



Fraternidad  
Muprespa

# Buenas prácticas en soluciones técnicas para reducir el riesgo por manipulación manual de cargas



[fraternidad.com/previene](https://fraternidad.com/previene)

Plan de actividades  
preventivas de la  
Seguridad Social 2020



SECRETARÍA DE ESTADO  
DE LA SEGURIDAD SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN DE  
LA SEGURIDAD SOCIAL

**Plan de Actividades Preventivas 2020**

¡Enhorabuena! **Si has accedido a esta guía es porque estás interesado en la seguridad y salud laboral.** Afortunadamente, lejos queda aquella época de principios del siglo XX de accidentes laborales y enfermedades profesionales inherentes al propio trabajo, insalubres, sin equipos de protección individual, adoptando posturas forzadas, ritmos de trabajo elevados y sin cuidar factores psicosociales. ¿Si?...¿Ha quedado tan lejos?

A pesar de la gran evolución vivida en nuestro país en materia de prevención, las cifras de siniestralidad evidencian que todavía hay mucho por hacer. **En Fraternidad-Muprespa nuestra razón de ser sigue siendo ayudar a nuestras empresas asociadas** a evitar accidentes laborales y enfermedades profesionales, creando una auténtica cultura preventiva en sus organizaciones que anteponga la seguridad frente a cualquier otra circunstancia.

**90 años de historia de compromiso de Fraternidad-Muprespa con la prevención**, apostando desde sus inicios por la seguridad laboral con hechos destacables como la constitución del **Servicio de Prevención y Rehabilitación Profesional de Accidentes de Trabajo**, haber **sido la primera mutua en ser acreditada como servicio de prevención ajeno** en todas las especialidades y Comunidades Autónomas, ser la **primera mutua en disponer de un portal web dedicado en exclusiva a prevención** (PREVIENE) o adelantándose a los tiempos, **en publicar un boletín electrónico** (INFOPREVENCIÓN.FM) con el fin de difundir y promover la seguridad y salud en el trabajo entre nuestras empresas asociadas.

Y del pasado al presente, luchando contra riesgos laborales que podemos denominar “tradicionales” y los nuevos riesgos emergentes que pueden marcar el nuevo rumbo de la prevención: el uso de nanomateriales, las

nuevas tecnologías, la convivencia humano-robots o las nuevas formas de movilidad. Todo esto hace que tengamos ante nosotros un panorama con muchos retos y a los que la prevención de riesgos laborales deberá afrontar con pasión, compromiso y una cuidada comunicación.

Esperamos que esta guía que estás a punto de comenzar a leer, y en la que verás que predominan los casos prácticos, cumpla tus expectativas y te ayude a afianzar los conocimientos preventivos necesarios, así como la puesta en práctica de medidas preventivas que puedan trasladarse de forma eficaz al puesto de trabajo, garantizando así la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores.

**DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y DESARROLLO DE LA CULTURA DE LA SALUD DE FRATERNIDAD-MUPRESPA.**

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son una de las enfermedades de origen laboral más comunes, que afectan a millones de trabajadores en toda Europa y cuestan a los empresarios miles de millones de euros (Fuente [EU-OSHA](#)).

Entre los distintos factores que los desencadenan, movimientos repetidos, posturas forzadas, la manipulación manual de cargas (MMC) destaca entre ellos como una de las principales causas, entendiendo como tal cualquiera de las siguientes operaciones efectuadas por uno o varios trabajadores:

- Levantamiento.
- Colocación.
- Empuje o tracción.
- Transporte o desplazamiento.

A esto debemos sumar las características de la carga, pudiendo ser animada (una persona o animal) o inanimada (un objeto).

El porcentaje de trabajadores en la Unión Europea (UE-25) que transportan o desplazan cargas pesadas es aún muy elevado, estando entorno al 38 %.

Esta tarea está presente en muchos sectores de actividad, desde el agrario hasta el sector sanitario, pasando por la construcción y por todo tipo de industrias y servicios.

