



# **ANÁLISIS DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL DERIVADA DE LA CARGA FÍSICA**

**Servicio de Higiene Industrial y Salud Laboral  
Área de Ergonomía y Psicosociología**

**M<sup>a</sup> Ángeles Villanueva Río  
Rosario Verdú Nicolás  
Junio 2005**

## ANÁLISIS DE DAÑOS PARA LA SALUD RELACIONADOS CON LA CARGA FÍSICA EN EL TRABAJO

Para realizar el proyecto se analizaron los accidentes y enfermedades profesionales derivados de la carga física, correspondientes a los años 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 y 2004.

Se recopilaron los datos estadísticos procedentes de los partes de accidente de trabajo producidos por sobreesfuerzo y los de enfermedad profesional producidas por agentes físicos y diagnosticadas como trastornos músculos-esqueléticos (E6b y e).

Los datos seleccionados se clasificaron por sectores económicos y se obtuvieron las siguientes tablas y gráficos:

- Evolución del índice de incidencia de Siniestralidad por Carga Física (SCF), Trastornos Músculo-Esqueléticos (TME) y Accidentes por Sobreesfuerzo (AS).
- Evolución del índice de incidencia de SCF, por sectores de actividad.
- Evolución del índice de incidencia de TME, por sectores de actividad.
- Evolución del índice de incidencia de AS, por sectores de actividad.
- Evolución del porcentaje de SCF, TME y AS.
- Evolución del porcentaje de SCF, por sectores de actividad.

Posteriormente se hizo un estudio más detallado de la siniestralidad laboral derivada de la carga física del año **2004**, obteniendo los siguientes gráficos:

- Índice de incidencia de Siniestralidad Total (ST) y Siniestralidad por Carga Física (SCF).
- Distribución porcentual de SCF, respecto del total de Siniestralidad.
- Distribución porcentual de los TME, respecto del total de Enfermedades Profesionales.
- Distribución porcentual de AS, respecto del total de Accidentes.
- Distribución anual del número de TME, por sectores actividad.
- Distribución anual del número de AS, por sectores actividad.
- Índice de incidencia de SCF, por sectores de actividad.
- Índice de incidencia de TME, por sectores de actividad.
- Índice de incidencia de AS, por sectores de actividad.
- Distribución porcentual de TME según diagnostico.
- Distribución porcentual de AS según la parte del cuerpo afectada.
- Distribución porcentual de AS según el agente material.

- Distribución semanal del número de AS.
- Distribución semanal del número de TME.
- Distribución de la frecuencia de AS, según la hora de la jornada laboral en la que se producen.
- Distribución porcentual de TME según edad.
- Distribución porcentual de AS según edad.
- Distribución porcentual de TME según el género.
- Distribución porcentual de AS según el género.

#### Análisis de la siniestralidad laboral en el sector Industria:

- Distribución porcentual de SCF, según subsectores.
- Distribución porcentual de TME, según subsectores.
- Distribución porcentual de TME, según diagnóstico.
- Distribución semanal del número de TME.
- Distribución porcentual de TME, según edad.
- Distribución porcentual de TME, según género.
- Distribución porcentual de AS, según subsectores.
- Distribución porcentual de AS, según parte del cuerpo afectada.
- Distribución porcentual de los AS, según agente material.
- Distribución semanal del número de AS.
- Distribución de la frecuencia de AS, según la hora de la jornada laboral en la que se producen.
- Distribución porcentual de AS, según edad.
- Distribución porcentual de AS, según género.

#### Análisis de la siniestralidad laboral en el sector Servicios:

- Distribución porcentual de SCF, según subsectores.
- Distribución porcentual de TME, según subsectores.
- Distribución porcentual de TME, según diagnóstico.
- Distribución semanal del número de TME.
- Distribución porcentual de TME, según edad.
- Distribución porcentual de TME según género.
- Distribución porcentual de AS, según subsectores.
- Distribución porcentual de AS, según parte del cuerpo afectada.
- Distribución porcentual de los AS, según agente material.
- Distribución semanal del número de AS.
- Distribución de la frecuencia de AS, según la hora de la jornada laboral en la que se producen.
- Distribución porcentual de AS, según edad.
- Distribución porcentual de AS, según género.

#### Análisis de la siniestralidad laboral en el sector Construcción:

- Distribución porcentual de TME, según diagnóstico.
- Distribución semanal del número de TME.
- Distribución porcentual de TME, según edad.
- Distribución porcentual de TME, según género.
- Distribución porcentual de AS, según parte del cuerpo afectada.
- Distribución porcentual de los AS, según agente material.
- Distribución semanal del número de AS.
- Distribución de la frecuencia de AS, según la hora de la jornada laboral en la que se producen.
- Distribución porcentual de AS, según edad.
- Distribución porcentual de AS, según género.

#### Análisis de la siniestralidad laboral en el sector Agricultura:

- Distribución porcentual de TME, según diagnóstico.
- Distribución semanal del número de TME.
- Distribución porcentual de TME, según edad.
- Distribución porcentual de TME, según género.
- Distribución porcentual de AS, según parte del cuerpo afectada.
- Distribución porcentual de los AS, según agente material.
- Distribución semanal del número de AS.
- Distribución de la frecuencia de AS, según la hora de la jornada laboral en la que se producen.
- Distribución porcentual de AS, según edad.
- Distribución porcentual de AS, según género.

**TABLA I. Siniestralidad laboral**

2004	SINIESTRALIDAD		TOTAL	CARGA FISICA		TOTAL	% C.F.
	Enfermedades	Accidentes		TME	Sobreesfuerzos		
AGRICULTURA	120	2204	2324	111	839	950	41
INDUSTRIA	376	6828	7204	313	2405	2718	38
CONSTRUCCION	131	6687	6818	103	2006	2109	31
SERVICIOS	225	8180	8405	187	2849	3036	36
<b>TOTAL</b>	<b>852</b>	<b>23899</b>	<b>24751</b>	<b>714</b>	<b>8099</b>	<b>8813</b>	<b>36</b>

**TABLA II. Incremento anual en % de la siniestralidad laboral**

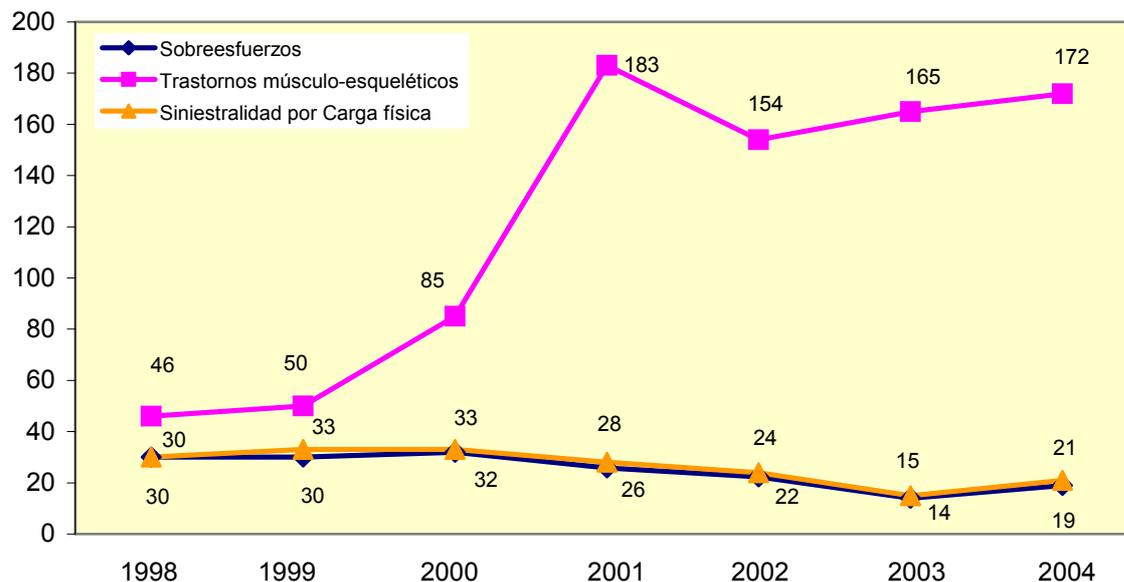
1998 > 2004	SINIESTRALIDAD		TOTAL	CARGA FISICA		TOTAL
	Enfermedades	Accidentes		TME	Sobreesfuerzos	
AGRICULTURA	42,9	-65,3	-63,9	82,0	-66,8	-63,3
INDUSTRIA	394,7	-24,5	-21,0	943,3	-11,2	-0,7
CONSTRUCCION	211,9	18,4	19,8	415,0	34,3	39,3
SERVICIOS	462,5	14,8	17,3	679,2	43,9	51,5
<b>TOTAL</b>	<b>252,1</b>	<b>-15,1</b>	<b>-12,9</b>	<b>428,9</b>	<b>-7,0</b>	<b>-0,4</b>

Como se observa en la tabla II la siniestralidad total desde el año 1998 al 2004 presenta un incremento negativo superior al experimentado por carga física (-12,9% total de siniestralidad y -0,4% carga física). En los trastornos músculo-esqueléticos se produjo un incremento de 428,9%, superior al experimentado por el total de enfermedades profesionales que fue de un 252,1%. En el total de accidentes de trabajo hubo un incremento negativo -15,1%, superior al experimentado por los accidentes por sobreesfuerzo que fue de -7,0 %.

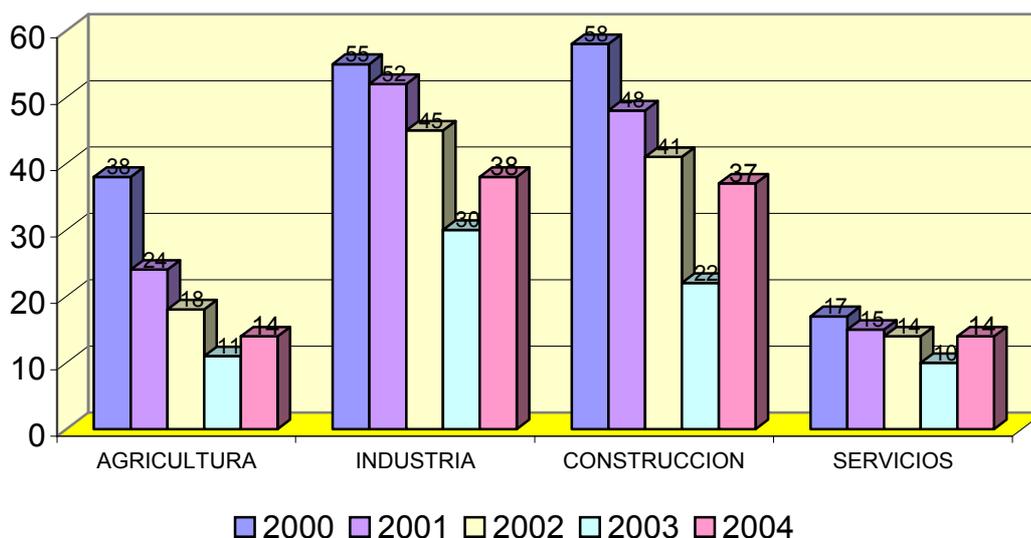
En cuanto a los sectores de actividad destaca, por un lado, el acusado incremento de los TME en los sectores Industria y Servicios respecto al incremento total de los trastornos músculo-esqueléticos y por otro, el incremento negativo (descenso) de los sobreesfuerzos en el sector Agricultura e Industria respecto al total correspondiente.

**EVOLUCIÓN DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL POR CARGA  
FÍSICA DESDE EL AÑO 1998 HASTA EL 2004**

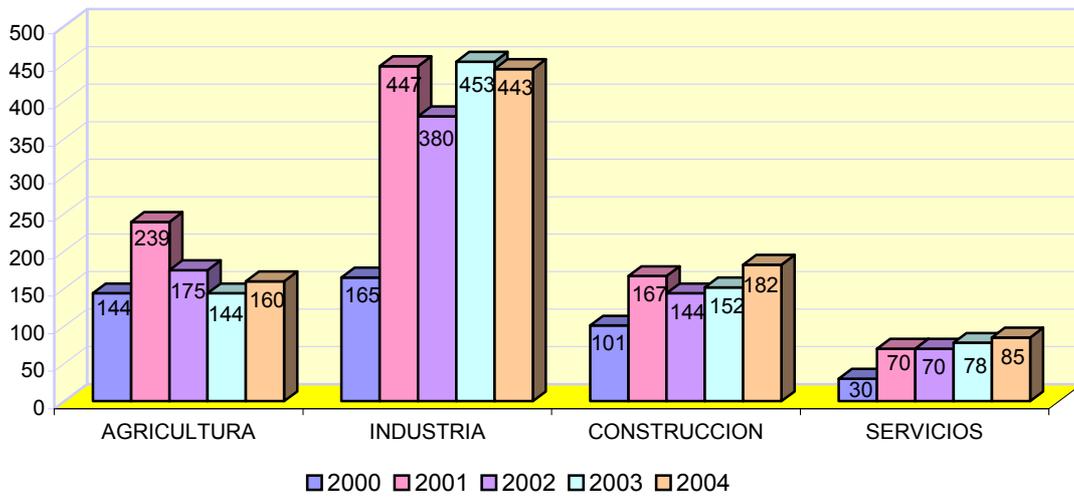
## Evolución del índice de incidencia SCF, TME y AS



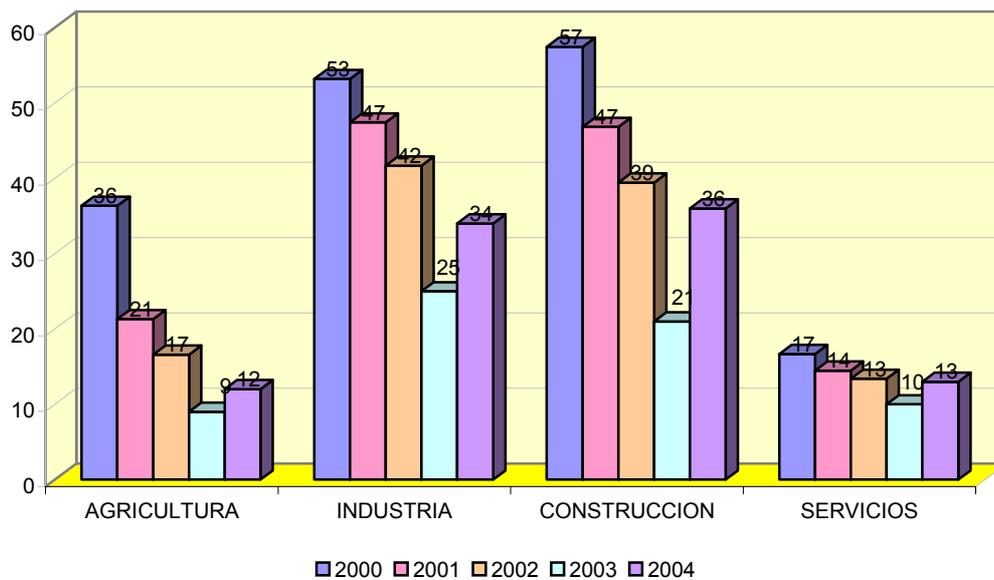
## Evolución del índice de incidencia de SCF, por sector de actividad



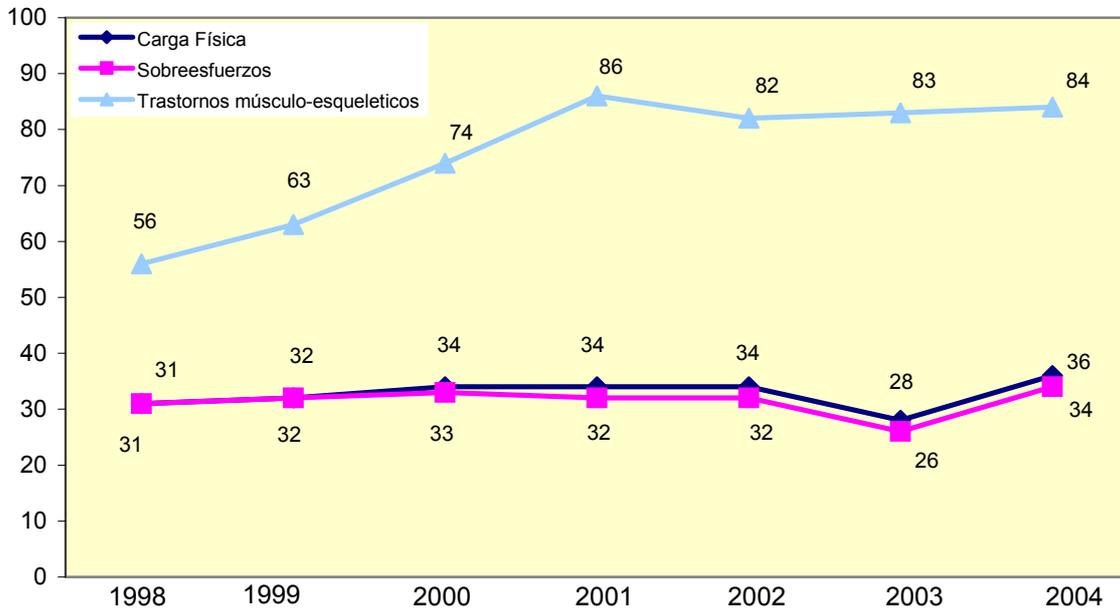
## Evolución del índice de incidencia de TME, por sectores de actividad



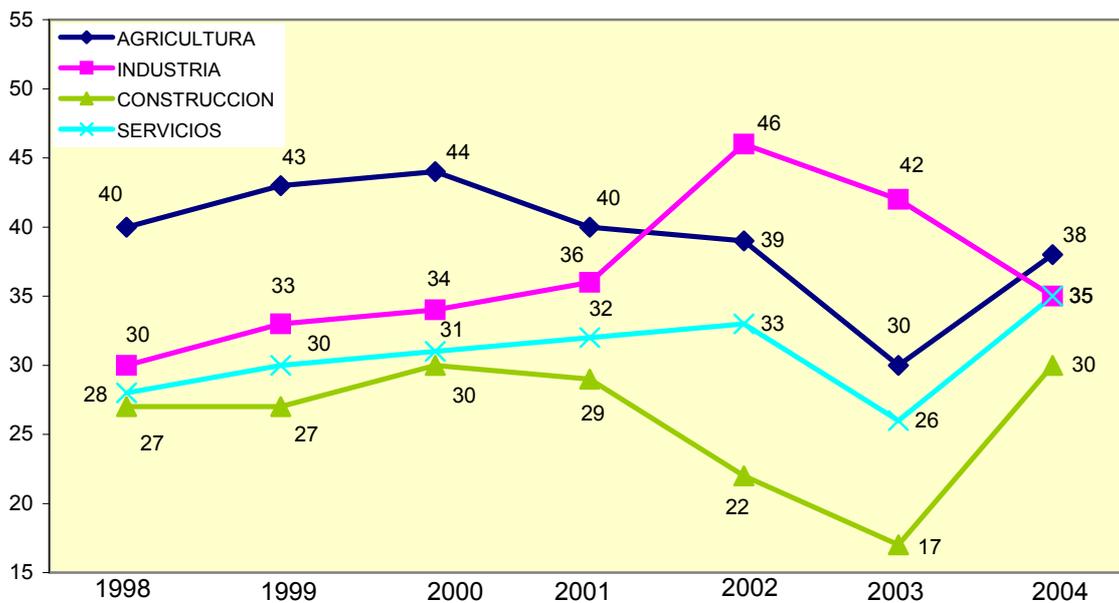
## Evolución de índice de incidencia de AS, por sector de actividad



