

# Experiencias de ergonomía participativa

# ERGOPAR

Un procedimiento de **ergonomía participativa**  
para la prevención de trastornos  
musculoesqueléticos de origen laboral



Con la financiación de:



## Experiencias de ergonomía participativa

# ERGOPAR

---

Un procedimiento de **ergonomía participativa**  
para la prevención de trastornos  
musculoesqueléticos de origen laboral

Este documento se pone a disposición pública de cualquier persona, ya sean empresarios, técnicos en prevención, representantes de los trabajadores, o trabajadores y trabajadoras en general, que tenga interés por conocer el desarrollo y resultados de experiencias participativas en cuatro empresas manufactureras de la Comunidad Valenciana que han aplicado la metodología ERGOPAR con el fin de mejorar las condiciones ergonómicas en los puestos de trabajo desde un punto de vista participativo.

Para su fácil comprensión recomendamos realizar una lectura previa del **Manual del Método ERGOPAR**, descargable desde [ergopar.istas.net](http://ergopar.istas.net).

Esta publicación se realiza en el marco de la Acción AD-0003/2012 «Prevención de riesgos en las empresas: herramientas de apoyo», realizada con la financiación de la FPRL.

#### **Agradecimientos:**

- Al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, por el apoyo financiero a esta publicación.
- A la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, que financió el proyecto DIR 014/2009 que permitió la validación del Método ERGOPAR y su aplicación práctica en empresas.
- A las empresas Beniplast-Benitex S.A., Berioska S.L., Campofrío Food Group, Unisan XXI S.A., participantes en el estudio piloto de validación.
- A los técnicos de prevención de IBV (Instituto de Biomecánica de Valencia), INVASSAT (Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo), UNIMAT Sociedad de Prevención y del Gabinete de Salud Laboral de CCOO-PV, que han coordinado y apoyado el desarrollo de las experiencias (DIR 014/2009).
- Y, especialmente, a los miembros de los Grupos Ergo y a los trabajadores y trabajadoras de las empresas participantes que con su trabajo y su generosa colaboración, han hecho posible estas experiencias.

#### **Autora:**

María José Sevilla Zapater (ISTAS)

#### **Edita:**

Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS)

#### **Realización:**

Paralelo Edición, S.A.

#### **Depósito legal:**

V-200-2013

# Índice

1. Objetivo de la acción .....	5
2. Justificación metodológica .....	6
3. Experiencias participativas en las empresas .....	12
3.1. Características de las empresas participantes .....	12
3.2. Diarios de las empresas .....	14
3.2.1. Fase de preintervención o preparación .....	15
3.2.1.1. Presentación del método en el Comité de Seguridad y Salud .....	15
3.2.1.2. Formalizar el acuerdo de aplicación del Método ERGOPAR .....	17
3.2.1.3. Constitución del Grupo Ergo, formación sobre el método, organización interna, agenda y plan de comunicación .....	23
3.2.1.4. Formación en ergonomía .....	25
3.2.1.5. Formación sobre condiciones de trabajo en el ámbito de intervención .....	26
3.2.2. Fase de intervención .....	28
3.2.2.1. Diagnóstico .....	29
3.2.2.1.1. Preparar el cuestionario y planificar la campaña, distribución y recogida .....	29
3.2.2.1.2. Desarrollo de la campaña, distribución y recogida del cuestionario .....	32
3.2.2.1.3. Informe de resultados del cuestionario .....	33
3.2.2.1.4. Análisis de causas .....	34
3.2.2.1.5. Informe diagnóstico .....	36
3.2.2.2. Tratamiento .....	37
3.2.2.2.1. Planificar la creación de los círculos de prevención .....	37
3.2.2.2.2. Desarrollo de los círculos de prevención .....	38
3.2.2.2.3. Informe de medidas preventivas .....	41
3.2.2.3. Seguimiento y continuidad .....	43
3.2.2.3.1. Control de la implantación y evaluación de la eficacia .....	44
3.2.2.3.2. Informe de seguimiento y continuidad (final) .....	44
3.2.2.3.3. Valoración de la continuidad del método en el Comité de Seguridad y Salud .....	45

4. Fortalezas y debilidades identificadas por los Grupos Ergo .....	46
5. Conclusiones de las experiencias participativas .....	49
6. Evaluación final de la aplicación metodológica .....	52
7. Bibliografía .....	54

## 1. Objetivo de la acción

El objetivo general de esta acción es mostrar el desarrollo y resultados obtenidos en cuatro empresas en la aplicación del Método ERGOPAR como procedimiento participativo para la mejora de las condiciones de trabajo a nivel ergonómico.

A partir de este objetivo general se establecen los siguientes objetivos específicos:

1. Dar a conocer una metodología de ergonomía participativa como instrumento útil para la prevención de riesgos ergonómicos.
2. Mostrar el desarrollo concreto de experiencias en ergonomía participativa en distintos sectores de actividad y los resultados obtenidos en cada etapa.
3. Proporcionar orientaciones prácticas para la implementación de futuras experiencias.
4. Facilitar conclusiones y cuestiones destacables en la aplicación que ayuden al éxito del programa participativo.
5. Mostrar la percepción de sus participantes en cuanto a la metodología, el trabajo desarrollado y los resultados obtenidos.
6. Promocionar actitudes y comportamientos seguros de trabajo, promoviendo la participación e implicación de los trabajadores/as y sus representantes legales en la actividad de prevención de las empresas.