La mejora de procesos y la incorporación de nuevas tecnologías, como los exoesqueletos, están suponiendo un gran progreso y, aunque muchos de estos sistemas se encuentran en distintas fases de estudio, pueden suponer un gran avance en las condiciones de trabajo.





# Presentación y objetivos

La presente guía pretende no solo que conozcamos mejor nuestra fisiología, sino aportar soluciones y alternativas a la manipulación manual de cargas en cualquiera de sus formas, que nos permitirán minimizar el riesgo de exposición de los trabajadores.

Las pautas reflejadas en la presente guía servirán para:

- Sensibilizar tanto a los empresarios como a los trabajadores sobre las mejores prácticas para la manipulación manual de cargas.
- Dotar de herramientas para una adecuada detección de los síntomas de las posibles patologías derivadas de la exposición al manejo de cargas.
- Analizar su representatividad en los distintos sectores.
- Fomentar el desarrollo de hábitos saludables y buenas prácticas que retrasen lo máximo posible su aparición y que favorezcan su tratamiento.

Desde **Fraternidad-Muprespa** buscamos con la misma dotar de herramientas a las organizaciones con objeto de seguir mejorando su desempeño cultural en materia de seguridad y salud.



La presente guía se distribuye en los siguientes apartados:

- Una breve introducción, donde se pone en situación la guía.
- Un apartado de presentación y objetivos, donde se refleja qué se pretende con esta guía y el público objetivo.
- Una parte central con los distintos capítulos, dentro de los cuales se incluirá contenido práctico y accesible a todas las personas que sigan la guía. En cada capítulo se incluye:
  - Introducción.
  - Contenido asociado al capítulo.
  - Resumen o conclusiones.
  - Preguntas de reflexión final.
  - Soluciones a dichas preguntas.
- Un apartado final con la bibliografía usada para la elaboración de la guía.

## Símbolos usados en esta guía

A lo largo de la presente guía se han dispuesto una serie de símbolos que resaltan tipos especiales de información, con objeto de facilitar el acceso a dichos contenidos:



Este icono se utilizará en aquellos casos en que se dé una acción preventiva clave que pueda ayudarte.



Este icono se usará en aquellos casos en que aparezca una información crítica para la Seguridad y Salud.



Este icono aparecerá en aquellos casos donde se incluya una buena práctica realizada por una empresa.



Este icono aparecerá en aquellos casos en que aparezca un punto resumen o algo para recordar del capítulo.



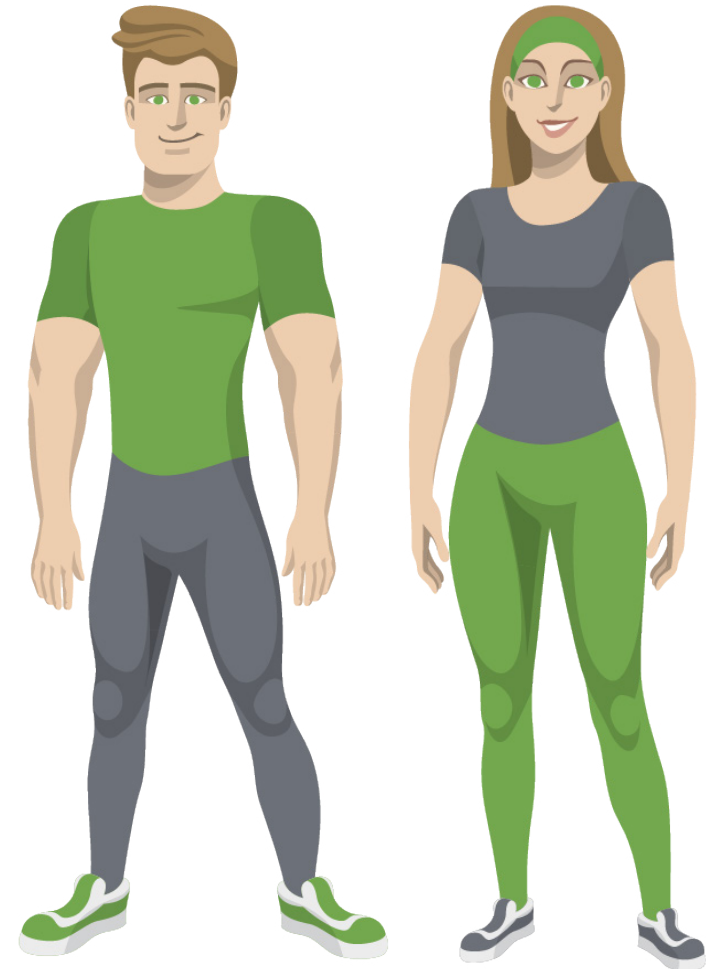
Este icono se usará en caso de que se vaya a realizar alguna actividad lúdica.



