

# Riesgos ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos en el sector de automoción

FINANCIADO POR:

DESARROLLA:

CON LA COLABORACIÓN DE:



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRABAJO, MIGRACIONES  
Y SEGURIDAD SOCIAL



FUNDACIÓN  
ESTATAL PARA  
LA PREVENCIÓN  
DE RIESGOS  
LABORALES, F.S.P.



istas

CC00  
industria

COD. ACCIÓN: AS2017-0037



## Situación de partida

Durante el segundo trimestre de 2018, el sector de fabricación de vehículos a motor, remolques y semirremolques ocupaba un total de 236.900 personas con un 85% de contratación indefinida, según datos del INE<sup>2</sup>. Este sector (CNAE 29) incluye distintas actividades empresariales, siendo **la fabricación de vehículos de motor (CNAE 29.10) y la fabricación de otros componentes, piezas y accesorios (CNAE 29.32) las dos actividades que aglutinan el mayor número de personas ocupadas**. Algo más del 77% son hombres, aunque se aprecia un aumento progresivo de mujeres desde el tercer trimestre de 2017. A estas miles de personas debemos sumar los empleos indirectos que genera la actividad de automoción.

En 2013 y solo para la actividad de fabricación de componentes alcanzó los 309.000 empleos indirectos, según Sernauto<sup>3</sup>.

El ranking de países productores de vehículos de 2017, según datos de ANFAC<sup>4</sup>, sitúa a España en la octava posición a nivel mundial, y el cuarto mayor productor de componentes de Europa, con una cifra récord de facturación en 2016. El tejido industrial en fabricación de vehículos es bastante similar, destacando las grandes empresas multinacionales. En componentes encontramos un mayor número de empresas que, además de multinacionales, cuenta con empresas de capital español con plantillas más reducidas.

Con estos datos aparentemente tan favorables a nivel empresarial podríamos pensar que su plantilla cuenta con inmejorables condiciones de trabajo. Sin embargo, este estudio no confirma esta hipótesis, al contrario evidencia **importantes deficiencias a nivel ergonómico y organizativo** que precisan de mejoras a corto plazo.

**Un reto empresarial que pasa por alto la prevención.** Es común entre las empresas del sector la necesidad de mejora operativa. Su objetivo es incrementar la competitividad y la capacidad de crecimiento a nivel nacional e internacional, aumentar la facturación y generar nuevos puestos de trabajo. Sin embargo, el objetivo de mejora de la competitividad laboral que persigue el sector parece ir dirigido a diseñar una estrategia en la gestión del absentismo laboral. Promueve una mayor supervisión y concesión de competencias a los médicos de empresas y mutuas de accidentes de trabajo, en lugar de facilitar y crear los mecanismos preventivos que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores y las trabajadoras.

En este contexto empresarial entra en juego la robotización como una oportunidad en la prevención de riesgos laborales. Es decir, industrias 4.0 las “fábricas del futuro”, más competitivas y flexibles, innovadoras en tecnología, moderadas en los costes laborales y con tiempos de entrega más cortos. Pero, **¿dónde queda la salud laboral en esta línea de actuación empresarial?** Realmente no observamos ninguna mención específica ni plan de acción que incorpore una estrategia para la prevención de los trastornos musculoesqueléticos.

## ¿QUÉ DAÑOS SUFREN LOS TRABAJADORES Y LAS TRABAJADORAS DEL SECTOR?

Durante el periodo 2017, el sector de automoción (CNAE 29) acumuló un total de 6.338 accidentes de trabajo con baja en jornada laboral, de los cuales **2.961 se produjeron por sobreesfuerzos**. La siguiente causa más frecuente en los partes oficiales son los choques y golpes contra objetos en movimiento (1.138) y los golpes contra objetos inmóviles (949).

Las lesiones más comunes y frecuentes, alcanzando un total de **3.300, son las dislocaciones, esguinces y distensiones**, grupo que incluye los trastornos musculoesqueléticos (TME). A este tipo de patologías le siguen las heridas y lesiones superficiales (2.088).

Por ejemplo, las patologías en el codo suelen estar asociadas a movimientos repetidos como la flexión del codo y muñeca o la rotación del antebrazo con la palma de la mano hacia abajo o hacia arriba. Este tipo de movimientos son muy comunes en los puestos de fabricación, montaje y ensamblaje.

**La parte del cuerpo lesionada con mayor frecuencia son las extremidades superiores**, es decir el hombro, brazo, codo, mano y muñeca (3.024), seguidas de las extremidades inferiores en piernas, rodillas y pies (1.318) y la espalda (1.000), incluida la columna y vértebras dorsolumbares.

“Tenemos una línea en la que todos los operarios se han lesionado el hombro, con una edad media de 50 años. Es preciso modificar la línea y buscar soluciones para evitar elevar el brazo”.