## Evolución del porcentaje de SCF, TME y AS

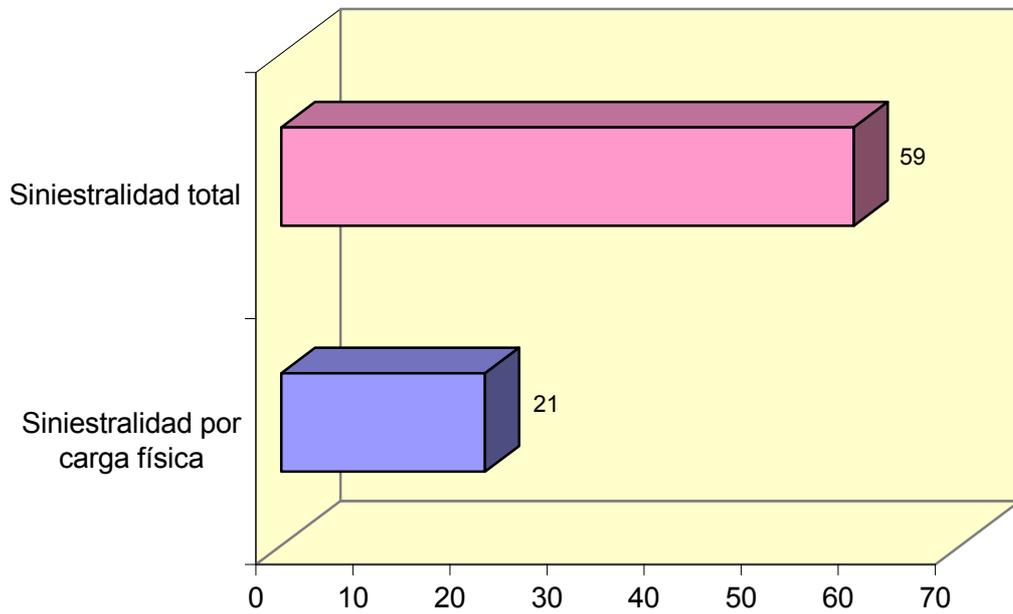


## Evolución del porcentaje de SCF, por sectores de actividad

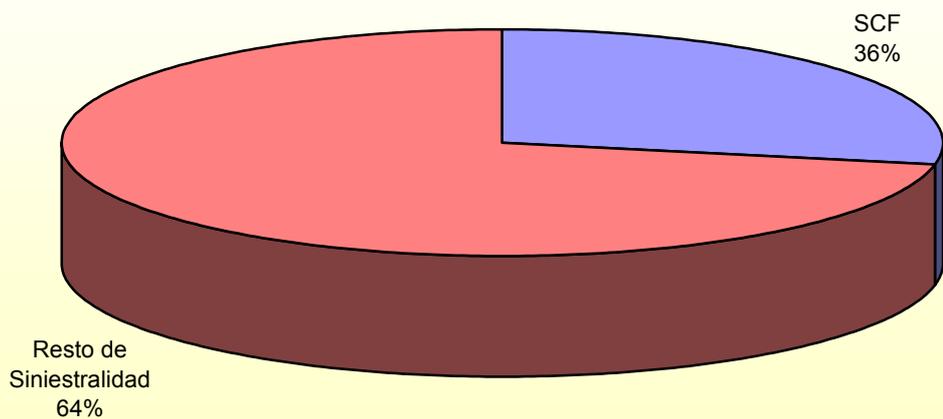


**ANALISIS DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL POR  
CARGA FISICA. AÑO 2004**

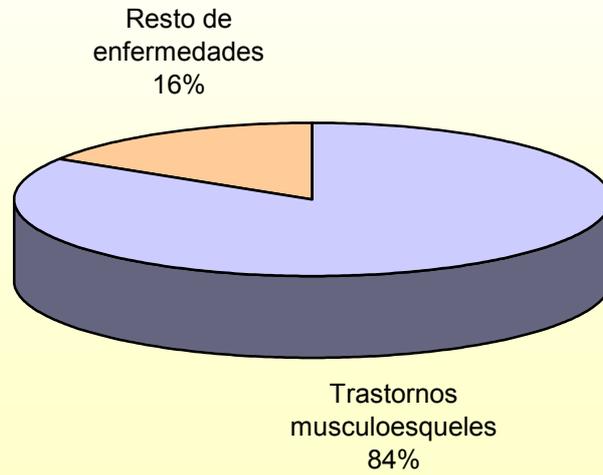
## Índice de incidencia de ST y SCF



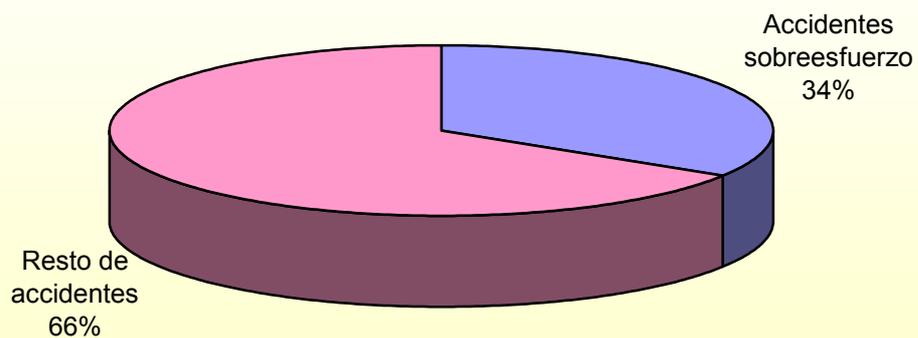
## Distribución porcentual de SCF respecto del total de siniestralidad



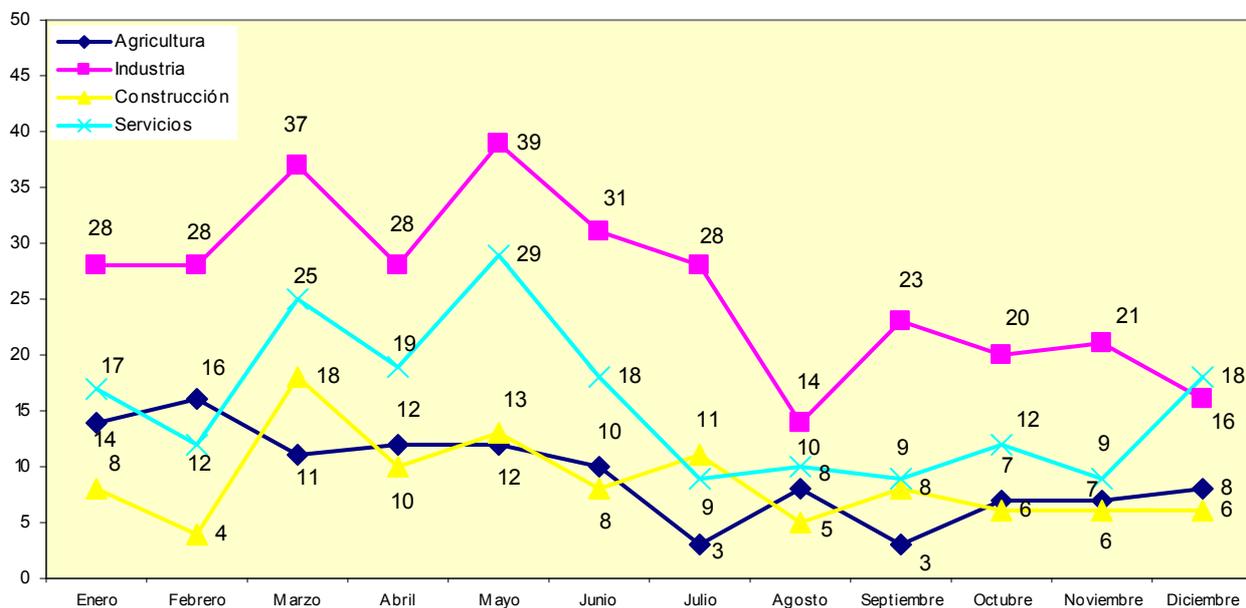
## Distribución porcentual de TME respecto del total de enfermedades profesionales



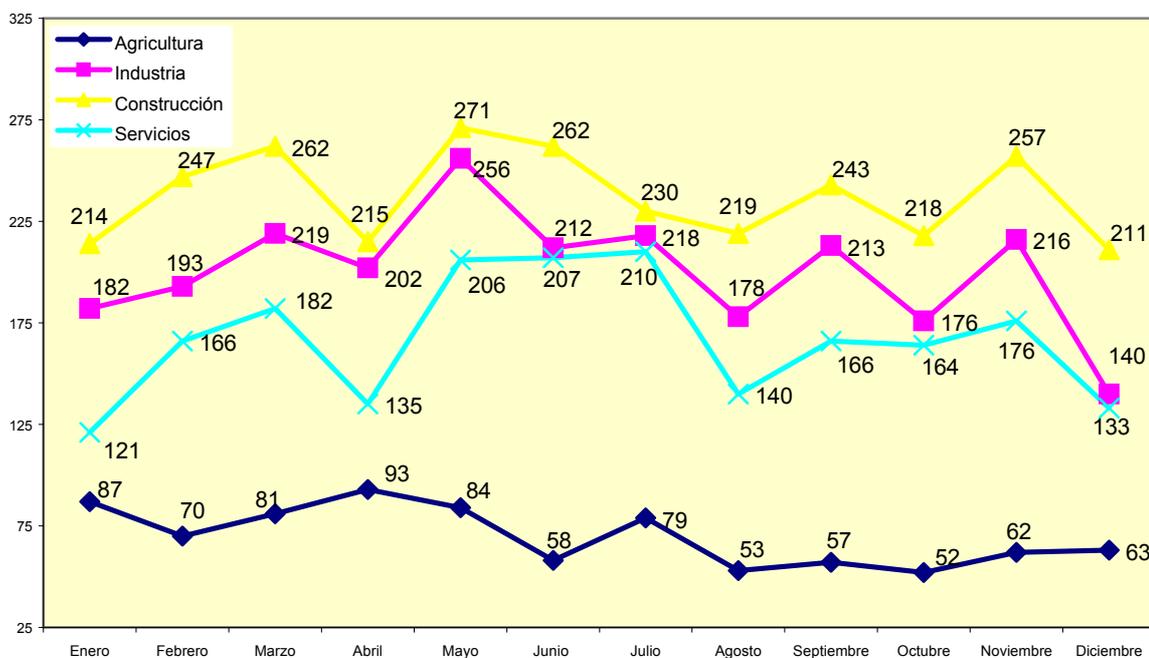
## Distribución porcentual de AS respecto del total de accidentes de trabajo



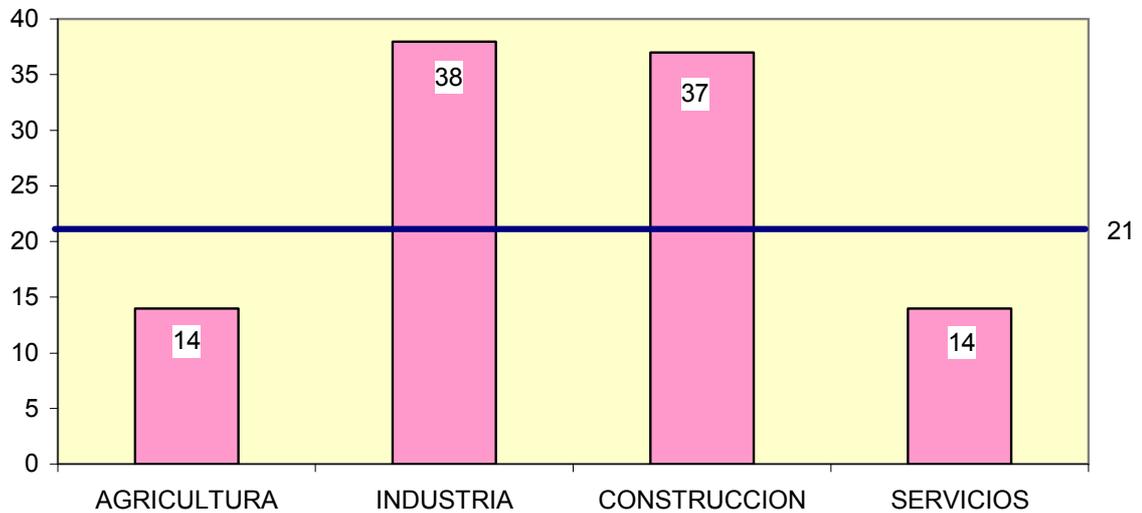
## Distribución anual del número de TME, por sectores de actividad



## Distribución anual del número de AS, por sectores de actividad

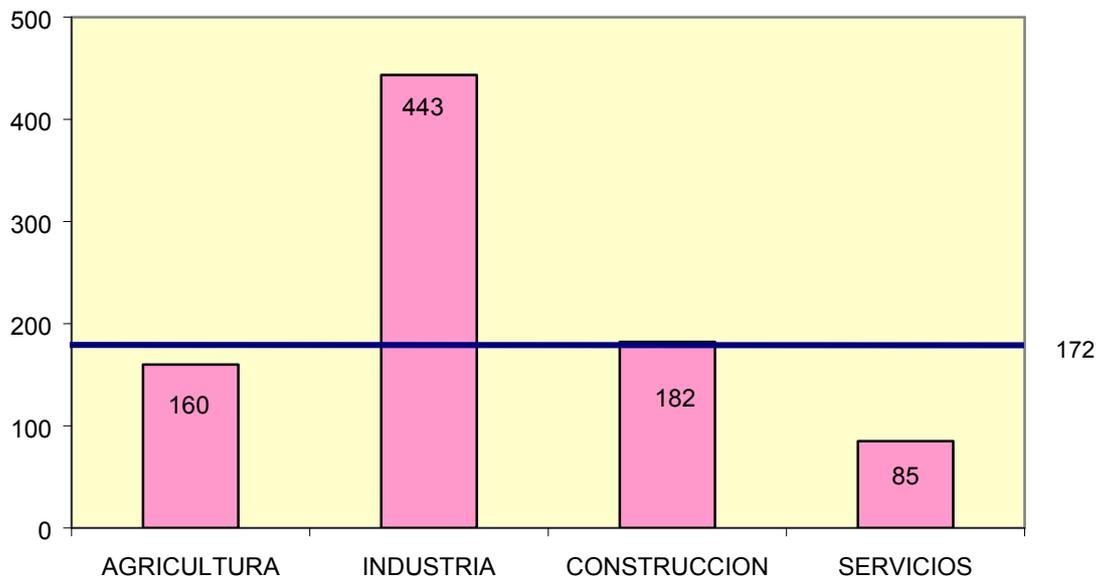


## Índice de incidencia de SCF, por sector de actividad



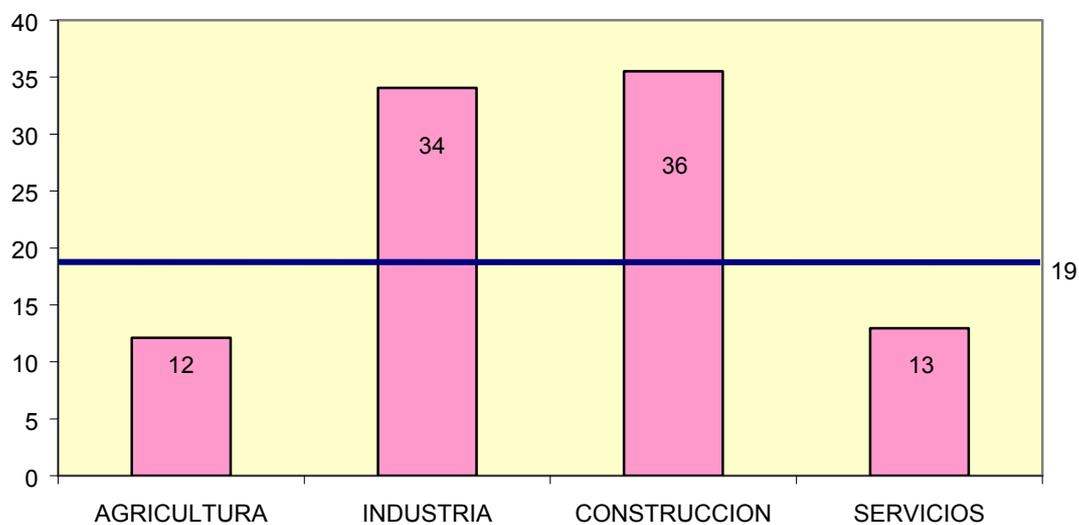
Índice de incidencia = N° de daños para la salud por carga física con baja en jornada de trabajo por cada mil trabajadores ocupados  
La línea es el índice de incidencia SCF para el conjunto de los sectores con un valor de 21

## Índice de incidencia de TME por sectores de actividad



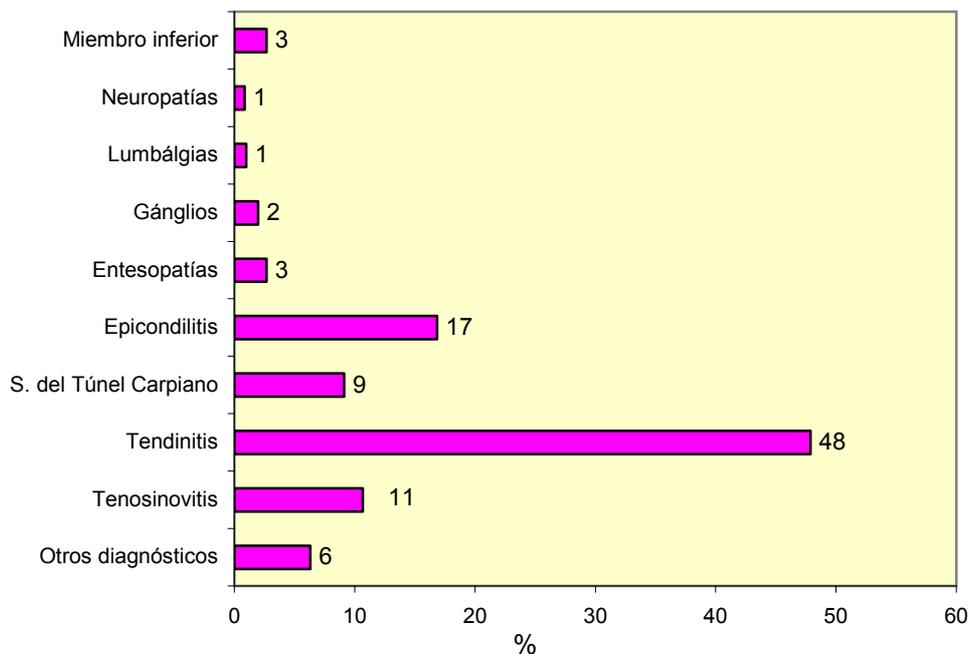
Índice de incidencia = N° de TME con baja en jornada de trabajo por cada cien mil trabajadores ocupados  
La línea es el índice de incidencia TME para el conjunto de los sectores con un valor de 172