Este icono se usará en aquellos casos en que aparezca un cuestionario o encuesta a responder.

<b>Introducción</b>	<b>3</b>	Comercio y hostelería	41
<b>Presentación y objetivos</b>	<b>4</b>	Buenas Prácticas	42
<b>Estructura</b>	<b>5</b>	Industria	45
<b>Índice</b>	<b>6</b>	Buenas Prácticas	46
<b>¿Sabemos qué esfuerzo hacemos? Cómo identificarlo</b>	<b>7</b>	Ideas fuerza	48
¿Cuándo nos exponemos?	8	Afianzando el conocimiento	49
¿Cómo reacciona nuestro cuerpo?	9	<b>Exoesqueletos, una nueva forma de trabajar</b>	<b>50</b>
Ideas fuerza	13	Introducción	51
Afianzando el conocimiento	14	Clasificación de exoesqueletos	52
Cuestionario basado en la ISO TR 12295		¿Qué hacer antes de decidirme?	53
para levantamiento y/o transporte de cargas	17	Ideas Fuerza	56
Buenas prácticas	18	Afianzando el conocimiento	57
Levantamiento de cargas	19	<b>Bibliografía</b>	<b>58</b>
Transporte de cargas	20		
Ideas Fuerza	21		
Factores de riesgo asociados a la manipulación manual de cargas	23		
Ideas fuerza	26		
Buenas Prácticas	27		
Afianzando el conocimiento	28		
<b>¿Tienes un problema? Te doy la solución</b>	<b>29</b>		
Introducción	30		
Buenas Prácticas	32		
Construcción	35		
Buenas Prácticas	36		
Agricultura	38		
Buenas Prácticas	39		

**¿Sabemos qué  
esfuerzo hacemos?  
Cómo identificarlo**



# ¿Sabemos qué esfuerzo hacemos? Cómo identificarlo

## ¿Cuándo nos exponemos?

Según lo definido en el R.D. 487/97 en su artículo 2, “se entenderá por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores”.

La Guía elaborada por el INSST para la evaluación y prevención de los riesgos derivados de la MMC determina que cualquier objeto que pese más de 3 kg puede entrañar un riesgo dorsolumbar, considerando como carga:

- Cualquier objeto susceptible de ser movido, incluyendo personas y animales.
- Los materiales que se manipulen por medios mecánicos, pero que requieran aún del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva.



La guía del INSST considera que las cargas de más de 25 kg constituyen por sí mismas un posible riesgo para la salud.



Según el informe sobre accidentes con baja en jornada de trabajo (ATJT) publicado por el INSST en 2018, el 52,9 % de los accidentes por sobreesfuerzo se pueden incluir en la definición de MMC.



¿Cómo reacciona nuestro cuerpo?

## La manipulación manual de cargas puede causar:

- Lesiones Dorsolumbares.
- Distensiones o Roturas Musculares.
- Contusiones.
- Heridas y/o Cortes.

Son los sistemas muscular, esquelético y nervioso los que sufren en mayor proporción las consecuencias derivadas de la MMC, ya que proporcionan soporte al cuerpo y permiten su movimiento.

- Los huesos del esqueleto protegen los órganos internos y dan soporte al peso del cuerpo.
- Los músculos del sistema muscular se contraen y tiran de los huesos, permitiendo movimientos tan variados como mantenerse erguido, caminar y correr o agarrar algún objeto.
- El sistema nervioso, encargado de procesar la información y generar respuestas por parte del resto de sistemas. Las correspondientes a los miembros superiores e inferiores parten de la médula espinal, que se extiende por el interior de la columna vertebral a través del conducto raquídeo.



