuencia esperada	346,4	45,6	392,0	
16	Recuento	487	66	553	
	Frecuencia esperada	488,7	64,3	553,0	
17	Recuento	579	42	621	
	Frecuencia esperada	548,8	72,2	621,0	
18	Recuento	401	61	462	
	Frecuencia esperada	408,3	53,7	462,0	
19	Recuento	221	47	268	
	Frecuencia esperada	236,9	31,1	268,0	
20	Recuento	156	39	195	
	Frecuencia esperada	172,3	22,7	195,0	
21	Recuento	104	28	132	
	Frecuencia esperada	116,7	15,3	132,0	
22	Recuento	82	40	122	
	Frecuencia esperada	107,8	14,2	122,0	
23	Recuento	81	15	96	
	Frecuencia esperada	84,8	11,2	96,0	
24	Recuento	44	4	48	
	Frecuencia esperada	42,4	5,6	48,0	
Total	Recuento	8838	1162	10000	
	Frecuencia esperada	8838,0	1162,0	10000,0	

**Tabla 171: Distribución según hora del día y agente asociado a la actividad física Específica.**

**Tabla de contingencia**

		Agente asociado activ física B		Total	
		no relacionados	Relacionados con trafico		
Hora trabajo	0	Recuento	220	386	606
		Frecuencia esperada	535,6	70,4	606,0
	1	Recuento	1068	93	1161
		Frecuencia esperada	1026,1	134,9	1161,0
	2	Recuento	1696	107	1803
		Frecuencia esperada	1593,5	209,5	1803,0
	3	Recuento	1428	88	1516
		Frecuencia esperada	1339,8	176,2	1516,0
	4	Recuento	1413	67	1480
		Frecuencia esperada	1308,0	172,0	1480,0
	5	Recuento	832	59	891
		Frecuencia esperada	787,5	103,5	891,0
	6	Recuento	799	51	850
		Frecuencia esperada	751,2	98,8	850,0
	7	Recuento	661	44	705
		Frecuencia esperada	623,1	81,9	705,0
	8	Recuento	490	33	523
		Frecuencia esperada	462,2	60,8	523,0
	9	Recuento	50	4	54
		Frecuencia esperada	47,7	6,3	54,0
	10	Recuento	48	3	51
		Frecuencia esperada	45,1	5,9	51,0
11	Recuento	23	2	25	
	Frecuencia esperada	22,1	2,9	25,0	
12	Recuento	38	1	39	
	Frecuencia esperada	34,5	4,5	39,0	
99	Recuento	72	224	296	
	Frecuencia esperada	261,6	34,4	296,0	
Total	Recuento	8838	1162	10000	
	Frecuencia esperada	8838,0	1162,0	10000,0	

**Tabla 172: Distribución según hora de trabajo y agente asociado a la actividad física Específica.**



**Tabla de contingencia**

		Agente asociado activ física B		Total	
		no relacionados	Relacionados con tráfico		
Trabajo habitual	No relacionado	Recuento	<b>382</b>	<b>171</b>	<b>553</b>
		Frecuencia esperada	<b>488,7</b>	<b>64,3</b>	<b>553,0</b>
	Relacionado	Recuento	<b>8456</b>	<b>991</b>	<b>9447</b>
		Frecuencia esperada	<b>8349,3</b>	<b>1097,7</b>	<b>9447,0</b>
Total	Recuento	<b>8838</b>	<b>1162</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>8838,0</b>	<b>1162,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 173: Distribución según trabajo habitual y agente asociado a la actividad física Específica.**
**Tabla de contingencia**

		Agente asociado activ física B		Total	
		no relacionados	Relacionados con tráfico		
Evaluación riesgos	Evaluación no realizada	Recuento	<b>3194</b>	<b>557</b>	<b>3751</b>
		Frecuencia esperada	<b>3315,1</b>	<b>435,9</b>	<b>3751,0</b>
	Evaluación realizada	Recuento	<b>5644</b>	<b>605</b>	<b>6249</b>
		Frecuencia esperada	<b>5522,9</b>	<b>726,1</b>	<b>6249,0</b>
Total	Recuento	<b>8838</b>	<b>1162</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>8838,0</b>	<b>1162,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 174: Distribución según evaluación de riesgos y agente asociado a la actividad física Específica.**
**Tabla de contingencia**

		Agente asociado activ física B		Total	
		no relacionados	Relacionados con tráfico		
Tipo lugar B	No relacionado	Recuento	<b>8769</b>	<b>839</b>	<b>9608</b>
		Frecuencia esperada	<b>8491,6</b>	<b>1116,4</b>	<b>9608,0</b>
	Relacionado	Recuento	<b>69</b>	<b>323</b>	<b>392</b>
		Frecuencia esperada	<b>346,4</b>	<b>45,6</b>	<b>392,0</b>
Total	Recuento	<b>8838</b>	<b>1162</b>	<b>10000</b>	
	Frecuencia esperada	<b>8838,0</b>	<b>1162,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 175: Distribución según tipo de lugar y agente asociado a la actividad física Específica.**

**Tabla de contingencia**

			Agente asociado activ física B		Total
			no relacionados	Relacionados con trafico	
Tipo trabajo B	No relacionado	Recuento	<b>7899</b>	<b>377</b>	<b>8276</b>
		Frecuencia esperada	<b>7314,3</b>	<b>961,7</b>	<b>8276,0</b>
	Relacionado	Recuento	<b>939</b>	<b>785</b>	<b>1724</b>
		Frecuencia esperada	<b>1523,7</b>	<b>200,3</b>	<b>1724,0</b>
Total	Recuento		<b>8838</b>	<b>1162</b>	<b>10000</b>
	Frecuencia esperada		<b>8838,0</b>	<b>1162,0</b>	<b>10000,0</b>

**Tabla 176: Distribución según tipo trabajo y agente asociado a la actividad física Especifica.**
**Tabla de contingencia**

			Agente asociado activ física B		Total
			no relacionados	Relacionados con trafico	
Actividad física específica B	No relacionado	Recuento	<b>8677</b>	<b>401</b>	<b>9078</b>
		Frecuencia esperada	<b>8023,1</b>	<b>1054,9</b>	<b>9078,0</b>
	Relacionado	Recuento	<b>161</b>	<b>761</b>	<b>922</b>
		Frecuencia esperada	<b>814,9</b>	<b>107,1</b>	<b>922,0</b>
Total	Recuento		<b>8838</b>	<b>1162</b>	<b>10000</b>
	Frecuencia esperada		<b>8838,0</b>	<b>1162,0</b>	<b>10000,0</b>

**Tabla 177: Distribución según actividad física específica y agente asociado a la actividad física Especifica.**
**Tabla de contingencia**

			Agente asociado activ física B		Total
			no relacionados	Relacionados con trafico	
Afectación más trabajadores	Solo afecta al declarante	Recuento	<b>8806</b>	<b>1103</b>	<b>9909</b>
		Frecuencia esperada	<b>8757,6</b>	<b>1151,4</b>	<b>9909,0</b>
	Afecta otros trabajadores	Recuento	<b>32</b>	<b>59</b>	<b>91</b>
		Frecuencia esperada	<b>80,4</b>	<b>10,6</b>	<b>91,0</b>
Total	Recuento		<b>8838</b>	<b>1162</b>	<b>10000</b>
	Frecuencia esperada		<b>8838,0</b>	<b>1162,0</b>	<b>10000,0</b>

**Tabla 178: Distribución según afectación a más trabajadores y agente asociado a la actividad Física específica.**

**Tabla de contingencia**

		Agente asociado activ física B		Total	
		no relacionados	Relacionados con trafico		
Tipo asistencia	Hospitalaria	Recuento	695	178	873
		Frecuencia esperada	771,6	101,4	873,0
	Ambulatoria	Recuento	8143	984	9127
		Frecuencia esperada	8066,4	1060,6	9127,0
Total	Recuento	8838	1162	10000	
	Frecuencia esperada	8838,0	1162,0	10000,0	

**Tabla 179: Distribución según tipo de asistencia y agente asociado a la actividad física Específica.**
**Tabla de contingencia**

		Agente asociado activ física B		Total	
		no relacionados	Relacionados con trafico		
Hospitalización	No hospitalizacion	Recuento	8674	1113	9787
		Frecuencia esperada	8649,8	1137,2	9787,0
	Hospitalizacion	Recuento	164	49	213
		Frecuencia esperada	188,2	24,8	213,0
Total	Recuento	8838	1162	10000	
	Frecuencia esperada	8838,0	1162,0	10000,0	

**Tabla 180: Distribución según hospitalización y agente asociado a la actividad física Específica.**

**Tabla de contingencia**

		Agente asociado activ física B		Total	
		no relacionados	Relacionados con tráfico		
Edad B	16-25	Recuento	1812	262	2074
		Frecuencia esperada	1833,0	241,0	2074,0
	26-35	Recuento	2820	449	3269
		Frecuencia esperada	2889,1	379,9	3269,0
	36-45	Recuento	2295	269	2564
		Frecuencia esperada	2266,1	297,9	2564,0
	46-55	Recuento	1378	132	1510
		Frecuencia esperada	1334,5	175,5	1510,0
	+56	Recuento	533	50	583
		Frecuencia esperada	515,3	67,7	583,0
Total	Recuento	8838	1162	10000	
	Frecuencia esperada	8838,0	1162,0	10000,0	

**Tabla 181: Distribución según edad y agente asociado a la actividad física específica.**

### **Análisis de la relación con las variables cuantitativas**

Practicado el contraste de las medias de las variables cuantitativas que intervienen en este estudio con respecto a las categorías de agente asociado a la actividad física específica, encontramos diferencias importantes en las variables antigüedad en meses y plantilla de la empresa y del centro.

En la tabla 182 presentamos las medias de la antigüedad en el puesto de trabajo en meses, de la antigüedad en días, de la plantilla de la empresa y de la plantilla del centro, respecto del tipo de tipo de trabajo relacionado o no con el tráfico.

**Informe**

<b>Agente asociado activ física B</b>		<i>Antigüedad meses</i>	<i>Antigüedad días</i>	<i>Plantilla</i>	<i>Plantilla centro</i>
<i>no relacionados</i>	<i>Media</i>	<b>45,72</b>	<b>1,17</b>	<b>392,47</b>	<b>319,55</b>
	<i>N</i>	<b>8838</b>	<b>8838</b>	<b>8838</b>	<b>8838</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>78,167</b>	<b>4,560</b>	<b>2519,037</b>	<b>1917,332</b>
	<i>Varianza</i>	<b>6110,123</b>	<b>20,796</b>	<b>6345547</b>	<b>3676163,177</b>
<i>Relacionados con trafico</i>	<i>Media</i>	<b>39,90</b>	<b>1,11</b>	<b>423,84</b>	<b>352,67</b>
	<i>N</i>	<b>1162</b>	<b>1162</b>	<b>1162</b>	<b>1162</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>67,459</b>	<b>4,464</b>	<b>1480,073</b>	<b>1399,768</b>
	<i>Varianza</i>	<b>4550,732</b>	<b>19,927</b>	<b>2190618</b>	<b>1959350,950</b>
<i>Total</i>	<i>Media</i>	<b>45,04</b>	<b>1,16</b>	<b>396,11</b>	<b>323,40</b>
	<i>N</i>	<b>10000</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>77,019</b>	<b>4,549</b>	<b>2421,276</b>	<b>1864,555</b>
	<i>Varianza</i>	<b>5931,928</b>	<b>20,694</b>	<b>5862578</b>	<b>3476566,346</b>

**Tabla 182: Medias de la antigüedad en meses y días, así como de plantilla, en función del agente asociado a la actividad física específica.**

Ello no obstante, como podemos comprobar en la tabla número 183, las diferencias tan sólo son significativas estadísticamente en cuanto a antigüedad en meses, donde la F de Snedecor es de 5.868 y la sigma de 0.015.

**Tabla de ANOVA**

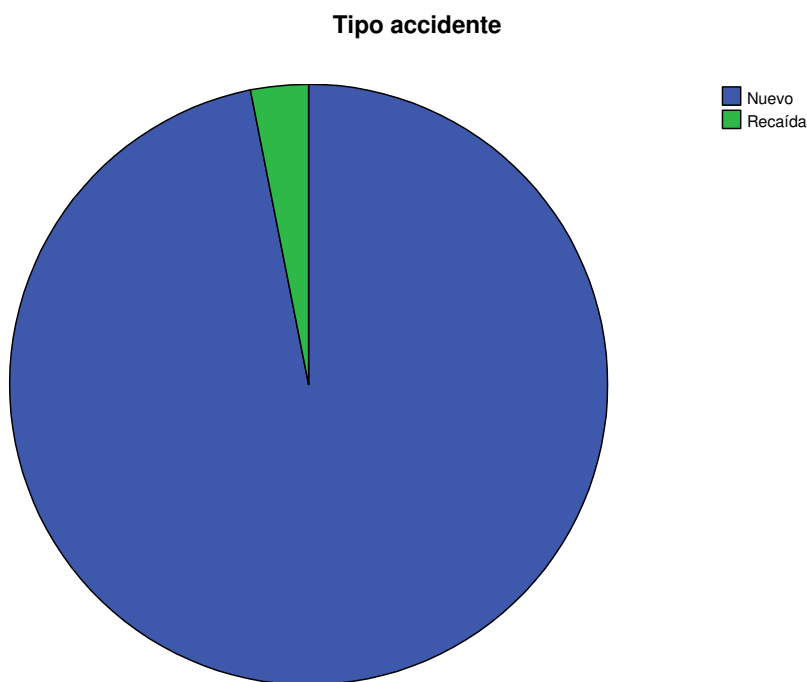
		<i>Suma de cuadrados</i>	<i>gl</i>	<i>Media cuadrática</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Antigüedad meses * Agente asociado activ física B</i>	<i>Inter-grupos (Combinadas)</i>	<b>34791,739</b>	<b>1</b>	<b>34791,739</b>	<b>5,868</b>	<b>,015</b>
	<i>Intra-grupos</i>	<b>59278560</b>	<b>9998</b>	<b>5929,042</b>		
	<i>Total</i>	<b>59313352</b>	<b>9999</b>			
<i>Antigüedad días * Agente asociado activ física B</i>	<i>Inter-grupos (Combinadas)</i>	<b>3,367</b>	<b>1</b>	<b>3,367</b>	<b>,163</b>	<b>,687</b>
	<i>Intra-grupos</i>	<b>206911,953</b>	<b>9998</b>	<b>20,695</b>		
	<i>Total</i>	<b>206915,320</b>	<b>9999</b>			
<i>Plantilla * Agente asociado activ física B</i>	<i>Inter-grupos (Combinadas)</i>	<b>1010817,2</b>	<b>1</b>	<b>1010817,2</b>	<b>,172</b>	<b>,678</b>
	<i>Intra-grupos</i>	<b>5,86E+010</b>	<b>9998</b>	<b>5863063,1</b>		
	<i>Total</i>	<b>5,86E+010</b>	<b>9999</b>			
<i>Plantilla centro * Agente asociado activ física B</i>	<i>Inter-grupos (Combinadas)</i>	<b>1126447,9</b>	<b>1</b>	<b>1126447,9</b>	<b>,324</b>	<b>,569</b>
	<i>Intra-grupos</i>	<b>3,48E+010</b>	<b>9998</b>	<b>3476801,4</b>		
	<i>Total</i>	<b>3,48E+010</b>	<b>9999</b>			

**Tabla 183: valor de la F y del Sigma del contraste entre variables cuantitativas y agente de la Actividad física específica.**

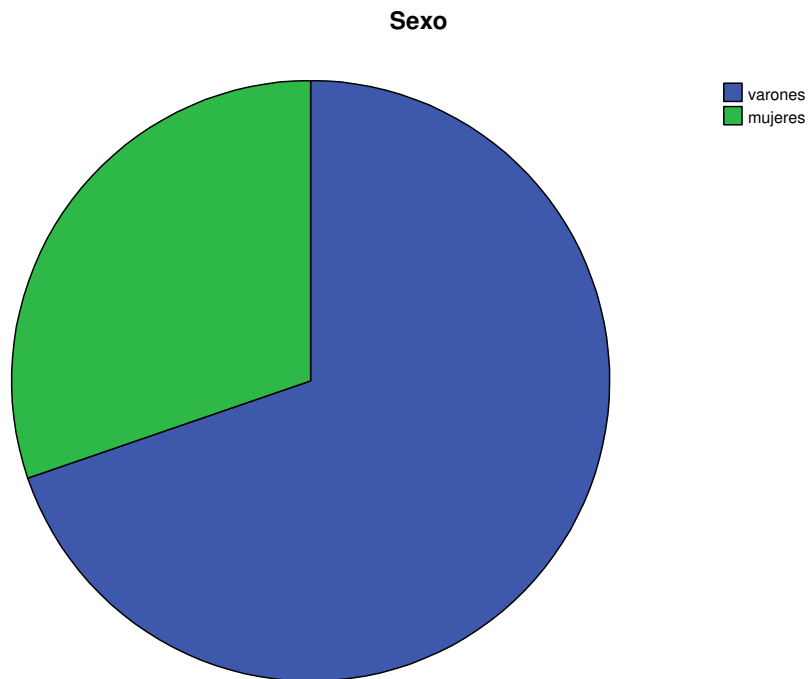
## V.2.1. Análisis de la influencia del Factor tráfico del accidente.

### Análisis descriptivo de los accidentes laborales de tráfico

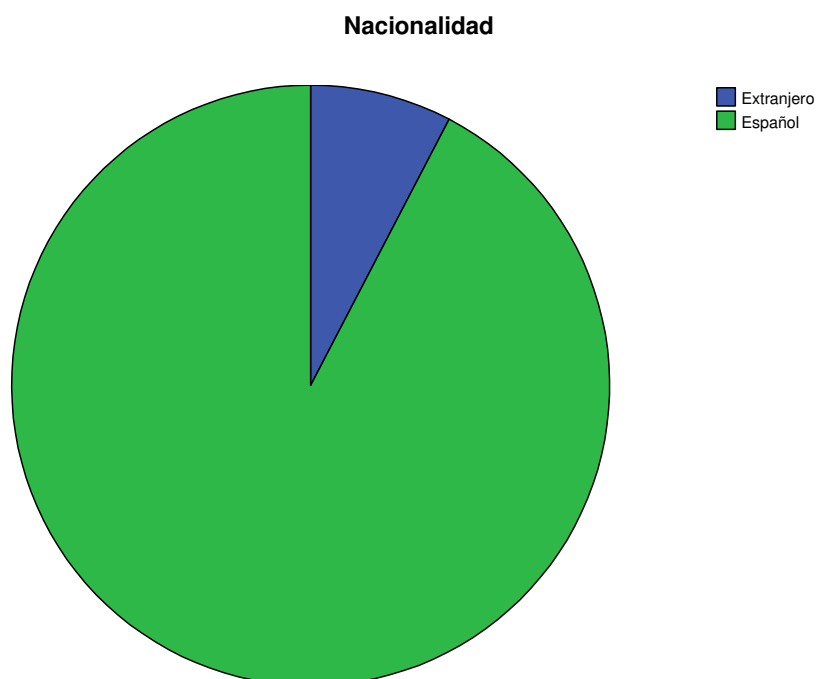
En las gráficas 15 a 29 presentamos la distribución de los accidentes laborales de tráfico en función de las variables cualitativas que se han tenido en cuenta en este estudio, salvo las de Sistema de seguridad social, Provincia de la Empresa y Provincia del Centro de trabajo, que se presentan a posteriori, en las tablas 183, 184 y 185.