## Índice de incidencia de AS, por sector de actividad

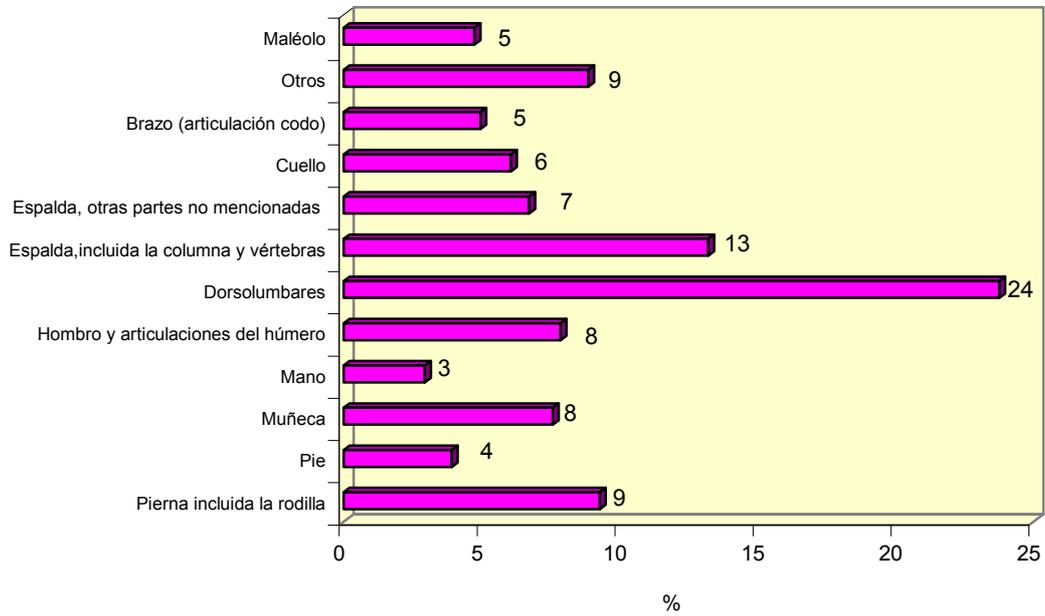


Índice de incidencia = N° de accidentes por sobreesfuerzo con baja en jornada de trabajo por cada mil trabajadores ocupados  
 La línea es el índice de incidencia de accidentes por sobreesfuerzo para el conjunto de los sectores con un valor de 19

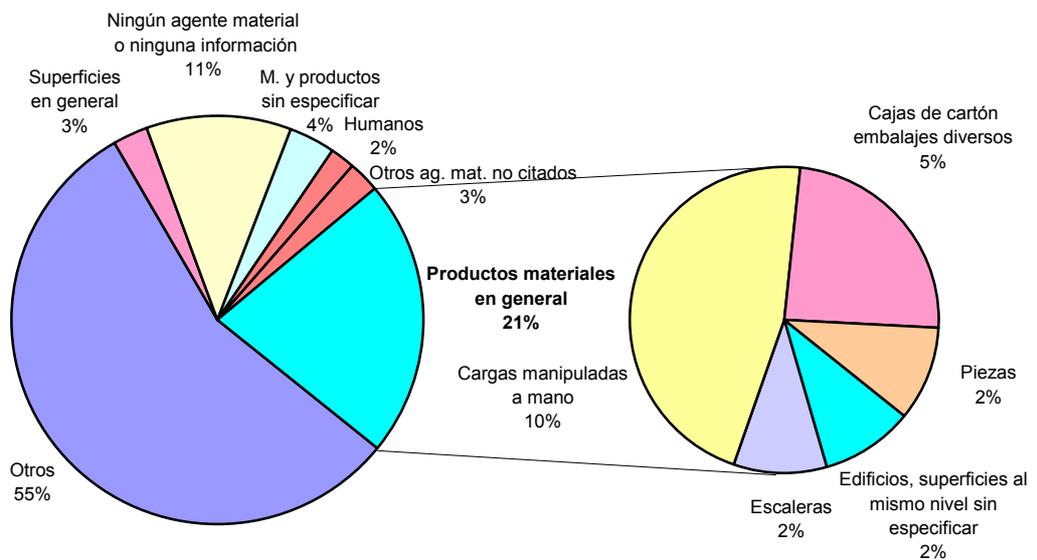
## Distribución porcentual de TME, según diagnóstico



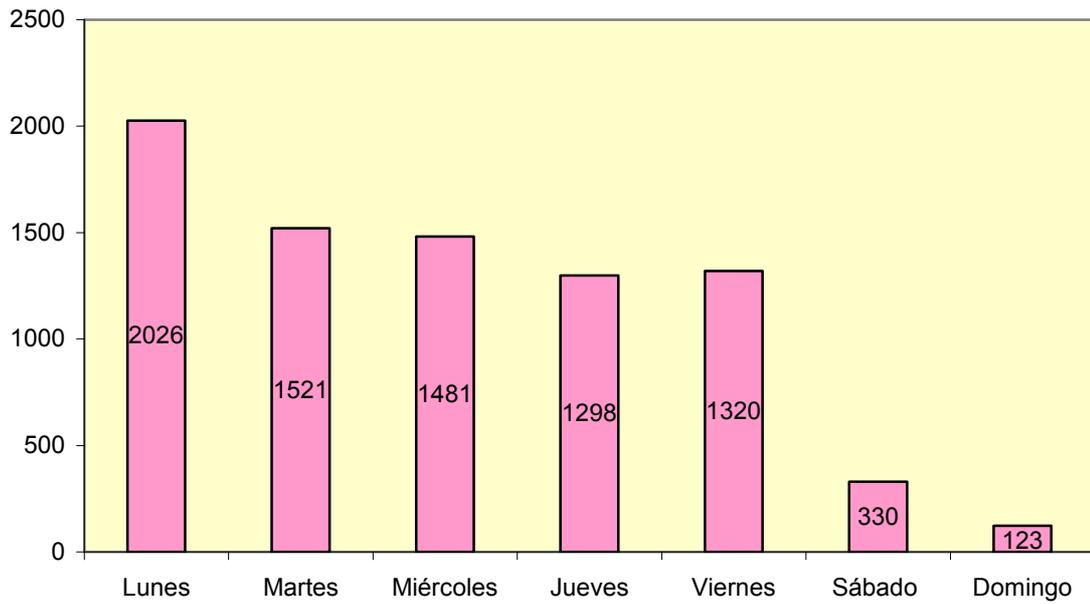
## Distribución porcentual de AS, según la parte del cuerpo afectada



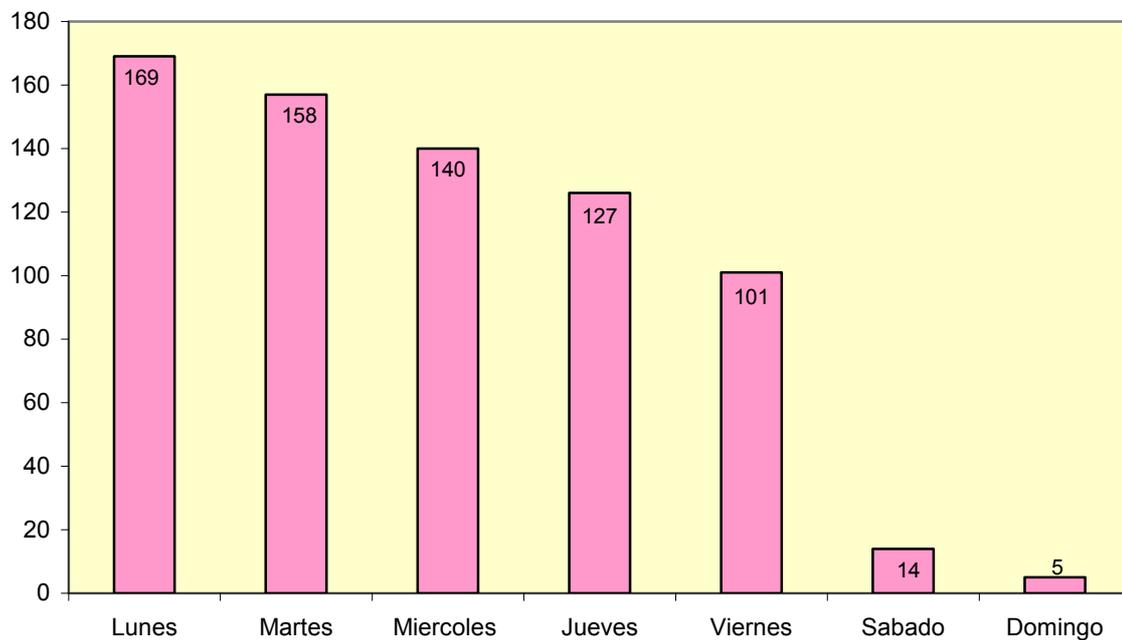
## Distribución porcentual de AS, según agente material



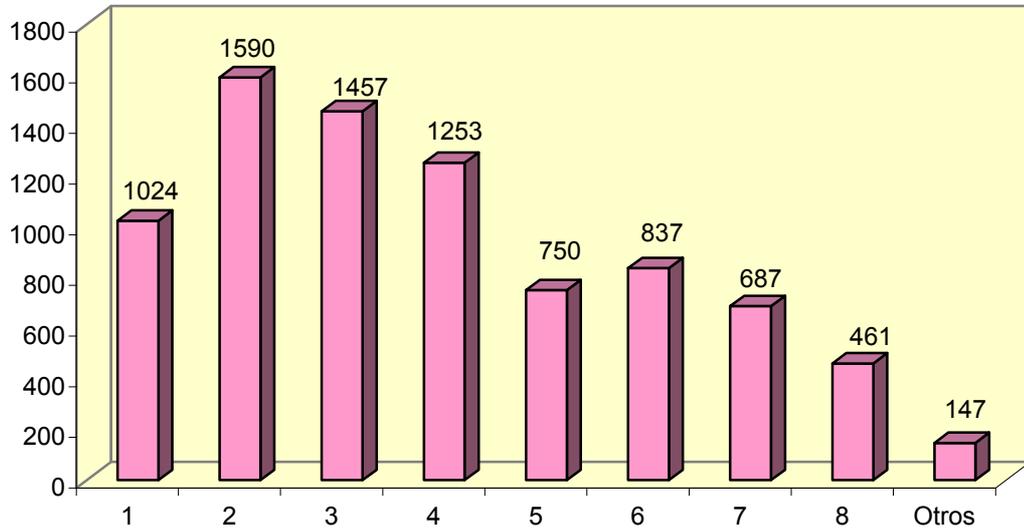
## Distribución semanal del número de AS



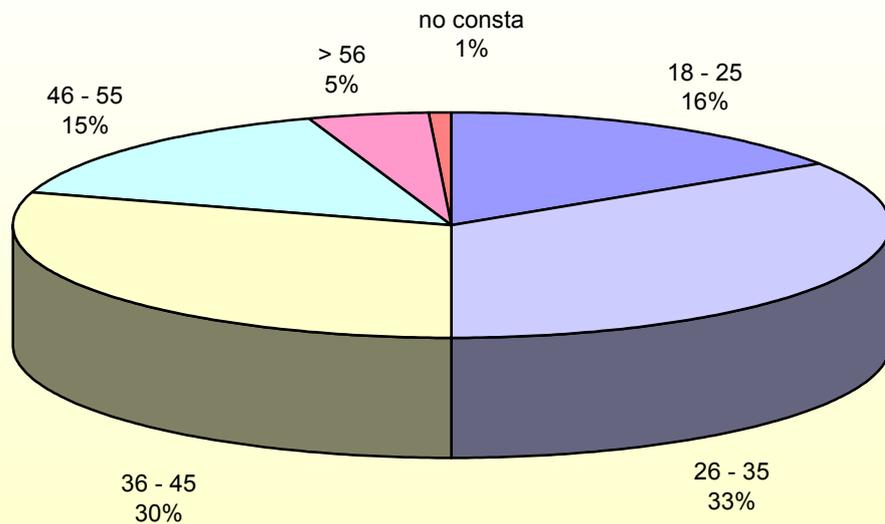
## Distribución semanal del número de TME



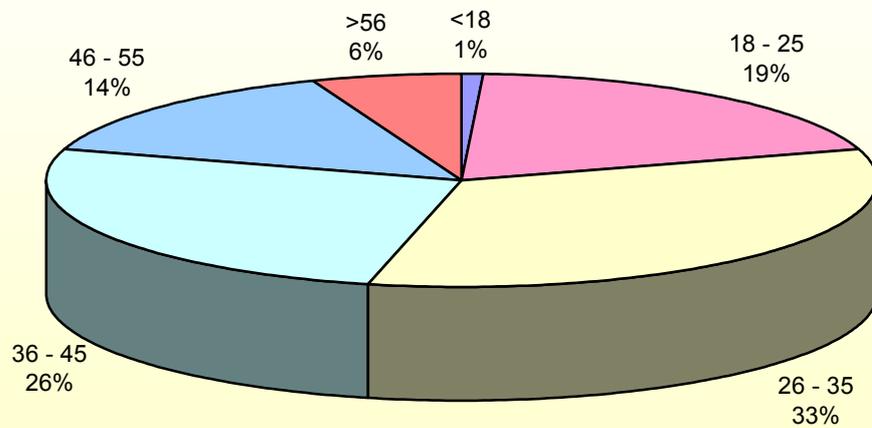
## Distribución de la frecuencia de AS, según la hora de la jornada laboral en la que se producen



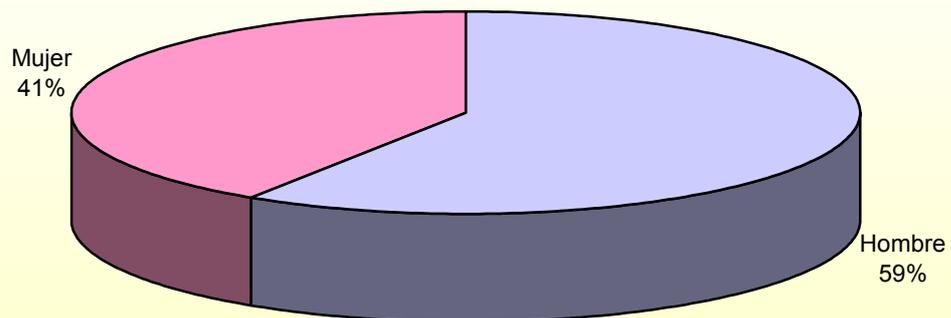
## Distribución porcentual de TME, según edad



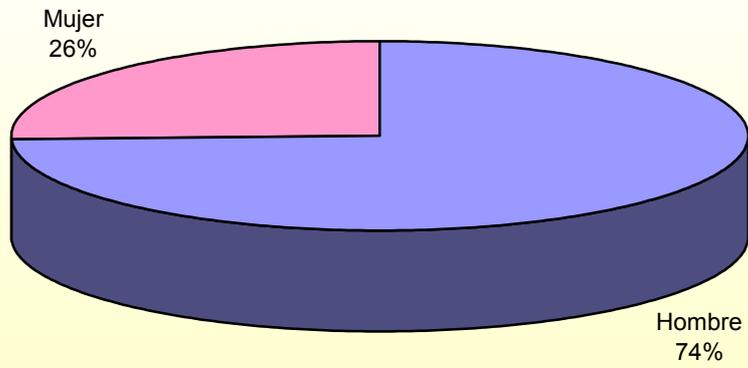
## Distribución porcentual de AS, según edad



## Distribución porcentual de TME, según el género

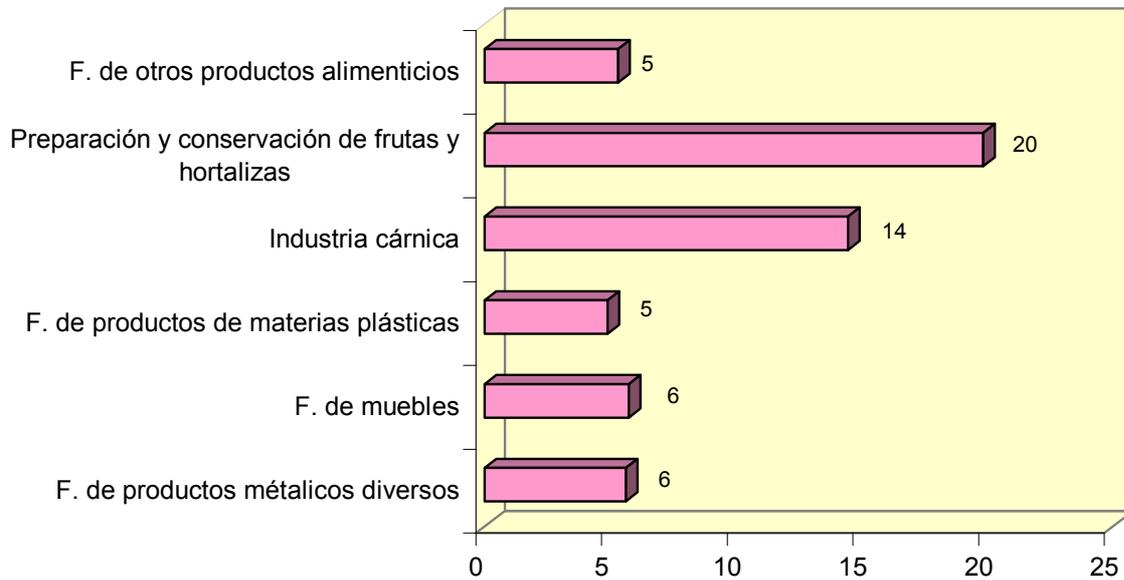


## Distribución porcentual de AS, según género



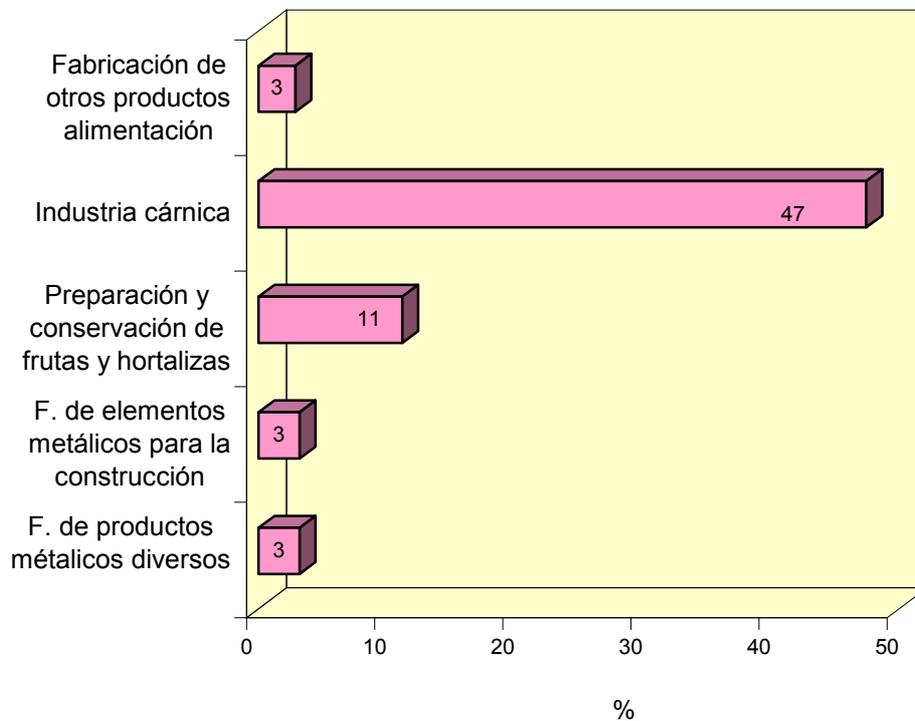
**ANALISIS DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL POR CARGA  
FÍSICA, EN EL SECTOR INDUSTRIA**