Aunque podemos sufrir dolencias musculares, es la columna vertebral la que soporta mayores presiones, en concreto los discos intervertebrales, situados entre las vértebras y cuya misión es permitir el movimiento, amortiguar las presiones y soportar el efecto de la gravedad sobre la columna.



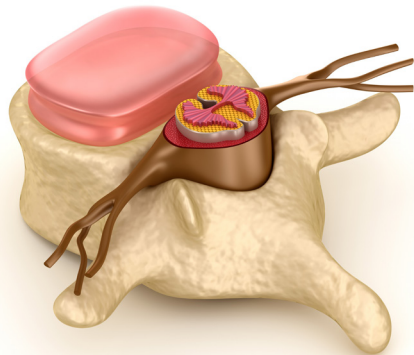
¿Sabías que, según Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, entre el 60 % y el 90 % de las personas padecerán trastornos dorsolumbares en algún momento de su vida?

# ¿Sabemos qué esfuerzo hacemos? Cómo identificarlo

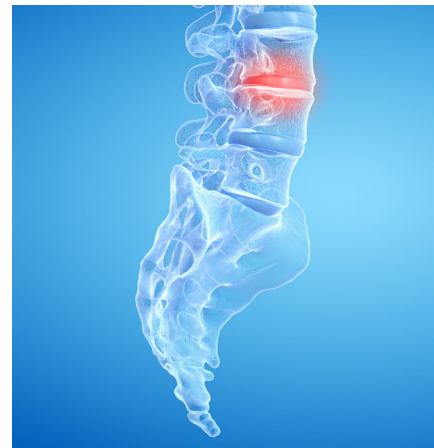
## ¿Cómo reacciona nuestro cuerpo?

### ¿Cómo funciona nuestra columna?

Para comprender como cursan estas patologías, debemos saber algo más de nuestra fisiología. Hemos dicho que los discos intervertebrales soportan, además de nuestro propio peso, las compresiones que sufre la columna cuando manipulamos una carga, pero ¿cómo son y cómo se comportan los discos intervertebrales?

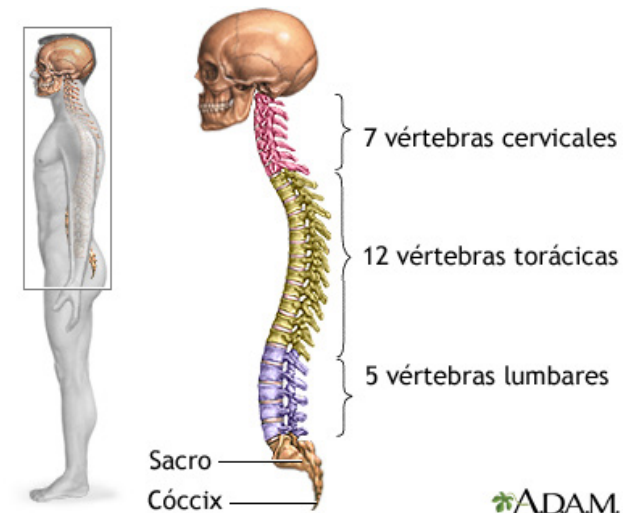


Están compuestos por dos partes: la parte central, de consistencia gelatinosa, que se denomina **“núcleo pulposo”** y un recubrimiento exterior, compuesto de fibras de colágeno, que lo mantiene en su lugar y se denomina **“anillo fibroso”**.



En situación normal, cuando se produce una compresión del disco, los discos intervertebrales desarrollan su función, que es amortiguar y distribuir las cargas, estabilizando el movimiento entre las vértebras.

Se determina que el centro de gravedad en el cuerpo humano se encuentra delante de la vértebra lumbar L5, por lo que cuando manipulamos cargas, la mayor presión la sufre el disco intervertebral situado entre L5 y S1.



La Columna vertebral está formada por:

- 7 vertebras cervicales.
- 12 vertebras torácicas.
- 5 lumbares.
- 5 fusionadas en el sacro.
- 3-5 en el coxis, también fusionadas.