## 2. Justificación metodológica

Se estima que en España un 22% de los episodios de incapacidad temporal con más de 15 días de duración se debe a trastornos musculoesqueléticos, siendo estas patologías las atendidas con mayor frecuencia en los servicios de atención primaria. Datos internacionales apuntan que un 37% de los casos de dolor de espalda tiene su origen en las condiciones de trabajo. Las lesiones musculoesqueléticas son también la primera causa de enfermedad profesional reconocida y una de las categorías más frecuentes de accidente de trabajo en nuestro país. Por todo ello, la prevención de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral debería ser una prioridad para las autoridades laborales y sanitarias y para las empresas afectadas.

La normativa existente obliga a los empresarios a evaluar y controlar los riesgos ergonómicos causantes de las lesiones musculoesqueléticas, pero la evolución de estas lesiones en los últimos años, ya sean calificadas como accidente de trabajo o como enfermedad profesional, ha seguido una trayectoria ascendente. Por tanto, o bien la normativa no ha resultado suficiente, o bien su aplicación no ha sido eficaz en este aspecto. En consecuencia resulta necesario buscar alternativas a las prácticas habituales de intervención sobre los riesgos ergonómicos. En este contexto surge el interés por las intervenciones basadas en la ergonomía participativa, existiendo pruebas de su efectividad a partir de experiencias desarrolladas en otros países.

El Método ERGOPAR es un procedimiento de ergonomía participativa desarrollado a partir del conocimiento, experiencia y resultados obtenidos en programas de ergonomía participativa llevados a cabo en otros países, adaptando sus métodos y herramientas al contexto de las empresas españolas.

Según la definición de Haines y Wilson (1998), la ergonomía participativa es una «estrategia para implicar a las personas en la planificación y control de una parte significativa de su trabajo, con el suficiente conocimiento y poder para influir sobre los procesos y resultados, con el objetivo de conseguir metas deseables».

De una forma más sencilla y directa, Kuorinka (1997) definió la ergonomía participativa como una «práctica ergonómica con los actores necesarios para la resolución de problemas».

Por tanto, se puede considerar que la ergonomía participativa es una estrategia de intervención sobre los riesgos por carga física en los lugares de trabajo que se caracteriza por:

- Integrar en la acción preventiva a distintos agentes dentro de la empresa. De esta forma capacita tanto a trabajadores/as como a sus representantes legales y representantes de las empresas para que participen en la identificación de los factores de riesgo y sus causas, propongan soluciones y valoren la eficacia de las medidas preventivas implantadas.
- Abordar el riesgo ergonómico. Lo que supone que se dirige a la búsqueda de soluciones para el riesgo con mayor impacto en nuestro país, tanto en términos de incidencia como en prevalencia o incapacidad.
- Permitir el tratamiento de muchos de los problemas ergonómicos de la empresa sin necesidad de aplicar complicados protocolos técnicos.

Una revisión de los artículos científicos publicados en revistas especializadas desprende que es a partir de la década de 1990 cuando comienzan a documentarse este tipo de programas. La revisión realizada por Van Eerd et al. (2008) a partir de 52 intervenciones publicadas demuestra que son las empresas de Estados Unidos, Canadá y Holanda las más activas en la aplicación de este tipo de estrategias (tabla 1).

**Tabla 1. Procedencia de las intervenciones analizadas por el Institute for Work and Health (Van Eerd et al. 2008)**

Procedencia	Número	Porcentaje
Estados Unidos	17	32,7
Canadá	14	26,9
Holanda	6	11,5
Suecia	4	7,7
Reino Unido	3	5,8
Australia	2	3,8
Finlandia	1	1,9
Dinamarca	1	1,9
Italia	1	1,9
Alemania	1	1,9
Italia	1	1,9
Japón	1	1,9
Irán	1	1,9



Del mismo modo, una agrupación por sectores desprende que el sector manufacturero es el que más experiencias describe, con más del 50% de los casos (tabla 2).

**Tabla 2. Sector de actividad de las intervenciones analizadas por el Institute for Work and Health (Van Eerd et al. 2008)**

Sector (en algunos casos más de un sector)	Número	Porcentaje
Manufactura	31	59,6
Atención sanitaria	5	9,6
Administración Pública	5	9,6
Construcción	5	9,6
Información y cultura	4	7,7
Alimentación y hostelería	3	5,8
Otros servicios	3	5,8
Minería, petróleo, gas	4	3,8
Finanzas y seguros	1	1,9
Comercio	1	1,9
Agricultura	1	1,9
Tratamiento de residuos	1	1,9

Otro aspecto destacado es la descripción que el autor hace de las motivaciones que han llevado a las empresas a integrar este tipo de programas. Este análisis demuestra que, en la gran mayoría de las ocasiones, los programas de ergonomía participativa en las empresas tienen un marcado carácter práctico, buscando soluciones concretas a problemas ergonómicos (tabla 3).

**Tabla 3. Motivos identificados en las intervenciones analizadas por el Institute for Work and Health (Van Eerd et al. 2008)**

Motivaciones de las empresas para implementar intervenciones de ergonomía participativa	Número	Porcentaje
Elevada siniestralidad laboral/absentismo	25	48,1
Presencia de riesgos ergonómicos	13	25,0
Problemas de producción	5	9,6
Investigación	5	9,6
Desconocido	4	7,7

Por otra parte es importante señalar el respaldo institucional que programas de esta índole reciben en todo el mundo. A continuación se hace una breve descripción de la forma mediante la que distintas entidades promueven la aplicación de este tipo de metodologías en las empresas.