Respecto a las enfermedades profesionales registradas con baja laboral durante 2016, el mayor número se concentra en los trabajadores de sexo masculino pertenecientes al sector de automoción (fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques). **Las enfermedades profesionales por trastornos musculoesqueléticos más frecuentes afectaron al codo y antebrazo** con diagnóstico de epicondilitis<sup>5</sup> y epitrocleitis<sup>6</sup>. Desde 2009 destacan además otras patologías en hombro y en la mano y muñeca. Si vemos la evolución del registro de enfermedades profesionales en el sector de automoción, se sitúa entre las principales actividades diana que precisan actuaciones preventivas para evitar los trastornos musculoesqueléticos.

## Colectivos analizados

En nuestro objetivo de priorizar se optó por elegir como **actividades prioritarias** la fabricación de vehículos de motor y la fabricación de otros componentes, piezas y accesorios, siendo ambas las que ocupan a un mayor número de personas. Respecto a la selección de los **puestos/actividades objeto de estudio**, se priorizaron aquellos con mayor registro de daños musculoesqueléticos y con mayores exigencias físicas y posturales, entre otros criterios que aportan variedad a la muestra. En total se distribuyeron 862 cuestionarios y se recogieron cumplimentados 542.

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Población Activa.

<sup>3</sup> Asociación Española de Fabricantes de Equipos y Componentes para Automoción.

<sup>4</sup> Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones.

<sup>5</sup> **Codo del tenista** (inflamación del tendón que produce dolor en la cara externa del codo).

<sup>6</sup> **Codo de golfista** (inflamación del tendón que produce dolor en la cara interna del codo).

GRUPOS	PUESTO DE TRABAJO O ACTIVIDAD PRINCIPAL	Nº DE CUESTIONARIOS RECOGIDOS	
<b>Mano de obra directa:</b> operario u operaria que interviene directamente en el producto y/o proceso	Fabricación (pulido, inyección, prensas, pintura, etc.)	215	
	Montaje y/o ensamblaje	198	
	Encajado y/o etiquetado	9	422
<b>Mano de obra indirecta:</b> operario u operaria que no interviene directamente en el producto y/o proceso	Logística y gestión de materiales (carga y descarga)	42	
	Control de calidad	12	
	Mantenimiento	35	
	Otros: utillaje	13	102
Personal técnico y administrativo	Actividades técnicas y administrativas	18	18
<b>TOTAL</b>			<b>542</b>

## ¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS 542 PERSONAS ENCUESTADAS?

- Pertenecen a 11 empresas de 6 comunidades autónomas distintas. Salvo 1 todas tienen convenio colectivo propio.
- El 63% pertenece a empresas de más de 500 trabajadores y trabajadoras, y el 32% trabaja en empresas de 251 a 499. El resto son más pequeñas.
- El 56% trabaja en una empresa de fabricación de componentes y el 44% trabaja en la fabricación de vehículos a motor.
- El 81% son hombres y el 19% son mujeres. La muestra se corresponde con el porcentaje de distribución por sexo en el sector.
- El intervalo de edad que predomina va de 35 a 49 años.
- El 75% tiene turno rotativo y el 16% turno fijo de mañana. El resto es muy variado (jornada partida, fijo de noche, fijo de tarde y horario irregular).
- El 86% es indefinido.
- El 60% lleva desempeñando el mismo puesto/actividad más de 5 años. El 30% entre 1 y 5 años. Solo un 10% tiene una antigüedad de menos de 1 año.
- El 79% es mano de obra directa y el 17% es mano de obra indirecta. El resto es personal técnico y administrativo.

- El 95% desempeña la misma actividad/puesto durante más de 4 horas al día.

**Perfil predominante:** Hombre de 45 años con contrato indefinido a jornada completa y horario rotativo, con más de 5 años de antigüedad en el puesto/actividad que desarrolla durante más de 4 horas en la jornada diaria (con mucha probabilidad, durante la totalidad de la jornada).

## ¿QUÉ PUESTOS DE TRABAJO ANALIZAMOS?

En base al número de cuestionarios recogidos se concretó qué analizar y cómo. A continuación se muestra el listado de los puestos analizados.

- Puesto/actividad de fabricación (pulido, inyección, prensas, pintura, etc.).
- Puesto/actividad de montaje y/o ensamblaje.
- Puesto/actividad de logística y gestión de materiales.
- Puesto/actividad de mantenimiento.

Prescindimos del análisis del personal técnico y administrativo (18) y del personal de utillaje (13), dado el reducido número de cuestionarios recogidos (ver tabla anterior).

# Resultados por puesto de trabajo o actividad laboral

## PUESTO/ACTIVIDAD DE FABRICACIÓN

En este apartado se incluyen los resultados obtenidos en el puesto/actividad de fabricación en empresas de fabricación de vehículos de motor con 105 cuestionarios recogidos, y en empresas de fabricación de componentes, con 110.