## Distribución porcentual de SCF, según subsectores



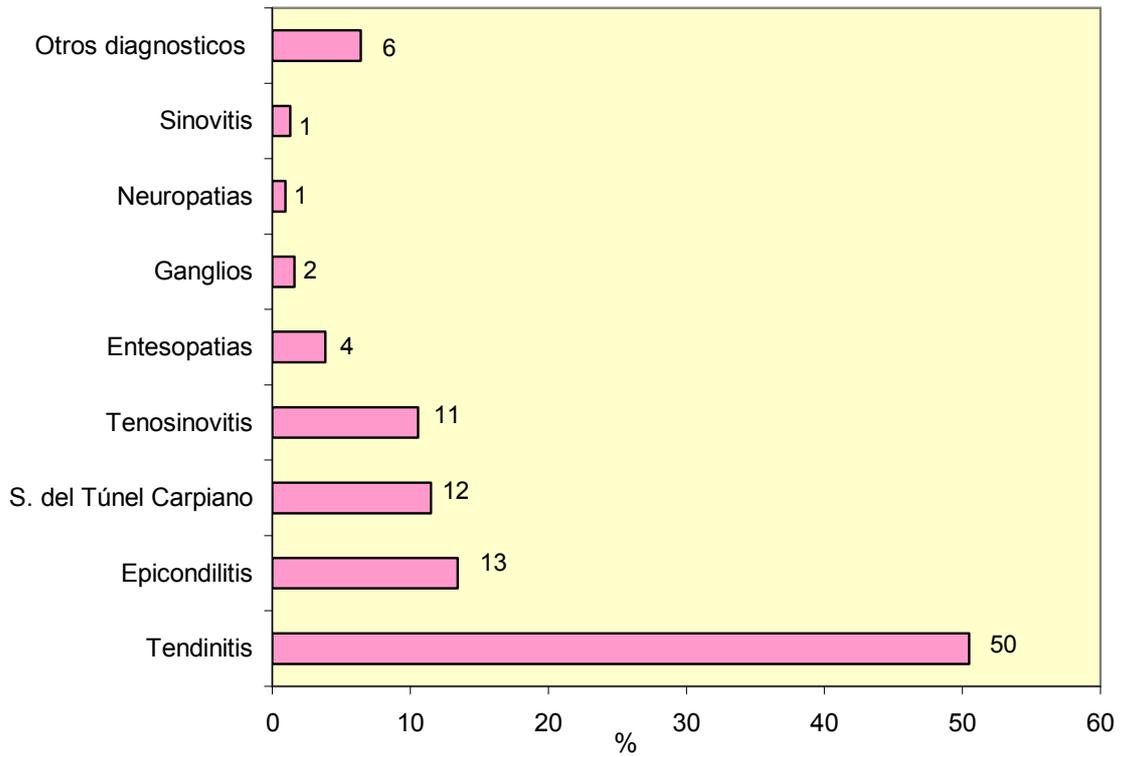
Este gráfico representa los subsectores de mayor porcentaje %

## Distribución porcentual de TME, según subsectores

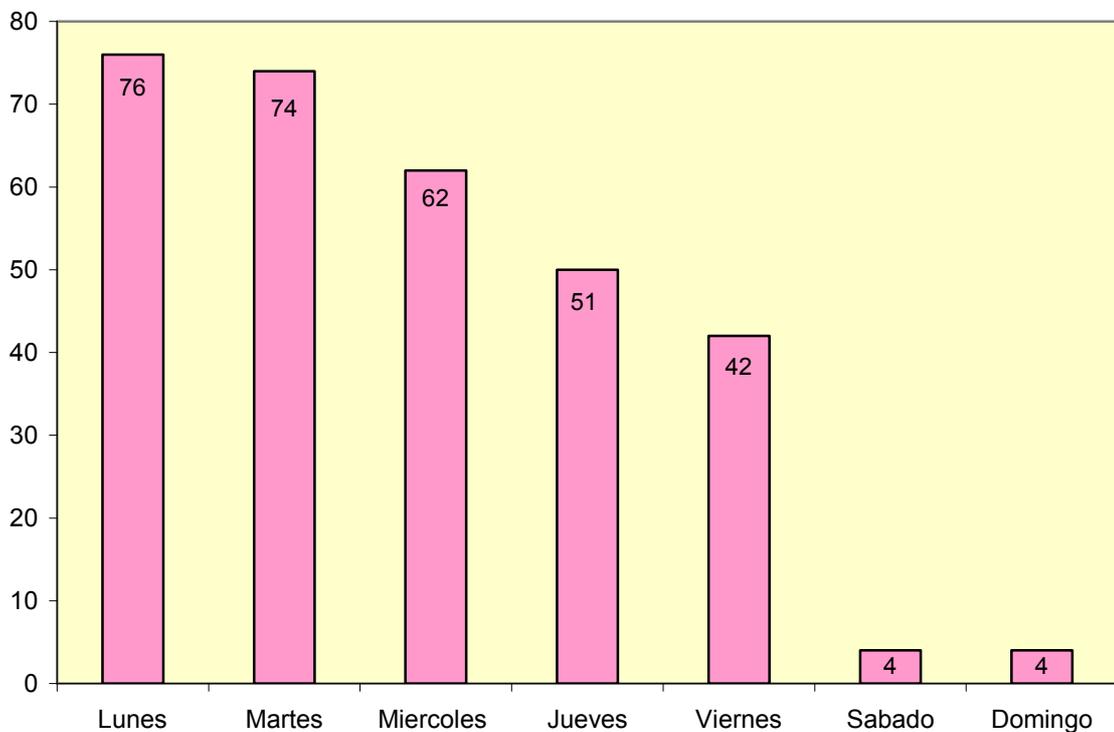


Este gráfico representa los subsectores de mayor porcentaje %

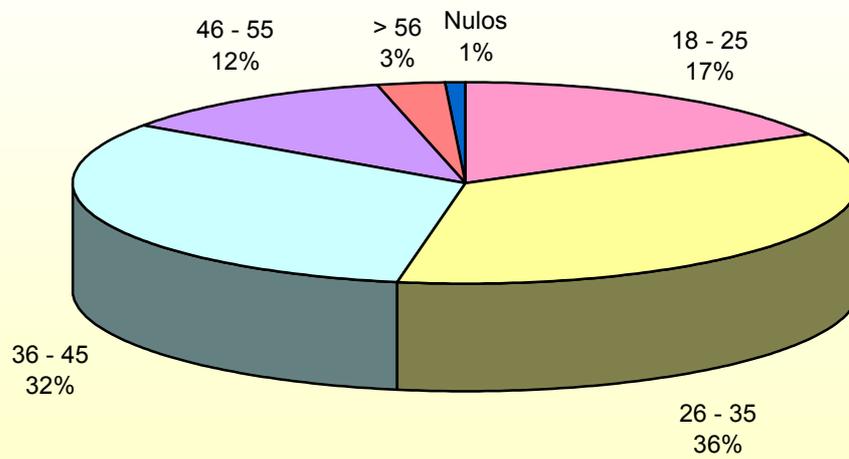
## Distribución porcentual de TME, según diagnóstico



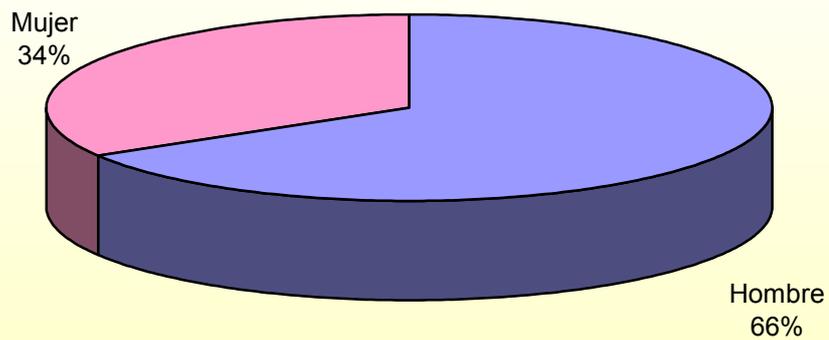
## Distribución semanal del número de TME



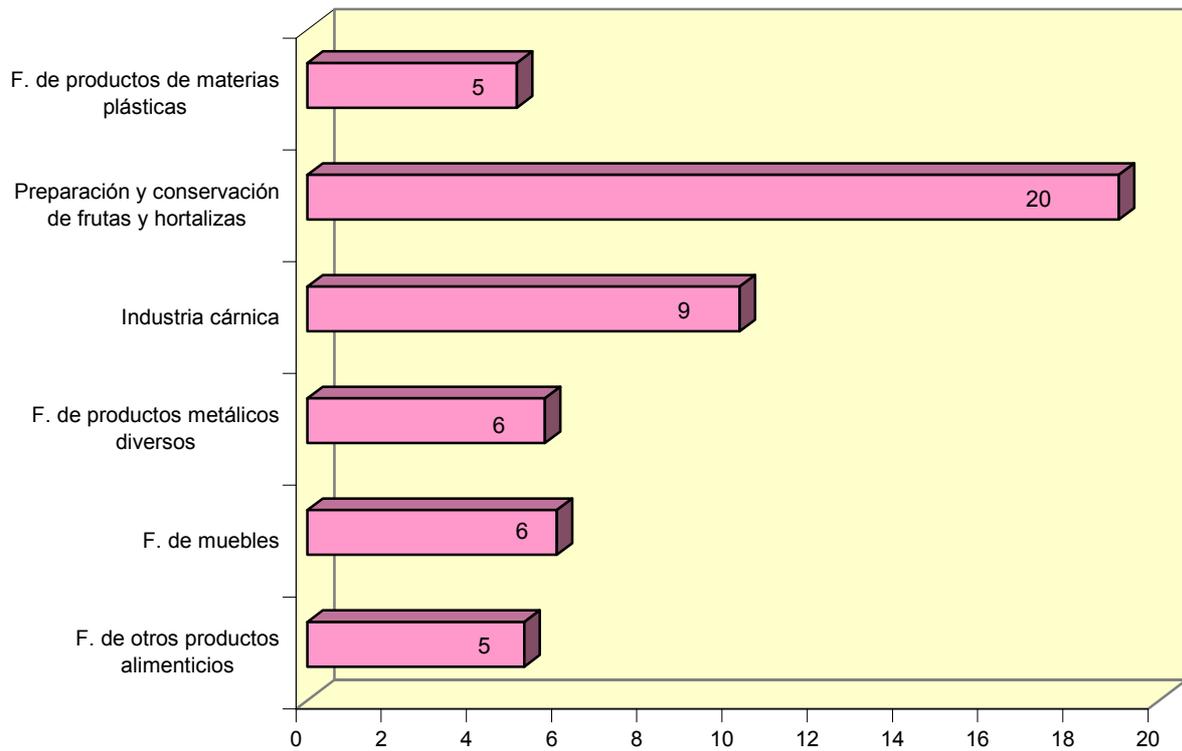
## Distribución porcentual de TME, según edad