- ▶ El organismo de referencia en materia de Seguridad y Salud en el Reino Unido, el Health and Safety Executive (HSE), publicó en 1998 el informe «Development of a framework for participatory ergonomics», que se constituye como el documento de referencia de aplicación de programas participativos en el Reino Unido.
- ▶ En Canadá, dos de los centros de investigación más importantes del país, el Institut de Reserche Robert-Sauvé en Sante et Sécurité du Travail (IRSST) de Quebec y el Institute for Work and Health (IWH) de Ontario publican continuamente informes, investigaciones y documentación relacionados con la ergonomía participativa. Es especialmente significativo que dos de las trece revisiones sistemáticas que el IWH publica periódicamente están enfocadas a este tema.
- ▶ La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) recoge también, en sus referencias a buenas prácticas y en sus casos de estudio, ejemplos de aplicaciones reales en empresas.
- ▶ También el National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) de los Estados Unidos tiene publicadas numerosas referencias a la ergonomía participativa. De hecho, una de las primeras referencias acerca de la aplicación de estos procedimientos en las empresas fue dirigida por este instituto en 1994 (Gjessing et al., 1994).

Respecto al Método ERGOPAR en particular, decir que está teniendo una buena acogida y aceptación por parte de entidades y organismos en España que dedican parte de su actividad a la mejora de las condiciones de trabajo a nivel ergonómico. El proyecto DIR 014/2009, financiado por la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, permitió la validación de la aplicabilidad de la metodología ERGOPAR en cinco empresas de distintos sectores de actividad, obteniendo resultados muy positivos en la mejora de las condiciones de trabajo en las empresas. Las entidades y organismos participantes en el proceso de validación fueron:

- ▶ El Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS-CCOO), como creador del Método ERGOPAR, y guía en su aplicación.

- ▶ El Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo (INVASSAT), como participante y promotor de la metodología.
- ▶ La sociedad de prevención UNIMAT, como participante y promotor de la metodología.
- ▶ El Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), como participante y promotor de la metodología.

En definitiva, el Método ERGOPAR plantea un procedimiento para la prevención de los trastornos musculoesqueléticos distinto al que se lleva a cabo actualmente en las empresas, fundamentado en la participación de trabajadores y sus representantes legales como piezas clave en la identificación de factores de riesgo y propuesta de medidas preventivas.

**Las diferencias fundamentales que ofrece el Método ERGOPAR** en comparación con otras metodologías empleadas son las siguientes:

- ▶ Define un procedimiento en el que los trabajadores y trabajadoras del puesto analizado participan en cada fase, ya sea directamente o a través de sus representantes legales.
- ▶ Permite analizar los riesgos ergonómicos de colectivos de trabajadores/as en una jornada completa, teniendo en cuenta todos los factores de riesgo presentes en todas las tareas que conforman el puesto.
- ▶ Permite obtener un informe de resultados sobre molestias y dolor y factores de riesgo derivados del trabajo del colectivo de trabajadores/as que desempeñan el mismo puesto de trabajo a diario.

**Otras ventajas que ofrece el Método ERGOPAR**, y con las que favorece la integración de la actividad preventiva en la empresa, son:

- ▶ Genera dinámicas y habilidades que permanecen en la empresa, potenciando el trabajo en equipo.
- ▶ Se obtienen medidas preventivas adaptadas a las necesidades y circunstancias de la empresa y de los trabajadores/as.
- ▶ Se reduce la resistencia al cambio, ya que los trabajadores/as participan en la propuesta de soluciones.

- ▶ Permite visualizar el compromiso de la empresa en prevención de los riesgos laborales.
- ▶ Se mejoran las relaciones laborales, ya que se fomenta el cumplimiento de derechos básicos (información, consulta, propuesta y participación en general).
- ▶ Promueve la seguridad y salud de los trabajadores/as a través del cumplimiento de la normativa en prevención.
- ▶ Incluye indicaciones útiles en el seguimiento de las medidas preventivas (control y evaluación de la eficacia).

### 3. Experiencias participativas en las empresas

Este apartado incorpora información sobre el desarrollo y resultados de cuatro de las cinco empresas participantes en el proyecto de validación del Método ERGOPAR, financiado por la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales (DIR 014/2009).

La aplicación de la metodología en estas cuatro empresas ha sido guiada por una tutora del Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS-CCOO) en colaboración con una tutora del INVASSAT (Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo), una tutora de UNIMAT Sociedad de Prevención y tres tutores del Gabinete de Salud Laboral de Comisiones Obreras del País Valenciano. ISTAS (fundación promovida por Comisiones Obreras), como entidad creadora de la metodología ERGOPAR, ha velado por el correcto desarrollo de todas las experiencias.

Dado que se ofrece información sensible de algunas de las empresas, optamos por reservar su identidad.

#### 3.1. Características de las empresas participantes

Cada una de las cuatro empresas participantes en estas experiencias que se muestran pertenece a distintos sectores de actividad, concretamente el textil, químico, alimentación y cerámica.

En la tabla 4 se recogen características relevantes.

A continuación se describen cuáles han sido las claves para la captación de las empresas. Estas conclusiones tienen que ver con los motivos que han provocado la aceptación o el rechazo a participar, pues son indicadores de barreras y facilitadores para que las empresas acepten aplicar programas de ergonomía participativa en sus procesos.

Facilitadores:

- Comprensión por parte de la dirección y los representantes de la empresa de la importancia de realizar acciones para reducir los riesgos ergonómicos y el impacto positivo que tendrá sobre la reducción de la siniestralidad, el absentismo y el aumento de producción.
- Voluntad de mejorar las relaciones laborales entre los agentes de la empresa, fomentando la participación.

- ▶ Poder obtener propuestas de mejora concretas por parte de los trabajadores y trabajadoras afectadas, facilitando su aceptación.
- ▶ El apoyo de la Administración Pública para reforzar la percepción de los trabajadores y sus representantes legales de cumplir con la normativa vigente.
- ▶ Dotación de autonomía al personal interno de la empresa para eliminar y/o reducir los riesgos ergonómicos.