El puesto de trabajo o actividad de fabricación incluye tareas muy variadas, como el pulido, la inyección, el uso de prensas, la pintura..., entre otras muchas. Cada una de estas tareas se compone de subtareas con acciones específicas y con ciclos de trabajo muy cortos y repetitivos que varían según la pieza a fabricar. Es bastante habitual que el trabajador o la trabajadora realice rotaciones que supongan cambiar de pieza pero no de sección, es decir, la persona de pulido está siempre en pulido y la persona de inyección siempre está en inyección, por lo que la exposición a los






factores de riesgo ergonómicos se traslada a la totalidad de la jornada diaria.

## ¿Qué daños musculoesqueléticos a consecuencia del trabajo destacan?

La siguiente tabla nos permite comparar los principales daños musculoesqueléticos destacados por las personas encuestadas según la actividad de la empresa.

Predomina significativamente la molestia y el dolor en cuello/hombros y espalda dorsal en la fabricación de vehículos, habiendo incluso impedido alguna vez realizar el trabajo, siendo mayor la molestia o dolor de manos/muñecas en la fabricación de componentes. La espalda lumbar se ve afectada por igual en ambas actividades.

**DAÑOS MUSCULOESQUELÉTICOS A CONSECUENCIA DEL TRABAJO****PUESTO/ACTIVIDAD DE FABRICACIÓN****Fabricación de vehículos (105)****Fabricación de componentes (110)**

Zona corporal	Personas que refieren molestia o dolor	Zona corporal	Personas que refieren molestia o dolor
	65%		53%
	43%		41%
Con un porcentaje menor (30%) destacan la molestia o dolor en <b>manos/muñecas y pies</b>			50%

**¿Qué factores de riesgo ergonómicos destacan como prioritarios?****FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS****Puesto/actividad de fabricación <sup>7</sup>****Fabricación de vehículos de motor****Fabricación de componentes**

Puesto/actividad de fabricación <sup>7</sup>	Fabricación de vehículos de motor	Fabricación de componentes
De pie sin andar apenas	40% más de 4 h   13% entre 2 y 4 h	60% más de 4 h   12% entre 2 y 4 h
Caminando	31% más de 4 h   10% entre 2 y 4 h	21% más de 4 h   12% entre 2 y 4 h
Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes (peldaños, escalera, rampa, etc.)	28% más de 4 h   12% entre 2 y 4 h	
Inclinar el cuello/cabeza hacia delante	33% más de 4 h   20% entre 2 y 4 h Repetido	60% más de 4 h   14% entre 2 y 4 h Repetido
Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás	30% más de 4 h   18% entre 2 y 4 h Repetido	
Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos	24% más de 4 h   14% entre 2 y 4 h Repetido	
Girar el cuello/cabeza	26% más de 4 h   13% entre 2 y 4 h Repetido	25% más de 4 h   8% entre 2 y 4 h Repetido
Inclinar la espalda/tronco hacia delante	35% más de 4 h   16% entre 2 y 4 h Repetido	42% más de 4 h   14% entre 2 y 4 h Repetido
Inclinar la espalda/tronco hacia atrás	30% más de 2 h Repetido	
Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos	28% más de 4 h   13% entre 2 y 4 h Repetido	21% más de 4 h Repetido
Girar la espalda/tronco	25% más de 4 h   11% entre 2 y 4 h Repetido	36% más de 4 h Repetido
Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros	37% más de 4 h   14% entre 2 y 4 h Repetido	20% más de 4 h   15% entre 2 y 4 h
Una o las dos muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)	36% más de 4 h   19% entre 2 y 4 h Repetido	48% más de 4 h   14% entre 2 y 4 h
Ejerciendo presión con uno de los pies		24% más de 4 h
Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza	29% más de 4 h   8% entre 2 y 4 h	40% más de 4 h   12% entre 2 y 4 h
Agarrar o sujetar con fuerza objetos con las manos	45% más de 4 h   14% entre 2 y 4 h	45% más de 4 h   18% entre 2 y 4 h
Levantar manualmente objetos, herramientas, materiales de más de 3 kg		23% más de 4 h   14% entre 2 y 4 h Entre 3 y 5 kg. Sin ayuda Por debajo de las rodillas

El colectivo de fabricación está expuesto a factores de riesgo durante más de 4 horas en la jornada laboral. En su mayoría son movimientos repetidos que se realizan durante todo el día.

“Los movimientos repetidos son continuos, los ciclos son demasiado cortos”.

“Son las mismas acciones repetidas, día tras día sin rotar

de tarea. Piensan que por cambiarte de pieza ya cambias de postura y no es así”.

En fabricación de vehículos vemos particularidades, como los continuos movimientos de cuello/cabeza hacia atrás y los lados y la espalda/tronco hacia atrás, y el hecho de caminar mientras se suben o bajan niveles diferentes.

<sup>7</sup> Azul: Factores de riesgo prioritarios con un mayor tiempo de exposición en la jornada laboral diaria. Gris: Factores de riesgo prioritarios con un menor tiempo de exposición en la jornada laboral diaria.

“Subir y bajar del vehículo continuamente y en malas posiciones”.

“Hay que meterse debajo del vehículo elevado, sufriendo toda la jornada con la cabeza hacia arriba”.