Fuente: [https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp\\_imagepages/1116.htm](https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/1116.htm)

¿Cómo reacciona nuestro cuerpo?

## Patologías principales asociadas a la MMC



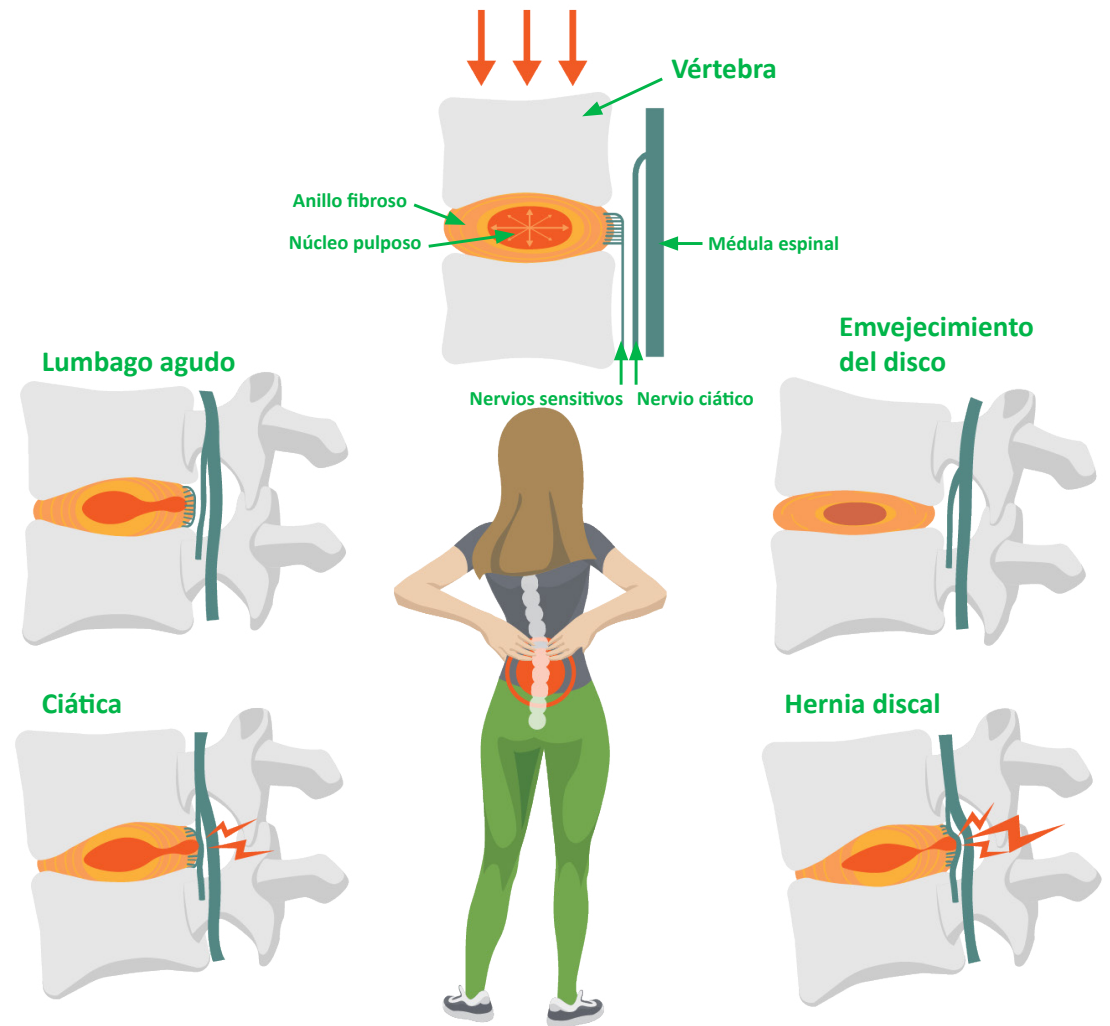
**Lumbalgia:** Compresión del disco intervertebral con desplazamiento de su núcleo, provocando una presión que afecta a los nervios sensitivos periféricos. El dolor provoca el bloqueo muscular en la zona lumbar.