Barreras:

- ▶ La inversión de recursos en términos económicos y de horas de trabajo que se han de comprometer de inicio sin la seguridad de conocer la repercusión en el puesto de trabajo.
- ▶ Miedo a que las expectativas que se generan no sean satisfechas por los resultados y provoque desmotivación como efecto rebote.

**Tabla 4. Características principales de las empresas participantes**

Empresa	Plantilla (número)	Características de la organización del trabajo	Modalidad preventiva
EMPRESA 1	250	Producción sobre pedido Turnos de mañana-tarde-noche	Servicio de Prevención Ajeno
EMPRESA 2	190	Tres secciones: fabricación, envasado y almacén. Trabajan a dos turnos en envasado (mañana y tarde), y a tres turnos en fabricación (mañana, tarde y noche)	Técnico de prevención propio y Servicio de Prevención Ajeno
EMPRESA 3	248	Producción sobre pedido Turnos de mañana-tarde	Servicio de Prevención Propio y Servicio de Prevención Ajeno
EMPRESA 4	40	Turno de mañana	Servicio de Prevención Ajeno

## 3.2. Diarios de las empresas

El presente apartado describe cómo se ha desarrollado cada tarea que conlleva la aplicación del Método ERGOPAR, destacando al mismo tiempo las incidencias que se han producido y los aspectos más relevantes de las experiencias participativas. Al mismo tiempo incorpora orientaciones prácticas a tener en cuenta por parte de los promotores y futuros Grupos Ergo en la aplicación del Método ERGOPAR. Para ello se realiza un análisis de las distintas tareas desarrolladas por los distintos Comités de Seguridad y Salud, como los propios Grupos Ergo constituidos, durante la aplicación del Método ERGOPAR en las cuatro empresas siguiendo el esquema que se presenta en la siguiente tabla (tabla 5).

**Tabla 5. Tareas a desarrollar en la aplicación del Método ERGOPAR**

### **Preintervención o preparación para la intervención**

Presentación del método en el Comité de Seguridad y Salud  
 Formalizar el acuerdo de aplicación del Método ERGOPAR  
 Constitución del Grupo Ergo, formación sobre el método, organización interna, agenda y plan de comunicación  
 Formación en ergonomía  
 Formación sobre condiciones de trabajo en el ámbito de intervención

### **Intervención**

#### **Diagnóstico**

Preparar el cuestionario y planificar la campaña, distribución y recogida  
 Desarrollo de la campaña, distribución y recogida del cuestionario  
 Informe de resultados del cuestionario  
 Análisis de causas  
 Informe diagnóstico

#### **Tratamiento**

Planificar la creación de los círculos de prevención  
 Desarrollo de los círculos de prevención  
 Informe de medidas preventivas

#### **Seguimiento y continuidad**

Control de la implantación y evaluación de la eficacia  
 Informe de seguimiento y continuidad (final)  
 Valoración de la continuidad del método en el Comité de Seguridad y Salud

Es importante destacar que cada tarea a desarrollar no conlleva necesariamente una sesión de trabajo, ya que es posible agrupar acciones y contenidos concretos, y así simplificar y avanzar más rápidamente.

El tiempo invertido tanto en la preintervención como en la fase de intervención dependerá fundamentalmente de la agilidad en las sesiones, discrepancias y consenso, dudas, conflictos entre los asistentes, número de asistentes y la facilidad comunicativa que muestre el tutor o tutora del método.

Se estima un total de 8 a 11 sesiones de trabajo hasta disponer del informe de medidas que recogerá la propuesta de soluciones consensuada en los círculos de prevención y que será entregado al Comité de Seguridad y Salud para que proceda a su elección, planificación e implementación de medidas, a partir de la cual el Grupo Ergo podrá continuar con la fase de seguimiento y continuidad.

### 3.2.1. Fase de preintervención o preparación

El tiempo dedicado por los distintos Comités de Seguridad y Salud y Grupos Ergo en el desarrollo de la preintervención podemos verlo en la tabla 6.

**Tabla 6. Tiempo invertido en el desarrollo de la preintervención**

<b>Empresas</b>	<b>Número sesiones</b>	<b>Duración de las sesiones (horas)</b>	<b>Total de tiempo invertido (horas)</b>
EMPRESA 1	4	3	12
EMPRESA 2	4	2	8
EMPRESA 3	3	2	6
EMPRESA 4	3	1,3	4

En esta primera fase del método se desarrollan prácticamente todas las tareas en las mismas sesiones, por lo que los participantes no deben invertir mucho más tiempo y dedicación que el que se muestra en la tabla.

#### 3.2.1.1. Presentación del método en el Comité de Seguridad y Salud

En todas las experiencias, la tutora del método fue la encargada de presentar el proce-



dimiento de ergonomía participativa a los miembros del Comité de Seguridad y Salud. Este órgano estaba constituido en las cuatro empresas, incluso en la EMPRESA 4 que en el momento de aplicar el método contaba con una plantilla inferior a 50 trabajadores.

**Tabla 7. Asistentes a la presentación del Método ERGOPAR en la empresa**

<b>Empresa</b>	<b>Asistentes</b>
EMPRESA 1	Miembros del Comité de Seguridad y Salud Comité de empresa Técnico del Servicio de Prevención Ajeno
EMPRESA 2	Miembros del Comité de Seguridad y Salud Técnico en prevención de la empresa Técnico del Servicio de Prevención Ajeno
EMPRESA 3	Miembros del Comité de Seguridad y Salud Director de planta Dos miembros del Servicio de Prevención Propio (médico del trabajo y técnico)
EMPRESA 4	Miembros del Comité de Seguridad y Salud Técnico del Servicio de Prevención Ajeno

Como vemos en la tabla 7, además de los miembros de los Comités de Seguridad y Salud se invitó a técnicos en prevención (propios y ajenos). Su asistencia fue importante, al igual que la del director de planta (EMPRESA 3) y el comité de empresa (EMPRESA 1), ya que muestra el interés por implicarse en la experiencia participativa desde el inicio y mostrar su voluntad de participar.