Como diferencia fundamental decir que en componentes se identifican dos factores de riesgo específicos: el ejercer presión con uno de los pies (posiblemente al accionar dispositivos en equipos) y el levantar manualmente cargas.

Más de la mitad del personal de fabricación en ambas actividades considera que **las exigencias físicas de su trabajo son altas o muy altas.**

Si preguntamos por la postura o acción que afecta más a su salud y bienestar, en fabricación de vehículos destaca el **elegir el brazo por encima del hombro**. Para el colectivo de fabricación en componentes, la postura más penosa es la **posición estática de pie sin apenas andar**.

Entre los comentarios incluidos en el cuestionario se identifican otros factores de riesgo asociados a los trastornos musculoesqueléticos como son **el calor, el ruido elevado y, principalmente, la deficiente organización del trabajo derivada del elevado ritmo de trabajo, los reducidos tiempos para la ejecución del trabajo y la falta de descansos y pausas.**

### PUESTO/ACTIVIDAD DE MONTAJE Y/O ENSAMBLAJE

En este apartado se incluyen los resultados obtenidos en el puesto/actividad de montaje y/o ensamblaje en empresas de fabricación de vehículos de motor con 95 cuestionarios recogidos, y en empresas de fabricación de componentes, con 104.

El puesto de trabajo o actividad de montaje y/o ensamblaje es muy manual y se realiza en muchas ocasiones con las manos y los dedos. También se emplean equipos y herramientas. El montaje varía según la pieza y se caracteriza por tareas muy similares de ciclos cortos y repetitivos.

### ¿Qué daños musculoesqueléticos a consecuencia del trabajo destacan?

La siguiente tabla nos permite comparar los principales daños musculoesqueléticos destacados por las personas encuestadas según la actividad de la empresa.

En ambas actividades predomina la molestia y el dolor en cuello/hombros y espalda (dorsal y lumbar), habiendo incluso impedido alguna vez realizar el trabajo. La molestia o dolor de manos/muñecas alcanza un mayor porcentaje en la fabricación de vehículos.

#### DAÑOS MUSCULOESQUELÉTICOS A CONSECUENCIA DEL TRABAJO

##### PUESTO/ACTIVIDAD DE MONTAJE Y/O ENSAMBLAJE

##### Fabricación de vehículos (95)

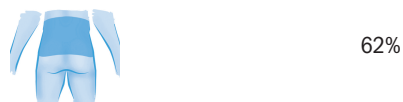
Zona corporal      Personas que refieren molestia o dolor



Con un porcentaje menor (32%) destaca la molestia o dolor en **pies**

##### Fabricación de componentes (104)

Zona corporal      Personas que refieren molestia o dolor



Con un porcentaje menor destacan la molestia o dolor en **manos y muñecas** (46%) y en los **pies** (42%)



## ¿Qué factores de riesgo ergonómicos destacan como prioritarios?

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS		
Puesto/actividad de montaje y/o ensamblaje <sup>8</sup>	Fabricación de vehículos de motor	Fabricación de componentes
De pie sin andar apenas	44% más de 4 h   6% entre 2 y 4 h	58% más de 4 h   14% entre 2 y 4 h
Caminando	54% más de 4 h   10% entre 2 y 4 h	36% más de 4 h   15% entre 2 y 4 h
Inclinarse el cuello/cabeza hacia adelante	38% más de 4 h   13% entre 2 y 4 h Repetido	67% más de 4 h   9% entre 2 y 4 h Repetido
Inclinarse el cuello/cabeza hacia atrás	24% más de 4 h   7% entre 2 y 4 h Repetido	
Inclinarse el cuello/cabeza hacia un lado o ambos	25% más de 4 h   13% entre 2 y 4 h Repetido	
Girar el cuello/cabeza	35% más de 4 h   16% entre 2 y 4 h Repetido	28% más de 2 h Repetido
Inclinarse la espalda/tronco hacia adelante	41% más de 4 h   17% entre 2 y 4 h Repetido	43% más de 4 h   13% entre 2 y 4 h Repetido
Inclinarse la espalda/tronco hacia atrás	32% más de 2 h Repetido	
Inclinarse la espalda/tronco hacia un lado o ambos	30% más de 4 h   11% entre 2 y 4 h Repetido	
Girar la espalda/tronco	37% más de 4 h   13% entre 2 y 4 h Repetido	33% más de 4 h   12% entre 2 y 4 h Repetido
Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros	38% más de 4 h   12% entre 2 y 4 h Repetido	
Una o las dos muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)	50% más de 4 h   7% entre 2 y 4 h Repetido	38% más de 4 h   11% entre 2 y 4 h Repetido
Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza	46% más de 4 h 7% entre 2 y 4 h	40% más de 4 h 17% entre 2 y 4 h
Agarrar o sujetar con fuerza objetos con las manos	54% más de 4 h   15% entre 2 y 4 h	41% más de 4 h   12% entre 2 y 4 h
Utilizar de manera intensiva los dedos	18% más de 2 h	
Utilizar herramientas y máquinas de impacto o vibrantes (taladro, remachadora, amoladora, martillo, grapadora neumática, etc.)	20% más de 4 h	
Utilizar la mano, el pie o la rodilla como martillo, golpeando de forma repetida	19% más de 4 h	
Levantar manualmente objetos, herramientas, materiales de más de 3 kg		30% más de 4 h   Entre 5 y 15 kg Sin ayuda. Con los brazos extendidos y sin buen agarre Repetido
Empujar y/o arrastrar manualmente o utilizando algún equipo (carretilla, transpaleta, carro...) objetos, herramientas, materiales de más de 3 kg	24% más de 4 h Mucha fuerza en el inicio y en el desplazamiento Repetido	