## Distribución porcentual de TME, según género

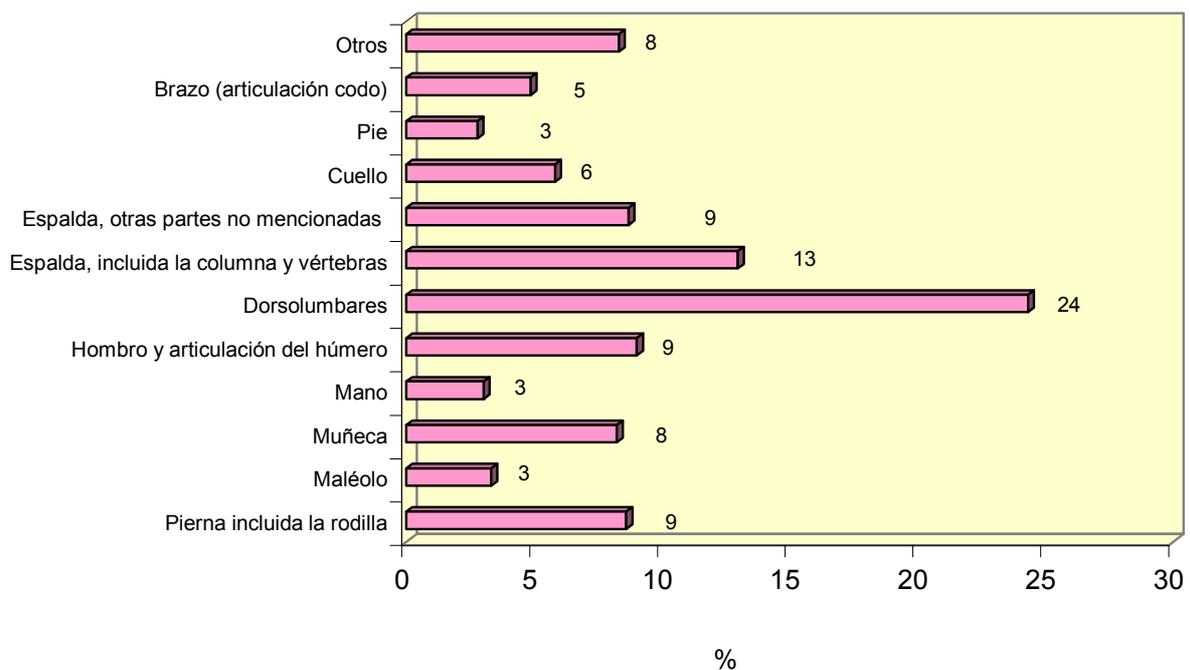


## Distribución porcentual de AS, según subsectores

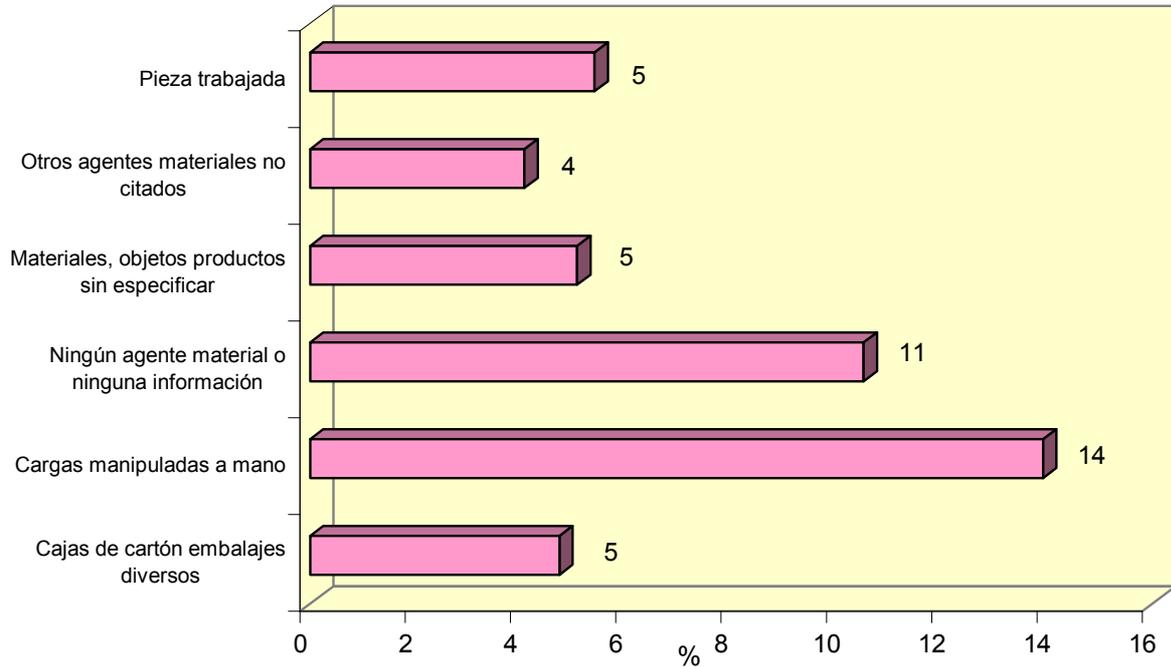


Este gráfico representa los subsectores de mayor porcentaje %

## Distribución porcentual de AS, según parte del cuerpo afectada

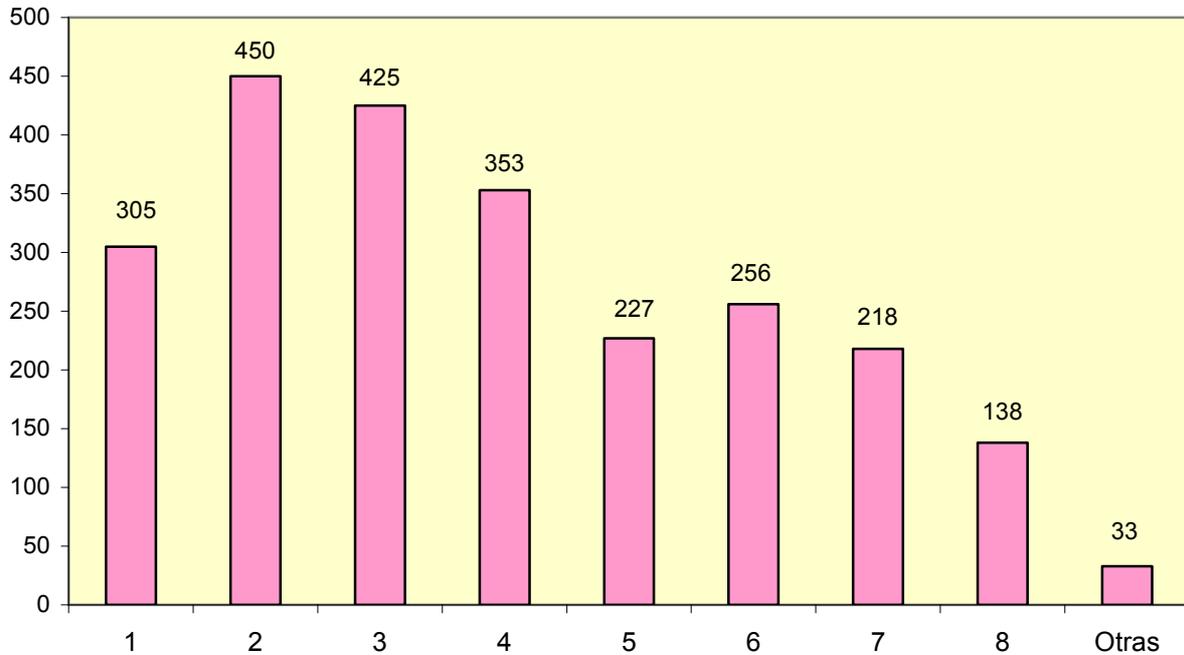


## Distribución porcentual de los AS, según agente material

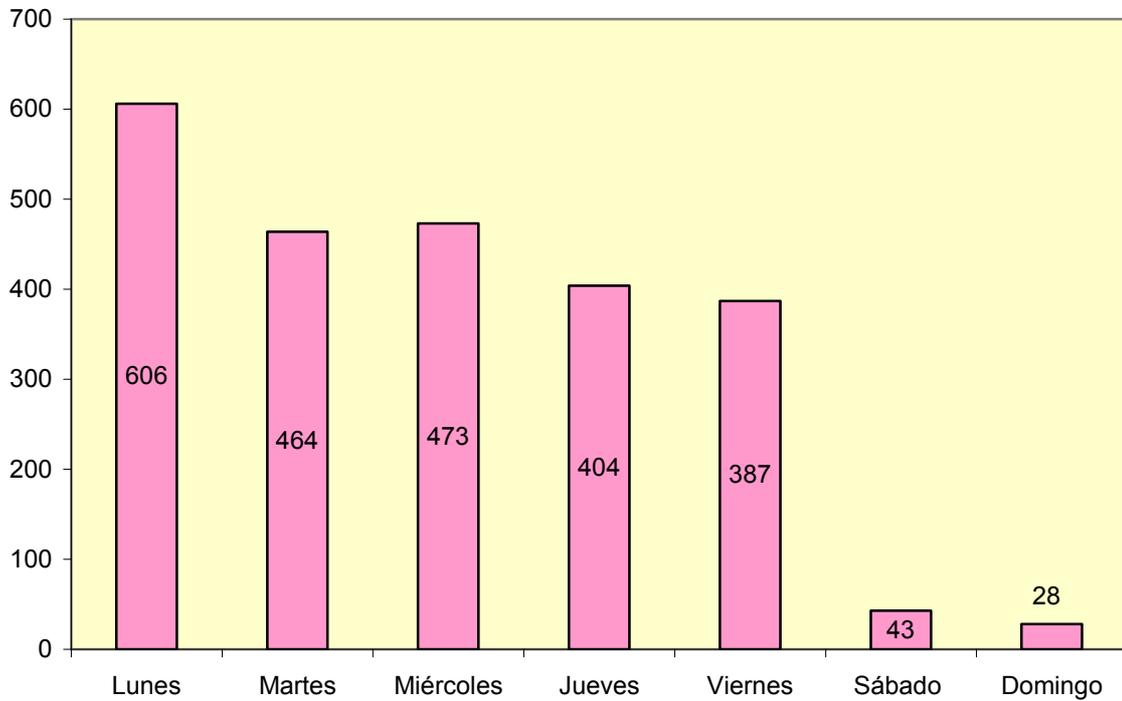


Este gráfico representa los subsectores de mayor porcentaje

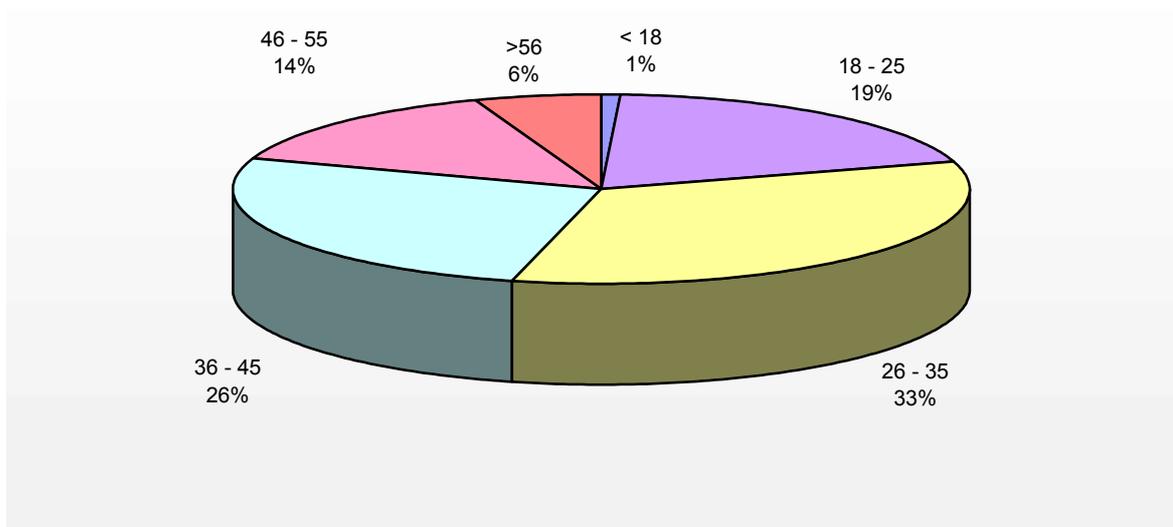
## de la jornada laboral en la que se producen



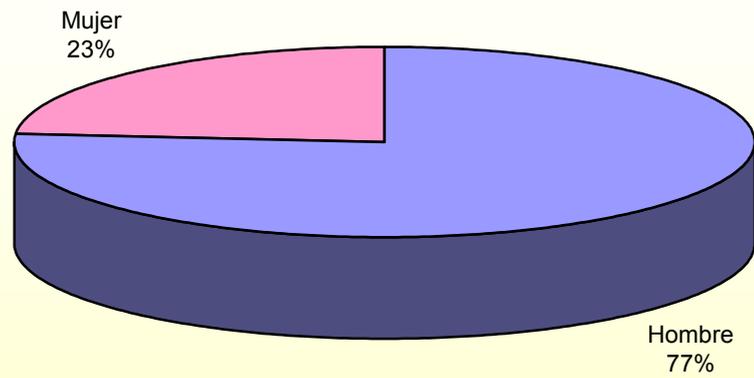
### Distribución semanal del número de AS



### Distribución porcentual de AS, según edad

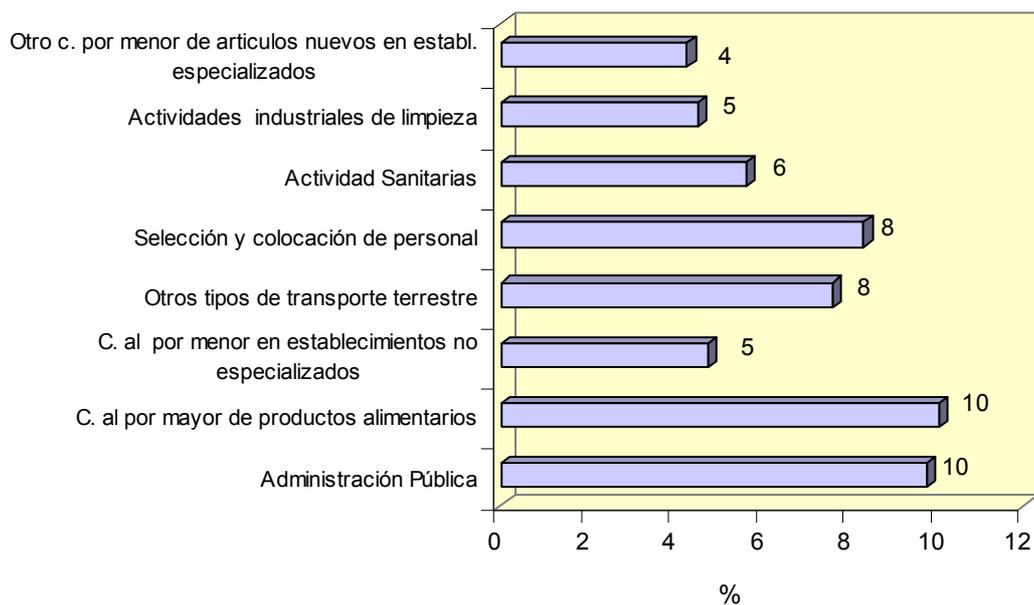


## Distribución porcentual de AS, según género



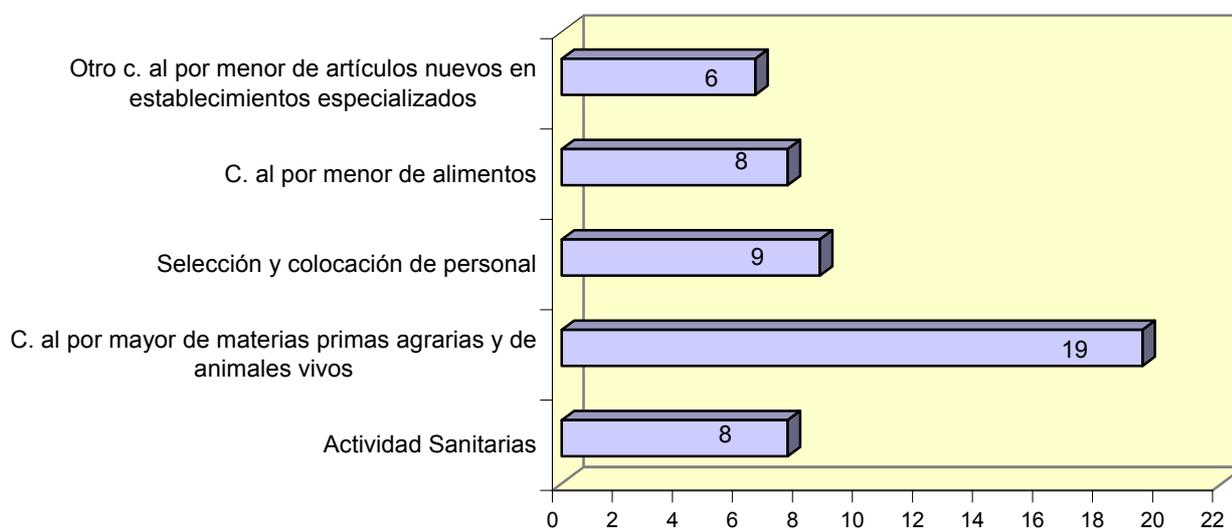
**ANALISIS DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL POR CARGA  
FÍSICA, EN EL SECTOR SERVICIOS**

## Distribución porcentual de SCF, según subsectores



Este gráfico representa los subsectores de mayor porcentaje

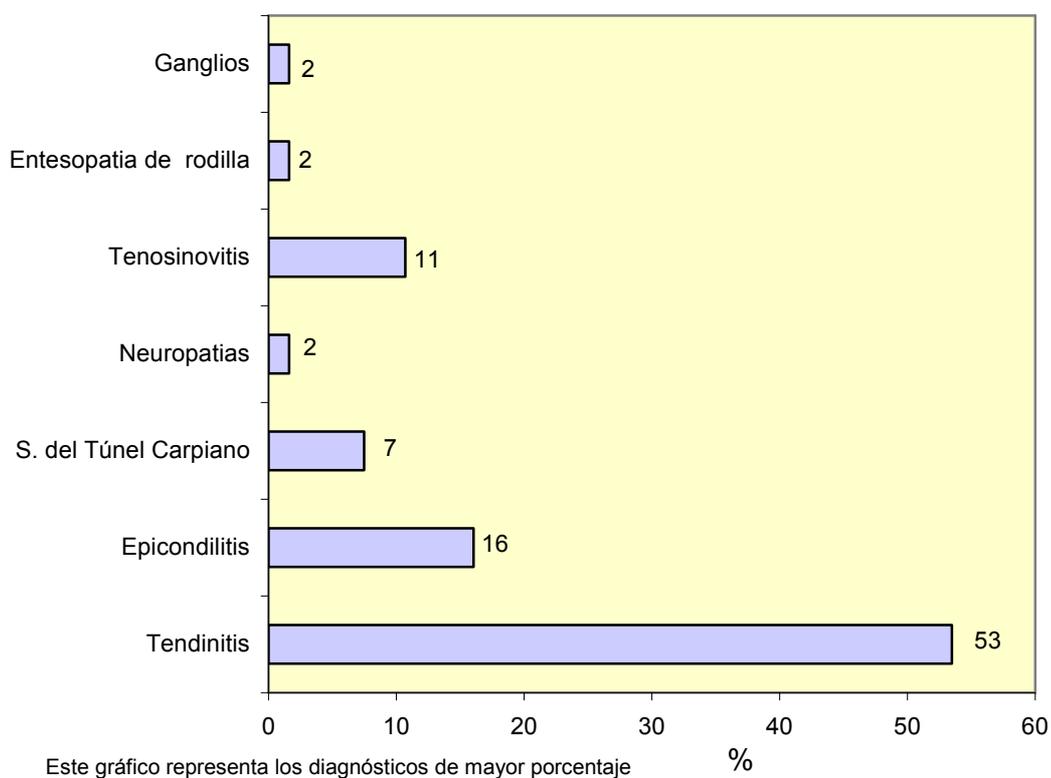
## Distribución porcentual de TME, según subsectores



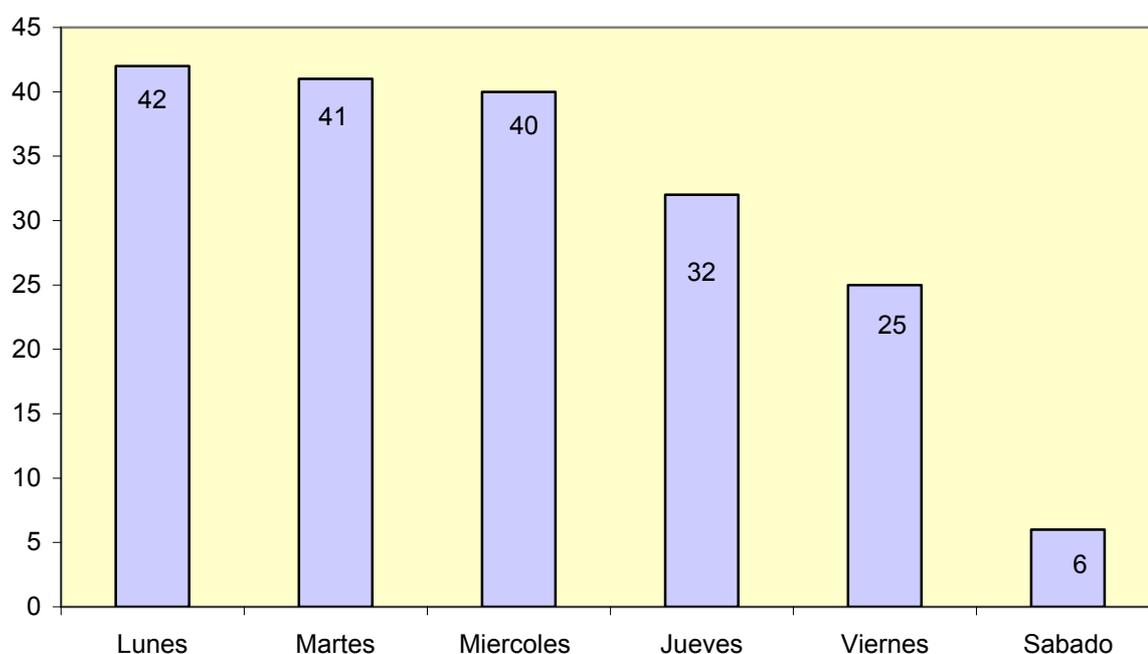
Este gráfico representa los subsectores de mayor porcentaje

%

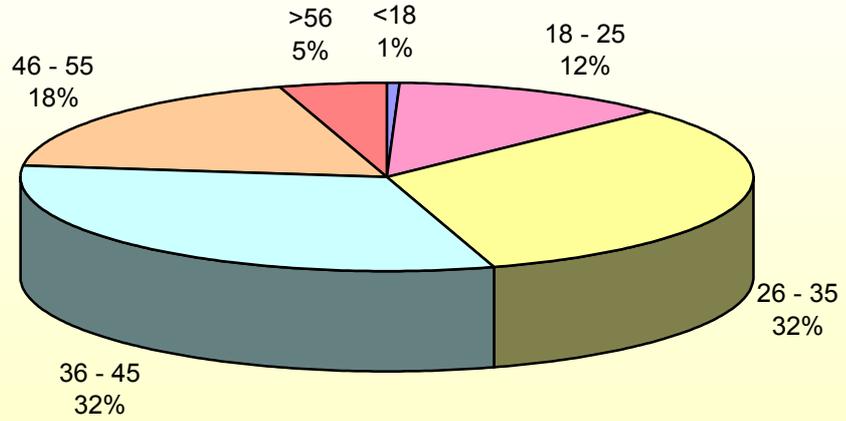
## Distribución porcentual de TME, según diagnóstico



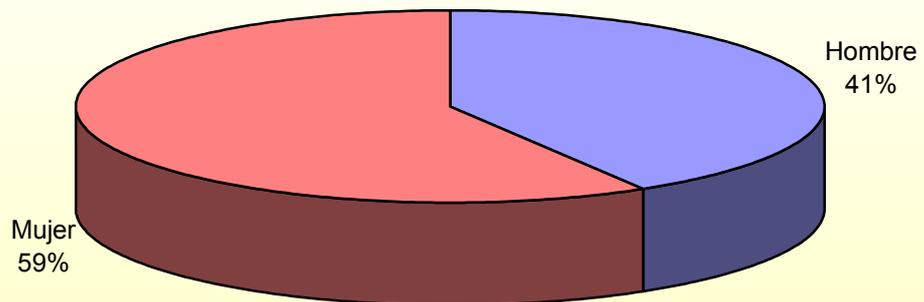
## Distribución semanal del número de TME



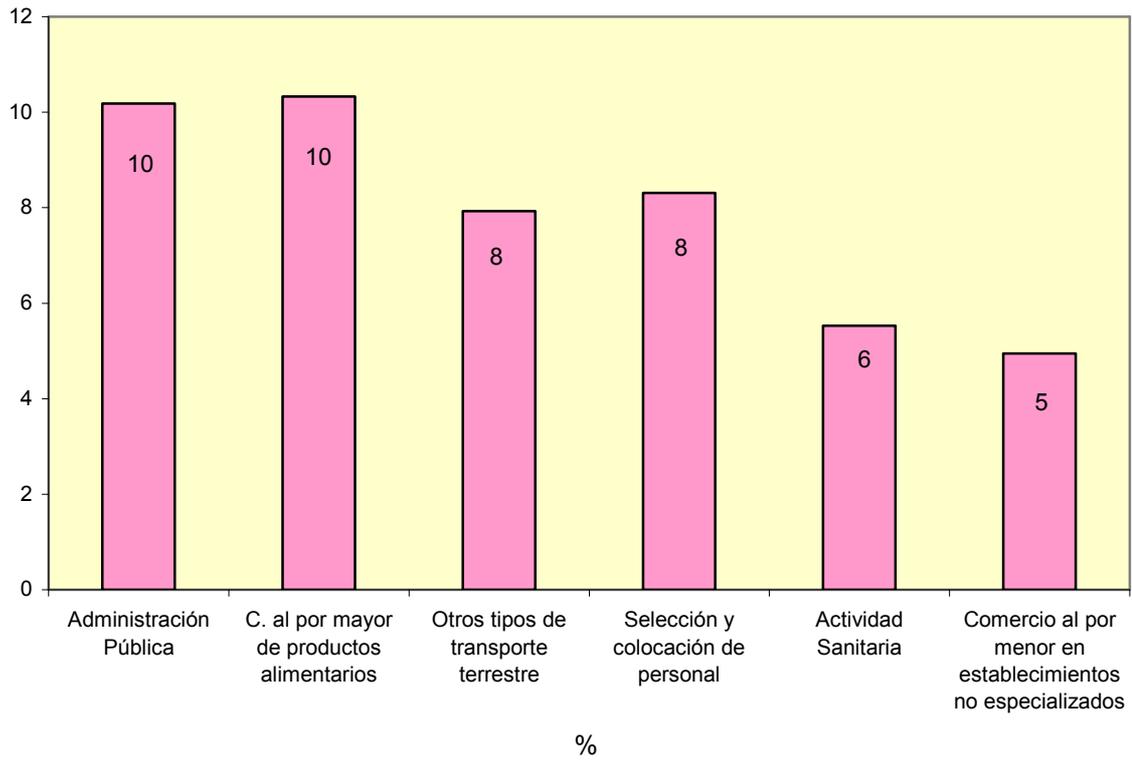
## Distribución porcentual de TME, según edad