Durante la presentación, de unos 30-45 minutos, la tutora explica la metodología y resuelve todas las dudas planteadas por los asistentes. Las dudas metodológicas destacables de estas cuatro experiencias han sido las siguientes:

- ¿Las medidas preventivas que surjan de los círculos de prevención deberán ser ejecutadas por la dirección?
- ¿Es posible aplicar el método en todos los puestos de trabajo de la empresa?
- ¿Los acuerdos en el Grupo Ergo se logran por votación?
- ¿Cuánto tiempo (en horas) va a ser necesario para la aplicación completa?
- ¿Cuánto tiempo (en meses) es necesario para aplicar el método?
- ¿Es necesario para su aplicación el compromiso de la dirección y de los representantes de los trabajadores?

### 3.2.1.2. Formalizar el acuerdo de aplicación del Método ERGOPAR

Para formalizar el acuerdo de aplicación del método en las empresas, la tutora destacó las cuestiones básicas que como mínimo debe contener:

- el objetivo y propósito del acuerdo;
- el o los puestos de trabajo elegidos como ámbito de intervención y los motivos que han llevado a su elección;
- la composición del Grupo Ergo, sus funciones y recursos asignados para el desarrollo de sus tareas,
- y el cronograma de actividades.

En su redacción (a partir del modelo del anexo 2 del Manual ERGOPAR) se acordaron tres cuestiones básicas en las que fue necesario profundizar, por un lado, en el ámbito de intervención; por otro, en la composición del Grupo Ergo y, por último, en el cronograma.

#### *Ámbito de intervención*

En la elección del ámbito de intervención los miembros de los distintos Comités de Seguridad y Salud prepararon previamente la información contenida en la tabla 2 del Manual ERGOPAR, que fundamentalmente se basó en los datos de siniestralidad laboral de los últimos dos años en la que se extraían los daños por trastornos musculoesqueléticos y en la percepción de los representantes de los trabajadores y trabajadoras respecto a molestias derivadas del trabajo, quejas y opiniones.

A raíz de esta información previa, que fue expuesta a los asistentes por los miembros del comité, se inició un debate sobre qué puestos de trabajo eran prioritarios a la hora de intervenir y aplicar el método.

Los resultados de este debate concluyeron con la elección del ámbito de intervención en las empresas, al que se llegó en todos los casos por consenso, aunque en la EMPRESA 1 fueron necesarias dos reuniones para lograr el consenso en el Comité de Seguridad y Salud, dadas las discrepancias entre la representación de la empresa y la representación de los trabajadores, eligiendo finalmente el puesto que acumulaba un mayor número de daños por trastornos musculoesqueléticos (74% de los trabajadores del puesto habían sufrido un daño musculoesquelético en los últimos dos años). La tabla 8 muestra el ámbito elegido en cada empresa.

**Tabla 8. Ámbitos de intervención en las empresas**

<b>Empresa</b>	<b>Ámbito de intervención</b>	<b>Plantilla afectada (número)</b>
EMPRESA 1	Un puesto de trabajo en la sección	24
EMPRESA 2	Dos líneas de envasado	28
EMPRESA 3	Una línea de envasado	31
EMPRESA 4	Los 13 puestos de producción	31

Es importante que el acuerdo recoja la justificación de la elección del ámbito de intervención, de cara al resto de plantilla que no está incluida.

En las EMPRESAS 1, 2 y 3 el ámbito elegido fue pequeño, lo que facilitó el avance en la aplicación del método y finalmente la aplicación de medidas preventivas.

En el caso específico de la EMPRESA 4 se decidió incluir como ámbito de intervención inicial el total de los puestos de trabajo de producción en la empresa. La empresa en los últimos años había sufrido continuas reducciones de personal y con ello reestructuraciones internas y redefinición de puestos, por lo que, aunque disponía de datos de siniestralidad de los años anteriores, no permitía identificar claramente cuáles eran los puestos actuales con mayor exigencia física. Por esta razón, el Comité de Seguridad y Salud decidió utilizar el cuestionario de daños y riesgos que incorpora el método para ordenar los 13 puestos de producción, en base a las molestias y dolor percibido y los factores de riesgo destacados en cada colectivo de trabajadores, eligiendo el puesto con condiciones más desfavorables como ámbito de intervención en el que iniciar la fase de tratamiento para la búsqueda de soluciones.

En la experiencia de la EMPRESA 4 identificamos algunos inconvenientes respecto a este ámbito de intervención inicial tan amplio, son los siguientes:

- ▶ El rellenar todos los trabajadores de producción el cuestionario puede crear falsas expectativas. Es decir, que piensen que sus problemas van a ser solucionados en breve.
  
- ▶ La información de los puestos de trabajo en los que no se vaya a intervenir por ahora se perderá, ya que puede pasar mucho tiempo entre la cumplimentación del cuestionario y la identificación de causas de los riesgos, por lo que una vez llegados a este puesto se tendrá que volver a cumplimentar

el cuestionario para obtener una información actual de las condiciones de trabajo.

- Las medidas preventivas implantadas en el ámbito de intervención elegido pueden alterar las condiciones de trabajo del resto de puestos de trabajo, por lo que la información del cuestionario perderá fiabilidad.

Por estas razones recomendamos la elección de un ámbito de intervención reducido, incluso iniciar la experiencia en un solo puesto de trabajo e ir ampliando según posibilidades.