En el puesto de montaje y/o ensamblaje en fabricación de vehículos predominan las posturas de cuello/cabeza y espalda/tronco y acciones específicas que afectan a los hombros y a las manos/muñecas.

“Tenemos una línea en la que todos los operarios se han lesionado el hombro, con una edad de 50 años”.

En este mismo puesto, pero en fabricación de componentes, las posturas de cuello/cabeza y espalda/tronco que destacan son hacia adelante y los giros. Otra de las posturas y acciones prioritarias son las que afectan a las manos/muñecas.

Tres de cada cuatro personas de montaje y/o ensamblaje en empresas de fabricación de vehículos consideran que las exigencias físicas de su trabajo son **altas o muy altas**. En el caso de fabricación de componentes, más de la mitad las califica como **altas o muy altas**.

El personal de fabricación en empresas de fabricación de vehículos considera que las posturas o acciones que afectan más a su salud y bienestar, son las **posturas forzadas de cuello, hombros, manos/muñecas y espalda lumbar, mientras se emplean herramientas manuales y vibrátiles**. En fabricación de componentes, las posturas y acciones más penosas son los **movimientos repetitivos de miembros superiores y el estatismo de miembros inferiores**.

### PUESTO/ACTIVIDAD DE LOGÍSTICA Y GESTIÓN DE MATERIALES

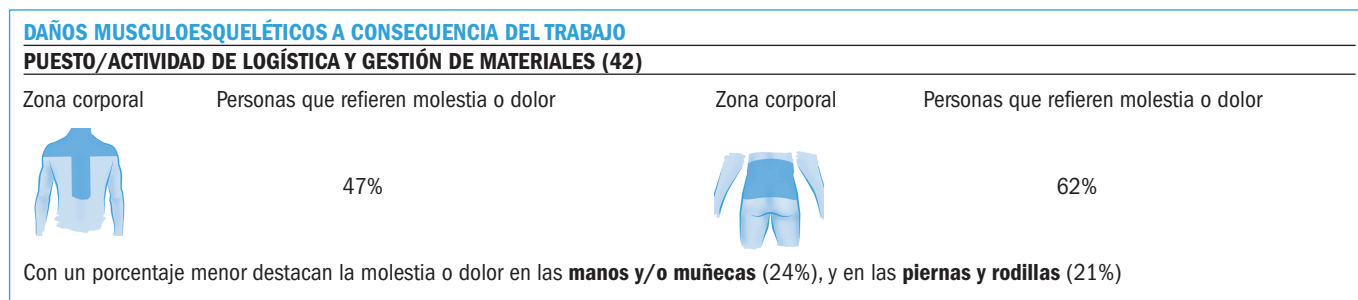
En este apartado se incluyen los resultados obtenidos en el puesto/actividad de logística y gestión de materiales en empresas de fabricación de vehículos de motor y en empresas de fabricación de componentes, con un total de 42 cuestionarios recogidos.

<sup>8</sup> Azul: Factores de riesgo prioritarios con un mayor tiempo de exposición en la jornada laboral diaria. Gris: Factores de riesgo prioritarios con un menor tiempo de exposición en la jornada laboral diaria.

En general, el personal de logística se encarga del suministro de materiales y piezas a los distintos espacios donde se desa-

rollan las tareas de fabricación y de montaje y/o ensamblaje, además de encargarse de la gestión del almacén.

### ¿Qué daños musculoesqueléticos a consecuencia del trabajo destacan?



### ¿Qué factores de riesgo ergonómicos destacan como prioritarios?

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS	
Fabricación de vehículos de motor y fabricación de componentes <sup>9</sup>	Puesto/actividad de logística y gestión de materiales
Sentado	26% más de 4 h   29% entre 2 y 4 h
Caminando	39% más de 4 h   26% entre 2 y 4 h
Girar el cuello/cabeza	21% más de 4 h   14% entre 2 y 4 h
Ejerciendo presión con uno de los pies	26% más de 4 h   26% entre 2 y 4 h
Trabajar sobre superficies vibrantes (asiento del vehículo, plataforma o suelo vibrante, etc.)	57% más de 4 h   19% entre 2 y 4 h
Levantar manualmente objetos, herramientas, materiales de más de 3 kg	20% más de 4 h   24% entre 2 y 4 h Entre 5 y 15 kg. Sin ayuda. Por debajo de las rodillas y por encima de los hombros. Sin buen agarre
Transportar manualmente objetos, herramientas, materiales de más de 3 kg	19% más de 2 h   Entre 5 y 15 kg. Sin ayuda. Sin buen agarre
Empujar y/o arrastrar manualmente o utilizando algún equipo (carretilla, transpaleta, carro...) objetos, herramientas, materiales de más de 3 kg	26% más de 2 h Ejerciendo mucha fuerza para iniciar el empuje y en el desplazamiento Caminando más de 10 m