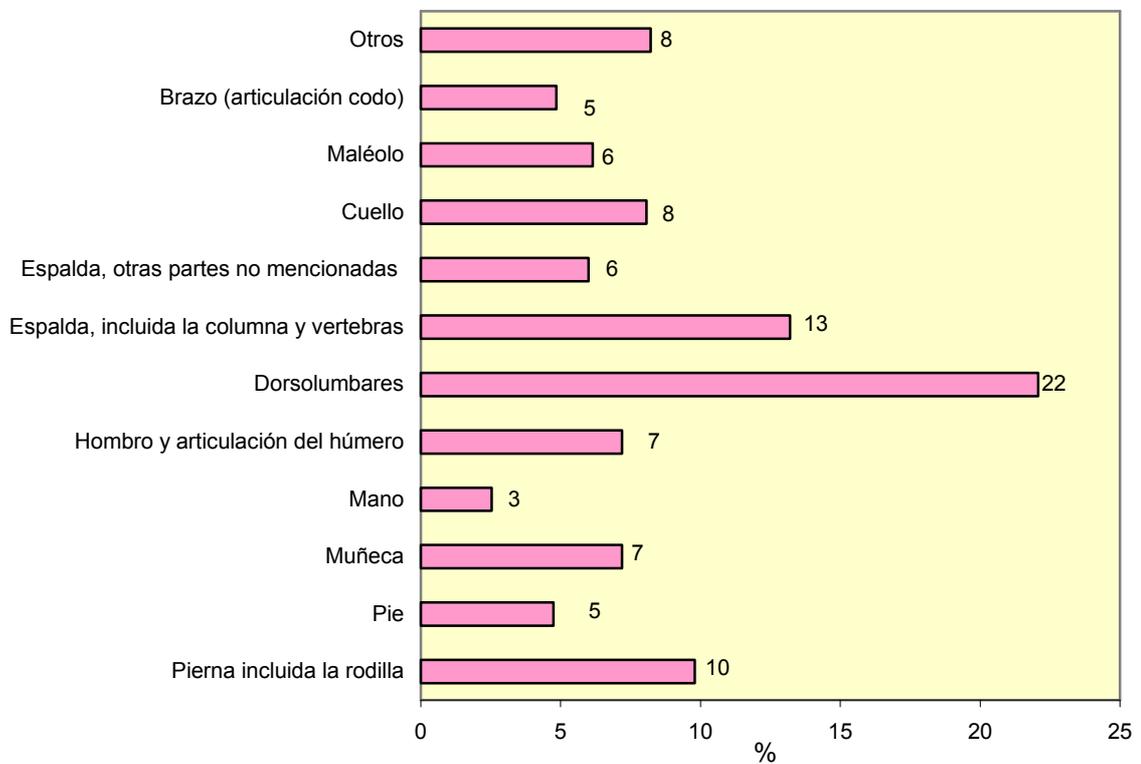
## Distribución porcentual de TME, según el género



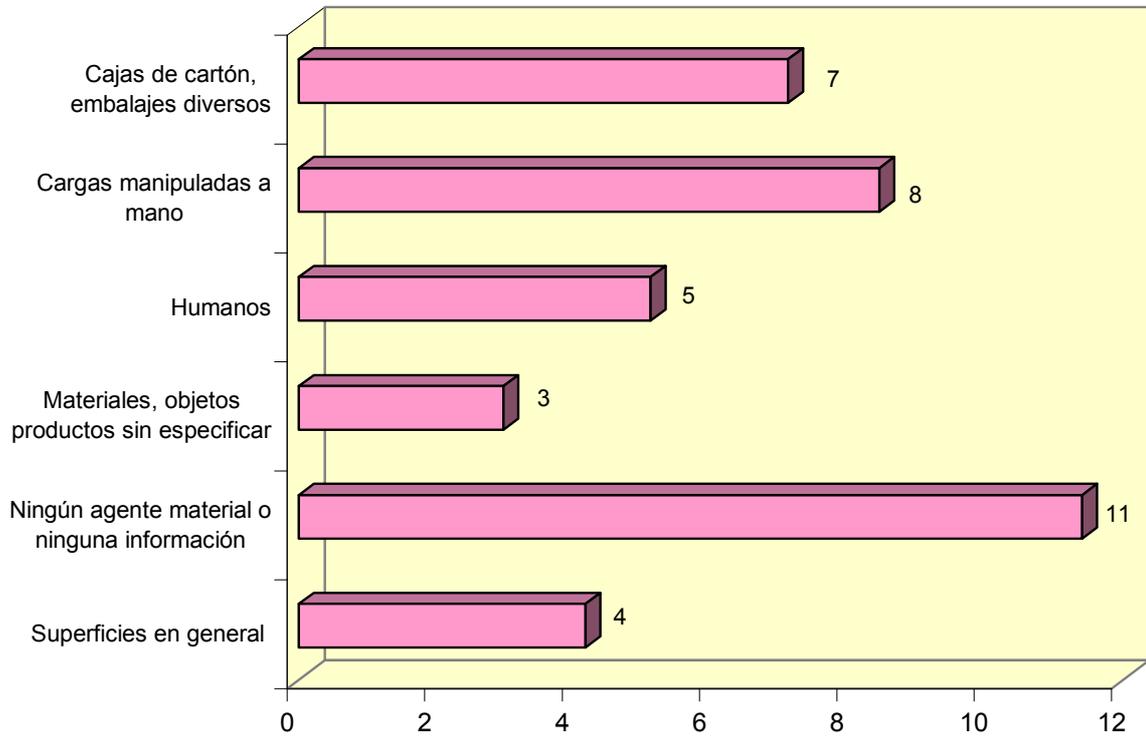
## Distribución porcentual de AS, según subsectores



## Distribución porcentual de AS, según parte del cuerpo afectada

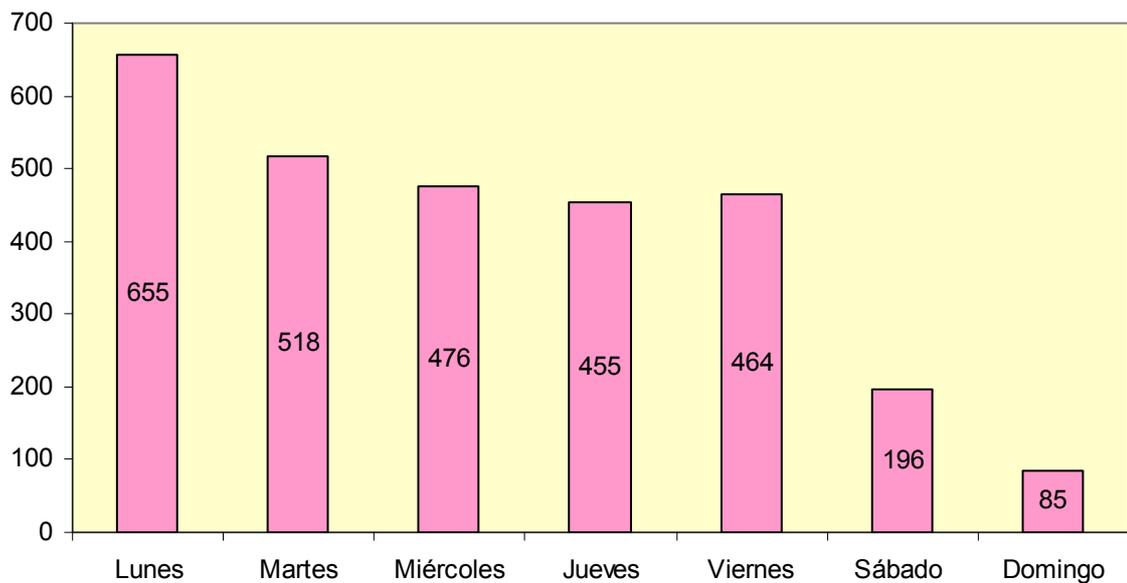


## Distribución porcentual de los AS, según agente material

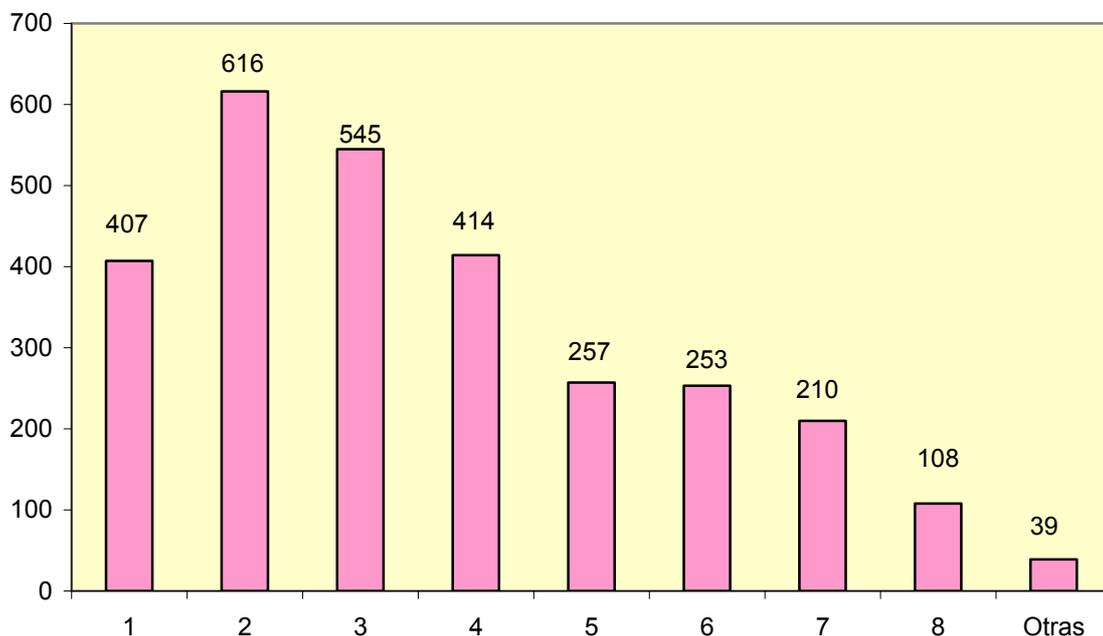


Este gráfico representa los subsectores de mayor porcentaje %

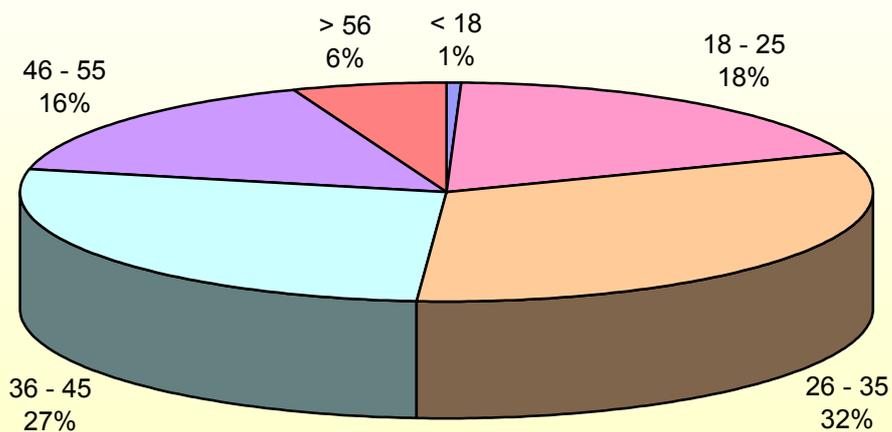
## Distribución semanal del número de AS



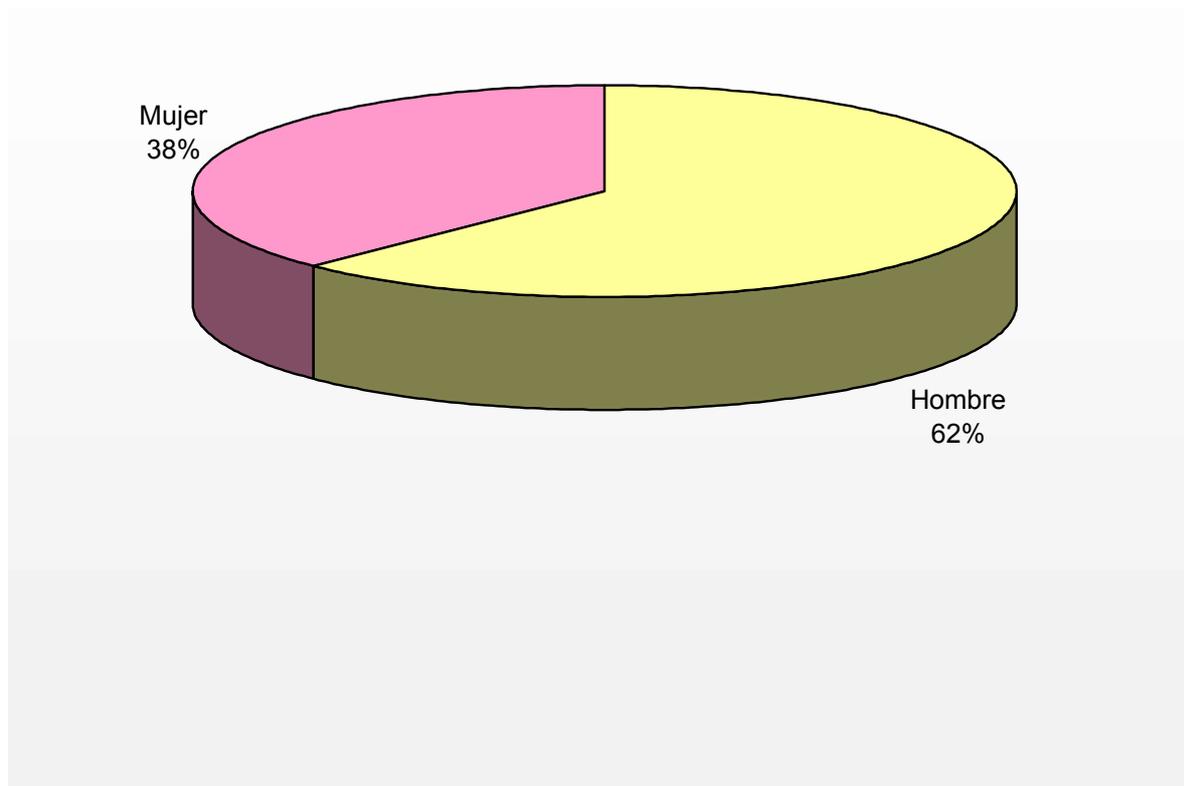
### Distribución de la frecuencia de AS, según la hora en la jornada laboral en la que se producen



### Distribución porcentual de AS, según edad

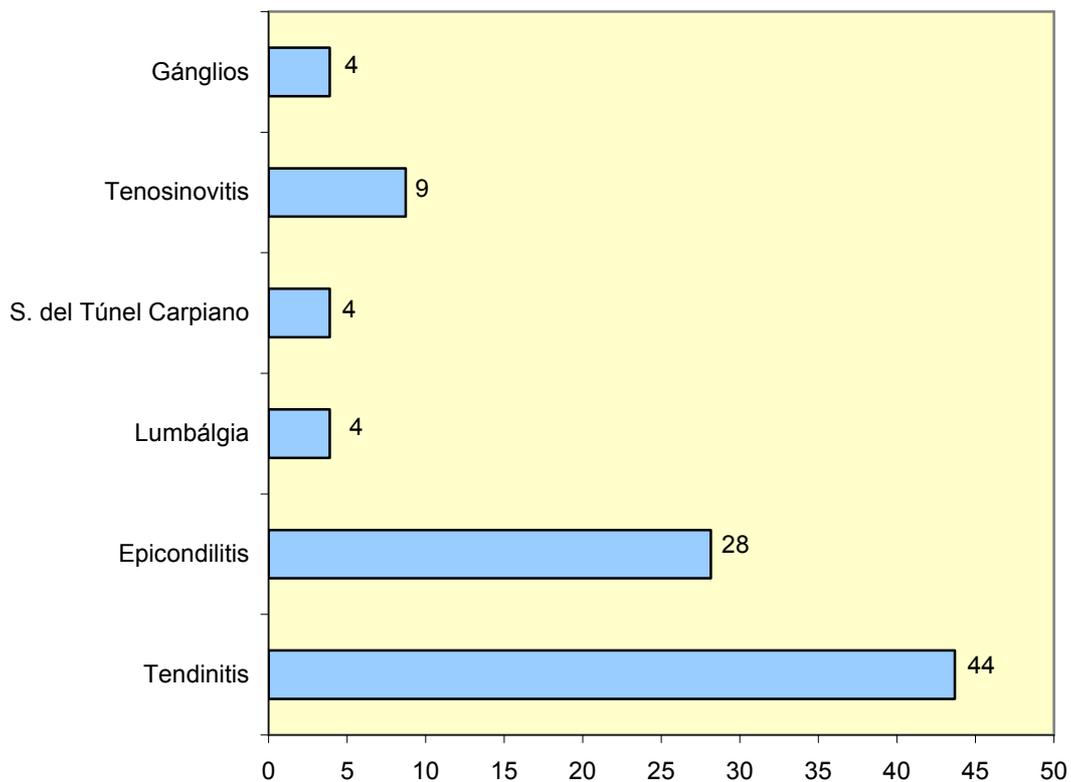


## Distribución porcentual de AS, según género



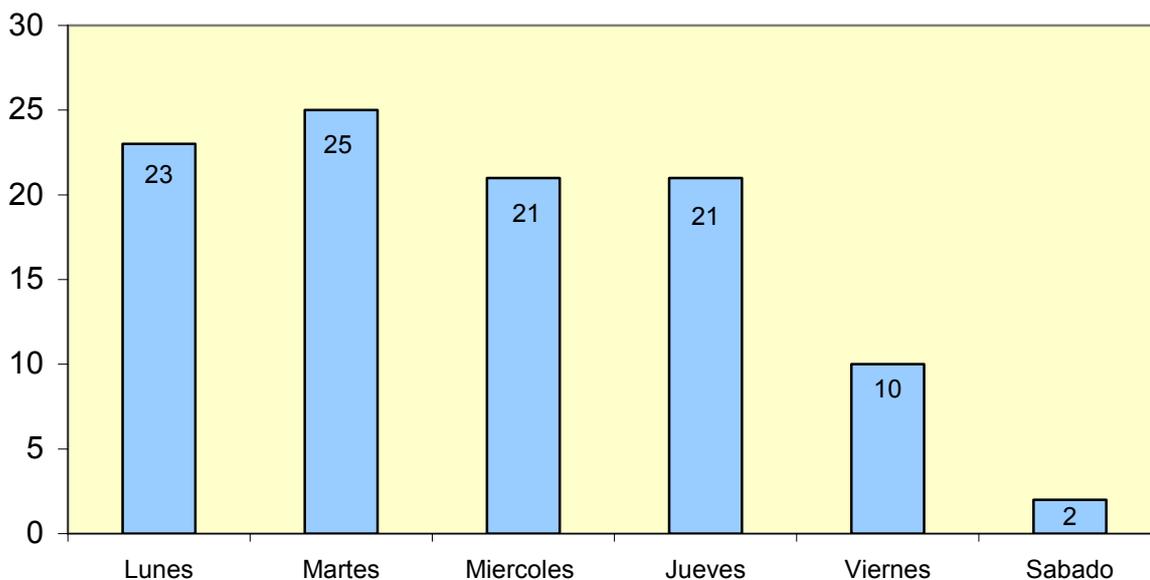
**ANALISIS DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL POR CARGA  
FÍSICA, EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