### Composición del Grupo Ergo

Una vez consensuado el ámbito de intervención, los Comités de Seguridad y Salud iniciaron un debate sobre los componentes del grupo a constituir. Para ello, la tutora explicó los perfiles concretos a cubrir ya fuera de manera permanente o puntual. La tabla 9 incorpora los miembros que finalmente se eligieron por consenso en el Comité de Seguridad y Salud.

**Tabla 9. Configuración de los Grupos Ergo de las empresas participantes**

Empresa	Nº miembros	Cargos	Perfiles a cubrir
EMPRESA 1	7	2 delegados de prevención	Interlocutores con los trabajadores y conocedores del ámbito de intervención
		2 delegados de personal	Interlocutores con los trabajadores
		Responsable de RRHH	Interlocutor con la dirección
		Jefe de calidad	Interlocutor con la dirección
		Jefe de mantenimiento	Interlocutor con la dirección y conocedor del ámbito de intervención
EMPRESA 2	6	3 delegados de prevención	Interlocutores con los trabajadores. Dos de ellos conocedores del ámbito de intervención
		Jefe de producción	Interlocutor con la dirección

**Tabla 9. Configuración de los Grupos Ergo de las empresas participantes (continuación)**

<b>Empresa</b>	<b>Nº miembros</b>	<b>Cargos</b>	<b>Perfiles a cubrir</b>
EMPRESA 2	6	Encargado de sección	Conocedor del ámbito de intervención
		Técnico en prevención de la empresa	Conocimientos en prevención, conocedor del ámbito de intervención e interlocutor con la dirección
EMPRESA 3	9	3 delegados de prevención	Interlocutores con los trabajadores. Uno de ellos conocedor del ámbito de intervención
		2 supervisores de área	Interlocutores con la dirección y los trabajadores y conocedores del ámbito de intervención
		1 supervisor de línea	Interlocutor con la dirección y los trabajadores y conocedor del ámbito de intervención
		Técnico en prevención propio	Interlocutor con la dirección, conocimientos en prevención y conocedora del ámbito de intervención
		Médico del trabajo propio	Conocimientos en prevención
EMPRESA 4	5	2 delegados de prevención	Interlocutores con los trabajadores y conocedores del ámbito de intervención
		1 delegado de personal	Interlocutor con los trabajadores
		Responsable de RRHH, calidad y prevención	Interlocutora con la dirección
		Jefe de producción	Interlocutor con la dirección y conocedor del ámbito de intervención

Además de estos componentes, la tutora guio a los distintos grupos en cada una de las sesiones en colaboración con la tutora de INVASSAT, de Unimat Sociedad de Prevención y los técnicos del Gabinete de Salud Laboral de CCOO del País Valenciano, cubriendo los perfiles como conocedores del método y con conocimientos en prevención de riesgos laborales.

Como mínimo asistieron tres invitados a las reuniones de grupo (los tutores), por lo que el número de asistentes en algunos casos llegó a alcanzar los 12. Un número elevado de asistentes no fue un inconveniente en la EMPRESA 3, pero en la EMPRESA 1 este hecho dificultó todavía más el avance de las sesiones si tenemos en cuenta la dificultad existente para lograr el consenso entre los miembros y las malas relaciones laborales.

Cabe destacar que en la EMPRESA 3 los supervisores tanto de línea como de área asumieron durante la aplicación del método el perfil de interlocutores con los trabajadores, dada la buena relación existente entre los distintos niveles jerárquicos en la empresa. Este hecho es una excepción en las experiencias participativas con el Método ERGOPAR.

Respecto a la EMPRESA 4, los dos delegados de prevención habían desarrollado un gran número de tareas de producción, por lo que podían aportar información específica, conocimiento y experiencia sobre el puesto que una vez, cumplimentado el cuestionario, el Grupo Ergo consensuara como puesto prioritario a tratar.

Muchos de los miembros de los Grupos Ergo eran miembros del Comité de Seguridad y Salud. Por ejemplo, en la EMPRESA 1, excepto dos delegados de personal, el resto eran miembros del comité. En la EMPRESA 2 todos eran miembros del comité, salvo el técnico en prevención propio y el encargado de sección. En la EMPRESA 3 solo participan los tres delegados de prevención que pertenecen al comité y se suman otras personas ajenas al órgano consultivo. Y en la EMPRESA 4, salvo un delegado de personal, se constituye con el Comité de Seguridad y Salud íntegro.

El grupo se mantuvo con los mismos miembros a lo largo de todo el proceso en dos de las cuatro empresas participantes. En la EMPRESA 1 y 3, la composición sufrió cambios a lo largo del proceso. Concretamente estos cambios se han debido a los nuevos resultados en las elecciones sindicales del centro de trabajo, que ha provocado una variación en la persona como delegado de prevención y, por otra parte, la sustitución de un técnico en prevención propio por otro, por motivos de salud.

### ***Cronograma de actividades***

En relación a la elaboración del cronograma, los resultados muestran que cada empresa asigna una dedicación a la aplicación del método en la medida de sus posibilidades. En general, las empresas se han reunido al menos una vez al mes (salvo durante los meses de agosto y diciembre establecidos como periodos vacacionales).

El inicio de las experiencias en estas cuatro empresas se produce entre los meses de mayo, junio y julio de 2010, ejecutando el método durante un periodo de 9-10 meses.

La mayoría de las empresas respetó el cronograma inicial acordado en el Comité de Seguridad y Salud.