Una de las situaciones de riesgo específica de este puesto/actividad es el hecho de ejercer presión con uno de los pies, y el trabajar sobre superficies vibrantes, como el asiento de la carretilla elevadora o la plataforma de la transpaleta eléctrica. Respecto a la acción de levantamiento debe limitarse a 2 horas continuadas como máximo, alternando con otras tareas que faciliten la recuperación a nivel musculoesquelético y, en particular, a nivel dorsolumbar.

Tres de cada cuatro personas encuestadas consideran que las exigencias físicas de su trabajo son **moderadas o altas**.

El personal de logística y gestión de materiales considera que la acción que afecta más a su salud y bienestar, son las derivadas de **la conducción de la carretilla elevadora que provoca exposición a vibraciones mecánicas y posturas forzadas**.

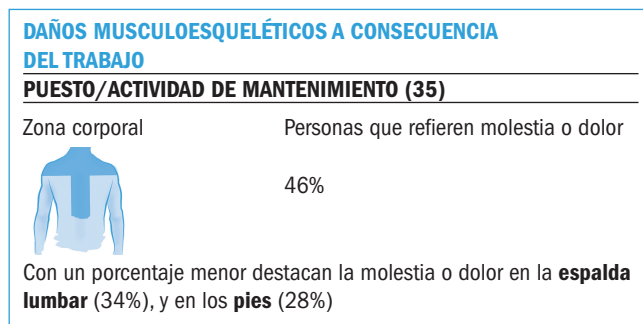
Entre los comentarios incluidos en el cuestionario destacan otros factores de riesgo asociados a los trastornos musculoesqueléticos, como son **el frío y el calor, el ruido elevado y, principalmente, el estrés como consecuencia de los reducidos tiempos para la ejecución del trabajo**.

### PUESTO/ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO

En este apartado se incluyen los resultados obtenidos en el puesto/actividad de mantenimiento en empresas de fabricación de vehículos de motor y en empresas de fabricación de componentes, con un total de 35 cuestionarios recogidos.

El puesto de trabajo de mantenimiento es muy manual y se realiza con la ayuda de herramientas y pequeños equipos. Las tareas son muy variadas y, dependiendo de la máquina o equipo a reparar, las posturas corporales pueden ser más o menos forzadas.

### ¿Qué daños musculoesqueléticos a consecuencia del trabajo destacan?



<sup>9</sup> Azul: Factores de riesgo prioritarios con un mayor tiempo de exposición en la jornada laboral diaria. Gris: Factores de riesgo prioritarios con un menor tiempo de exposición en la jornada laboral diaria.



## ¿Qué factores de riesgo ergonómicos destacan como prioritarios?

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS	
Fabricación de vehículos de motor y fabricación de componentes <sup>10</sup>	Puesto/actividad de mantenimiento
Caminando	20% más de 4 h 37% entre 2 y 4 h
Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza	37% más de 2 h
Agarrar o sujetar con fuerza objetos con las manos	20% más de 4h 29% entre 2 y 4h
Empujar y/o arrastrar manualmente o utilizando algún equipo (carretilla, transpaleta, carro...) objetos, herramientas, materiales de más de 3 kg	29% más de 2 h Ejercer mucha fuerza al iniciar el empuje y al desplazar la carga Caminando más de 10 m

A diferencia de los demás puestos/actividades analizados, en este se identifican otras posturas muy forzadas que, aunque

con menor tiempo de exposición, deben ser consideradas para su mejora. Es el caso de **trabajar de rodillas y en cuclillas y el caminar mientras se sube o baja peldaños, escaleras o rampas.**

No se identifica como prioritaria ninguna postura asociada al cuello/cabeza y espalda/tronco. Aunque existe exposición, el tiempo durante el que deben adoptarse es inferior a 2 horas en la jornada laboral, de aquí que no destaquen como prioritarias.

Casi la totalidad de las personas encuestadas considera que las exigencias físicas de su trabajo son **moderadas o altas**.

Si preguntamos por la postura o acción que afecta más a su salud y bienestar, predominan todas aquellas que tienen que ver con **el uso de herramientas y con el hecho de trabajar de rodillas o en cuclillas**.

Entre los comentarios incluidos en el cuestionario destacan otros factores de riesgo asociados a los trastornos musculoesqueléticos como son **el frío y el calor, el ruido elevado y las vibraciones mecánicas**.

## Medidas preventivas a propuesta de sus protagonistas

Veamos algunas de las mejoras preventivas que proponen los y las participantes.