**Gráfica 25: Distribución de los accidentes de tráfico según debut o recaída**

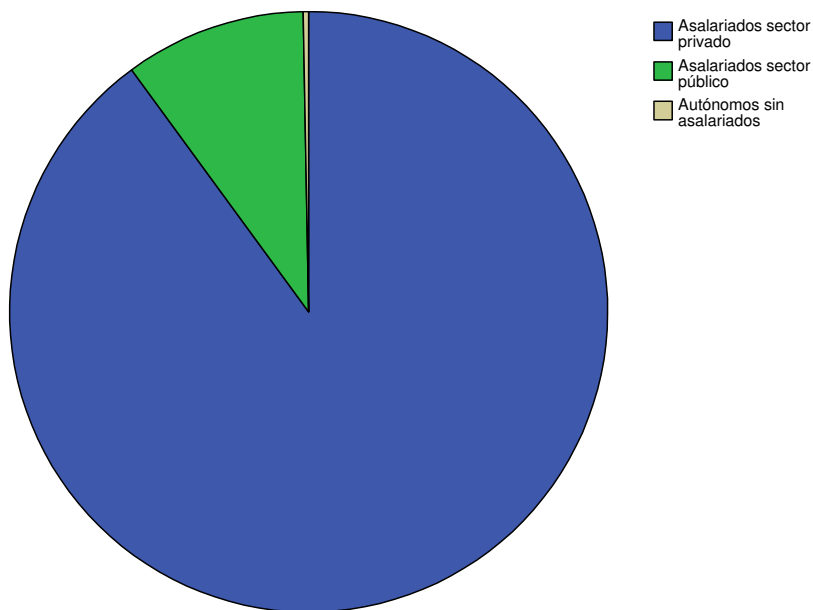


**Gráfica 26: Distribución de los accidentes de tráfico según Sexo**



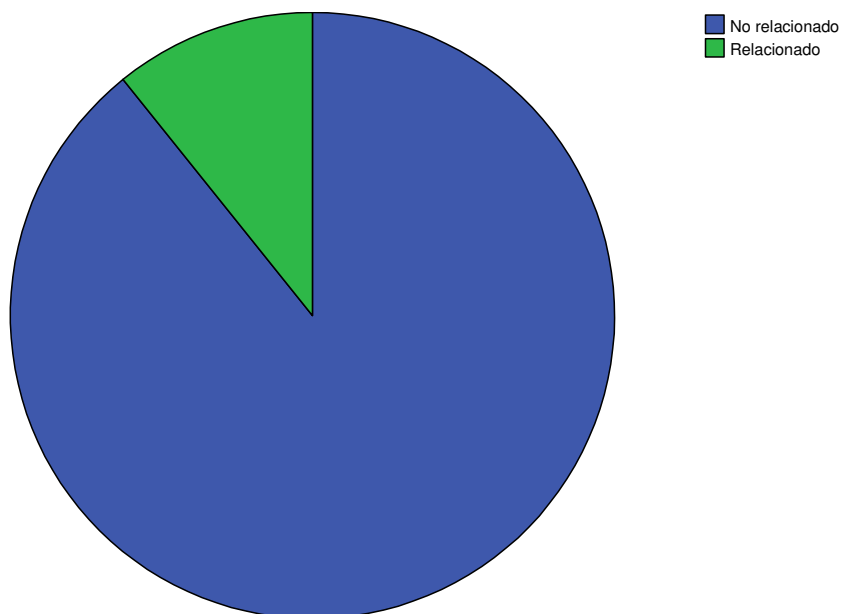
**Gráfica 27: Distribución de los accidentes de tráfico según Nacionalidad**

**Situación profesional**



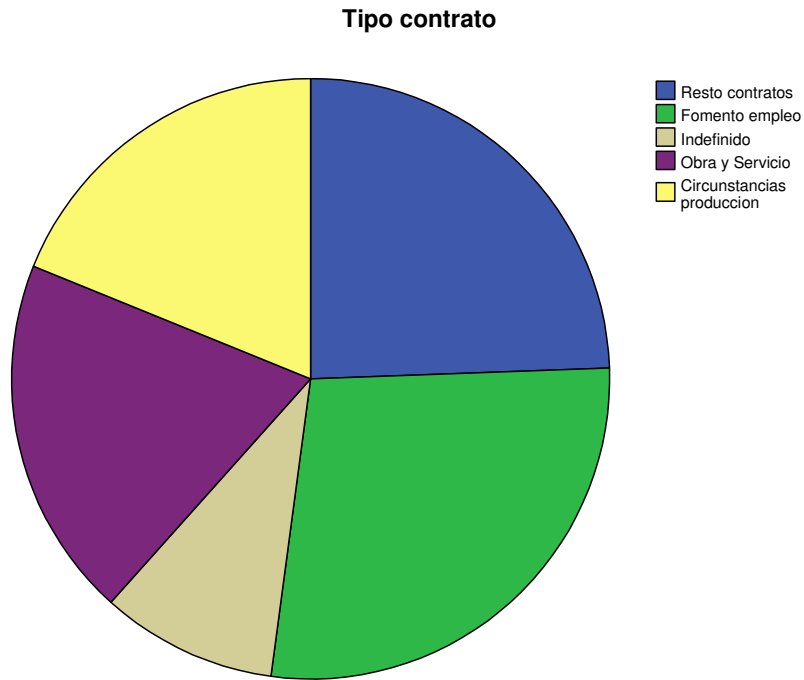
**Gráfica 28: Distribución de los accidentes de tráfico según Situación profesional**

**CNO**

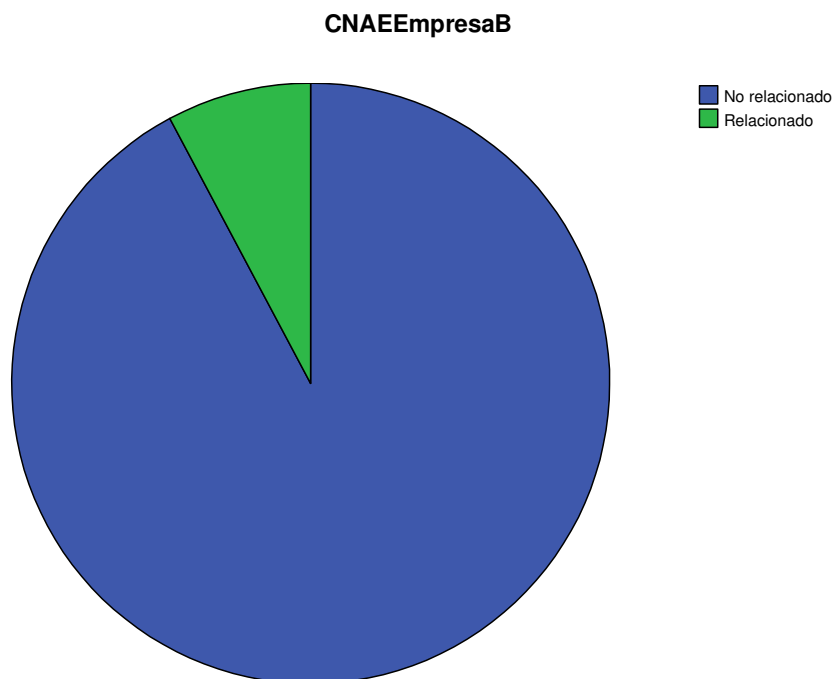


**Gráfica 29: Distribución de los accidentes de tráfico según CNO**

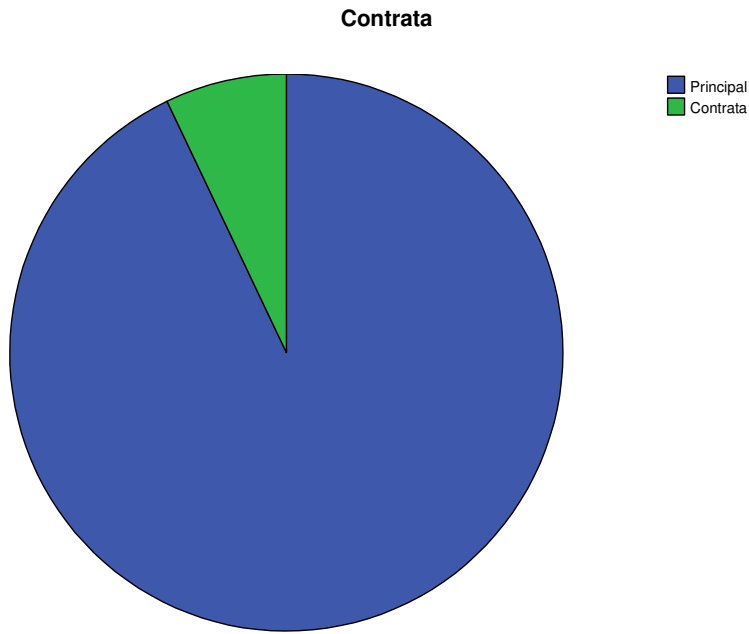




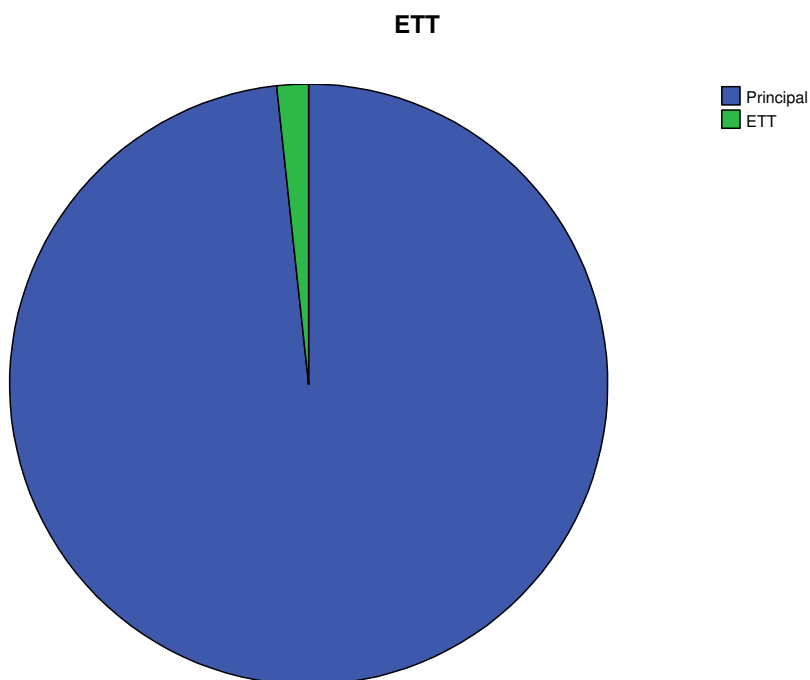
**Gráfica 30: Distribución de los accidentes de tráfico según Tipo de contrato**



**Gráfica 31: Distribución de los accidentes de tráfico según CNAE de la empresa**

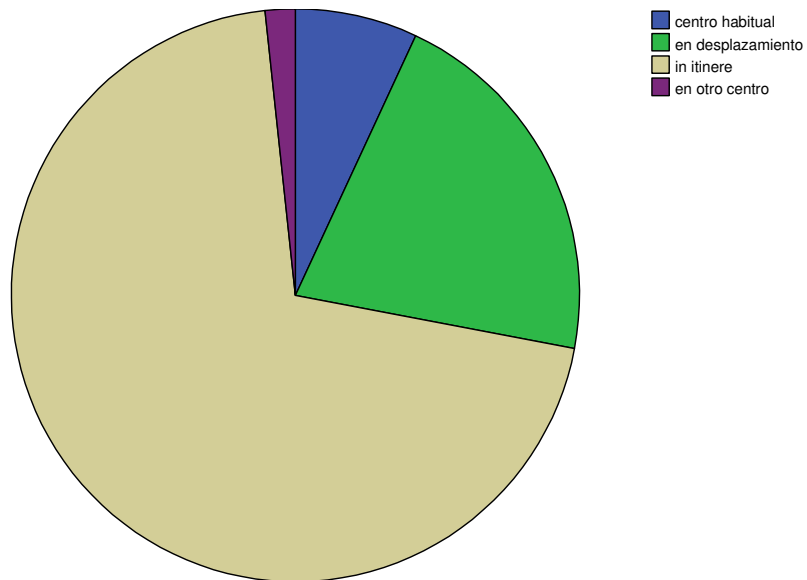


**Gráfica 32: Distribución de los accidentes de tráfico según Contrata**



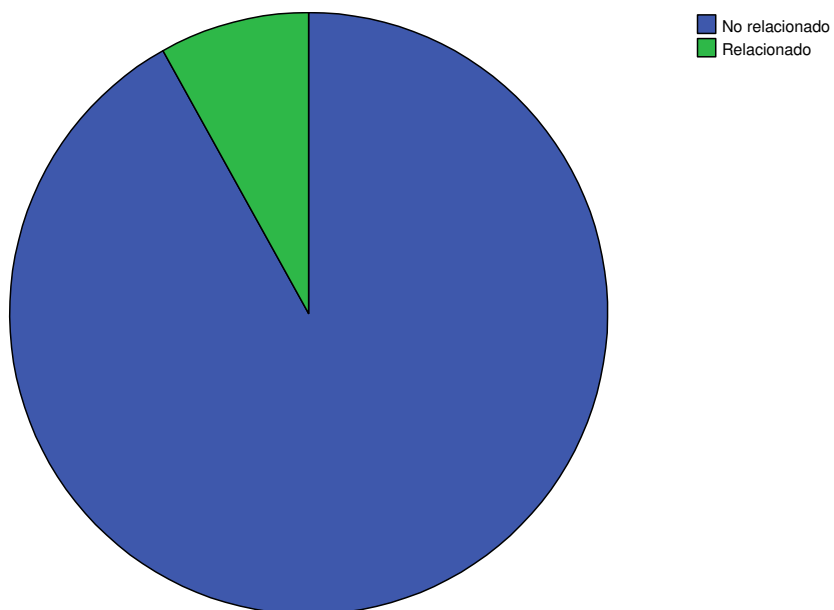
**Gráfica 33: Distribución de los accidentes de tráfico según ETT**

**Lugar del accidente**



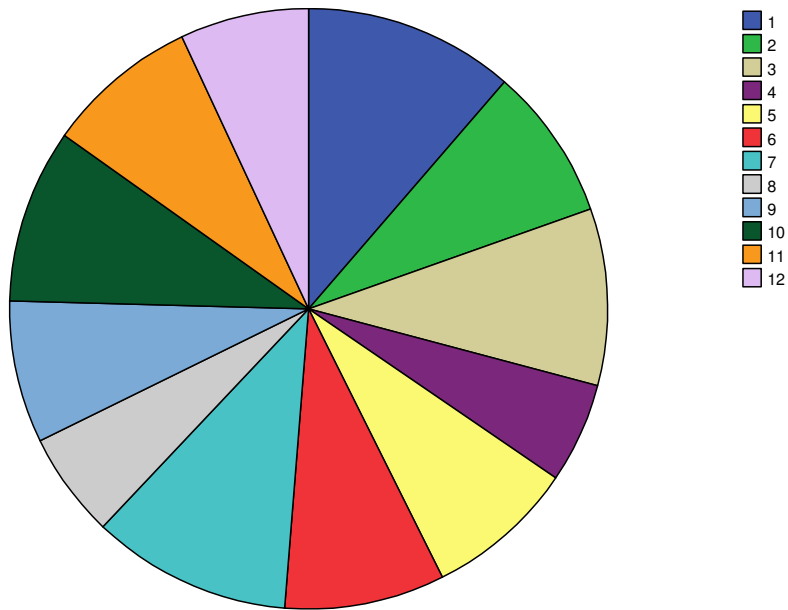
**Gráfica 34: Distribución de los accidentes de tráfico según Lugar del accidente**

**CNAE Centro**



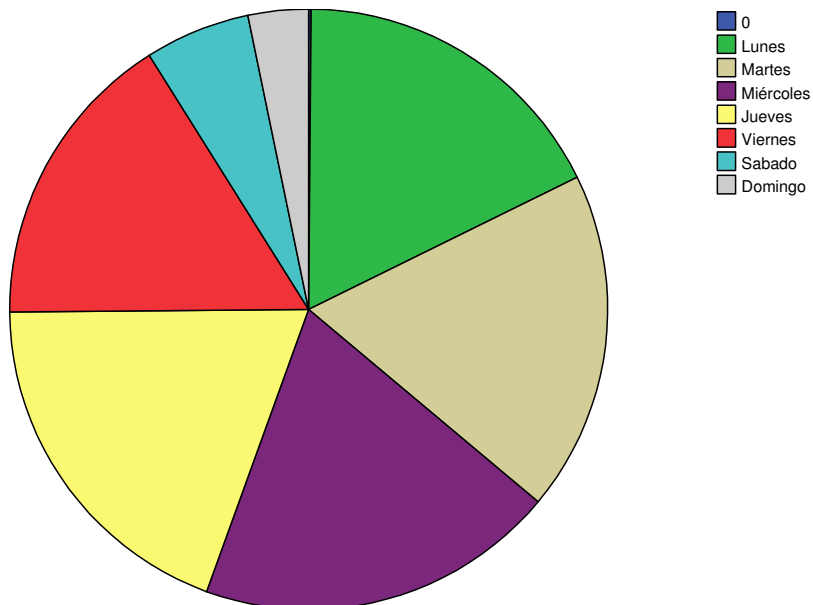
**Gráfica 35: Distribución de los accidentes según CNAE Centro de trabajo**

Mes del accidente



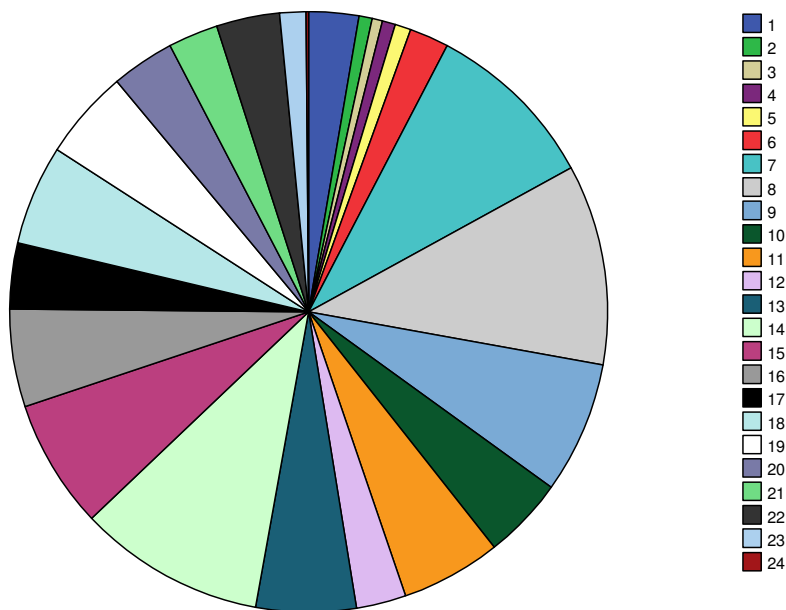
Gráfica 36: Distribución de los accidentes de tráfico según Mes del accidente

Día semana



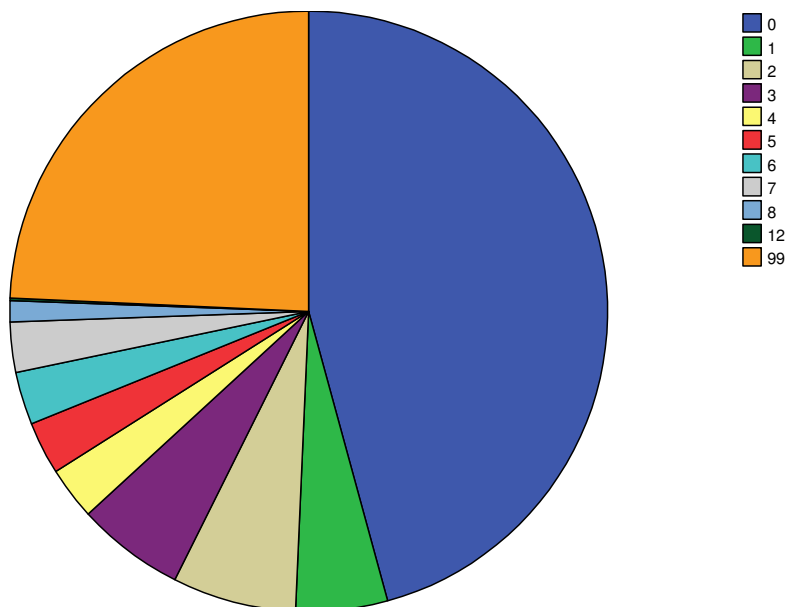
Gráfica 37: Distribución de los accidentes de tráfico según Día de la semana