**Ciática:** Lesión de origen similar a la lumbalgia pero de mayor alcance, en la que el núcleo pinzado y desplazado llega a presionar al nervio ciático. El dolor desciende hacia la pierna.



**Hernia Discal:** Lesión degenerativa de la lumbalgia o ciática, en la que el núcleo desplazado llega a romper, ocasionando la distensión o rotura de la envoltura periférica del disco intervertebral, alcanzando al nervio ciático o la médula espinal.

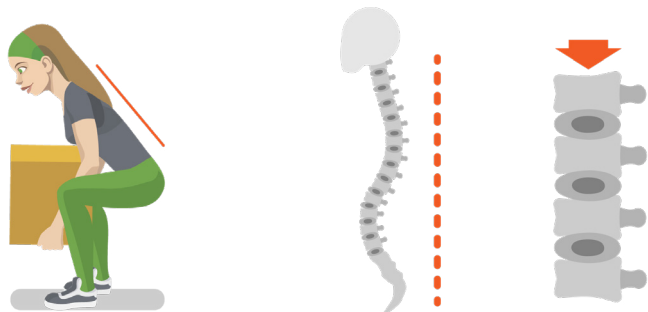


# ¿Sabemos qué esfuerzo hacemos? Cómo identificarlo

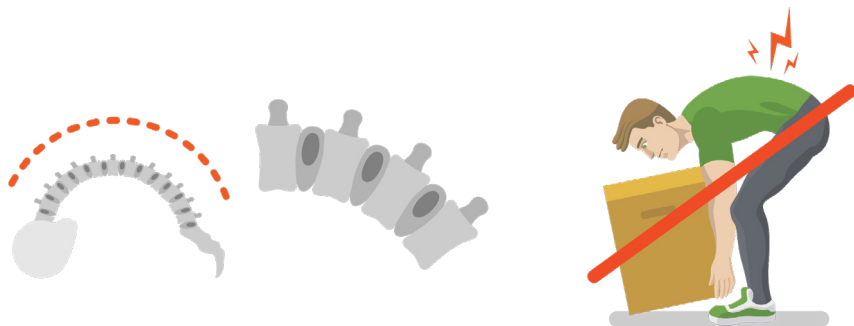
## ¿Cómo reacciona nuestro cuerpo?

### Patologías principales asociadas a la MMC

La posición correcta en la manipulación se obtiene cuando la realizamos con la espalda recta y repartiendo el esfuerzo con otros grupos musculares más preparados para esto.



Con la columna recta no hay desplazamiento del disco y el núcleo permanece en el centro, por el contrario:

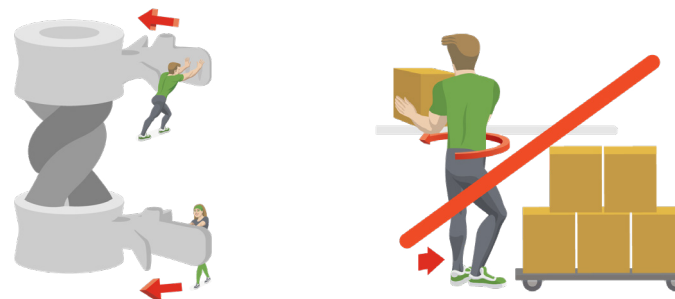


Si flexionamos la columna los esfuerzos se concentran en un punto y el núcleo se desplaza.

Cuando levantamos una carga con la espalda flexionada y alejados de la misma (B), realizamos esfuerzos 5 veces superiores, al concentrarse las presiones en nuestro centro de gravedad.



La torsión del cuerpo es igualmente lesiva.







Columna vertebral flexionada + girada

=

Riesgo de lesión muy alto.

Esfuerzos muy concentrados en un punto.



-  Cuando realizamos un sobreesfuerzo por MMC, los sistemas más comúnmente afectados son el muscular, el esquelético y el nervioso.
-  Entre el 60% y el 90% de las personas padecerán dolores de espalda en algún momento.
-  Mantener la espalda recta cuando manipulamos cargas es clave para nuestra salud.
-  Las cargas deben manipularse lo más próximas posible al centro de gravedad.