- Incorporar la ergonomía en el diseño inicial de la máquina, equipo y herramienta

“Es la mejora por excelencia sobre todo en este sector que apuesta por la innovación y la tecnología”.

- Adaptar los equipos y las líneas a las características físicas de sus ocupantes

“Los puestos de trabajo no están adaptados a la estatura”.  
“Las mesas de trabajo están muy bajas y te obliga a inclinar más el cuello y la espalda”.

- Modificar los equipos para facilitar la tarea manual

“Se deben mejorar las máquinas inyectoras para facilitar el meter los clips y otros componentes”.

- Disponer de cintas de acompañamiento y robots colaboradores

“Las cintas de acompañamiento pueden dar muy buenos resultados a nivel ergonómico”.

“Los robots colaboradores son una buena solución de automatización. Antes se manipulaban pesos de 7 kg por minuto con más de 10 movimientos técnicos con pesos. Ahora se han reducido a 4”.

- Disponer de alfombras de descarga

“Tener alfombras en el suelo te alivia las molestias”.

“Trabajar encima de una rejilla, de plantón y con unas botas penosas... es horrible”.

- Automatizar procesos más penosos y repetitivos

“Todo el día montando la misma pieza, eso te mata”.

“El uso de herramientas manuales como el martillo te hace polvo el brazo y la muñeca”.

“Sujetar lijadoras vibrátiles por encima del hombro, más de 6 horas al día”.

“Utilizar las manos y los dedos a modo de herramienta para encajar cables y realizar el montaje”.

“Cortar con los alicates durante toda la jornada, te salen ampollas...”

- Establecer suficiente tiempo de descanso y pausas

“Los descansos y las pausas son pocas para el esfuerzo y el estrés que padecemos”.

“Los descansos son ficticios. Tienes que esperar el relevo que no llega nunca, hasta para ir al baño. La línea no para ni te espera”.

“No hay apenas tiempo de descanso, a veces no da tiempo para cubrir las necesidades básicas”.

“Necesitamos descansos en los que poder caminar”.

- Establecer un sistema de rotación de tareas con criterio ergonómico que permita alternar posturas y movimientos de las distintas zonas corporales

“La rotación de tareas es mínima. Si te cambian, sigues moviendo las manos y sigues estando de pie”.

“Se supone que las rotaciones eran la solución, pero nada”.

<sup>10</sup> Azul: Factores de riesgo prioritarios con un mayor tiempo de exposición en la jornada laboral diaria. Gris: Factores de riesgo prioritarios con un menor tiempo de exposición en la jornada laboral diaria.

más lejos de la realidad..., son para rotar con otra tarea peor. Al final acaba doliéndote todo el cuerpo”.

- Facilitar asientos para el desarrollo de tareas concretas

“Lo peor es el trabajo estático, sin moverte en horas. Solo mueves las manos”.

- Realizar un mantenimiento preventivo a los equipos de transporte

“Mejorar y reparar las ruedas de los carros que debemos empujar. Están en mal estado y dificultan su desplazamiento teniendo que hacer mucha fuerza en los giros”.

- Sustituir los equipos manuales por sistemas mecanizados

“Los apiladores deberían ser eléctricos y no manuales”.

- Proporcionar calzado de seguridad cómodo y adecuado a la tarea

“El calzado te destroza los pies... y, encima,

todo el día de pie”.

“El calzado no es cómodo ni para estar sentado en la carretilla ni para estar caminando”.

- Adaptar la temperatura del lugar de trabajo a los mínimos y máximos permitidos

“El calor de las inyectoras te agota físicamente”.  
“Las altas temperaturas en los hornos te anulan..., el esfuerzo físico a realizar es todavía mayor”.

- Definir un plan de formación sobre el desarrollo de la tarea e incorpore objetivos preventivos

“La formación también es preciso mejorarla..., aprendes sobre la marcha a base de equivocarte, lo que produce mucha inseguridad y estrés porque no llegas a los tiempos y tienes muchas faltas”.

- Fomentar y facilitar la participación

“La empresa no tiene en cuenta la salud de los trabajadores. Nos piden que propongamos mejoras y, cuando lo haces, ni te contestan”.

## CONSIDERACIONES FINALES Y UTILIDAD PRÁCTICA DE ESTE FOLLETO

La información que se plasma en este folleto aporta una visión global a partir de la cual afirmamos la exposición real a factores de riesgos ergonómicos, junto a otros factores que aumentan considerablemente la probabilidad de sufrir un trastorno musculoesquelético de origen laboral. Si agrupamos las principales causas de las molestias y dolor musculoesquelético de los puestos analizados, los resumimos en posturas forzadas y repetidas de cuello, hombros y espalda (dorsal y lumbar); posturas mantenidas por estar de pie sin apenas moverse; movimientos repetidos de brazos, manos y muñecas; vibraciones y agarres con fuerza durante horas, y por último, pero no menos importante, el elevado ritmo de trabajo que aumenta la frecuencia de repetición del movimiento y la intensidad del esfuerzo físico.