**Hora día**



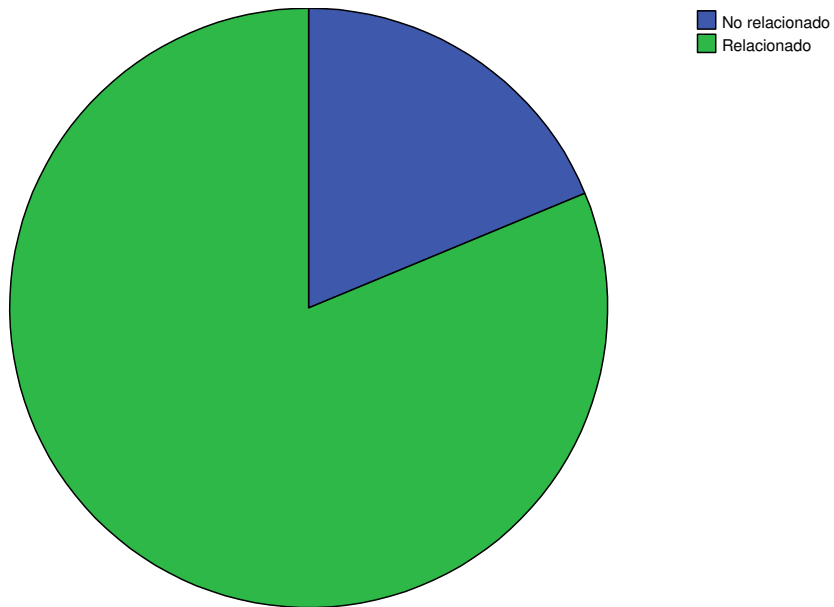
**Gráfica 38: Distribución de los accidentes de tráfico según Hora del día**

**Hora trabajo**



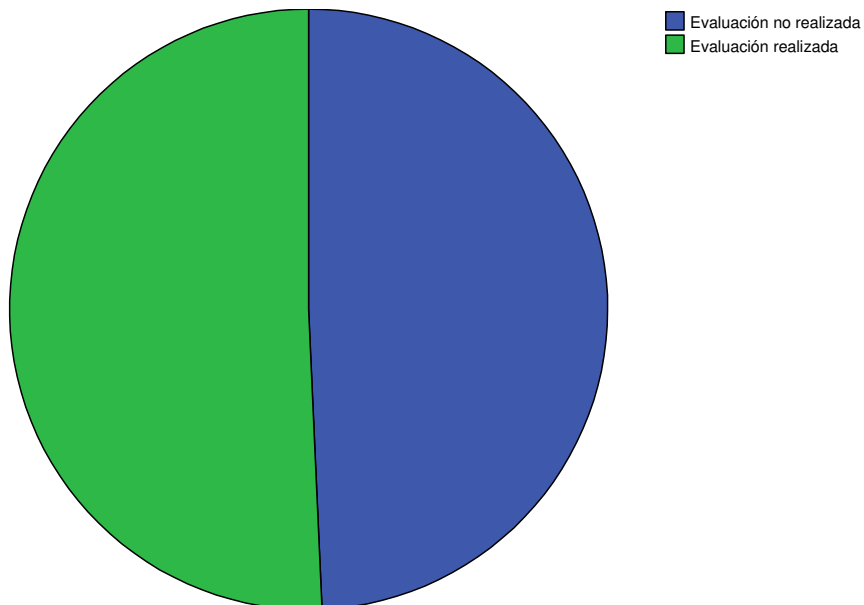
**Gráfica 39: Distribución de los accidentes de tráfico según Hora de trabajo**

**Trabajo habitual**



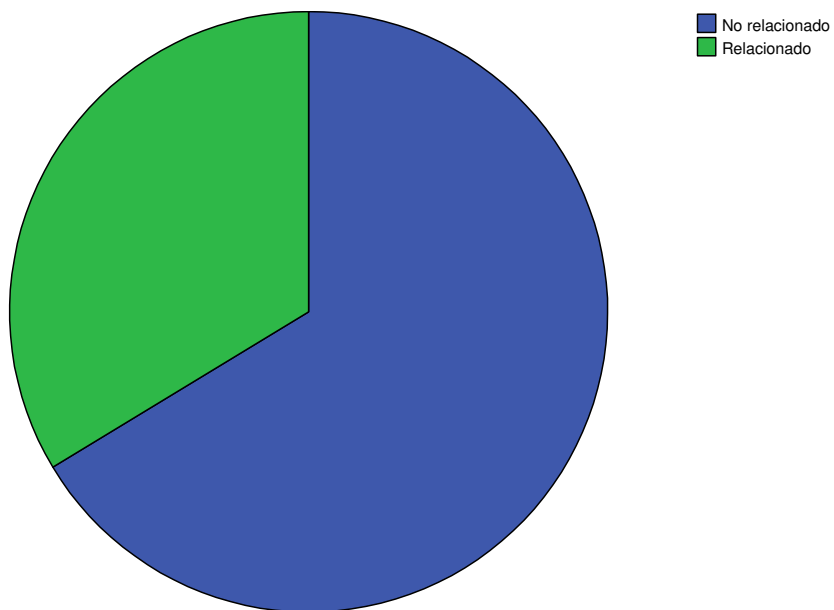
**Gráfica 40: Distribución de los accidentes de tráfico según Trabajo habitual**

**Evaluación riesgos**



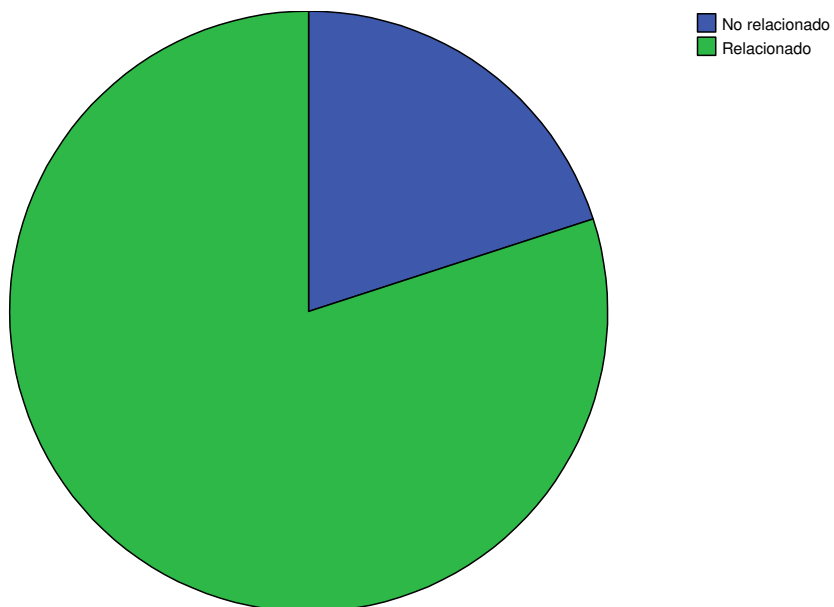
**Gráfica 41: Distribución de los accidentes de tráfico según Evaluación de Riesgos**

**Tipo lugar B**



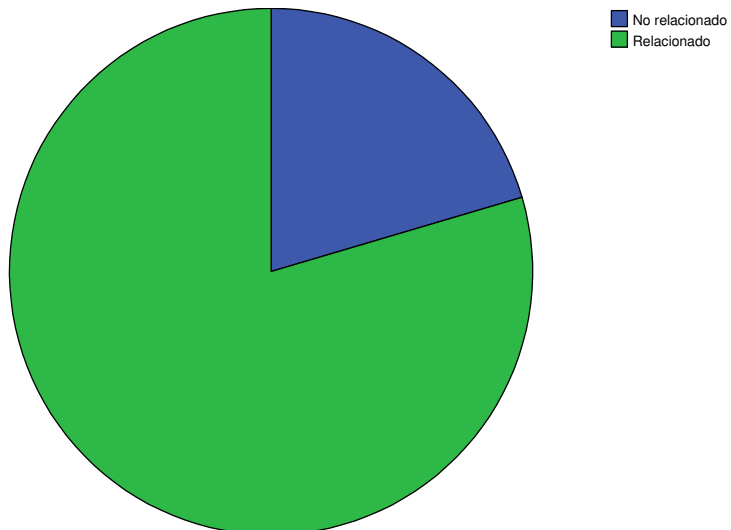
**Gráfica 42: Distribución de los accidentes de tráfico según el Tipo de lugar**

**Tipo trabajo B**



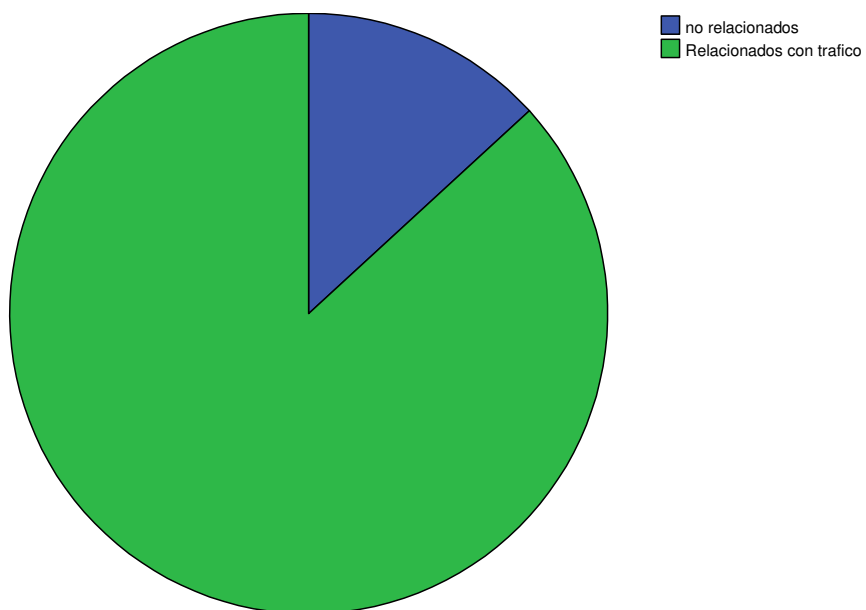
**Gráfica 4310: Distribución de los accidentes de tráfico según Tipo de trabajo**

**Actividad física específica B**



**Gráfica 44: Distribución de los accidentes de tráfico según Actividad física específica**

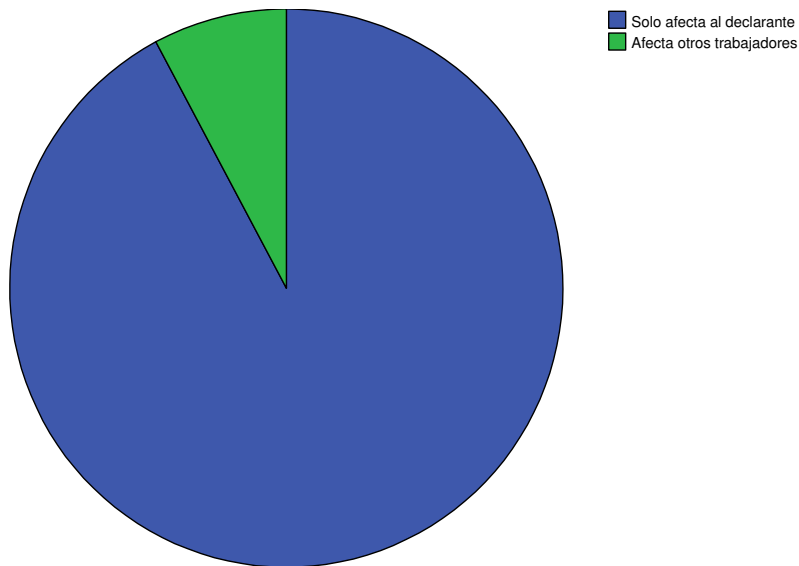
**Agente asociado activ física B**



**Gráfica 45: Distribución de los accidentes de tráfico según el agente asociado a la actividad física**

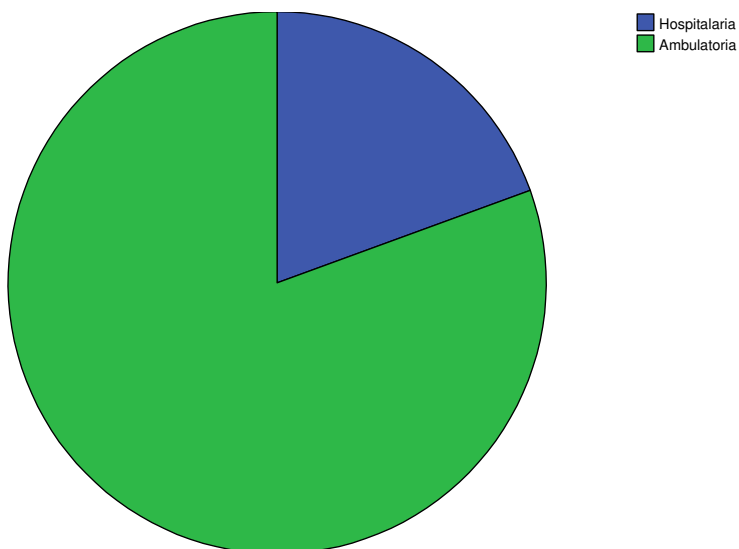


**Afectación más trabajadores**

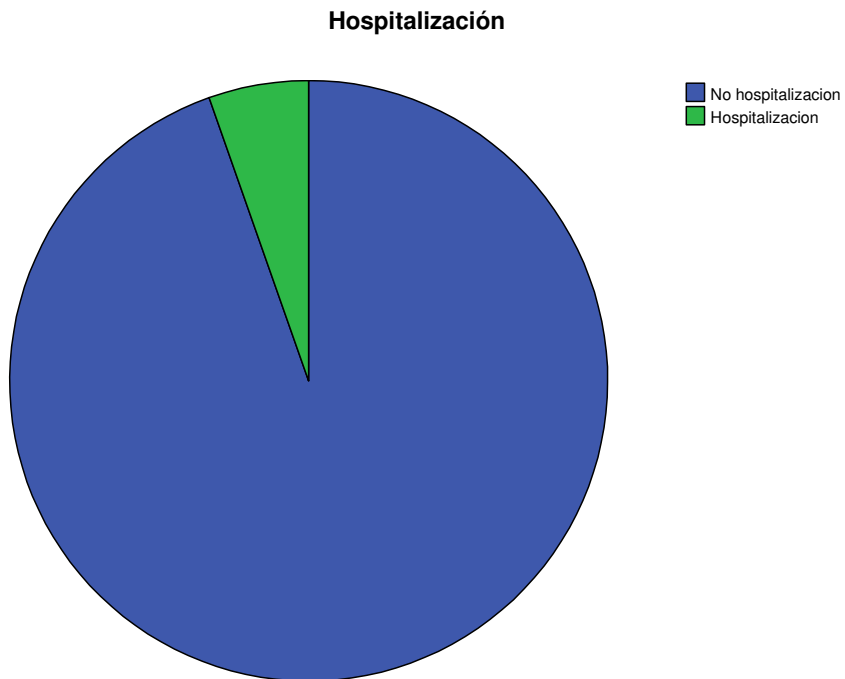


**Gráfica 46: Distribución de los accidentes de tráfico según la afectación de otras personas**

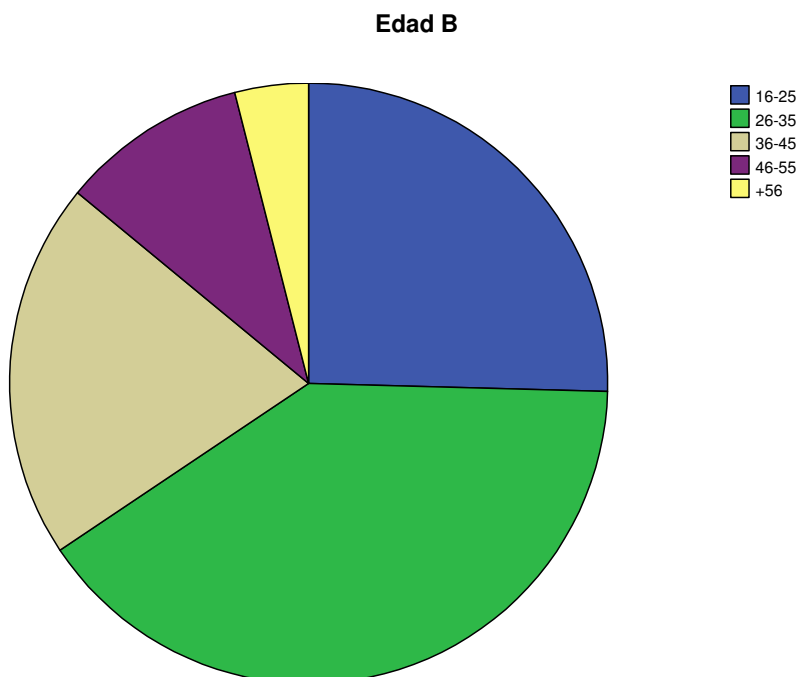
**Tipo asistencia**



**Gráfica 47: Distribución de los accidentes de tráfico según Tipo de Asistencia recibida**



**Gráfica 48: Distribución de los accidentes de tráfico según Hospitalización**



**Gráfica 49: Distribución de los accidentes de tráfico según Grupos de edad**

**Regimen segsocial**

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
<i>General</i>	<b>693</b>	<b>98,4</b>	<b>98,4</b>	<b>98,4</b>
<i>Autónomos</i>	<b>2</b>	<b>,3</b>	<b>,3</b>	<b>98,7</b>
<i>Agrario cuenta ajena</i>	<b>6</b>	<b>,9</b>	<b>,9</b>	<b>99,6</b>
<i>Mar</i>	<b>2</b>	<b>,3</b>	<b>,3</b>	<b>99,9</b>
<i>Minería carbón</i>	<b>1</b>	<b>,1</b>	<b>,1</b>	<b>100,0</b>
<i>Total</i>	<b>704</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Tabla 183: Distribución de los accidentes laborales de tráfico según Régimen de seguridad social**

**Provincia empresa**

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
<i>Alava</i>	7	1,0	1,0	1,0
<i>Albacete</i>	1	,1	,1	1,1
<i>Alicante</i>	34	4,8	4,8	6,0
<i>Almería</i>	16	2,3	2,3	8,2
<i>Alicante</i>	3	,4	,4	8,7
<i>Badajoz</i>	5	,7	,7	9,4
<i>Baleares</i>	29	4,1	4,1	13,5
<i>Barcelona</i>	100	14,2	14,2	27,7
<i>Burgos</i>	4	,6	,6	28,3
<i>Caceres</i>	1	,1	,1	28,4
<i>Cádiz</i>	23	3,3	3,3	31,7
<i>Castellón</i>	6	,9	,9	32,5
<i>Ciudad Real</i>	8	1,1	1,1	33,7
<i>Córdoba</i>	11	1,6	1,6	35,2
<i>Coruña</i>	18	2,6	2,6	37,8
<i>Girona</i>	12	1,7	1,7	39,5
<i>Granada</i>	16	2,3	2,3	41,8
<i>Guadalajara</i>	3	,4	,4	42,2
<i>Guipuzcoa</i>	11	1,6	1,6	43,8
<i>Huelva</i>	6	,9	,9	44,6
<i>Huesca</i>	2	,3	,3	44,9
<i>Jaén</i>	4	,6	,6	45,5
<i>León</i>	5	,7	,7	46,2
<i>Lleida</i>	5	,7	,7	46,9
<i>La Rioja</i>	6	,9	,9	47,7
<i>Lugo</i>	2	,3	,3	48,0
<i>Madrid</i>	87	12,4	12,4	60,4
<i>Málaga</i>	31	4,4	4,4	64,8
<i>Murcia</i>	19	2,7	2,7	67,5
<i>Navarra</i>	11	1,6	1,6	69,0
<i>Ourense</i>	4	,6	,6	69,6
<i>Asturias</i>	12	1,7	1,7	71,3
<i>Palencia</i>	3	,4	,4	71,7
<i>Las Palmas</i>	22	3,1	3,1	74,9
<i>Pontevedra</i>	16	2,3	2,3	77,1
<i>Salamanca</i>	2	,3	,3	77,4
<i>Tenerife</i>	17	2,4	2,4	79,8
<i>Cantabria</i>	7	1,0	1,0	80,8
<i>Segovia</i>	1	,1	,1	81,0
<i>Sevilla</i>	28	4,0	4,0	84,9
<i>Soria</i>	1	,1	,1	85,1
<i>Tarragona</i>	10	1,4	1,4	86,5
<i>Teruel</i>	3	,4	,4	86,9
<i>Toledo</i>	3	,4	,4	87,4
<i>Valencia</i>	40	5,7	5,7	93,0
<i>Valladolid</i>	13	1,8	1,8	94,9
<i>Vizcaya</i>	19	2,7	2,7	97,6
<i>Zaragoza</i>	15	2,1	2,1	99,7
<i>Ceuta</i>	2	,3	,3	100,0
<i>Total</i>	704	100,0	100,0	