Por último, respecto a las **demás cláusulas del acuerdo**:

- Asignación presupuestaria destinada a la aplicación de medidas preventivas a nivel ergonómico derivada de la acción participativa. Ninguna de las empresas incluyó una partida presupuestaria concreta, aunque sí que se mencionaba el compromiso de la dirección de la empresa a mejorar las condiciones ergonómicas del ámbito de intervención mediante la implementación de medidas preventivas.
- Disponibilidad de tiempo para el desarrollo de las tareas. En todas las empresas se acordó que el tiempo necesario para asistir a las reuniones y desarrollar las tareas pendientes entre una reunión y la siguiente, sería considerado para todos los miembros del grupo, tiempo de trabajo efectivo.

Una vez redactado el acuerdo en el Comité de Seguridad y Salud fue necesario difundirlo dentro de la empresa y especialmente en el ámbito de intervención elegido. Para ello el comité acordó una serie de mecanismos y técnicas de comunicación que se muestran a continuación:

- Comunicado en la web sindical.
- Correo electrónico a toda la plantilla.
- Informar a los trabajadores del ámbito de intervención en los descansos establecidos en la jornada.
- Informar a los encargados de la sección afectada por el ámbito de intervención.
- Colgar el documento de acuerdo en un tablón de anuncios específico para el Método ERGOPAR.
- Hoja informativa junto a la nómina.
- Breve charla informativa (10 minutos) dirigida a la plantilla del ámbito de intervención, durante una reunión de equipo preestablecida.
- Artículo en el boletín electrónico de la empresa.
- Comunicar verbalmente y a través de los carteles resumen de las actas quiénes son los interlocutores con los trabajadores y trabajadoras a los que podrán dirigirse para plantear dudas, propuestas, etc. (mecanismo de retroalimentación).

### 3.2.1.3. Constitución del Grupo Ergo, formación sobre el método, organización interna, agenda y plan de comunicación

En relación a las funciones desarrolladas por los miembros del Grupo Ergo se definieron **tres papeles básicos** a desempeñar, tal y como recoge la metodología, asumiendo cada persona en el grupo el rol asignado (animadora, coordinador y secretario).

De este modo, la animadora ha coincidido en todos los casos con la tutora del método. Sus tareas principales han sido:

- ▶ Enviar el orden del día de la reunión previamente a su celebración.
- ▶ Guiar al grupo en las sesiones de trabajo.
- ▶ Al finalizar cada sesión de trabajo, definir el trabajo a realizar por el grupo antes de la siguiente reunión, indicando quién, cómo y cuándo llevarlo a cabo e informar del contenido de la siguiente. Esta información es incluida en el acta de la reunión para facilitar a los miembros su lectura y desarrollar las tareas pendientes sin dudas al respecto, evitando los muy probables olvidos o mal entendidos. Esta medida informativa se adoptó básicamente por la falta y/o deficiente comunicación existente entre la representación de la empresa y de los trabajadores miembros del Grupo Ergo en las EMPRESAS 1 y 4, lo que facilitó bastante el avance de las sesiones.
- ▶ Apoyar al secretario en la redacción de las actas.

Por otra parte, los secretarios se han encargado de:

- Redactar el acta de cada sesión de trabajo y distribuirla entre los miembros del Grupo Ergo.
- Realizar las copias necesarias de los documentos a trabajar en la sesión.
- Elaborar el cartel resumen del acta de la reunión y darle publicidad.
- Archivar los documentos.

El papel como secretarios, como podemos ver en la tabla 10, ha sido asumido por distintos perfiles dentro del grupo, cubriéndose en unos casos por el representante de los trabajadores y de la empresa y en otros por los técnicos de prevención de la empresa.



En el caso del coordinador que básicamente ha actuado como interlocutor con la dirección, en general ha sido asumido por un representante de la empresa con poder de decisión y buena interlocución con la dirección, salvo en una de las empresas en las que ha participado de esta coordinación un representante de los trabajadores.

**Tabla 10. Roles asignados a los miembros de los Grupos Ergo**

<b>Empresa</b>	<b>Secretario/a</b>	<b>Coordinador/a</b>	<b>Animador/a</b>
EMPRESA 1	Representante de los trabajadores/as	Representante de la empresa	Tutoras conocedoras de la metodología
EMPRESA 2	Técnico de prevención propio	Representante de la empresa	
EMPRESA 3	Técnico del Servicio de Prevención Propio	2 supervisores de área	
EMPRESA 4	Representante de la empresa	Conjuntamente un representante de los trabajadores y la representante de la empresa	

Como vemos en la tabla 10, la EMPRESA 4 acordó que el rol de coordinador fuera compartido por dos personas. Es posible, y así lo permite la metodología, compartir cargos y tareas e incluso rotar periódicamente los roles entre los distintos miembros del Grupo Ergo.

#### **En relación a los documentos generados:**

- ▮ Las actas de las reuniones se firman en la siguiente reunión, donde previamente todos los miembros la han leído y han incorporado al texto sus propuestas de cambio.
- ▮ El cartel resumen del acta para colgar en el tablón de anuncios se redacta antes de la firma del acta, pero una vez consensuado el contenido de la misma.
- ▮ Los documentos son archivados en papel y en formato electrónico.

En relación al **cumplimiento del plan de comunicación** se procedió a la elección de los mecanismos a emplear en la difusión de los avances y en la recogida de opiniones del colectivo afectado, que vienen a coincidir con las enumeradas en la difusión del acuerdo.

En tres de las cuatro empresas el trabajo en grupo desarrollado durante las sesiones de trabajo es bueno, ameno y coordinado. Son grupos operativos y funcionales. En el avance de las sesiones de trabajo los grupos han mejorado (sobre todo en la EMPRESA 4), siendo al inicio más lento y luego más ágil y productivo.

El trabajo en grupo ha permitido mejorar las relaciones laborales entre los miembros en las cuatro empresas y también con respecto a los trabajadores que ocupan el puesto incluido como ámbito de intervención.