## Distribución porcentual TME, según diagnóstico

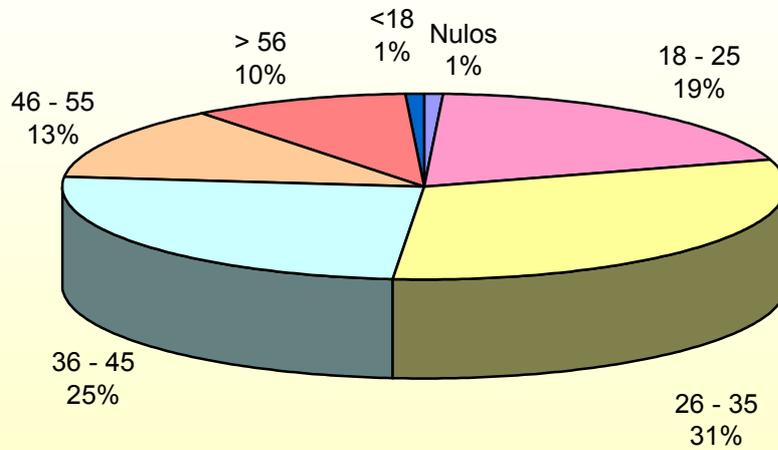


Este gráfico representa los diagnósticos de mayor porcentaje %

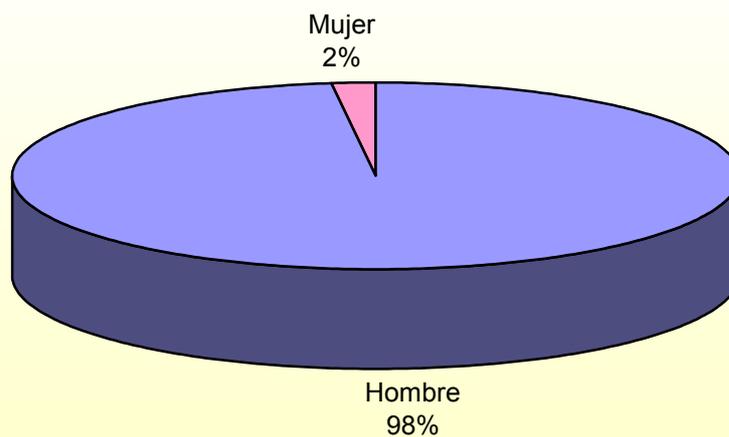
## Distribución semanal del número de TME



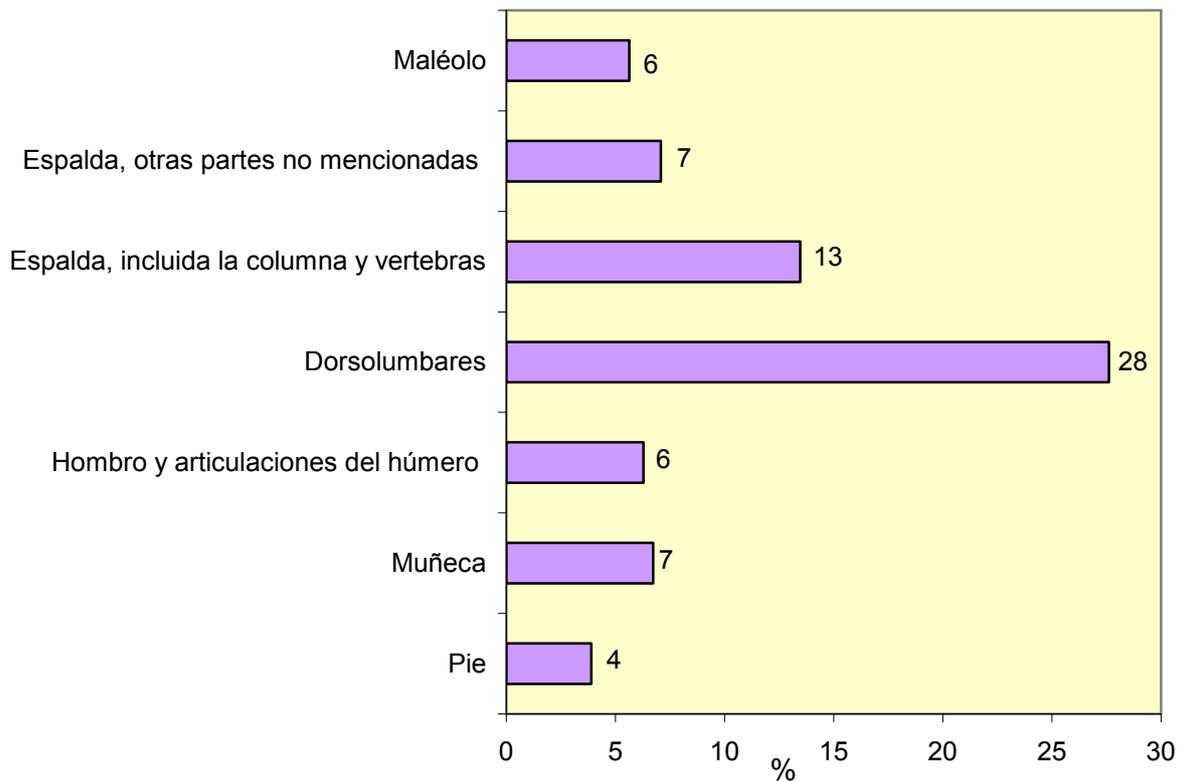
## Distribución porcentual de TME, según edad



## Distribución porcentual de TME, según género

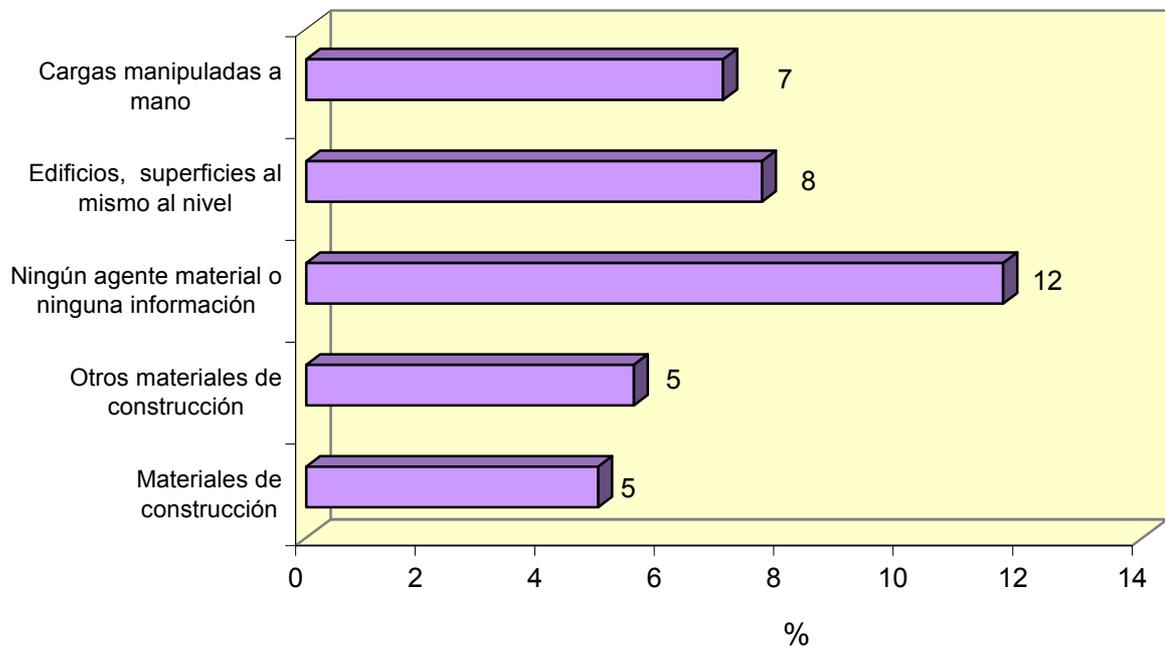


## Distribución porcentual de AS, según parte del cuerpo afectada



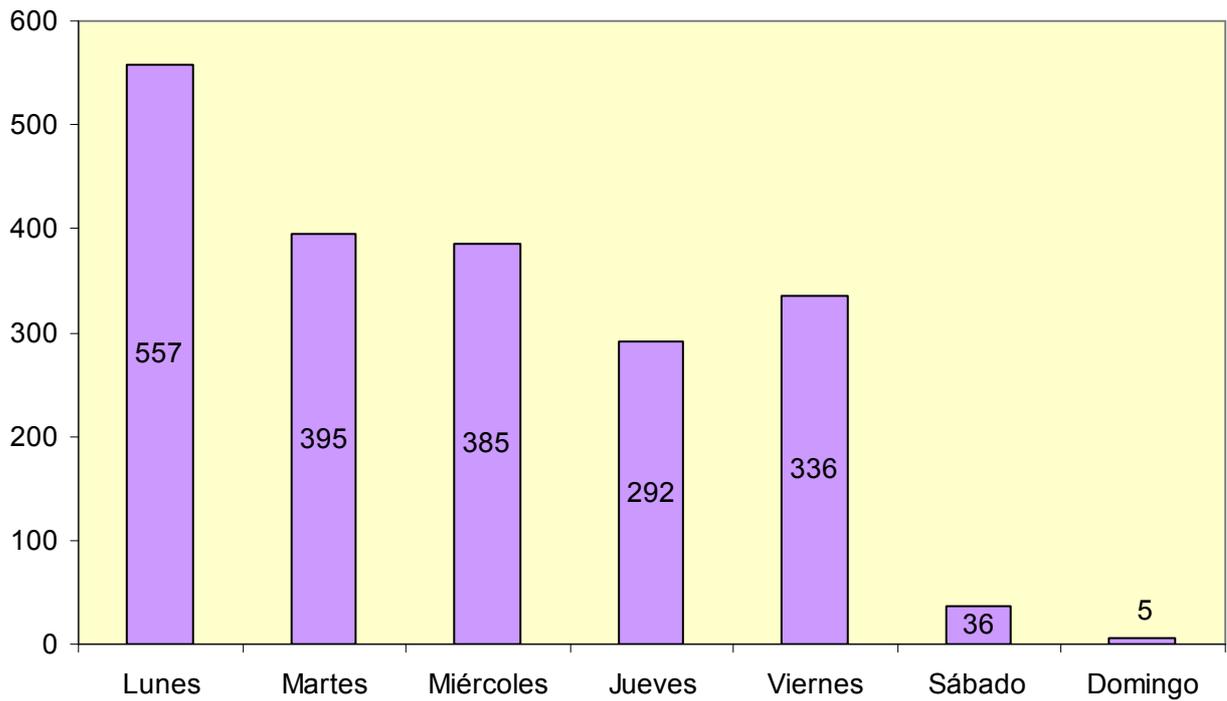
Este gráfico representa la forma de producirse el accidente de mayor porcentaje

## Distribución porcentual de los AS, según agente material

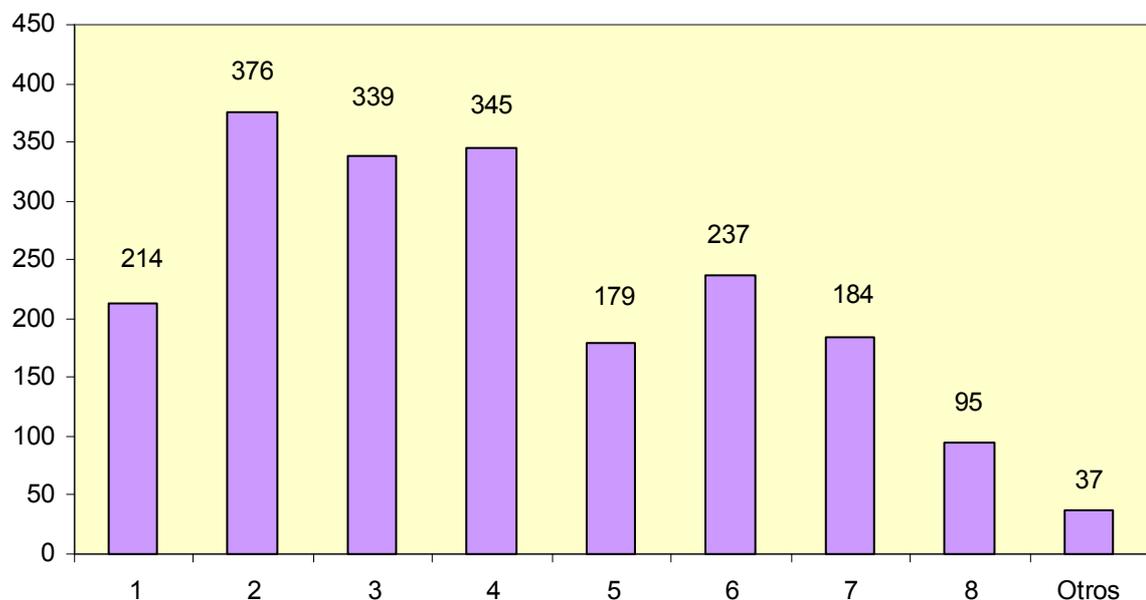


Este gráfico representa los subsectores de mayor porcentaje

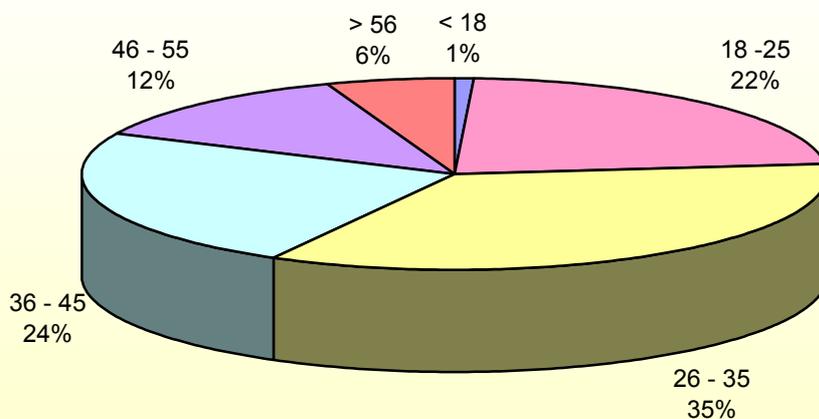
## Distribución semanal del número de AS



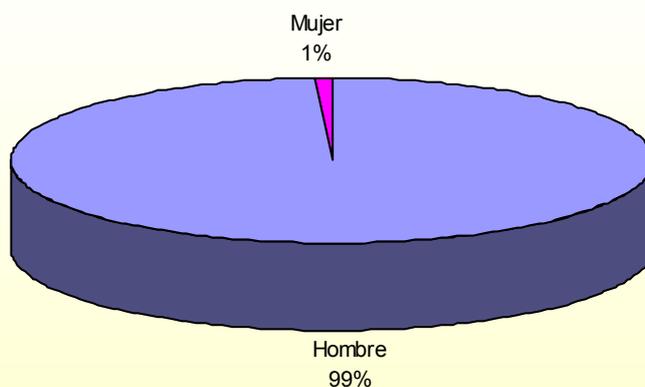
## Distribución de la frecuencia de AS, según la hora de la jornada laboral en la que se producen



### Distribución porcentual de AS, según edad

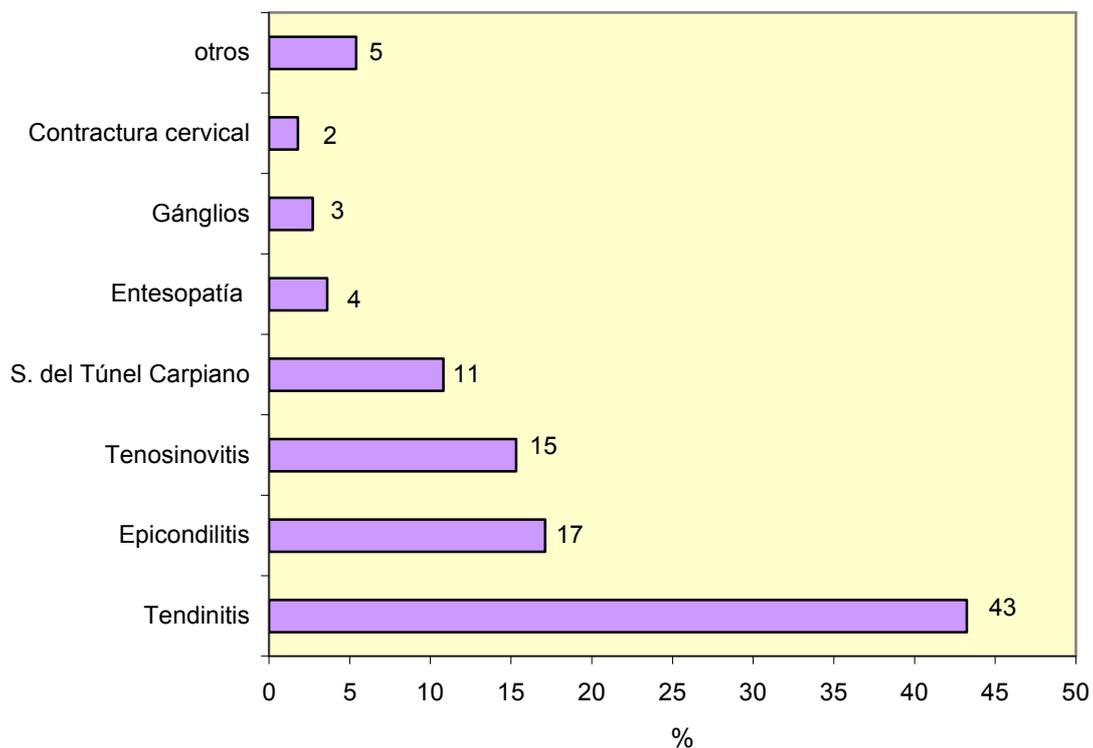


### Distribución porcentual de AS, según género

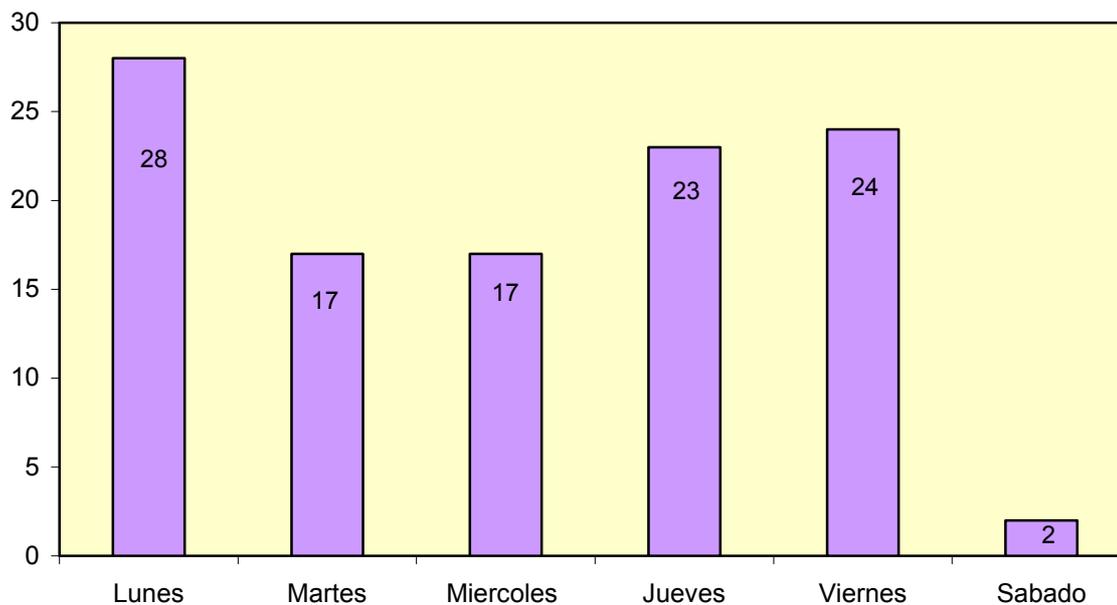


**ANALISIS DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL POR CARGA  
FÍSICA, EN EL SECTOR AGRICULTURA**

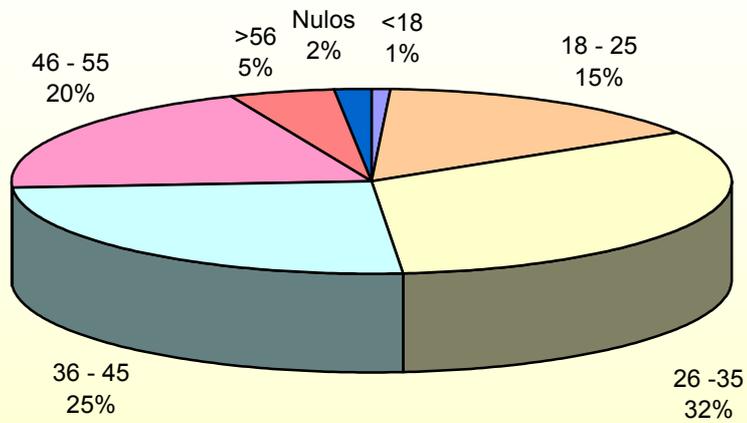
## Distribución porcentual de TME, según diagnóstico