**Tabla 184: Distribución de los accidentes laborales de tráfico según provincia de la Empresa**

**Provincia del centro**

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
<i>Alava</i>	7	1,0	1,0	1,0
<i>Albacete</i>	1	,1	,1	1,1
<i>Alicante</i>	35	5,0	5,0	6,1
<i>Almería</i>	16	2,3	2,3	8,4
<i>Alicante</i>	3	,4	,4	8,8
<i>Badajoz</i>	5	,7	,7	9,5
<i>Baleares</i>	29	4,1	4,1	13,6
<i>Barcelona</i>	98	13,9	13,9	27,6
<i>Burgos</i>	5	,7	,7	28,3
<i>Caceres</i>	1	,1	,1	28,4
<i>Cádiz</i>	23	3,3	3,3	31,7
<i>Castellón</i>	6	,9	,9	32,5
<i>Ciudad Real</i>	8	1,1	1,1	33,7
<i>Cordoba</i>	11	1,6	1,6	35,2
<i>Coruña</i>	17	2,4	2,4	37,6
<i>Girona</i>	12	1,7	1,7	39,3
<i>Granada</i>	15	2,1	2,1	41,5
<i>Guadalajara</i>	4	,6	,6	42,0
<i>Guipuzcoa</i>	11	1,6	1,6	43,6
<i>Huelva</i>	7	1,0	1,0	44,6
<i>Huesca</i>	2	,3	,3	44,9
<i>Jaen</i>	4	,6	,6	45,5
<i>León</i>	5	,7	,7	46,2
<i>Lleida</i>	6	,9	,9	47,0
<i>La Rioja</i>	6	,9	,9	47,9
<i>Lugo</i>	2	,3	,3	48,2
<i>Madrid</i>	83	11,8	11,8	59,9
<i>Málaga</i>	31	4,4	4,4	64,3
<i>Murcia</i>	19	2,7	2,7	67,0
<i>Navarra</i>	11	1,6	1,6	68,6
<i>Ourense</i>	4	,6	,6	69,2
<i>Asturias</i>	13	1,8	1,8	71,0
<i>Palencia</i>	3	,4	,4	71,4
<i>Las Palmas</i>	21	3,0	3,0	74,4
<i>Pontevedra</i>	16	2,3	2,3	76,7
<i>Salamanca</i>	2	,3	,3	77,0
<i>Tenerife</i>	18	2,6	2,6	79,5
<i>Cantabria</i>	7	1,0	1,0	80,5
<i>Segovia</i>	1	,1	,1	80,7
<i>Sevilla</i>	29	4,1	4,1	84,8
<i>Soria</i>	1	,1	,1	84,9
<i>Tarragona</i>	10	1,4	1,4	86,4
<i>Teruel</i>	3	,4	,4	86,8
<i>Toledo</i>	3	,4	,4	87,2
<i>Valencia</i>	41	5,8	5,8	93,0
<i>Valladolid</i>	11	1,6	1,6	94,6
<i>Vizcaya</i>	19	2,7	2,7	97,3
<i>Zaragoza</i>	17	2,4	2,4	99,7
<i>Ceuta</i>	2	,3	,3	100,0
<i>Total</i>	704	100,0	100,0	

**Tabla 185: Distribución de los accidentes laborales de tráfico según la Provincia del centro de trabajo**

Para finalizar el análisis descriptivo de los accidentes laborales de tráfico, a partir de los 704 casos comprendidos en la muestra de los 10.000 accidentes laborales estudiados, en la tabla 186 presentamos los diferentes estadísticos referentes a las variables cuantitativas: antigüedad en meses en la empresa, antigüedad en días, plantilla de la empresa y plantilla del centro de trabajo.

### Estadísticos

		Antigüedad meses	Antigüedad días	Plantilla	Plantilla centro
N	Válidos	<b>704</b>	<b>704</b>	<b>704</b>	<b>704</b>
	Perdidos	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Media		<b>36,89</b>	<b>,95</b>	<b>392,56</b>	<b>319,15</b>
Mediana		<b>13,00</b>	<b>,00</b>	<b>37,00</b>	<b>31,00</b>
Moda		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Desv. típica		<b>59,631</b>	<b>4,084</b>	<b>1331,832</b>	<b>1281,646</b>
Varianza		<b>3555,911</b>	<b>16,676</b>	<b>1773775, 448</b>	<b>1642615,897</b>
Rango		<b>516</b>	<b>29</b>	<b>21756</b>	<b>21756</b>
Mínimo		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Máximo		<b>516</b>	<b>29</b>	<b>21756</b>	<b>21756</b>
Suma		<b>25970</b>	<b>669</b>	<b>276361</b>	<b>224684</b>
Percentiles	25	<b>4,00</b>	<b>,00</b>	<b>12,00</b>	<b>9,00</b>
	50	<b>13,00</b>	<b>,00</b>	<b>37,00</b>	<b>31,00</b>
	75	<b>45,00</b>	<b>,00</b>	<b>166,00</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 186: Estadísticos de las variables continuas en los accidentes laborales de tráfico**

Destaca el hecho de que el 50 % de dichos accidentes (percentil 50) se producen en los primeros 13 meses de relación de trabajo; en empresas con una plantilla inferior a 38 empleados; y en un centro de trabajo con menos de 31 empleados. Asimismo, de los que se producen en el primer mes de trabajo, el 75 % se producen en el primer día de trabajo.

### **Análisis de la relación con las variables cualitativas**

Una vez procesada la base de datos de acuerdo a la metodología señalada, observamos que los accidentes laborales de tráfico tienen más probabilidad de estar asociados con:

- El sexo femenino, frente al masculino.
- La nacionalidad española, frente a la de los extranjeros.
- Asalariados del sector público y sector privado, frente a los autónomos.
- Un código de ocupación relacionado con el tráfico, frente a los no relacionados.
- Un tipo de contrato por circunstancias de la producción o indefinido, frente a los otros tipos de contrato.
- El régimen general de la Seguridad Social, frente a los otros regímenes
- Un código CNAE de empresa relacionado con el transporte, frente a los no relacionados.

- Las provincias Alicante, Almería, Barcelona, Cádiz, Granada, Rioja, Málaga, Las Palmas y Valladolid, frente al resto de provincias.
- La empresa principal, frente a la Contrata.
- La empresa principal, frente a la ETT.
- Los accidentes "in itinere" y en desplazamiento, frente al resto.
- Los centros de trabajo en Alicante, Almería, Barcelona, Cádiz, Granada, Rioja, Málaga, Las Palmas, Valladolid y Zaragoza, frente a los que suceden en otras provincias.
- Un código CNAE del centro relacionado con el transporte, con el transporte, frente a los no relacionados.
- Los que ocurren en Diciembre, Enero, Julio y Diciembre, frente a los de otros meses.
- Los que ocurren en miércoles, jueves, viernes, sábado y domingo, frente a los que suceden en lunes o martes.
- Los que ocurren en las horas 1, 6, 7, 8, 14, 15, 20, 21 y 22, frente a los que suceden en otra hora del día.
- Los que suceden en la hora 0 de trabajo, o en las posteriores a las 12 horas de trabajo, frente al resto de horas de la jornada laboral.
- Los que su trabajo habitual no está relacionado con el transporte.



- Una evaluación de riesgos no realizada frente a los que si la tienen.
- Los que ocurren en un tipo de trabajo relacionado con el transporte, frente a los que no lo están.
- Los que ocurren en un tipo de lugar relacionado con el transporte, frente a los que no lo están
- Los que ocurren cuando la actividad física está relacionado con el transporte, que cuando no lo está.
- Los que han afectado a más de un trabajador, que cuando tan sólo ha afectado a uno.
- Los que requieren asistencia hospitalaria, frente a la asistencia ambulatoria.
- Los que requieren hospitalización, frente a los que no.
- En los grupos de edad de los 16-25 y 26-35 años, frente a los otros grupos.

Salvo en la variable 12-provincia de la empresa, la 14-ETT, la 28-provincia del centro y 31-Mes del accidente, en todas las demás variables encontramos que las diferencias entre las diferentes categorías son significativas, y las presentamos en las tablas de la 187 a la 209.

**Tabla de contingencia**

		<i>accidente de trafico</i>		<i>Total</i>	
		<i>no accidente de trafico</i>	<i>accidente de trafico</i>		
<i>Sexo</i>	<i>varones</i>	<i>Recuento</i>	<b>7283</b>	<b>491</b>	<b>7774</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>7226,7</b>	<b>547,3</b>	<b>7774,0</b>
	<i>mujeres</i>	<i>Recuento</i>	<b>2013</b>	<b>213</b>	<b>2226</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>2069,3</b>	<b>156,7</b>	<b>2226,0</b>
<i>Total</i>	<i>Recuento</i>	<b>9296</b>	<b>704</b>	<b>10000</b>	
	<i>Frecuencia esperada</i>	<b>9296,0</b>	<b>704,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 187: Distribución según accidente de tráfico y Sexo.**
**Tabla de contingencia**

		<i>accidente de trafico</i>		<i>Total</i>	
		<i>no accidente de trafico</i>	<i>accidente de trafico</i>		
<i>Nacionalidad</i>	<i>Extranjero</i>	<i>Recuento</i>	<b>1122</b>	<b>54</b>	<b>1176</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>1093,2</b>	<b>82,8</b>	<b>1176,0</b>
	<i>Español</i>	<i>Recuento</i>	<b>8174</b>	<b>650</b>	<b>8824</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>8202,8</b>	<b>621,2</b>	<b>8824,0</b>
<i>Total</i>	<i>Recuento</i>	<b>9296</b>	<b>704</b>	<b>10000</b>	
	<i>Frecuencia esperada</i>	<b>9296,0</b>	<b>704,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 188: Distribución según accidente de tráfico y Nacionalidad.**

**Tabla de contingencia**

			accidente de tráfico		Total
			no accidente de tráfico	accidente de tráfico	
Situación profesional	Asalariados sector privado	Recuento	8578	633	9211
		Frecuencia esperada	8562,5	648,5	9211,0
	Asalariados sector público	Recuento	615	69	684
		Frecuencia esperada	635,8	48,2	684,0
	Autónomos con asalariados	Recuento	17	0	17
		Frecuencia esperada	15,8	1,2	17,0
	Autónomos sin asalariados	Recuento	86	2	88
		Frecuencia esperada	81,8	6,2	88,0
Total	Recuento	9296	704	10000	
	Frecuencia esperada	9296,0	704,0	10000,0	

**Tabla 189: Distribución según accidente de tráfico y Situación profesional.**
**Tabla de contingencia**

			accidente de tráfico		Total
			no accidente de tráfico	accidente de tráfico	
CNO	No relacionado	Recuento	8857	628	9485
		Frecuencia esperada	8817,3	667,7	9485,0
	Relacionado	Recuento	439	76	515
		Frecuencia esperada	478,7	36,3	515,0
Total	Recuento	9296	704	10000	
	Frecuencia esperada	9296,0	704,0	10000,0	

**Tabla 190: Distribución según accidente de tráfico y CNO**

**Tabla de contingencia**

		accidente de trafico		Total	
		no accidente de trafico	accidente de trafico		
Tipo contrato	Resto contratos	Recuento	1773	172	1945
		Frecuencia esperada	1808,1	136,9	1945,0
	Fomento empleo	Recuento	2600	195	2795
		Frecuencia esperada	2598,2	196,8	2795,0
	Indefinido	Recuento	788	67	855
		Frecuencia esperada	794,8	60,2	855,0
	Obra y Servicio	Recuento	2766	137	2903
		Frecuencia esperada	2698,6	204,4	2903,0
	Circunstancias produccion	Recuento	1369	133	1502
		Frecuencia esperada	1396,3	105,7	1502,0
	Total	Recuento	9296	704	10000
		Frecuencia esperada	9296,0	704,0	10000,0

**Tabla 191: Distribución según accidente de tráfico y tipo de contrato**
**Tabla de contingencia**

		accidente de trafico		Total	
		no accidente de trafico	accidente de trafico		
Regimen segsocial	General	Recuento	8890	693	9583
		Frecuencia esperada	8908,4	674,6	9583,0
	Autónomos	Recuento	62	2	64
		Frecuencia esperada	59,5	4,5	64,0
	Agrario cuenta ajena	Recuento	209	6	215
		Frecuencia esperada	199,9	15,1	215,0
	Agrario cuenta propia	Recuento	31	0	31
		Frecuencia esperada	28,8	2,2	31,0
	Mar	Recuento	63	2	65
		Frecuencia esperada	60,4	4,6	65,0
	Minería carbón	Recuento	41	1	42
		Frecuencia esperada	39,0	3,0	42,0
	Total	Recuento	9296	704	10000
		Frecuencia esperada	9296,0	704,0	10000,0

**Tabla 192: Distribución según accidente de tráfico y Régimen de seguridad social.**

**Tabla de contingencia**

			accidente de trafico		Total
			no accidente de trafico	accidente de trafico	
CNAEEmpresaB	No relacionado	Recuento	8910	649	9559
		Frecuencia esperada	8886,0	673,0	9559,0
	Relacionado	Recuento	386	55	441
		Frecuencia esperada	410,0	31,0	441,0
Total		Recuento	9296	704	10000
		Frecuencia esperada	9296,0	704,0	10000,0

**Tabla 193: Distribución según accidente de tráfico y CNAE de la empresa**
**Tabla de contingencia**

			accidente de trafico		Total
			no accidente de trafico	accidente de trafico	
Contrata	Principal	Recuento	8356	654	9010
		Frecuencia esperada	8375,7	634,3	9010,0
	Contrata	Recuento	940	50	990
		Frecuencia esperada	920,3	69,7	990,0
Total		Recuento	9296	704	10000
		Frecuencia esperada	9296,0	704,0	10000,0

**Tabla 194: Distribución según accidente de tráfico y Contrata**
**Tabla de contingencia**

			accidente de trafico		Total	
			no accidente de trafico	accidente de trafico		
Lugar del accidente	centro habitual	Recuento	8104	49	8153	
		Frecuencia esperada	7579,0	574,0	8153,0	
	en desplazamiento	Recuento	238	148	386	
		Frecuencia esperada	358,8	27,2	386,0	
	in itinere	Recuento	411	495	906	
		Frecuencia esperada	842,2	63,8	906,0	
	en otro centro	Recuento	543	12	555	
		Frecuencia esperada	515,9	39,1	555,0	
	Total		Recuento	9296	704	10000
			Frecuencia esperada	9296,0	704,0	10000,0

**Tabla 195: Distribución según accidente de tráfico y Lugar del accidente**

**Tabla de contingencia**

		accidente de trafico		Total	
		no accidente de trafico	accidente de trafico		
CNAE Centro	No relacionado	Recuento	8877	647	9524
		Frecuencia esperada	8853,5	670,5	9524,0
	Relacionado	Recuento	419	57	476
		Frecuencia esperada	442,5	33,5	476,0
Total	Recuento	9296	704	10000	
	Frecuencia esperada	9296,0	704,0	10000,0	

**Tabla 196: Distribución según accidente de tráfico y CNAE del centro de trabajo**
**Tabla de contingencia**

		accidente de trafico		Total	
		no accidente de trafico	accidente de trafico		
Dia semana	0	Recuento	14	1	15
		Frecuencia esperada	13,9	1,1	15,0
	Lunes	Recuento	2195	124	2319
		Frecuencia esperada	2155,7	163,3	2319,0
	Martes	Recuento	1804	129	1933
		Frecuencia esperada	1796,9	136,1	1933,0
	Miércoles	Recuento	1735	137	1872
		Frecuencia esperada	1740,2	131,8	1872,0
	Jueves	Recuento	1484	136	1620
		Frecuencia esperada	1506,0	114,0	1620,0
	Viernes	Recuento	1360	114	1474
		Frecuencia esperada	1370,2	103,8	1474,0
	Sabado	Recuento	464	40	504
		Frecuencia esperada	468,5	35,5	504,0
	Domingo	Recuento	240	23	263
		Frecuencia esperada	244,5	18,5	263,0
	Total	Recuento	9296	704	10000
		Frecuencia esperada	9296,0	704,0	10000,0

**Tabla 197: Distribución según accidente de tráfico y Día de la semana**

**Tabla de contingencia**

		accidente de tráfico		Total	
		no accidente de tráfico	accidente de tráfico		
Hora día	1	Recuento	167	19	186
		Frecuencia esperada	172,9	13,1	186,0
	2	Recuento	115	5	120
		Frecuencia esperada	111,6	8,4	120,0
	3	Recuento	109	4	113
		Frecuencia esperada	105,0	8,0	113,0
	4	Recuento	96	5	101
		Frecuencia esperada	93,9	7,1	101,0
	5	Recuento	102	6	108
		Frecuencia esperada	100,4	7,6	108,0
	6	Recuento	105	15	120
		Frecuencia esperada	111,6	8,4	120,0
	7	Recuento	204	66	270
		Frecuencia esperada	251,0	19,0	270,0
	8	Recuento	502	76	578
		Frecuencia esperada	537,3	40,7	578,0
	9	Recuento	747	50	797
		Frecuencia esperada	740,9	56,1	797,0
	10	Recuento	1287	31	1318
		Frecuencia esperada	1225,2	92,8	1318,0
	11	Recuento	1081	38	1119
		Frecuencia esperada	1040,2	78,8	1119,0
	12	Recuento	1280	19	1299
		Frecuencia esperada	1207,6	91,4	1299,0
	13	Recuento	564	38	602
		Frecuencia esperada	559,6	42,4	602,0
	14	Recuento	309	71	380
		Frecuencia esperada	353,2	26,8	380,0
	15	Recuento	343	49	392
		Frecuencia esperada	364,4	27,6	392,0
	16	Recuento	516	37	553
		Frecuencia esperada	514,1	38,9	553,0
	17	Recuento	596	25	621
		Frecuencia esperada	577,3	43,7	621,0
	18	Recuento	424	38	462
		Frecuencia esperada	429,5	32,5	462,0
	19	Recuento	234	34	268
		Frecuencia esperada	249,1	18,9	268,0
	20	Recuento	171	24	195
		Frecuencia esperada	181,3	13,7	195,0
	21	Recuento	113	19	132
		Frecuencia esperada	122,7	9,3	132,0
	22	Recuento	98	24	122
		Frecuencia esperada	113,4	8,6	122,0
	23	Recuento	86	10	96
		Frecuencia esperada	89,2	6,8	96,0
	24	Recuento	47	1	48
		Frecuencia esperada	44,6	3,4	48,0
Total	Recuento	9296	704	10000	
	Frecuencia esperada	9296,0	704,0	10000,0	