Recuerda los pesos máximos a movilizar

## PESO MÁXIMO EN CONDICIONES IDEALES



En general.



Para mujeres, trabajadores, jóvenes o mayores, o si se quiere proteger a la mayoría de la población.

## PESO MÁXIMO EN CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES



Trabajadores sanos y entrenados, manipulación esporádica y en condiciones seguras.

# ¿Sabemos qué esfuerzo hacemos? Cómo identificarlo

## Afianzando el conocimiento



### Analizando mi puesto

Se presenta a continuación un resumen con algunos de los ítems administrados más significativos del cuestionario original utilizado.

**En los últimos 3 meses, ¿has tenido molestias en...?**

Parte del cuerpo	No	Sí
Cuello		
Hombro derecho		
Hombro izquierdo		
Espalda		
Codo - Antebrazo derecho		
Codo - Antebrazo izquierdo		
Mano - Muñeca derecha		
Mano - Muñeca izquierda		

Si todas las respuestas a la pregunta anterior han sido NO, terminar la encuesta.



### ¿Sabrías analizar tu puesto?

Una buena práctica básica es analizar el estado de situación del que partimos. Prueba a cumplimentar el test adjunto para ver qué factores pueden influir en la manipulación de cargas.

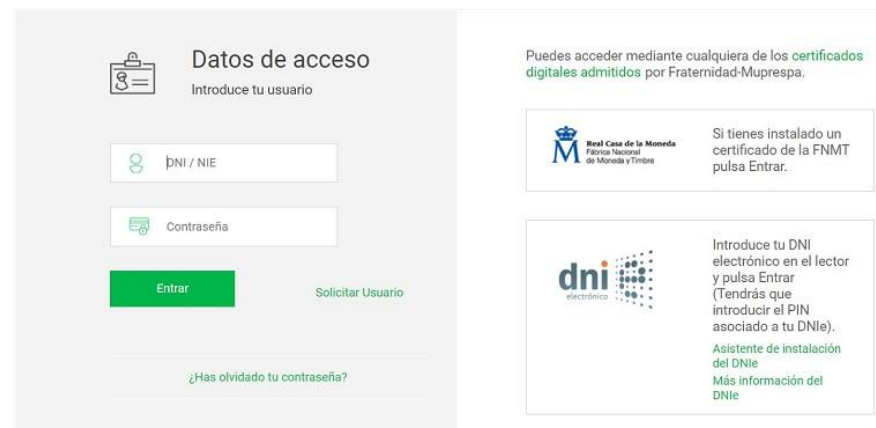


Si quieres acceder a la guía completa haz click en el siguiente enlace:

<http://aulaprevencion.fraternidad.com/course/view.php?id=142>

En el [Aula de Prevención Online](#) de Fraternidad-Muprespa encontrarás multitud de cursos relacionados con la prevención de riesgos laborales así como otras guías de buenas prácticas que te invitamos a que conozcas.

*El acceso al Aula de Prevención Online es **exclusivo para los trabajadores de empresas asociadas a Fraternidad-Muprespa.** Si ya estás registrado en nuestro Aula de Prevención Online podrás acceder con tu DNI y contraseña o certificado digital. En caso contrario, será necesario que te registres previamente solicitando tu usuario [aquí](#).*



**Datos de acceso**  
Introduce tu usuario

DNI / NIE

Contraseña


Entrar Solicitar Usuario

¿Has olvidado tu contraseña?

Puedes acceder mediante cualquiera de los **certificados digitales admitidos** por Fraternidad-Muprespa.

 Real Casa de la Moneda  
Fabrica Nacional de Moneda y Timbre

Si tienes instalado un certificado de la FNMT pulsa Entrar.

 dni electrónico

Introduce tu DNI electrónico en el lector y pulsa Entrar (Tendrás que introducir el PIN asociado a tu DNIE).  
Asistente de instalación del DNIE  
Más información del DNIE