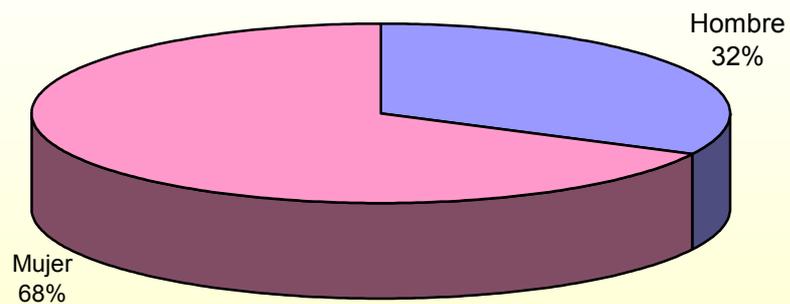
## Distribución semanal del número de TME



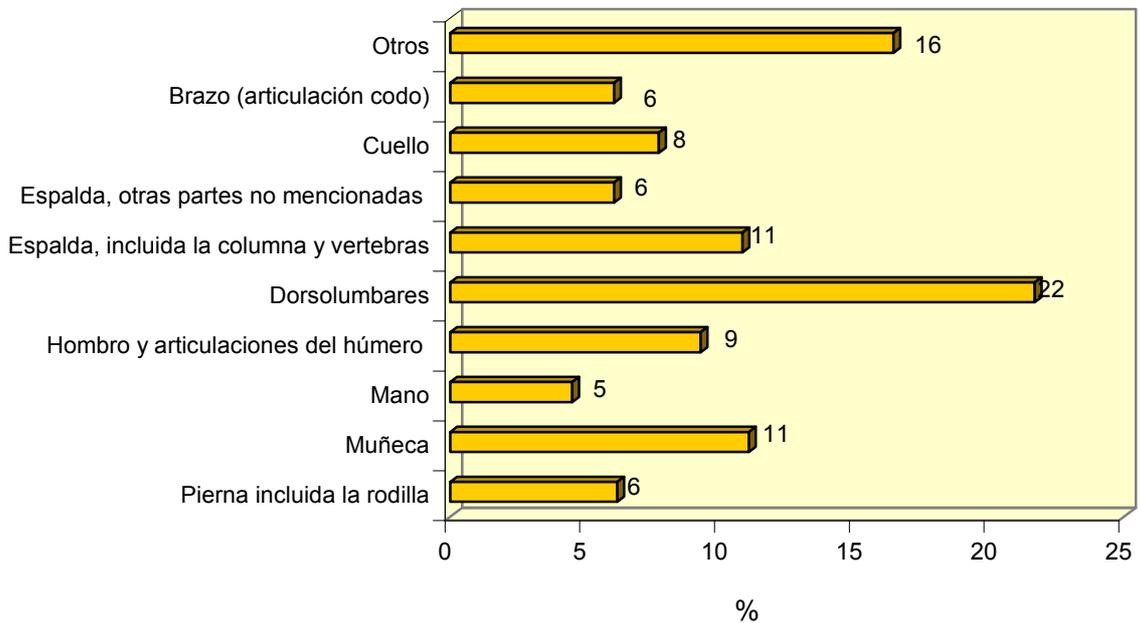
## Distribución porcentual de TME, según edad



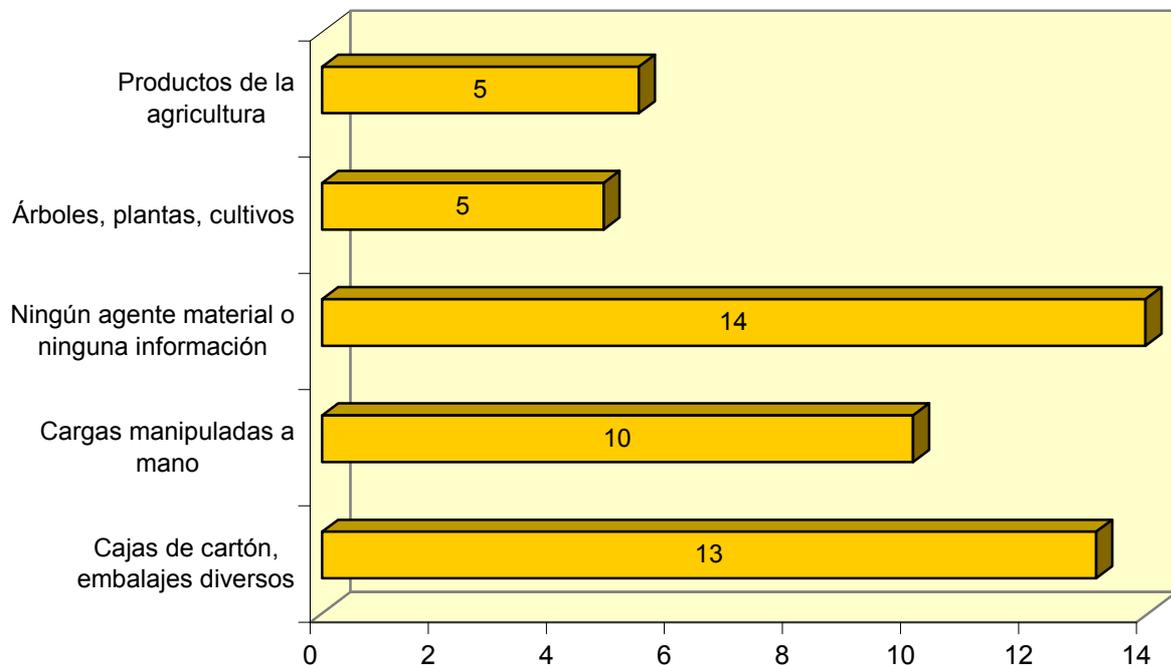
## Distribución porcentual de TME, según género



## Distribución porcentual de AS, según parte del cuerpo afectada

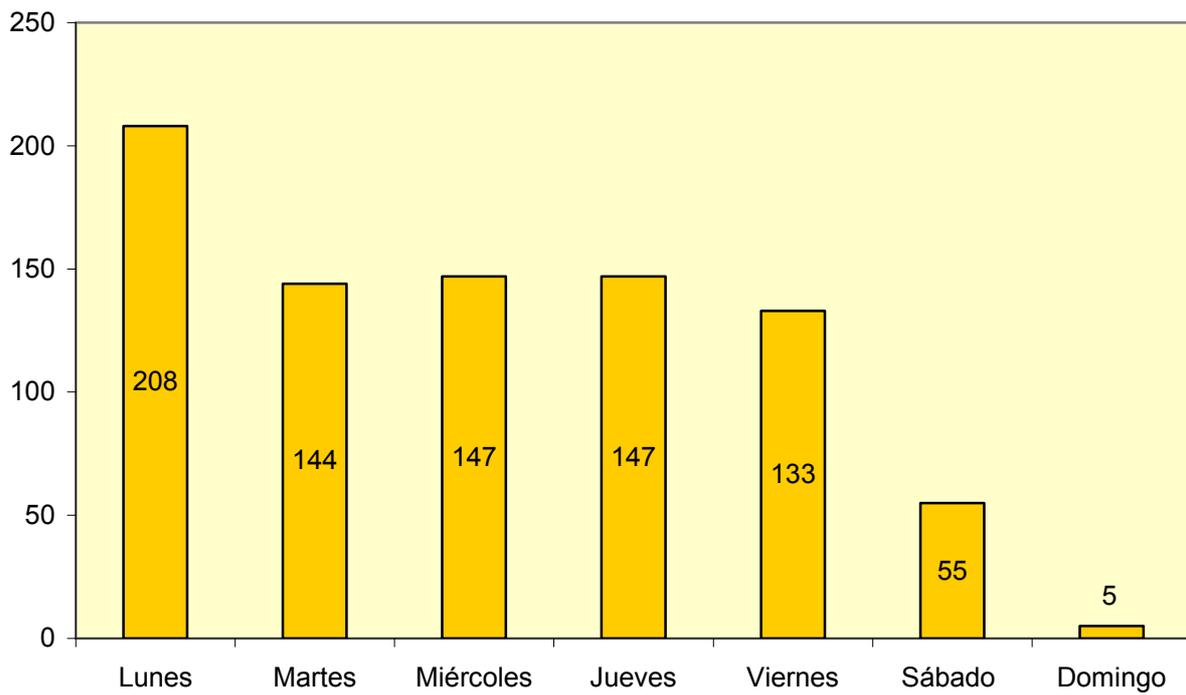


## Distribución porcentual de los AS, según agente material

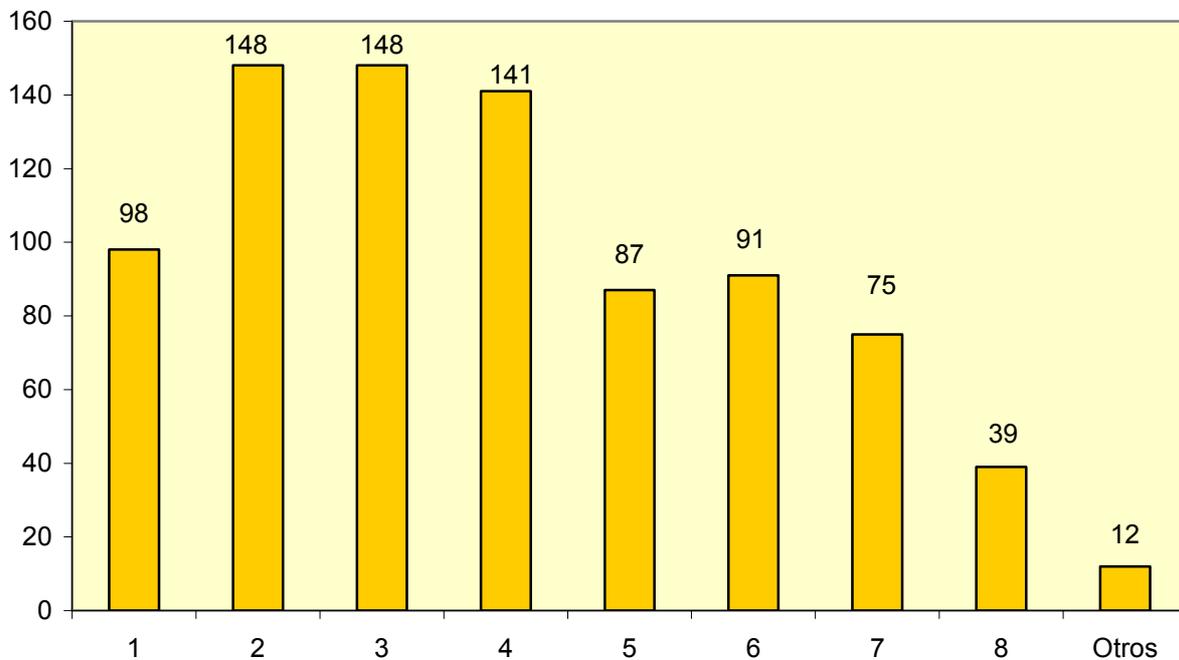


Este gráfico representa los subsectores de mayor porcentaje %

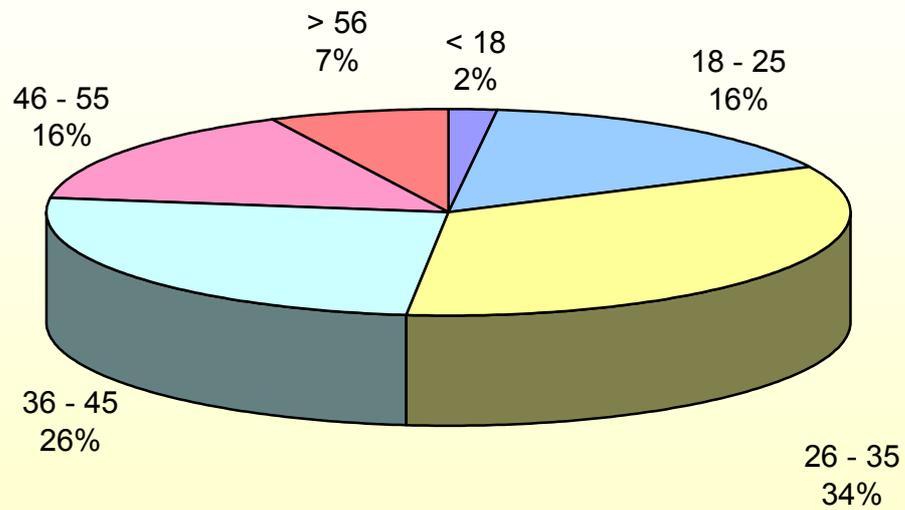
## Distribución semanal del número de AS



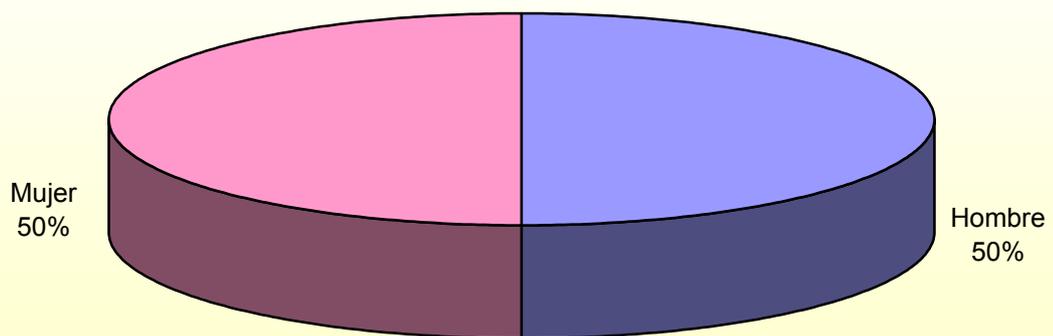
## Distribución de la frecuencia de AS, según la hora de la jornada laboral en la que se producen



## Distribución porcentual de AS, según edad



## Distribución porcentual de AS, según género



## CONCLUSIONES

- El índice de incidencia de Siniestralidad por Carga Física (SCF), de Accidentes por Sobreesfuerzos (AS) y de Trastornos Músculo-esqueléticos (TME) ha seguido una tendencia muy similar durante los seis últimos años: en los dos primeros casos se produce un ligero aumento del índice hasta 2000 y a partir de este año se produce un descenso progresivo, que se interrumpe en 2003, aumentando 6 y 5 puntos en 2004; en los TME el aumento se prolongó hasta el 2001, descendiendo en el año 2002 y aumentando progresivamente hasta 17 puntos en el 2004.

Por otro lado, el índice de incidencia por sectores de actividad de SCF y de AS de los cuatro últimos años ha seguido la misma tendencia señalada en el punto anterior; en los TME se ha producido un aumento respecto del año 2002 en los sectores de la Construcción y Servicios, en este último año ha aumentado en Agricultura y ha disminuido en Industria.

- Los porcentajes de SCF y AS observan la misma tendencia, un ligero aumento hasta el año 2000, manteniéndose hasta 2002, descendiendo en 2003, y aumentando un 8% en 2004; en los TME el aumento se prolongó hasta el año 2001, en el año 2002 descendió ligeramente y hasta el año 2004 hubo un aumento progresivo.

En cuanto a la distribución sectorial del porcentaje de SCF, se produce un aumento progresivo desde el año 1998 al 2002 en los sectores Industria y Servicios; en Construcción y Agricultura, el porcentaje desciende a partir del año 2000. En el año 2004, Industria continúa con su tendencia descendente con un 7% y los otros subsectores ascendente con un 8% en Agricultura, un 9% en Servicios y un 13% en Construcción.

En cuanto a los datos del año 2004:

- El índice de incidencia de SCF fue 21; el índice de Siniestralidad Total fue 59.
- El 36% de la siniestralidad laboral total fueron daños para la salud derivados de la carga física de trabajo (Sobreesfuerzos y TME).
- En cuanto a la distribución anual y sectorial se registró un mayor nº de TME en Industria y Servicios en el mes de mayo, en Construcción en marzo y en Agricultura en febrero. En cuanto a los AS, se registró un mayor nº de daños en Industria en mayo, en

Servicios en julio, en Construcción en mayo y en Agricultura en abril.

- El índice medio de incidencia sectorial de la SCF y de los AS respecto del índice para el conjunto de sectores, fue mucho más elevado en Industria y Construcción. En el caso de los TME fue en Industria; estos datos pueden ser consecuencia de que en estos sectores hay una mayor presencia de tareas de manejo manual de cargas (factor de riesgo asociado a los Sobreesfuerzos), posturas forzadas y movimientos repetidos (factores de riesgo asociados a los TME).
- Los TME que se produjeron con mas frecuencia fueron las "tendinitis".
- La zona corporal mas afectada en el caso de los AS fue la espalda con un 44% (incluidos espalda, columna, vértebras y dorsolumbares), seguida de la extremidad superior con un 30%. (incluidos cuello, hombro, brazo, muñeca y mano).
- Globalmente el agente material más frecuente relacionado con los As fueron "Cargas manipuladas a mano" y "Cajas de cartón embalajes diversos". Analizando este dato por sectores, destaca que en Servicios, Construcción y Agricultura el porcentaje mas elevado corresponde a "ningún agente material o ninguna información", aunque en Agricultura con solo un 1% de diferencia se encuentra las "Cajas de cartón embalajes diversos".
- En cuanto a la distribución semanal, globalmente se registró mayor número de AS y TME los lunes. Sectorialmente, en Servicios se registró un porcentaje mayor de AS los lunes y martes y en Construcción se registró un porcentaje mayor de TME los martes. En cuanto a la distribución horaria de los AS, globalmente el mayor porcentaje se produce en la segunda hora de trabajo y sectorialmente en agricultura fue en la segunda y tercera horas de trabajo.
- El rango de edad en el que el porcentaje fue mas elevado, tanto en AS como en TME fue de 26 a 35 años, excepto en el sector "Servicios" en el que el porcentaje de TME fue igual en los intervalos edad de 26 a 35 y 36 a 45 años.
- Comparando la distribución de los AS y de los TME según el género, comprobamos que fueron mas frecuentes en hombres. Sectorialmente, en Industria y Construcción, tanto los AS como los

TME fueron más frecuentes en hombres y en Agricultura y Servicios los TME resultaron mas frecuentes en mujeres.

- Por ultimo, el análisis sectorial de los datos muestra que el subsector Industrial en el que se produjo un mayor porcentaje de TME fue la Industria cárnica y el mayor porcentaje de AS en Preparación conservación de frutas y hortalizas; en Servicios el subsector donde se produjo un mayor porcentaje de TME fue el Comercio al por mayor de materias primas agrarias y de animales vivos y en el caso de los AS fue el de Administración Pública y Comercio al por mayor de productos alimentarios.