**Tabla 198: Distribución según accidente de tráfico y Hora del día**

**Tabla de contingencia**

		accidente de trafico		Total	
		no accidente de trafico	accidente de trafico		
Hora trabajo	0	Recuento	284	322	606
		Frecuencia esperada	563,3	42,7	606,0
	1	Recuento	1126	35	1161
		Frecuencia esperada	1079,3	81,7	1161,0
	2	Recuento	1756	47	1803
		Frecuencia esperada	1676,1	126,9	1803,0
	3	Recuento	1475	41	1516
		Frecuencia esperada	1409,3	106,7	1516,0
	4	Recuento	1460	20	1480
		Frecuencia esperada	1375,8	104,2	1480,0
	5	Recuento	871	20	891
		Frecuencia esperada	828,3	62,7	891,0
	6	Recuento	830	20	850
		Frecuencia esperada	790,2	59,8	850,0
	7	Recuento	686	19	705
		Frecuencia esperada	655,4	49,6	705,0
	8	Recuento	515	8	523
		Frecuencia esperada	486,2	36,8	523,0
	9	Recuento	54	0	54
		Frecuencia esperada	50,2	3,8	54,0
	10	Recuento	51	0	51
		Frecuencia esperada	47,4	3,6	51,0
	11	Recuento	25	0	25
		Frecuencia esperada	23,2	1,8	25,0
12	Recuento	38	1	39	
	Frecuencia esperada	36,3	2,7	39,0	
99	Recuento	125	171	296	
	Frecuencia esperada	275,2	20,8	296,0	
Total	Recuento	9296	704	10000	
	Frecuencia esperada	9296,0	704,0	10000,0	

**Tabla 199: Distribución según accidente de tráfico y Hora de trabajo.**



**Tabla de contingencia**

			accidente de trafico		Total
			no accidente de trafico	accidente de trafico	
Trabajo habitual	No relacionado	Recuento	421	132	553
		Frecuencia esperada	514,1	38,9	553,0
	Relacionado	Recuento	8875	572	9447
		Frecuencia esperada	8781,9	665,1	9447,0
Total	Recuento		9296	704	10000
	Frecuencia esperada		9296,0	704,0	10000,0

**Tabla 200: Distribución según accidente de tráfico y trabajo habitual**
**Tabla de contingencia**

			accidente de trafico		Total
			no accidente de trafico	accidente de trafico	
Evaluación riesgos	Evaluación no realizada	Recuento	3404	347	3751
		Frecuencia esperada	3486,9	264,1	3751,0
	Evaluación realizada	Recuento	5892	357	6249
		Frecuencia esperada	5809,1	439,9	6249,0
Total	Recuento		9296	704	10000
	Frecuencia esperada		9296,0	704,0	10000,0

**Tabla 201: Distribución según accidente de tráfico y Evaluación de riesgos.**
**Tabla de contingencia**

			accidente de trafico		Total
			no accidente de trafico	accidente de trafico	
Tipo lugar B	No relacionado	Recuento	9141	467	9608
		Frecuencia esperada	8931,6	676,4	9608,0
	Relacionado	Recuento	155	237	392
		Frecuencia esperada	364,4	27,6	392,0
Total	Recuento		9296	704	10000
	Frecuencia esperada		9296,0	704,0	10000,0

**Tabla 202: Distribución según accidente de tráfico y Tipo de lugar de trabajo**

**Tabla de contingencia**

			accidente de trafico		Total
			no accidente de trafico	accidente de trafico	
Tipo trabajo B	No relacionado	Recuento	8135	141	8276
		Frecuencia esperada	7693,4	582,6	8276,0
	Relacionado	Recuento	1161	563	1724
		Frecuencia esperada	1602,6	121,4	1724,0
Total	Recuento		9296	704	10000
	Frecuencia esperada		9296,0	704,0	10000,0

**Tabla 203: Distribución según accidente de tráfico y Tipo de trabajo.**
**Tabla de contingencia**

			accidente de trafico		Total
			no accidente de trafico	accidente de trafico	
Actividad física específica B	No relacionado	Recuento	8934	144	9078
		Frecuencia esperada	8438,9	639,1	9078,0
	Relacionado	Recuento	362	560	922
		Frecuencia esperada	857,1	64,9	922,0
Total	Recuento		9296	704	10000
	Frecuencia esperada		9296,0	704,0	10000,0

**Tabla 204: Distribución según accidente de tráfico y Actividad física específica**
**Tabla de contingencia**

			accidente de trafico		Total
			no accidente de trafico	accidente de trafico	
Agente asociado activ física B	no relacionados	Recuento	8745	93	8838
		Frecuencia esperada	8215,8	622,2	8838,0
	Relacionados con trafico	Recuento	551	611	1162
		Frecuencia esperada	1080,2	81,8	1162,0
Total	Recuento		9296	704	10000
	Frecuencia esperada		9296,0	704,0	10000,0

**Tabla 205: Distribución según accidente de tráfico y Agente asociado a la actividad física**

**Tabla de contingencia**

			<i>accidente de trafico</i>		<i>Total</i>
			<i>no accidente de trafico</i>	<i>accidente de trafico</i>	
<i>Afectación más trabajadores</i>	<i>Solo afecta al declarante</i>	<i>Recuento</i>	<b>9260</b>	<b>649</b>	<b>9909</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>9211,4</b>	<b>697,6</b>	<b>9909,0</b>
	<i>Afecta otros trabajadores</i>	<i>Recuento</i>	<b>36</b>	<b>55</b>	<b>91</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>84,6</b>	<b>6,4</b>	<b>91,0</b>
<i>Total</i>	<i>Recuento</i>	<b>9296</b>	<b>704</b>	<b>10000</b>	
	<i>Frecuencia esperada</i>	<b>9296,0</b>	<b>704,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 206: Distribución según accidente de tráfico y Afectación de otros empleados**
**Tabla de contingencia**

			<i>accidente de trafico</i>		<i>Total</i>
			<i>no accidente de trafico</i>	<i>accidente de trafico</i>	
<i>Tipo asistencia</i>	<i>Hospitalaria</i>	<i>Recuento</i>	<b>736</b>	<b>137</b>	<b>873</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>811,5</b>	<b>61,5</b>	<b>873,0</b>
	<i>Ambulatoria</i>	<i>Recuento</i>	<b>8560</b>	<b>567</b>	<b>9127</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>8484,5</b>	<b>642,5</b>	<b>9127,0</b>
<i>Total</i>	<i>Recuento</i>	<b>9296</b>	<b>704</b>	<b>10000</b>	
	<i>Frecuencia esperada</i>	<b>9296,0</b>	<b>704,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 207: Distribución según accidente de tráfico y Tipo de asistencia**

**Tabla de contingencia**

		<i>accidente de trafico</i>		<i>Total</i>	
		<i>no accidente de trafico</i>	<i>accidente de trafico</i>		
<i>Hospitalización</i>	<i>No hospitalizacion</i>	<i>Recuento</i>	<b>9121</b>	<b>666</b>	<b>9787</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>9098,0</b>	<b>689,0</b>	<b>9787,0</b>
	<i>Hospitalizacion</i>	<i>Recuento</i>	<b>175</b>	<b>38</b>	<b>213</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>198,0</b>	<b>15,0</b>	<b>213,0</b>
<i>Total</i>	<i>Recuento</i>	<b>9296</b>	<b>704</b>	<b>10000</b>	
	<i>Frecuencia esperada</i>	<b>9296,0</b>	<b>704,0</b>	<b>10000,0</b>	

**Tabla 208: Distribución según accidente de tráfico y Hospitalización**
**Tabla de contingencia**

		<i>accidente de trafico</i>		<i>Total</i>	
		<i>no accidente de trafico</i>	<i>accidente de trafico</i>		
<i>Edad B</i>	<i>16-25</i>	<i>Recuento</i>	<b>1895</b>	<b>179</b>	<b>2074</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>1928,0</b>	<b>146,0</b>	<b>2074,0</b>
	<i>26-35</i>	<i>Recuento</i>	<b>2986</b>	<b>283</b>	<b>3269</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>3038,9</b>	<b>230,1</b>	<b>3269,0</b>
	<i>36-45</i>	<i>Recuento</i>	<b>2421</b>	<b>143</b>	<b>2564</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>2383,5</b>	<b>180,5</b>	<b>2564,0</b>
	<i>46-55</i>	<i>Recuento</i>	<b>1439</b>	<b>71</b>	<b>1510</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>1403,7</b>	<b>106,3</b>	<b>1510,0</b>
	<i>+56</i>	<i>Recuento</i>	<b>555</b>	<b>28</b>	<b>583</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>542,0</b>	<b>41,0</b>	<b>583,0</b>
	<i>Total</i>	<i>Recuento</i>	<b>9296</b>	<b>704</b>	<b>10000</b>
		<i>Frecuencia esperada</i>	<b>9296,0</b>	<b>704,0</b>	<b>10000,0</b>

**Tabla 209: Distribución según accidente de tráfico y grupos de edad.**

### **Análisis de la relación con las variables cuantitativas**

Practicado el contraste de las medias de las variables cuantitativas que intervienen en este estudio con respecto a la variable Accidente de tráfico,

encontramos diferencias importantes en las variables antigüedad en meses y antigüedad en días.

En la tabla 210, presentamos las medias de la antigüedad en el puesto de trabajo en meses, de la antigüedad en días, de la plantilla de la empresa y de la plantilla del centro, respecto del tipo de tipo de trabajo relacionado o no con el tráfico.

#### Informe

<b>accidente de trafico</b>		<i>Antigüedad meses</i>	<i>Antigüedad días</i>	<i>Plantilla</i>	<i>Plantilla centro</i>
<i>no accidente de trafico</i>	<i>Media</i>	<b>45,66</b>	<b>1,18</b>	<b>396,38</b>	<b>323,72</b>
	<i>N</i>	<b>9296</b>	<b>9296</b>	<b>9296</b>	<b>9296</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>78,146</b>	<b>4,582</b>	<b>2484,442</b>	<b>1901,485</b>
	<i>Varianza</i>	<b>6106,857</b>	<b>20,996</b>	<b>6172452</b>	<b>3615644,353</b>
<i>accidente de trafico</i>	<i>Media</i>	<b>36,89</b>	<b>,95</b>	<b>392,56</b>	<b>319,15</b>
	<i>N</i>	<b>704</b>	<b>704</b>	<b>704</b>	<b>704</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>59,631</b>	<b>4,084</b>	<b>1331,832</b>	<b>1281,646</b>
	<i>Varianza</i>	<b>3555,911</b>	<b>16,676</b>	<b>1773775</b>	<b>1642615,897</b>
<i>Total</i>	<i>Media</i>	<b>45,04</b>	<b>1,16</b>	<b>396,11</b>	<b>323,40</b>
	<i>N</i>	<b>10000</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>
	<i>Desv. típ.</i>	<b>77,019</b>	<b>4,549</b>	<b>2421,276</b>	<b>1864,555</b>
	<i>Varianza</i>	<b>5931,928</b>	<b>20,694</b>	<b>5862578</b>	<b>3476566,346</b>

**Tabla 210: Medias de la antigüedad en meses y días, así como de plantilla de centro y empresa, en función del Accidente de tráfico.**

Ello no obstante, como podemos comprobar en la tabla número 211, las diferencias tan sólo son significativas estadísticamente en cuanto a antigüedad en meses, donde la F es de 8,48 con un sigma de 0,004.

**Tabla de ANOVA**

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Antigüedad meses accidente de tráfico	Inter-grupos (Combinadas)	50312,574	1	50312,574	8,488	,004
	Intra-grupos	59263039	9998	5927,489		
	Total	59313352	9999			
Antigüedad días * accidente de tráfico	Inter-grupos (Combinadas)	33,276	1	33,276	1,608	,205
	Intra-grupos	206882,044	9998	20,692		
	Total	206915,320	9999			
Plantilla * accidente de tráfico	Inter-grupos (Combinadas)	9562,144	1	9562,144	,002	,968
	Intra-grupos	5,86E+010	9998	5863163,3		
	Total	5,86E+010	9999			
Plantilla centro * accidente de tráfico	Inter-grupos (Combinadas)	13662,212	1	13662,212	,004	,950
	Intra-grupos	3,48E+010	9998	3476912,7		
	Total	3,48E+010	9999			

Tabla 211: valor de la F y del Sigma del contraste entre variables cuantitativas y Accidente de laboral de tráfico.

### V.3. ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LAS ALTERACIONES DEL SUEÑO SOBRE LA SINIESTRALIDAD LABORAL VIAL

#### Análisis bivalente.

Al realizar el análisis bivalente entre la variable dependiente Accidente Laboral de Tráfico y el resto de las variables personales, laborales, sanitarias y de calidad del sueño, del estudio de casos y controles, encontramos que los accidentes Laborales de Tráfico están asociados con las siguientes categorías:

- Con la comunidad autónoma de Cataluña, en Mayor medida que en las otras.
- Con la profesión de conductor, frente a otras.
- Con el turno de Tarde y Noche y el Rotativo, frente al de Mañana.
- Con la Jornada continua frente a la Partida.
- Con las empresas de 31 a 250 y con las de más de 1.000 trabajadores, frente a las otras.
- Con las personas que duermen menos de 6 horas al día o más de 8 horas, frente a las que duermen entre 6 y 8 horas.
- Con las que presentan Somnolencia diurna frente a los que presentan otros trastornos del sueño o no presentan ninguno.
- Con las que se Nunca se sienten cansados, frente a los que suelen sentirse habitualmente o frecuentemente.

Ello no obstante, tan sólo encontramos diferencias significativas en el contraste con el Turno de trabajo, Horas de sueño y Sensación de cansancio, que presentamos en las tablas números 212, 213 y 214.

**Tabla de contingencia**

		Accidente		Total	
		No accidente	Si accidente		
Turno	Mañana	Recuento	381	122	503
		Frecuencia esperada	369,6	133,4	503,0
	Tarde+Noche	Recuento	8	12	20
		Frecuencia esperada	14,7	5,3	20,0
	Rotativo	Recuento	21	14	35
		Frecuencia esperada	25,7	9,3	35,0
Total	Recuento	410	148	558	
	Frecuencia esperada	410,0	148,0	558,0	

**Tabla 212: Distribución de los Casos y controles según Turnos de trabajo**
**Tabla de contingencia**

		Accidente		Total	
		No accidente	Si accidente		
Horas sueño	menos de 6	Recuento	61	27	88
		Frecuencia esperada	64,7	23,3	88,0
	entre 7 y 8	Recuento	340	107	447
		Frecuencia esperada	328,4	118,6	447,0
	mas de 8	Recuento	9	14	23
		Frecuencia esperada	16,9	6,1	23,0
Total	Recuento	410	148	558	
	Frecuencia esperada	410,0	148,0	558,0	

**Tabla 213: Distribución de los Casos y controles según Horas de sueño**
**Tabla de contingencia**

		Accidente		Total	
		No accidente	Si accidente		
Cansancio	Habitualmente	Recuento	234	74	308
		Frecuencia esperada	230,0	78,0	308,0
	Casi nunca	Recuento	150	45	195
		Frecuencia esperada	145,6	49,4	195,0
	Nunca	Recuento	26	20	46
		Frecuencia esperada	34,4	11,6	46,0
Total	Recuento	410	139	549	
	Frecuencia esperada	410,0	139,0	549,0	

**Tabla 214: Distribución de los Casos y controles según Sensación de cansancio**



De la observación de los datos de estas dos tablas, llama la atención la asociación de los accidentes laborales de tráfico con las personas que manifiestan dormir más de 8 horas diarias, así como con aquellos que manifiestan no sentirse nunca cansados.

### **Análisis multivariante**

Por lo que respecta al análisis multivariante, en la tabla 215 presentamos los resultados del mismo, ajustados por edad y sexo y estimando la Odds Ratio mediante la aplicación de la técnica de regresión logística.

Igual sucede con la edad, que presenta un comportamiento del tipo dosis-respuesta, de modo que, a mayor edad, menor es la probabilidad de sufrir un accidente de las características que nos ocupa. Así, la probabilidad de sufrir un accidente en el colectivo de edad de 36 a 45 años es un 15% menor que el de individuos más jóvenes (OR = 0,85; IC 95% 0,54-1,34;  $p = 0,49$ ), riesgo que disminuye en el grupo de edad de 45-55 (OR = 0,37; IC 95% 0,22-0,52;  $p < 0,01$ ) y más todavía en el de mayores de 55 años (OR = 0,24; IC 95% 0,09-0,60;  $p < 0,01$ ).

También destacan la significación estadística de las variables turno y jornada de trabajo, horas de sueño y percepción de cansancio, que se discutirán en el apartado correspondiente.

<b>Tabla 2, Estudio asociación (Ajustado edad y sexo)</b>			
	OR	IC 95%	p
<b>Sexo</b>			
Mujer	1		
Hombre	1,70	1,14-2,52	<0,01
<b>Edad</b>			
16-25	1		
26-35	0,89	0,28-2,86	0,85
36-45	0,80	0,25-2,56	0,71
45-55	0,32	0,10-1,08	0,06
>55	0,20	0,05-0,85	0,02
<b>Estado civil</b>			
Casado			
Soltero			
Separado			
Viudo			
Otros			
<b>Nº hijos</b>			
0	1		
1	1,21	0,67-2,17	1,21
2	1,14	0,65-2,01	1,14
>2	1,36	0,58-3,15	1,36
<b>Turno</b>			
Mañana			
Tarde			
Noche			
Rotatorio			
<b>Jornada</b>			
Continua			
Partida			
<b>Tamaño empresa</b>			
<6			
6-30			
30-250			
250-1000			
>1000			
<b>Horas sueño</b>			
<4			
4-6			
6-8			
>8			
<b>Calidad sueño</b>			
Mala	1		
Regular	0,95	0,54-1,68	0,87
Buena	1,01	0,57-2,06	0,79
Muy buena	0,36	0,07-1,80	0,21
<b>Consumo fármacos</b>			
Nunca			
Ocasional			
Periódico			
Diario			
<b>Patología asociada</b>			
Ninguna			
Apneas			
Somnolencia			
Otras			
<b>Tratamiento</b>			
Ninguno			
CEPAP			
Fármacos			
Otros			
<b>Cansancio</b>			
Habitualmente	1		
Ocasionalmente	0,82	0,39-1,67	0,58
Casi nunca	0,82	0,39-1,73	0,61
Nunca	2,19	0,89-5,36	0,08

**Tabla 215: Análisis multivariante entre la variable accidente laboral de tráfico y las otras variables ajustado por edad y sexo**

Respecto a las limitaciones del estudio, una de ellas viene determinada por la obtención de los casos y controles mediante un método de captación a partir de una encuesta accesible por Internet. Si bien la respuesta era accesible a todos los públicos, la principal difusión se ha realizado entre profesionales del sector de la prevención y la salud laboral. Esto ha determinado que gran parte de los encuestados lo sean de un ámbito laboral muy específico, con menor riesgo -en términos de exposición- que el resto de población trabajadora, de modo que se esté infraestimando el riesgo de siniestralidad por un lado y sobreestimando la adopción de conductas preventivas por otro. Esta última situación se traduce tanto en la adopción de conductas más saludables y, por tanto, evitando un exceso de riesgo, como en una motivación para la participación en el estudio en el grupo de control.

Otra de las limitaciones que deben debatirse es la mayor prevalencia de absentismo y enfermedad relacionada con la patología del sueño y que podrían desmotivar a la participación en el estudio, situación que, como en la reflexión previa, estaría infraestimando patologías o conductas relacionadas con mayor riesgo de siniestralidad. Ambas consideraciones, que se han tratado de controlar mediante el tratamiento multivariante de los datos, pueden disminuir su validez externa y deben ser tenidas en cuenta a la hora de valorar los resultados, lo que nos exige ser muy cautos en la generalización de los mismos.

A pesar de las limitaciones manifestadas, la congruencia de los resultados con estudios previos da consistencia a los hallazgos obtenidos en el estudio, sin obviar como se ha mencionado anteriormente que deben ser interpretados de forma restrictiva. No obstante esta aseveración, creemos que estos resultados permiten aventurar hipótesis para el diseño de estudios

de mayor potencia y adoptar estrategias preventivas para la disminución de la siniestralidad viaria relacionada con el trabajo.

## **VI. CONCLUSIONES**

Según expertos dedicados al tema del sueño en el ámbito laboral, existe un elevado porcentaje de personas con trastornos del sueño que sufren somnolencia diurna, y una gran cantidad de estos se encuentran sin diagnosticar.