Si la empresa se centrara en eliminar estas causas de exposición y ejecutara medidas preventivas consensuadas con los trabajadores y las trabajadoras y sus representantes, sin duda los trastornos musculoesqueléticos se reducirían y, con ello, se mejorarían las condiciones de trabajo.

“Siempre se puede mejorar la ergonomía del puesto. Si mecanizamos más, la empresa nos dice que no tendríamos trabajo. Si se redujera el ritmo de trabajo, aumentaría el coste de la producción y la empresa nos dice que no podría asumirlo. Pero existen medidas técnicas de bajo coste que preguntando a los propios trabajadores podrían proponerse y aplicarse en el puesto”.

En definitiva, **si eres un trabajador o trabajadora del sector de automoción, este folleto puede servirte a nivel informativo.** Puedes comparar tu situación a nivel ergonómico con la que percibe el colectivo en tu puesto, y ver similitudes y diferencias. **Pero sobre todo puede serte útil a la hora de sacar a la luz en la empresa un problema real,** algo de lo que se habla pero que no se identifica como una situación de riesgo colectiva. Probablemente, las mismas molestias y dolores que te produce el trabajo, las sufran también otros compañeros y compañeras que trabajan contigo.

**Hazte la siguiente pregunta: ¿Tus condiciones de trabajo son iguales o similares a las que resume este folleto?**

**Si es así, ponte en contacto con tus representantes legales en la empresa y tu sindicato. Si conoces la situación de riesgo y las deficiencias organizativas y sabes cómo evitarlo, se debe solucionar. Si no, habrá que averiguarlo. Es preciso plantear a la empresa un plan de acción preventivo para la mejora de tus condiciones de trabajo.**

Por último, animamos a otras entidades públicas y privadas especializadas en salud laboral y asociaciones empresariales a ampliar este estudio, profundizando en las causas de exposición y la elaboración de propuestas de solución fruto de la participación.

## Por qué este folleto y esta temática

La mejora de las condiciones de trabajo de los trabajadores y las trabajadoras del sector de automoción precisa, como en cualquier actividad, partir de una adecuada y real descripción de las tareas diarias e identificación de factores de riesgo ergonómicos y daños, para luego concretar las causas de exposición a dichos factores y consensuar y aplicar soluciones eficaces que mejoren los lugares de trabajo, la organización y las condiciones ergonómicas de la actividad laboral. **En este estudio nos centramos en la tarea previa de identificación de factores de riesgo ergonómicos y de molestia y dolor musculoesquelético de origen laboral.**

La falta de visibilidad de las condiciones ergonómicas nos ha llevado a plantear la necesidad de darle voz a la problemática que viven ciertos colectivos de trabajadoras y trabajadores del sector de automoción, siendo imprescindible mostrar la opinión de sus profesionales y sacar a la luz su percepción en relación a las posturas y acciones con mayor riesgo a nivel musculoesquelético y las zonas corporales más afectadas a consecuencia del trabajo. Así lo exponen las trabajadoras y los trabajadores participantes en este estudio con sus testimonios y por su experiencia profesional en el sector. Este es el objetivo que pretendemos conseguir con este folleto, **mostrar las deficiencias y necesidades ergonómicas con el fin de concienciar y sensibilizar a las personas implicadas en la empresa en la mejora de las condiciones de salud laboral.**

El contenido de este folleto y las hojas informativas recopilan los principales resultados obtenidos en el estudio. **Toda la información procede de técnicas participativas en las que han participado directamente profesionales del sector de automoción.** En primer lugar desarrollamos un grupo de discusión con delegados y delegadas del sector de automoción con el objetivo de concretar los colectivos a los que dirigir el estudio y definir la información de interés. En segundo lugar realizamos entrevistas individuales y grupales a profesionales del sector que aportaron información descriptiva sobre los puestos de trabajo y actividades prioritarias. Por último distribuimos a dichos colectivos el cuestionario de identificación de factores de riesgo ergonómicos y daños que incorpora el *Método ERGOPAR*<sup>1</sup>, obteniendo una visión global de sus condiciones ergonómicas.

La difusión de estos folletos nos anima a pensar que la visión global que aportan, fácilmente podrá llegar a los trabajadores y las trabajadoras del sector de automoción y a su representación legal, y ayudar a que otras personas de la empresa se animen a su lectura comprensiva y a la puesta en práctica de un plan de acción preventivo, para la mejora de las condiciones de trabajo con el objetivo de evitar los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral.

ISTAS - CCOO

<sup>1</sup> Procedimiento de ergonomía participativa para la prevención del riesgo ergonómico de origen laboral. Disponible en: <http://ergopar.istas.net/>

---

**Editado por:** ISTAS-CCOO

**Diseño y producción:** QAR Comunicación

**Depósito legal:** V2737-2018

Este folleto se realiza en el marco de la acción: *AUTOMOCIÓN. Materiales de información para la prevención de riesgos ergonómicos* (AS2017-0037), subvencionada en la convocatoria ordinaria de acciones sectoriales 2017.