Las alteraciones del sueño es evidente que están relacionadas con una mayor prevalencia de accidentes laborales y accidentes viales, por lo que la siniestralidad de la población afectada por estos accidentes es mayor que la que no los presenta.

Es por todo ello, que desde las administraciones, desde las instituciones y desde los servicios de prevención de las empresas deben implementarse medidas para detectar y prevenir las alteraciones del sueño y sus repercusiones sobre la siniestralidad laboral vial, dadas sus importantes consecuencias.

A continuación, presentamos las conclusiones que se desprenden de los resultados obtenidos en los tres estudios realizados en el desarrollo de este ensayo, los agruparemos bajo cinco epígrafes: 1) la importancia de la siniestralidad derivada del tráfico en el contexto de la siniestralidad laboral española; 2) el perfil de la siniestralidad laboral derivada de la vialidad; 3) la importancia de las alteraciones del sueño en la siniestralidad laboral vial; 4) perfil de la siniestralidad laboral vial derivada del factor sueño; 5) necesidades estratégicas para la prevención de la siniestralidad laboral relacionada con las alteraciones del sueño.

## **VI.1. IMPORTANCIA DE LA SINIESTRALIDAD DERIVADA DEL TRÁFICO EN EL CONTEXTO DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL ESPAÑOLA.**

**La siniestralidad laboral derivada de los accidentes de tráfico no es demasiado relevante en el contexto de la siniestralidad laboral general española, pero sí que lo es en su cuota de mayor gravedad y mortalidad, debido a su especial virulencia con respecto a la de otro tipo.**

En efecto, decimos que no es relevante en el contexto de la siniestralidad general, puesto que, como hemos repetido a lo largo de este estudio, el número de accidentes de tráfico que se produjeron en España en el 2007 fue de 73.784, que representa el 7,1 % del conjunto de los accidentes laborales y dado que la siniestralidad general de las ocupaciones y actividades relacionadas con el transporte, así como la de los desplazamientos "in itinere" o "en misión" - que son factores de primer orden en relación a dichos accidentes -, no presenta una desproporcionada incidencia de accidentes con respecto a los de otras ocupaciones o periodos sin desplazamiento.

En efecto, según el análisis de la siniestralidad laboral derivada de los factores de tráfico,

- El 5,2% de todos los accidentes laborales han afectado a empleados en puestos con CON relacionado directamente con el transporte.
- El 4,4 de todos los accidentes laborales han afectado a empleados de empresas con código nacional de actividades (CNAE) relacionadas directamente con el transporte.
- El 4 % de todos los accidentes laborales ocurren en desplazamientos "en

misión” y el 9,3 % en desplazamientos “in itinere”.

- El 4,8 % de todos los accidentes laborales ocurren en un Centro de trabajo cuyo CNAE está relacionado con el transporte.
- El 3,9 % del conjunto de los accidentes laborales ocurren en un lugar de trabajo relacionado con el transporte.
- El 17,2 % del conjunto de los accidentes laborales, ocurren cuando el trabajo que se realizaba estaba relacionado con el transporte.
- El 9,2 % de los accidentes laborales se desarrollaban en una actividad física relacionada con el transporte.

Ello no obstante, decimos que este tipo de siniestralidad es la que reviste mayor gravedad y virulencia, puesto que, como podemos apreciar en la tabla número 216, de los 73.784 accidentes laborales de tráfico ocurridos en el 2007, el 0,7 % o 509 fueron mortales y representaron el 39,1 % de los accidentes laborales mortales; el 0,2 % o 144 produjeron lesiones muy graves y representaron el 28,3 % del conjunto de los accidentes laborales muy graves; y el 2,6 % o 1.898 produjeron lesiones graves y que representaron el 18,5 % de los accidentes laborales graves.

Dicho de una manera más gráfico, el accidente laboral, cuando es de tráfico, tiene una probabilidad 8,36 veces mayor de que pueda ser mortal, que cuando no es de tráfico.

**Tabla de contingencia Grado de lesión \* accidente de tráfico**

		accidente de tráfico		Total	
		no accidente de tráfico	accidente de tráfico		
Grado de lesión	leve	Recuento	953662	71233	1024895
		Frecuencia esperada	951969,4	72925,6	1024895,0
		% de Grado de lesión	93,0%	7,0%	100,0%
		% de accidente de tráfico	99,0%	96,5%	98,8%
		% del total	92,0%	6,9%	98,8%
	grave	Recuento	8354	1898	10252
		Frecuencia esperada	9522,5	729,5	10252,0
		% de Grado de lesión	81,5%	18,5%	100,0%
		% de accidente de tráfico	,9%	2,6%	1,0%
		% del total	,8%	,2%	1,0%
	muy grave	Recuento	365	144	509
		Frecuencia esperada	472,8	36,2	509,0
		% de Grado de lesión	71,7%	28,3%	100,0%
		% de accidente de tráfico	,0%	,2%	,0%
		% del total	,0%	,0%	,0%
	mortal	Recuento	794	509	1303
		Frecuencia esperada	1210,3	92,7	1303,0
		% de Grado de lesión	60,9%	39,1%	100,0%
		% de accidente de tráfico	,1%	,7%	,1%
% del total		,1%	,0%	,1%	
Total	Recuento	963175	73784	1036959	
	Frecuencia esperada	963175,0	73784,0	1036959,0	
	% de Grado de lesión	92,9%	7,1%	100,0%	
	% de accidente de tráfico	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	92,9%	7,1%	100,0%	

**Tabla 216: Distribución de los accidentes laborales según factor tráfico y gravedad**

Esta gravedad y virulencia también la hemos podido constatar al observar que la necesidad de atención hospitalaria y de hospitalización en los accidentes laborales cuando son de tráfico es de 2,5 veces mayor que cuando son de otro origen o naturaleza.



La gravedad y la virulencia de dichos accidentes es aún mayor cuando el empleado siniestrado es conductor profesional, dado que el accidente de tráfico que sufren estos empleados presenta una mortalidad diez veces superior a la de los accidentes laborales no viales.

A esta connotación desfavorable hay que añadir el hecho de que los accidentes laborales de tráfico se producen con una mayor incidencia en personal joven y júnior que en noveles y sénior, lo que contribuye al aumento de la mortalidad laboral precoz.

## **VI.2. EL PERFIL DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL DERIVADA DE LA VIALIDAD**

**El accidente laboral de tráfico presenta un perfil claro y muy diferenciado con respecto al que no es de esta naturaleza y que ya hemos puesto de manifiesto en el análisis del contraste de la variable Tráfico con todas las demás que han intervenido en nuestro análisis sobre los accidentes laborales de tráfico, y que se encuentran comprendidas en el parte Oficial de accidentes de trabajo.**

En efecto, cómo indicábamos, encontramos diferencias significativas en el contraste con prácticamente todas las demás variables en juego, así como una asociación con

- El sexo femenino, frente al masculino.
- La nacionalidad española, frente a la de los extranjeros que prestan servicio en España.

- Asalariados del sector público y sector privado, frente a los autónomos.
- Un código de ocupación relacionado con el tráfico, frente a los no relacionados.
- Un tipo de contrato por circunstancias de la producción o indefinido, frente a los otros tipos de contrato.
- El régimen general de la Seguridad Social, frente al resto de los regímenes.
- Un código CNAE de empresa relacionado con el transporte, frente a los no relacionados.
- Las provincias Alicante, Almería, Barcelona, Cádiz, Granada, Rioja, Málaga, Las Palmas y Valladolid, frente al resto de provincias.
- La empresa principal, frente a la Contrata.
- La empresa principal, frente a la ETT.
- Cuando el empleado se encuentra en desplazamiento "in itinere" o "en misión", frente a cuando no se desplaza.
- Los centros de trabajo en Alicante, Almería, Barcelona, Cádiz, Granada, La Rioja, Málaga, Las Palmas, Valladolid y Zaragoza, frente a los que suceden en otras provincias.
- Un código CNAE del centro relacionado con el transporte, con el transporte, frente a los no relacionados.

- Los que ocurren en Diciembre, Enero, Julio y Diciembre, frente a los de otros meses.
- Los que ocurren en miércoles, jueves, viernes, sábado y domingo, frente a los que suceden en lunes o martes.
- Los que ocurren en las horas 1, 6, 7, 8, 14, 15, 20, 21 y 22 del día, frente a los que suceden en otra hora del día.

La interpretación de este fenómeno suele presentarse controvertida puesto que, por una parte, es evidente que las horas de mayor incidencia coinciden con nuestras horas punta de mayor tráfico y, por otra, también es evidente que en dichas horas el estado de alerta del individuo suele estar más disminuido, al menos por lo que respecta a los ciclos circadianos.

- Los que suceden en la hora 0 de trabajo, o en las posteriores a las 12 horas de trabajo, agrupadas en la base del Ministerio bajo el código 99, frente a los que ocurren en otras horas de la jornada laboral.

En este punto llama la atención que de los 296 accidentes de trabajado ocurridos después de las doceava hora de trabajo, y que representan un 2,96 % de la muestra estudiada, 171, es decir, el 83 % son accidentes de tráfico, cuando, como hemos repetido hasta la saciedad, los accidentes de tráfico tan sólo son el 7 % de los accidentes laborales. Ver tabla 218.

**Tabla de contingencia**

		accidente de trafico		Total	
		no accidente de trafico	accidente de trafico		
Hora trabajo	0	Recuento	284	322	606
		Frecuencia esperada	563,3	42,7	606,0
	1	Recuento	1126	35	1161
		Frecuencia esperada	1079,3	81,7	1161,0
	2	Recuento	1756	47	1803
		Frecuencia esperada	1676,1	126,9	1803,0
	3	Recuento	1475	41	1516
		Frecuencia esperada	1409,3	106,7	1516,0
	4	Recuento	1460	20	1480
		Frecuencia esperada	1375,8	104,2	1480,0
	5	Recuento	871	20	891
		Frecuencia esperada	828,3	62,7	891,0
	6	Recuento	830	20	850
		Frecuencia esperada	790,2	59,8	850,0
	7	Recuento	686	19	705
		Frecuencia esperada	655,4	49,6	705,0
	8	Recuento	515	8	523
		Frecuencia esperada	486,2	36,8	523,0
	9	Recuento	54	0	54
		Frecuencia esperada	50,2	3,8	54,0
	10	Recuento	51	0	51
		Frecuencia esperada	47,4	3,6	51,0
	11	Recuento	25	0	25
		Frecuencia esperada	23,2	1,8	25,0
12	Recuento	38	1	39	
	Frecuencia esperada	36,3	2,7	39,0	
99	Recuento	125	171	296	
	Frecuencia esperada	275,2	20,8	296,0	
Total	Recuento	9296	704	10000	
	Frecuencia esperada	9296,0	704,0	10000,0	

**Tabla 218: Distribución de los accidentes según Tráfico y Hora de trabajo**

- Los que su trabajo habitual no esta relacionado con el transporte.

- La ausencia de evaluación de riesgos no realizada frente a los que si la tienen.
- Los que ocurren en un tipo de trabajo relacionado con el transporte, frente a los que no lo están.
- Los que ocurren en un tipo de lugar relacionado con el transporte, frente a los que no lo están
- Los que ocurren cuando la actividad física está relacionado con el transporte, que cuando no lo está.
- Cuando ha afectado a más que un trabajador, que cuando tan sólo ha afectado a uno.
- Los que requieren asistencia hospitalaria, frente a la asistencia ambulatoria.
- Los que requieren hospitalización, frente a los que no la requieren.
- Los grupos de edad de los 16-25 y 26-35 años, frente a los otros grupos.

Con respecto a esta variable, en el estudio de casos y controles que hemos realizado, la variable Edad se ha mostrado un factor relacionado con los accidentes laborales de circulación.

Esta observación coincide con la de otros trabajos analizados en los que la juventud se asoció con un mayor riesgo de sufrir accidentes de tráfico, situación que se ha atribuido tanto a las conductas vinculadas a la

juventud, como a la mayor inexperiencia, como a un mayor nivel de hipersomnolencia en el puesto de trabajo.

Otras variables no incorporadas en el parte Oficial de accidentes de trabajo y que analizamos en las variables Laborales de nuestro estudio de casos y controles son el turno de trabajo y el tipo de jornada laboral.

- En nuestro estudio, el turno de trabajo muestra un riesgo significativamente mayor de sufrir un accidente en trabajadores de los turnos de tarde y noche, respecto al clásico horario matutino de la mayoría de individuos, con un riesgo cinco veces superior al de estos últimos.

Si bien hay que admitir que no se ha definido de manera suficientemente clara el significado de esta variable, este resultado es congruente con diversos estudios cuando se hace referencia al trabajo a turnos. Dichos estudios implican esta variable en la génesis de los accidentes de tráfico y tanto en trabajadores con turnos rotacionales claramente establecidas como en trabajos del turno nocturno.

No obstante, el papel de esta variable deberá investigarse más a fondo puesto que estudios en los que el accidente ha derivado en una asistencia hospitalaria (situación que posiblemente confiera conceptualmente mayor gravedad que los casos recogidos en nuestro estudio) no se acredita esta relación con la nocturnidad laboral.

- Respecto a la jornada laboral, el trabajo en una jornada partida muestra una elevada tendencia de ser un efecto protector de sufrir un accidente

de trabajo viario, a pesar de no obtener significación estadística. Tampoco se han detectado referencias bibliográficas que incidan sobre este aspecto, del mismo modo que no se han evidenciado diferencias en cuanto al turno de trabajo u otras variables que pudieran suponer una fuente de sesgo potencial. Puede tratarse de un factor a tener en cuenta en futuros estudios sobre la materia y al que podrían asociarse múltiples interpretaciones sin una base empírica real.

### **VI.3. LA IMPORTANCIA DEL FACTOR ALTERACIONES DEL SUEÑO EN LA SINIESTRALIDAD LABORAL VIAL**

**Debido a la prevalencia de las alteraciones del sueño en la población laboral y al riesgo relativo de sufrir accidentes laborales de tráfico bajo los efectos de la fatiga, podemos estimar que la carga de la siniestralidad laboral vial derivada de las alteraciones del sueño es del 10 % de dicha siniestralidad, sin que existan otros datos que permitan estimar la carga de siniestralidad de cada alteración concreta del sueño.**

Qué duda cabe que resulta sumamente complejo y arriesgado intentar predecir la carga de influencia de las alteraciones del sueño sobre la siniestralidad laboral vial.

En primer lugar, como hemos podido apreciar en la introducción de este ensayo, cuando hablamos de las alteraciones del sueño estamos hablando de un conjunto de patologías y trastornos médicos de muy diversa índole y naturaleza.

Hablamos de la Disomnias o alteraciones primarias del sueño, que pueden ser intrínsecas, como el insomnio primario o el SAOS; extrínsecas, como las derivadas del alcohol u otros estupefaciente; y las derivadas del ciclo circadiano. Hablamos de Parasomnias, o fenómenos breves que afectan a la estructura del sueño, como las alteraciones del despertar, las alteraciones del tráfico de la vigilia al sueño, o las alteraciones de las fases REM. Y hablamos de alteraciones asociadas a las enfermedades psiquiátricas, neurológicas o neumológicas, como la EPOC.

Lo que sí que está claro es que el sueño es un fenómeno reparador de la fatiga física y psíquica, que disminuye el estado de alerta y de conciencia, y que su deterioro, por el mecanismo que sea, influye en una disminución del estado de alerta y de vigilia y en un aumento de la fatiga.

En cuanto a los efectos de la fatiga y la somnolencia en la conducción, podemos señalar los siguientes:

- Los músculos se relajan y el cuerpo tarda más tiempo en reaccionar, por lo que la conducción puede ser peligrosa y arriesgada, tanto para el conductor como para el resto de usuarios de la vía.
- Aumentan las ocasiones en que se desvía la atención de la tarea de la conducción (distracciones).
- Se incrementan los errores en la ejecución de cualquier maniobra.
- Se cometen errores al frenar.
- Se ve afectado el juicio y la coordinación vasomotora (ojo-mano y ojo-pie).



- Se reduce la atención a señales importantes, a cambios en el camino y a las acciones de otros vehículos.
- Disminuye la agudeza visual, impidiendo ver obstáculos o evitar choques, especialmente cuando se conduce en la oscuridad o por mucho tiempo.
- Aumenta el mal humor y la conducta agresiva

Algunos estudios se aventuran a pronosticar que la somnolencia en general es la responsable de entre el 15 y el 30 % de los accidentes de tráfico. Según un estudio realizado en el 2000 por investigadores españoles, uno de cada treinta conductores se duerme con facilidad cuando conduce, multiplicando las probabilidades de estar expuesto a sufrir un accidente.

Si bien nuestro estudio de casos y controles no permite aventurar la carga de la siniestralidad que es debida a los fenómenos de la somnolencia, sí que hemos llegado a constatar un fenómeno que ya ha sido observado en otros estudios y es el hecho de que la categoría de cansancio frecuente, manifestada por un 13,1 % de los casos y un 11,5 % de los controles supone un riesgo casi dos veces superior de sufrir un accidente laboral viario, frente a aquellos individuos que manifiestan no sentirse fatigados por su trabajo (OR = 1,81 IC 95% = 1,03- 3,17; p =0,03).

Parece lógico asociar la fatiga con una mayor probabilidad de sufrir accidentes, sea cual sea la categoría de los mismos, por déficit de atención, concentración o disminución del tiempo de reacción entre otros.

Respecto a la fatiga diurna manifestada por los individuos, ésta se ha relacionado también con mayor riesgo de siniestralidad viaria en algunos casos, sin poder establecer fielmente la fuerza de esta asociación.

Partiendo de las estimaciones de que un 20 % de la población laboral puede padecer trastornos del sueño, que estos determinan fatiga y somnolencia diurna, así como de una Odds Ratio de padecer accidentes laborales y de tráfico de 2, podemos deducir que un 10 % de los siniestros laborales de tráfico estarían mediados como consecuencia de las alteraciones del sueño.

Al intentar encontrar referencias en la bibliografía, los estudios al respecto indican la evidencia de la contribución de la somnolencia en la causalidad de accidentes laborales y de la industria de transportes.

No obstante, en accidentes de tráfico de cierta severidad, no se acreditó la relación entre estos y las medidas efectuadas para medir la somnolencia crónica. Los propios autores debaten sobre la dificultad para medir esta somnolencia crónica; y podría intuirse que ésta se encuentra relacionada con mayor siniestralidad, pero posiblemente de menor intensidad desde el punto de vista lesivo.

La distribución de esta carga entre las diferentes alteraciones del sueño no ha podido ser determinada por nuestro estudio de casos y controles, habida cuenta que tan sólo 21 de los 149 casos, es decir un 15 % de los afectados, declararon padecer una alteración del sueño (6 Apneas del sueño, 10 somnolencia diurna y 5 otras alteraciones) lo que no permite llegar a resultados significativos.

Entre los trastornos del sueño, el más característico en la población es el SASOS o SAHS, que se caracteriza por la presencia de pausas breves y reiteradas de la respiración mientras se duerme.

Se trata de una enfermedad que altera la calidad del sueño, aumentando el riesgo de accidentes al asociarse a la deuda de sueño habitual en la sociedad, amplificando el impacto de la somnolencia.

Este trastorno interfiere bastante en la capacidad de conducir con seguridad, al producir una fatiga mucho más elevada. La consecuencia de esta alteración del sueño es que el paciente se siente fatigado y somnoliento durante el día, con el riesgo de sufrir algún tipo de accidente, debido a su facilidad de quedarse dormido mientras realiza alguna actividad monótona o repetitiva.

Las personas que sufren apneas del sueño no duermen bien y además sus células del sistema nervioso y neuronal no se oxigenan adecuadamente, lo que conlleva que a la mañana siguiente se levanten ya cansadas.

Los datos que reflejan los diferentes estudios sobre la prevalencia en la población de dicho síndrome, que es el más estudiado, son plenamente contradictorios, pues oscilan entre el 2 y el 20 % de la población. En todos estos estudios, la frecuencia de dicho síndrome es mayor en varones que en mujeres.

En comparación con la somnolencia, donde encontramos a la juventud como característica del perfil del accidentado, en el Síndrome de Apnea del sueño el perfil típico del accidentado es el varón de una edad comprendida entre los 45 y los 55 años.

El número de accidentes viales reportados por pacientes con SAOS es entre 2 y 7 veces mayor que en sujetos de igual sexo y edad, como indica el estudio sobre el Consenso Nacional del Síndrome de Apnea Hipoapnea del Sueño, en el que participó AEPSAL.

Un índice de apneas mayor a 10 eventos por hora de sueño aumenta significativamente el riesgo de sufrir un accidente de tráfico (Terán-Santos 1999)

#### **VI.4. EL PERFIL DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL VIAL RELACIONADA CON LAS ALTERACIONES DEL SUEÑO**

**Diferentes factores de tipo personal, profesional y sanitario determinan un perfil especial de pacientes afectados por trastornos del sueño y que presentan accidentes laborales de tráfico, en el que destacan aquellos que presentan somnolencia diurna y síndrome de apnea del sueño.**

Con la finalidad de establecer un perfil de los empleados que sufren accidentes laborales viales relacionados con las alteraciones del sueño, en el correspondiente formulario de encuesta introdujimos variables de diferente índole, como las personales, las profesionales y las sanitarias.

Los resultados más llamativos del cruce entre la variable Padecer patologías del sueño y las demás variables, en el pool de los 149 personas que declararon haber padecido un accidente laboral de tráfico, puso de manifiesto que la persona que sufre un accidente de este tipo y que presenta una patología del sueño, presenta el siguiente perfil:

- predomina el tramo de edad de 36 a 50 años sobre los otros.
- Predomina el sexo masculino sobre el femenino.
- Predomina el que tiene 2 hijos sobre los que no tienen o tienen un número diferente.
- El estado soltero/separado sobre los otros estados civiles.
- La jornada continua sobre la partida.
- El tamaño grande de la empresa, mayor de 1000 empleados, sobre los otros.
- Duerme menos de 6 horas.

Respecto a las horas que se duerme habitualmente, destaca el riesgo aumentado de aquellos individuos que manifiestan descansar menos de seis horas al día, respecto de aquellos que lo hacen en un periodo de 6 a 8 horas (OR = ; IC 95% ; p = ).

En este sentido, parece que aquellos que duermen más de 8 horas tendrían una tendencia al aumento del riesgo, pero es difícil dar consistencia al dato cuando un pequeño porcentaje de los individuos manifiesta esta situación. Se ha asociado esta disminución en el número de horas dormidas con hipersomnolencia diurna y, de forma indirecta, con mayor siniestralidad.

- Respecto a la calidad del sueño, nuestro estudio no permite demostrar su relación con una mayor siniestralidad, como así parece acreditarse en otros casos. Se evidencia la tendencia protectora de la calidad del sueño, siendo mejor este efecto como mayor es la calidad percibida por los encuestados (OR = 0,97 para un “buen sueño” y OR = 0,31 para un “muy buen sueño”, pero sin resultar estadísticamente significativo.

Llama la atención que los casos que manifiestan no sentirse nunca cansados presentan una Odds ratio de 2,19 con respecto a los que se sienten cansados habitualmente, lo que puede deberse a que éstos individuos presentan un exceso de confianza en si mismos y no son conscientes de su estado de cansancio y fatiga, por lo que suelen bajar la guardia y descuidar las medidas preventivas.

- Toma fármacos ocasionalmente en lugar de regularmente.
- Predomina la Apnea y la somnolencia diurna sobre las otras patologías.
- Se siente cansado habitualmente.
- El accidente se produce con mayor frecuencia en martes y en jueves, que en los otros días de la semana.
- Asume con mayor nivel la responsabilidad del accidente.

## **VI.5. NECESIDADES ESTRATÉGICAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL VIAL DERIVADA DE LAS ALTERACIONES DEL SUEÑO**

**Para la reducción de la siniestralidad laboral vial es necesario un mayor esfuerzo y coordinación de las administraciones competentes en materia laboral, sanitaria y de seguridad vial; un mayor compromiso de los servicios de prevención de las empresas; y un apoyo de las instituciones especializadas en el estudio y prevención de los accidentes laborales y viales, abordando sus causas, como las alteraciones del sueño y los factores adversos, como la turnicidad.**

### **Mejor coordinación de las administraciones**

Existe una importante discordancia entre los datos de la siniestralidad vial y los de la siniestralidad laboral que aconseja una mayor coordinación entre las diferentes autoridades competentes, para un mayor y mejor conocimiento de las circunstancias de los accidentes laborales de carácter vial.

Según los estudios que tratan sobre esta materia, sobre un 30- 40 % de los accidentes de tráfico mortales declaran ser de tipo laboral, lo que supondría una cifra alrededor de 1.500 muertos laborales por causas del tráfico durante el ejercicio del 2006, cuando según las cifras de siniestralidad del Ministerio de Trabajo tan sólo se produjeron de 509 accidentes laborales de tráfico.

Probablemente esta discordancia obedezca, entre otras causas, a que en las cifras del Ministerio no están recogidos los muertos laborales de los funcionarios, ni los de los autónomos ni algunos otros colectivos.

Dicha necesaria coordinación, no sólo ha de alcanzar a la mejora de los sistemas de detección de esta siniestralidad tan cruenta, sino que ha de llegar a la organización de campañas conjuntas para la prevención y concienciación de la población laboral y general, que han de contemplar la necesidad de reducir los desplazamientos individuales en favor de los colectivos y seguros y en la detección de las afecciones que influyen de forma importante sobre la repetida siniestralidad, como las alteraciones del sueño.

### **Mayor compromiso de los servicios de prevención de las empresas.**

Dada la evidente relación de esta siniestralidad con las empresas que no cumplen las medidas y prescripciones legales, como pone de manifiesto este estudio al señalar una mayor incidencia de estos accidentes en empresas que no han realizado las evaluaciones de riesgos, hemos de reiterar la necesidad del cumplimiento de estas medidas, así como la incorporación de los riesgos de tipo vial en las evaluaciones de riesgos y en los planes de prevención de las empresas.

A este respecto, podemos señalar como medidas importantes desde este ámbito y para reducir esta siniestralidad las siguientes:

- Implantación de medidas preventivas para la detección de los empleados de riesgo, como aquellos que presentan alteraciones del sueño, mediante los screenings del test de Epworth, especialmente en las empresas de transporte y al personal de conducción de vehículos, así



como al que presta servicios en los turnos de noche y en los turnos rotatorios.

- Implantación de estrategias organizativas que eviten el cansancio de sus empleados, la prolongación de las jornadas, los desplazamientos largos o el estrés.
- La información y formación a los empleados con perfiles de riesgo sobre la prevención de los accidentes viales y laborales.

Para una buena respuesta de estas medidas es evidente que las mismas deberán implantarse contando con la ayuda y la implicación de los profesionales sanitarios y técnicos de los servicios de prevención.

### **El papel de las Instituciones.**

Las instituciones como el Instituto MAPFRE de Seguridad Vial, dedicadas al estudio y prevención de los accidentes viales, pueden y deben jugar un importante papel de apoyo a la investigación, a la información y divulgación, y al desarrollo de campañas y estrategias de sensibilización de la sociedad civil y laboral, sobre la prevención de los accidentes laborales viales.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Asunción, L. Informe: Aptitud Psicosomática de Conductores de Buses Interprovinciales. Lima, Perú. (2004c).
2. Asunción, L. Informe: Diagnostico Situacional de la Seguridad en una empresa de transportes. Lima, Perú. (2004b).
3. Peraita Adrados, R. Avances en el estudio de los trastornos del sueño. *Revista de Neurología*. 2005; 40 (8): 485-491.
4. Baldwin CM, Griffith KA, Nieto FJ, O'Connor GT, Walsleben JA, Redline S. The association of sleep disordered breathing and sleep symptoms with quality of life in the sleep heart health study. *Sleep* 2001;24: 96–105.
5. Bañuls, R.; Alonso, F. y Pastor, G. (1998). Proceso de toma de decisiones y modelos generales explicativos del comportamiento. En L. Montoro, F. Tortosa y J. Sanmartín (eds.). *Curso de Psicología para postgraduados específico sobre: Reconocimiento de conductores y permiso de armas*, vol. I, pp. 41-66. Valencia: Editores científicos.
6. Barbé, F.; Pericàs, J.; Muñoz, A.; Findley, L.; Antó, J. M.; Agustí, A. (1998) «Automobile Accidents in Patients with Sleep Apnea Syndrome». *Am. J. Respir. Crit. Care Med*. V158. Pàg. 18-22.
7. Bixler ED, Kales A, Soldatos CR. Prevalence of sleep disorders in the Los Angeles metropolitan area. *Am J Psychiatry* 1979;136:1257–1262.

8. Brookhuis, K. (1995). Driver impairment monitoring system. En M. Vallet y S. Khardi (eds.), *Vigilance et transports*, pp. 287–296. Lyon: Presses Universitaires de Lyon.
9. Buela-Casal G., Navarro J.F. (comps.). *Avances en la investigación del sueño y sus trastornos*. Madrid: Siglo XXI.
10. Buela-Casal, G. y Caballo, V. (1990). *Patrones de sueño y diferencias individuales*". En G. Buela-Casal y J. F. Navarro (comps.). *Avances en la investigación del sueño y sus trastornos*. Madrid: Siglo XXI.
11. Buela-Casal, G. y Sierra, J. C. (1994). *Los trastornos del sueño. Evaluación, tratamiento y prevención en la infancia y la adolescencia*. Madrid: Pirámide. CESVIMAP (1996).
12. Bunn TL, Slavova S, Strutmann TW, Browning SR. Sleepiness/fatigue and distraction/inattention as factors for fatal versus nonfatal commercial motor vehicle driver injuries. *Accid Anal Prev*. 2005; 37 (5):862-9.
13. Cañellas Dols, Francesca. "fármacos, somnolencia y conducción". *vigilia-sueño*. 2002. Vol 14 (1) suplemento. Páginas 15-22.
14. Carter N. Ulfberg J. Nyström B. Edling C. Sleep debt, sleepiness and accidents among males in the general population and male professional drivers. *Accid Anal Prev*. 2003 ; 35(4) : 613-7.
15. Centro de Ergonomía y Prevención. *Los riesgos viales-laborales y su prevención..* Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona – septiembre de 2006

16. Centro de Ergonomía y Prevención. Los riesgos viales-laborales y su prevención. UPC. Barcelona.
17. Connor J, Norton R, Ameratunga S, Robinson E, Civil I, Dunn R, Bailey J, Jackson R. Driver sleepiness and risk of serious injury to car occupants: population based case control study. *BMJ*.2002; 324:1125-9.
18. Connor J, Whitlock G, Norton R, Jackson R. The role of driver sleepiness in car crashes: a systematic review of epidemiological studies. *Accid Anal Prev*. 2001; 33: 31-41.
19. Diaz JR, Guallar J, Amedo A, Oliva A, Gala J. Prevalencia del síndrome de apnea-hipopnea del sueño en conductores profesionales de largo recorrido. *Arch Bronconeumol* 2001;37:471-476.
20. Dirección General de Tráfico. Manual sobre aspectos médicos relacionados con la capacidad de conducción de vehículos. Ministerio del Interior. Madrid. 2001.
21. Dirección General de Tráfico (2003).Anuario estadístico de accidentes, 2003. Madrid: DGT
22. Duran J, Esnaola S, Rubio R, Iztueta A. Obstructive sleep apnea-hypopnea and related clinical features in a population-based sample of subjects aged 30 to 70 Yr. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163:685-689.
23. Esteban, C. y Toledo, F. (1997). Aprendizaje y Conducción. En F. Toledo (dir.). El factor humano en la conducción de trenes: Manual de conducción segura, pp.101-118. Valencia: Línea Editorial INTRAS.

24. Cañellas F. Fármacos, Somnolencia y conducción.. Vigilia – Sueño. 2002; 14 (1) Suplemento. 15-22.
25. Fazio, R.H. (1990). Multiple processes by which attitudes guide behavior: The MODE model as an integrative framework. In Zanna, M.P. (Ed.), Advances in experimental social psychology (Vol. 23, pp. 75-109). San Diego, CA: Academic Press.
26. Fernández, N, et al .; Valoración de tipología circadiana en trabajadores de un hospital General. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales. 2003; 6(1): 77-83.
27. Fernandez M. Evaluación de riesgos en empresas de transporte. Archivos de prevención de riesgos laborales 1998; 3: 111-117.
28. Festinger, L. (1957). A theory of cognitive dissonance. Evanston, Ill: Row, Peterson. Fuller, R. (1994): The management of driver behaviour. En G. B. Grayson (Ed.).
29. Findley L, Smith C, Hooper J, Dineen M, Suratt PM. Treatment with nasal CPAP decreases automobile accidents in patients with sleep apnea. Am J Resplr Crit Care Med 2000;161(3 Pt 1):57–859.
30. Findeley LJ, Unverzagt ME, Suratt PM. 1998. Automobile Accidents Involving Patients with Obstruct Slepp Apnea.
31. Goncalves MA, Paiva T, Ramos E, Guilleminault C. Obstructive sleep apnea syndrome, sleepiness, and quality of life. Chest 2004;125:2091–2096.

32. Groeger JA. Youthfulness, inexperience, and sep loss: the problems young drivers face and those they pose for us. *Injury prevention* 2006;12 (Suppl I): 19-24.
33. Hará C, Lopes-Rocha F, Lima-Costa MF. Prevalence of excessive daytime sleepiness and associated factors in a Brazilian community: the Bambui Study. *Sleep Med* 2004;5:31-36.
34. Haraldsson PO, Carenfelt C, Lysdahl M, Tingvall C. Does uvulopalatopharyngoplasty inhibit automobile accidents? *Laryngoscope* 1995;105:657-661.
35. Haraldsson PO, Carenfelt C, Lysdahl M, Tornros J. Long-term effect of uvulopalatopharyngoplasty on driving performance. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;121:90-94.
36. Home J, Reyner L. Vehicle accidents related to sleep: a review. *Occupational Environ Med* 1999;56:289-294.
37. Howard ME, Desai AV, Grunstein RR, et al. Sleepiness, sleep-disordered breathing, and accident risk factors in commercial vehicle drivers. *Am J Respir Crit Care Med* 2004;170:1014-1021.
38. Huguenin, R. D. (1988). The concept of risk and behaviour models in traffic psychology. *Ergonomics*, 31(4), 557-566.
39. I.N.S.H.T. Jornadas Escandinavas sobre trabajo, salud y medio ambiente
40. I.N.S.H.T. Estudio de los accidentes de trabajo relacionados con el tráfico.

Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales. Madrid. Febrero del 2007.

41. Jean-Louis G, Kripke DF, Ancoli-Israel S, Klauber MR, Sepulveda RS. Sleep duration, illumination, and activity patterns in a population sample: effects of gender and ethnicity. *Biol Psychiatry* 2000;47:921-927.
42. Jiménez Gómez, Antonio. "aparato respiratorio". manual sobre aspectos médicos relacionados con la capacidad de conducción de vehículos. Madrid: dirección general de tráfico.2001. Paginas 109-122.
43. Johns MW. (1994): "Sleepiness in different situations measured by the Epworth sleepiness scale. *Sleep*; Pág. 703-710.
44. Johns MW. (1991) "A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale". *Sleep*, Pág. 540-545.
45. Johnson, B.T. y Eagly, A.H. (1989). The effects of involvement on persuasion: A metaanalysis. *Psychological Bulletin*, 106, 290-314..
46. Kaneita Y, Ohida T, Uchiyama M, et al. Excessive daytime sleepiness among the Japanese general population. *J Epidemiologia* 2005;15:1-8.
47. Larrosa O, Garcia-Borreguero, Díaz D. Somnolencia y Tráfico en Europa. En: *Vigilia-Sueño* 2000; Vol. 14. Pp. 9-13
48. Leger D. The cost of sleep-related accidents: a report for the National Commission on Sleep Disorders Research. *Sleep* 1994;17:84-93.
49. Lijarcio, José Ignacio. Marti-Belda, Ana. Hoyos, Cecilia. Principales Líneas de Actuación en la Prevención de los Accidentes Laborales de Tráfico.

Instituto Universitario de Tráfico y Seguridad Vial (INTRAS)/ Universitat de València (UVEG).

50. Littner MR, Kushida C, Wise M, et al. Practice parameters for clinical use of the multiple sleep latency test and the maintenance of wakefulness test. *Sleep* 2005;28:113–121.
51. López A, et al “Estudio comparativo de los resultados en un colectivo de trabajadores de Mallorca empleando 2 test de tipología circadiana”. II CONGRESO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. San Sebastián 16-18 de Junio de 2004.
52. López González, A; Ayensa Vázquez, JA; Siquier Cantallops, A;Tejedo Benedicto, E; Roman Ruiz del Moral, Y; Gil Llinás, M. Determinación de la influencia de determinadas variables sociodemográficas en las tendencias diurnas – nocturnas en los ritmos circadianos de los trabajadores de Baleares. Comunicación presentada en el I Congreso Nacional de Prevencionistas. Madrid. 2006.
53. López A, et al. Estudio de matutinidad/vespertinidad en población laboral de Mallorca” . Proceedings of the Third International Conference on Occupational Risk Prevention ORP2004. ISBN: 84-933328-2-8
54. Lorenzo, P. (1987). Medicamentos y conducción de vehículos. En Jornadas sobre alcohol, drogas y accidentes de tráfico. Madrid: Ministerio de sanidad y consumo.
55. Masa JF, Rubio M, Findeley JA, Riesco A, Sojo A, DISDIER C. Los conductores somnolientos tiene alta frecuencia de accidentes de tráfico asociados a exceso de RERA. 2003. Pp. 6



56. Manso, V. y Castaño, M. (1995). Educación para la seguridad vial. Madrid: Anaya. McKenna, F. (1982). The human factor in driving accidents: An overview of approaches and problems. *Ergonomics*, 25, 867-877.
57. MAPFRE. Manual de Seguridad Vial para Empresas. Madrid.
58. Marti S, Sampol G, Muñoz X, et al. Mortality in severe sleep apnoea/hypopnoea syndrome patients: impact of treatment. *Eur Respir J* 2002;20:1511–1518.
59. Martikainen K, Partinen M. Natural evolution of sleepiness: a 5-year follow-up study in a middle-aged population. *Eur J Neurol* 1998;5:355–363.
60. Micó, J.; Cañellas Dols, Francesca. "calidad de vida de los pacientes con narcolepsia y sus consecuencias psicosociales". *vigilia y sueño*. 2001. Vol. 13 (2) jul-dic. Páginas 167-175
61. Mitler MM, Miller JC, Lipsitz JJ, Walsh JK, Wylie CD. The sleep of long-haul truck drivers. *N Engl J Med* 1997;337:755–761.
62. Montoro, L.; Carbonell, E.; Sanmartín, J. y Tortosa, F. (eds.) (1995). Seguridad Vial: Del factor humano a las nuevas tecnologías. Madrid: Síntesis.
63. Montoro, L.; Soler, J. y Tortosa, F. (1988a). El riesgo en la conducción: los accidentes. *Tráfico*, 30, 48-50.

64. Montoro, L.; Soler, J. y Tortosa, F. (1988b). La conducción bajo los efectos del sueño. *Tráfico*, 35, 48-49.
65. Montoro, L.; Tejero, P. y Esteban, C. (1995). La conducción bajo los efectos del alcohol. En L. Montoro, E. J. Carbonell, J. Sanmartín y F. Tortosa (eds.).
66. Montoro, L.; Tortosa, F. y Soler, J. (1988a). Los peligros de la fatiga cuando se conduce. *Tráfico*, 37, 48-49.
67. Montoro, L.; Tortosa, F. y Soler, J. (1988b). Alcohol: de la enfermedad al accidente. *Tráfico*, 34, 48-49.
68. Murray, A. (1998). The Home and School Background of Young Drivers Involved in Traffic Accidents. *Accident Analysis and Prevention*, 30(2), 169-182.
69. Näätänen, R. y Summala, H. (1974). A model for the role of motivational factors in drivers decision-making. *Accident Analysis and Prevention*, 6, 243-261.
70. Näätänen, R. y Summala, H. (1976). Road user behaviour and traffic accidents. Amsterdam: North Holland Publishing Company
71. Nelson, T. M. (1981). Personal percepción of fatigue. En H. C. Foot, Chapman, A. J. y F. M. Wade (eds.): *Road Safety: Ressearch and Practique*, pp. 181-188. Eastbourne: Praeger.

72. Newman AB, Nieto FJ, Guidry U, et al. Relation of sleep-disordered breathing to cardiovascular disease risk factors. The sleep heart health study. *Am J Epidemiol* 2001;154:50–59.
73. NHTSA (1998). Traffic Safety Facts 1997. U.S. Department of Transportation. National Highway Traffic Safety Administration
74. Nieto FJ, Young TB, Lind BK, et al. Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in a large community-based study. *JAMA* 2000; 283:1829–1836.
75. Nogareda, C. y Nogareda, S. Trabajo a turnos criterios para su análisis. NSHT -NTP 502.
76. OECD Road Transport Research (1994a). Improving road safety by attitude modification. OECD: París.
77. OECD Road Transport Research (1997a). Road safety principles and models. Paris.
78. OECD/EMT (1991). Enforcement and rewarding: Strategies and effects, Actas del International Road Safety Symposium, Copenhagen, Dinamarca, 19–21 septiembre 1990, SWOV, The Hague.
79. Pandi-Perumal SR, Verster JC, Kayumov L, Lowe AD, Santana MG, Pires MLN, Tufik S, Mello MT. Sleep disorders, sleepiness and traffic safety: a public health menace. *Braz J Med Biol Res.* 2006; 39 (7): 863-871

80. Pelz, D. C. (1980). Driver motivations and attitudes proceedings of the li annual traffic safety, Research Symposium of the automobile insurance industry. Northbrook, Illinois.
81. de Pinho RS, da Silva Jr. FP, Bastos JP, Maia WS, de Mello MT, de Bruin VM, de Bruin PF. Hypersomnolence and accidents in truck drivers: a cross-sectional study. *Chronobiol Int.* 2006; 23 (5):963-71.
82. Peraita R. "avances en el estudio de los trastornos del sueño". revista de neurología. 2005. Vol. 40 (8) abr. Paginas 485-491.
83. Petty, R.E. y Cacioppo, J.T. (1986). *Communication and persuasion: Central and peripheral routes to attitude change.* New York: Springer-Verlag.
84. Petty, R.E., Cacioppo, J.T., y Schumman, D.W. (1983). Central and peripheral routes to advertising effectiveness: The moderating role of involvement. *Journal of Consumer Research*, 10, 135-146.
85. Pichel F, Zamarron C, Magan F, del Campo F, Alvarez-Sala R, Suarez JR. Health-related quality of life in patients with obstructive sleep apnea: effects of long-term positive airway pressure treatment. *Respir Med* 2004;98:968-976.
86. Piga, A. (1987). Determinación y valoración de la alcoholemia. En *Jornadas sobre alcohol, drogas y accidentes de tráfico.* Madrid: Ministerio de sanidad y consumo.
87. Powell NB, Schechtman KB, Riley RW, Li K, Guilleminault C. Sleepy driving: accidents and injury. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;126:217-227.

88. Prieto, J. M. (1984). El papel del psicólogo en la seguridad vial. Papeles del Colegio, III(16-17), (3-14)
89. Ramos, M. J. "somnolencia, jóvenes y accidentes de tráfico". vigilia-sueño.2002. Vol. 14 (1) suplemento. Paginas 53-60.
90. Ranney, T. A. (1994). Models of driving behavior: a review of their evolution. Accident Analysis and Prevention, 26, 6, 733-750.
91. Reason, J. T. (1990). Human Error. Nueva York: Cambridge University Press.
- Sanchez-Tuet, M. (1997). Alcohol y Alcoholismo. En G. Gómez-Jarabo, G. Farmacología de la conducta. Madrid: Síntesis.
92. Rivera y Frutos, O. Causas de la propensión a los accidentes. Boletín de Psicología del Hospital psiquiátrico de la Habana. Boletín de Psicología. 1983; 3: 16-4.
93. Rochester MN, American Sleep Disorders Association. International Classification of Sleep Disorders, revised: Diagnostic and Coding Manual. 1997.
94. Sabbagh-Erich S. Friedman L. Richter ED. Working conditions and fatigue in professional truck drivers at Israeli ports. Inj Prev. 2005; 11(2): 110-4.
95. Sagberg F. Driver health and crash involvement: a case-control study. Accid Anal Prev. 2006; 38(1): 28-34.
96. Santo-Domingo, J. (1987). El consumo de alcohol y los accidentes de tráfico. En Jornadas sobre alcohol, drogas y accidentes de tráfico. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.

97. Schneider, W. y Shiffrin, R. (1977). Controlled and automatic human information processing: II Perceptual Learning, automatic attending, and a general theory. *Psychological Review*, 84, 127-190.
98. Shinar, D. (1978). *Psychology on the road: The human factor in safety*. London/New York: Wiley.
99. SEPAR. Consenso Nacional sobre el SAHS. Madrid. 2005.
100. Silber MH, Krahn LE, Pankratz VS. The epidemiology of narcolepsy in Olmstead Country, Minnesota. A population-based study. *Sleep* 2002;25:197-202.
101. Sivacek, J. y Crano, W.D. (1982). Vested interest as a moderator of attitude-behavior consistency. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 210-221. Sivak, M. (1995). Multiple ergonomic interventions and transportation safety. *Ergonomics*, 28, 1143-1153.
102. Soler, J. y Totosa, F. (1985). El conductor como procesador de información. En M. V. del Barrio, J. Escobedo, M. Jordan, J. M. Prieto, Soler, J. Totosa, F. Y Wilde, G. (eds.): *II Seminario de Formación Vial*. Valencia: Monografías del Departamento de Psicología General.
103. Soler, J.; Tortosa, F. y Reig, A. (1986). Fatiga y conducción de automóviles. *Información psicológica*, 25, 22-29.
104. Larrosa, O; García Borreguero; Díaz Varela, D. Somnolencia y tráfico en Europa. *Vigilia-Sueño*. 2002; 14 (1) Suplemento: 9-13.
105. Ramos, MJ. Somnolencia, jóvenes y accidentes de tráfico. *Vigila-*

- Sueño. 2002; 14 (1): 53-60.
106. Stutts JC, Wilkins JW, Scott Oberg J, Vaughn BV. Driver risk factors for sleep-related crashes. *Accid Anal Prev.* 2003; 35 (3): 321-31.
107. Summala, H. y Näätänen, R. (1988). The zero-risk theory and overtaking decisions. En J. Rothengatter y R. De Bruin (Eds.): *Road user behaviour: Theory and Research*. Ed. Van Gorcum, 82-92. Assen /Maastricht, The Netherlands.
108. Svenson, O. (1981). Are we all less risky and more sillful than our fellow drivers? *Acta Psychologica*, 47, 143-148.
109. Teran J, Jimenez A. Cordero J. 1999. The Association between sep apnea and the risk of trafric accidents. Cooperative Group Burgos–Santander. *N Engl J Med* 1999;340:847–851.
110. Tessa T. Horarios Rotativos y Trabajo. En: *El Mundo Salud*. 2006.Pp. 7
111. Torre–Bouscoulet L, Castorena–Maldonado A, Meza–Vargas MS. Otras consecuencias de los trastornos del dormir. A propósito de los accidentes vehiculares.
112. Torre–Bousoulet L, Chávez E, Meza MS et al. Snoring and sleep–related symptoms in three Latin–American Cities.. *Proc Am Thorac Soc* 2005;2:A767.
113. Treat, J. R. y cols. (1977). Tri-level study of the causes of traffic accidents. Report N° DOT-HS 034 -3 - 535 - 77 (TAC), Indiana University.

114. Valentín, A. y Selles, P. (1995). Educación Vial: estrategia preventiva ante los accidentes de circulación. En L. Montoro, E. Carbonell, F. Tortosa y J. Sanmartín, J. (eds.). Seguridad Vial: del factor humano a las nuevas tecnologías, pp 397- 418. Madrid: Síntesis.
115. Van Der Molen, H. H. y Botticher, A. M. (1987). Risk models for traffic participants: a concerted effort for theoretical operationalizations. En J. Rothengatter y R. De Bruin (eds.): Road user and traffic safety. Assen/Maastricht, The Netherlands: Vam Gorcum, 61-81.
116. Van Der Nest, M. (1978). The role of the fatigue in the driving situation. Johannesburg: National Institute for Personnel Research.
117. Viner S., Szalai JP, Hoffstein V. (1991); "Are history and physical examination a good screening test for sleep apnea?" Ann Intern. Med., Pág. 356- 359.
118. Wilson, T.D., Dunn, D.S., Kraft, D., y Lisle, D.J. (1989). Introspection, attitude change, and attitude-behavior consistency: The disruptive effects of explaining why we feel the way we do. In Berkowitz, L. (Ed.), Advances in experimental social psychology (Vol. 22, pp. 287-343). San Diego. CA: Academic Press.
119. Young T, Blustein J, Finn L, Palta M. 1997. Sleep-disordered Breathing and Motor Vehicle Accidents a Population-based Sample of Employed Adults.
120. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep disordered breathing among middle-age adults. N Engl J Med 1993;328: 1230-1235.



## **VIII. AGRADECIMIENTOS**

1. Sra. Anna Ferrer Giménez.- Directora del Observatorio Nacional de Seguridad vial. Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior. Madrid.
2. Sr. Emilio Castejon vilella .-Servicio de Documentación. –Centre Nacional de Condicions de Treball – INSHT. Ministerio de Trabajo e Inmigración. Madrid.
3. Sra. María Paz Serrano Monterio.- Directora Técnica de Previntegra.
4. Sra. Patricia García Martínez .- Gabinete de Salud Laboral de la Federación Territorial de Asturias de CCOO.

## ANEXO I : VARIABLES DEL PARTE DE ACCIDENTE DE TRABAJO

Número de campo	NOMBRE	DESCRIPCION
1	Tipo_accidente (TIPOACC)	Tipo de accidente (1= accidente, 2 = recaída)
2	Sexo (SEXO)	Sexo (1= varones, 2= mujeres)
3	Código de Nacionalidad (PAIS)	Si marca Española → se imputa el código 724 Si marca Otra GRABAR el Código consignado
4	Situación profesional (SITPRO)	1= Asalariados sector privado; 2 = Asalariados sector público ; 3 = Autónomos sin asalariados ; 4 = Autónomos con asalariados
5	Código ocupación (CNO94)	CNO-94
6	Antigüedad en meses (ANTIG)	Número de meses
7	Antigüedad en días (ANTIGD)	Número de días
8	Tipo de contrato (TIPCONT)	Tipo de contrato
9	Regimen SS (REGIMSS)	01=General; 05=Especial autónomos; 06= Agrario cuenta ajena 07= Agrario cuenta propia; 08= Trabajadores del mar; 09= Minería del carbón
10	Código CNAE del apartado 2 Empresa (CNAE93)	Código de actividad económica del apartado 2 Empresa
11	Plantilla (PLANTIL)	Plantilla empresa
12	Código provincia empresa (PROVIN)	Código provincial de la empresa
13	Contrata (CONTRATA)	1= Si marca el campo; 0= Si no lo marca
14	ETT (ETT)	1= Si marca el campo; 0= Si no lo marca
15	Org. preventiva. Asunción personal (ORG1)	1= Si marca el campo; 0= Si no lo marca
16	Org. preventiva. Trabajador designado (ORG2)	1= Si marca el campo; 0= Si no lo marca
17	Org. preventiva. Servicio propio (ORG3)	1= Si marca el campo; 0= Si no lo marca
18	Org. preventiva. Servicio mancomunado (ORG4)	1= Si marca el campo; 0= Si no lo marca
19	Org. preventiva. Servicio ajeno (ORG5)	1= Si marca el campo; 0= Si no lo marca
20	Org. preventiva. Ninguna (ORG6)	1= Si marca el campo; 0= Si no lo marca
21	Lugar del accidente (ACCLUG)	1=En centro habitual ; 4=En otro centro 2= En desplazamiento; 3= Al ir o volver del trabajo
22	Accidente de tráfico (ACCTRAF)	1= Si marca el campo; 0= Si no lo marca
23	Si el centro pertenece a la empresa (FILLER1)	1= Si marca el campo; 0= Si no lo marca
24	Si pertenece a otra empresa	1= Si marca el campo; 0= Si no lo marca
25	Contrata o subcontrata	Centro que actúa como contrata o subcontrata
	Si marca el campo = 1; si no marca =0	
26	Usuaría de ETT	Centro que actúa como Usuaría de ETT
	Si marca el campo =2; si no	

	marca =0	
27	Otra	Centro que actúa como otro tipo de empresa
	Si marca el campo = 3; si no marca =0	
28	Código provincia del centro (PROVCEN)	Código provincia del centro de trabajo
29	Plantilla del centro (PLANTIC)	Plantilla del centro
30	Código CNAE del centro (CNAEC)	Código de actividad económica del centro
31	Fecha accidente (DIAAC,MESAC,ANOAC)	Fecha del accidente (DDMMMAAAA)
32	Fecha de baja (DIACB,MESCB,ANOCB)	Fecha de baja (DDMMMAAAA)
33	Día de la semana	Día de la semana
34	Hora día (HORADIA)	Hora del día del accidente (1 a 24)
35	Hora trabajo (HORATRA)	Hora de trabajo del accidente (1, 2, etc...)
36	Trabajo habitual (TRAHAB)	Trabajo habitual , 1= SI; 2 =NO
37	Evaluación de riesgos (RIESGOS)	Si realizó evaluación de riesgos
38	Código Tipo de Lugar (TIPLUG)	
39	Código Tipo de Trabajo (TIPTRAb)	
40	Código Actividad Física Especifica (ACTIESP)	
41	Agente Asociado Actividad Especifica (AGENTE1)	
42	Código Desviación (DESVIAC)	
43	Agente Asociado a la Desviación (AGENTE2)	
44	Código Forma _ Contacto (FORMA)	
45	Agente Asociado a la Forma_ Contacto (APARATO)	
46	Si ha afectado a más de un trabajador (MASTRAB)	1= Si marca el campo; 0= Si no lo marca
47	Código Descripción de la lesión (DLESION)	
48	Grado de lesión (GLESION)	1= Leve; 2= Grave ; 3= Muy grave ; 4= Mortal
49	Código Parte del cuerpo lesionada (PCLESION)	Parte del cuerpo lesionada
50	Tipo asistencia (TIPOEST)	1= Hospitalaria ; 2=Ambulatoria
51	Si ha sido hospitalizado (HOSPITA)	1= Si marca el campo; 0= Si no lo marca
52	Cuantía subsidio (INDEN75)	El número contiene 2 decimales
53	Grado real de la lesión (*)	1= Leve; 2= Grave ; 3= Muy grave ; 4= Mortal
54	Fecha de alta (*)	Fecha de alta (DDMMMAAAA)
55	Código del diagnóstico (*)	
56	Jornadas no trabajadas (*)	
57	Edad	Edad del trabajador
(*) Variables con resultados no significativos al no cruzarse con el parte de Alta		

## **ANEXO II : CUESTIONARIO PARA ACCIDENTADOS**

### **I.- DATOS PERSONALES EN EL MOMENTO DEL ACCIDENTE**

1. Iniciales de Nombre y Apellidos:
2. Edad ( de 1 a 100)
3. Sexo ( Hombre – Mujer)
4. Estado Civil ( Soltero - Casado – Separado o Divorciado – Viudo – Otros)
5. Número de hijos
6. Provincia de residencia (Las 52 provincias españolas)

### **II.- DATOS PROFESIONALES EN EL MOMENTO DEL ACCIDENTE**

7. Profesión o Actividad Principal (CNAE)
8. Turno de trabajo habitual ( Mañana – Tarde – Noche – Rotativo)
9. Tipo de Jornada Laboral ( Continua – Partida – Otras)
10. Tamaño de su empresa ( < 6 empleados – 6/30 empleados – 31/250 empleados – 251/1000 empleados - > 1000 empleados )
11. Provincia donde se encontraba la empresa ( las 52 españolas)

### **III.- DATOS SOBRE EL SUEÑO EN EL MOMENTO DEL ACCIDENTE**

12. ¿ Cuantas horas dormía habitualmente al día? ( <4 – 4/6 – 6/8 - >8)
13. ¿ Como valora la calidad de su sueño que tenía? ( Mala – Regular – Buena – Muy buena)
14. ¿Tomaba algún tipo de fármaco para conciliar el sueño? ( Diariamente – A temporadas – Ocasionalmente – Nunca )
15. ¿ Padecía de alguna de las siguientes patologías del sueño? (Somnolencia diurna – Enfermedad neurológica del sueño – Síndrome de Apnea del Sueño – Otras)
16. En caso afirmativo, ¿Seguía algún tratamiento para estas patologías? ( Fármacos – CEPAC – Otros – No sigo tratamiento alguno)

17. ¿Se sentía habitualmente cansado o fatigado durante su jornada laboral?  
(habitualmente – Ocasionalmente – Casi nunca – Nunca )

#### **IV.-DATOS SOBRE EL ACCIDENTE**

18. Señale el tipo de accidente laboral que tuvo ( "in itinere" – "en misión")
19. Señale el día de la semana en la que tuvo el accidente ( Lunes – Martes –  
Miércoles – Jueves – Viernes – Sábado – Domingo)
20. Señale la hora en la que se produjo el accidente ( de la 1 a las 24 horas)
21. Señale la posible concurrencia de otras personas que le acompañaban ( iba  
solo – en mi vehículo había otra persona – en mi vehículo había más de una  
persona)
22. ¿Se encontraba bajo los efectos de alguna de las siguientes sustancias cuando  
tuvo el accidente? (Sedantes – Antihistamínicos – Estupefacientes – Alcohol –  
Otras drogas – Ninguno )
23. ¿Diría que la causa principal de su accidente de tráfico podría ser atribuible a  
una posible patología asociada a un trastorno del sueño? ( Completamente –  
Parcialmente - Para nada)

## **ANEXO III : CUESTIONARIO PARA NO ACCIDENTADOS**

### **I.- DATOS PERSONALES EN EL MOMENTO ACTUAL**

1. Iniciales de Nombre y Apellidos:
2. Edad ( de 1 a 100)
3. Sexo ( Hombre – Mujer)
4. Estado Civil ( Soltero - Casado – Separado o Divorciado – Viudo – Otros)
5. Número de hijos
6. Provincia de residencia (Las 52 provincias españolas)

### **II.- DATOS PROFESIONALES EN EL MOMENTO ACTUAL**

7. Profesión o Actividad Principal (CNAE)
8. Turno de trabajo habitual ( Mañana – Tarde – Noche – Rotativo)
9. Tipo de Jornada Laboral ( Continua – Partida – Otras)
10. Tamaño de su empresa ( < 6 empleados – 6/30 empleados – 31/250 empleados – 251/1000 empleados - > 1000 empleados )
11. Provincia donde se encontraba la empresa ( las 52 españolas)

### **III.- DATOS SOBRE EL SUEÑO EN EL MOMENTO ACTUAL**

12. ¿ Cuantas horas duerme habitualmente al día? ( <4 – 4/6 – 6/8 - >8)
13. ¿ Como valora la calidad de su sueño? ( Mala – Regular – Buena – Muy buena)
14. ¿Toma algún tipo de fármaco para conciliar el sueño? ( Diariamente – A temporadas – Ocasionalmente – Nunca )
15. ¿ Padece de alguna de las siguientes patologías del sueño? (Somnolencia diurna – Enfermedad neurológica del sueño – Síndrome de Apnea del Sueño – Otras)
16. En caso afirmativo, ¿Sigue algún tratamiento para estas patologías? ( Fármacos – CEPAC – Otros – No sigo tratamiento alguno)
17. ¿Se siente habitualmente cansado o fatigado durante su jornada laboral? (habitualmente – Ocasionalmente – Casi nunca – Nunca )