Otra de las tareas del Grupo Ergo en esta fase consiste en formarse. En ninguna de las cuatro empresas fue necesario impartir la **sesión de presentación del Método ERGOPAR**, ya que todos los miembros estuvieron presentes en la sesión de presentación en el Comité de Seguridad y Salud, salvo varios miembros de la EMPRESA 2 y la 3 que fue necesario formar a nivel individual (se encargó el técnico en prevención de la empresa).

#### **3.2.1.4. Formación en ergonomía**

La sesión formativa sobre ergonomía ha sido impartida en todos los casos por la tutora del método. La duración aproximada es de tres horas, dividida en dos partes, una más teórica de una hora y media y una segunda parte más práctica (análisis de fotografías y vídeos) de la misma duración.

Destacar que la mayoría de miembros de los Grupos Ergo carecía de formación específica en ergonomía, por lo que la sesión formativa resultó ser considerada demasiado corta y básica. Ante esta conclusión sería conveniente que en futuras aplicaciones del método se tenga en cuenta si los miembros cuentan con una base teórica y práctica sobre ergonomía o no, pudiendo ampliar contenidos y duración de la sesión formativa adaptando de este modo la sesión a las necesidades de cada Grupo Ergo.

En tres de las cuatro empresas la sesión ha sido participativa, aprovechando para resolver dudas a nivel ergonómico y plantear ejemplos concretos del ámbito de intervención, adaptando de este modo el contenido formativo a las condiciones concretas y al sector al que pertenece la empresa.

En las cuatro empresas, previamente al desarrollo de la sesión formativa, las tutoras realizaron una visita de observación al ámbito de intervención, con el fin de conocerlo y poder utilizar ejemplos prácticos relacionados con los factores de riesgo, causas y posibles soluciones aplicables en el ámbito de intervención elegido en la empresa.

### **3.2.1.5. Formación sobre condiciones de trabajo en el ámbito de intervención**

La preparación de esta sesión exige un reparto de tareas entre los miembros a desarrollar fuera de la sesión de trabajo del Grupo Ergo. Es necesario que al menos un miembro prepare la información objetiva sobre datos económicos, productivos, comerciales, organizativos y sociales-laborales del ámbito de intervención y la plantilla que lo ocupa. Esta información en todos los casos fue recopilada y elaborada por un interlocutor con la empresa, ya que de otro modo no podría disponer de ella.

Además, y como parte fundamental a desarrollar como contenido de la sesión, es necesario disponer de un listado de tareas desarrolladas en el ámbito de intervención, una descripción de cada una de ellas, la distribución de trabajadores y trabajadoras que realizan cada tarea y el tiempo de dedicación aproximado en la jornada laboral a cada una de ellas. De este modo se facilita la creación de colectivos de trabajadores homogéneos, con similares o idénticas condiciones de trabajo a nivel ergonómico, información imprescindible en la tarea de preparar el cuestionario de daños y riesgos a distribuir entre los distintos colectivos definidos (las denominaciones de cada colectivo definirán puestos de trabajo y serán incluidos en la pregunta 5 del cuestionario). Los datos recopilados como factores técnicos deben ser objetivos y en ningún caso deben mostrar opiniones, percepciones, ni factores de riesgo presentes en el ámbito, ya que esta información será extraída a través de la información colectiva proporcionada por el cuestionario de daños y riesgos.

Esta información concreta a nivel técnico ha sido desarrollada por personas del grupo con conocimientos del ámbito de intervención y que al mismo tiempo son interlocutores con los trabajadores y trabajadoras. Solo así han podido recopilar información objetiva y real del ámbito de intervención.

Es conveniente que en la sesión de constitución de Grupo Ergo se elijan a las personas encargadas de su elaboración e impartición con el fin de que dispongan de tiempo suficiente para recopilar la información y preparar su exposición.

En la tabla 11 se muestra a las personas encargadas de elaborar e impartir la sesión de condiciones de trabajo en el ámbito de intervención según el perfil que cubre.

**Tabla 11. Desarrollo de la sesión de condiciones de trabajo en el ámbito de intervención**

<b>Empresa</b>	<b>Desarrollo</b>
EMPRESA 1	<p>Imparten: un delegado de prevención con conocimiento del ámbito de intervención (factores técnicos) y el responsable de RRHH (factores organizativos, económicos, sociales y laborales...).</p> <p>Invitado que completa la información técnica y organizativa: encargado de la sección.</p> <p>Elaboración de un power point y un documento word.</p> <p>Duración: 2 horas.</p>
EMPRESA 2	<p>Imparten: los dos delegados de prevención con conocimiento del puesto de trabajo (factores técnicos) y técnico de prevención propio (factores organizativos, económicos, sociales y laborales...).</p> <p>Invitada que completa la información organizativa y técnica: técnico del Servicio de Prevención Ajeno.</p> <p>Elaboración de un documento word.</p> <p>Duración: 1 hora y media.</p>
EMPRESA 3	<p>Imparten: el técnico en prevención propio (factores técnicos) y los dos supervisores de área (factores organizativos, económicos, sociales y laborales...).</p> <p>Completan la información organizativa y técnica: los delegados de prevención con conocimientos del ámbito de intervención y el supervisor de línea.</p> <p>Elaboración de un documento word.</p> <p>Duración: 1 hora.</p>
EMPRESA 4	<p>Imparten: el delegado de prevención con conocimiento del puesto de trabajo (factores técnicos) y la responsable de RRHH, calidad y PRL (factores organizativos, económicos, sociales y laborales...).</p> <p>Elaboración de un documento word.</p> <p>Duración: 1 hora y media.</p>

La EMPRESA 4, al utilizar los resultados del cuestionario para la elección del ámbito de intervención prioritario, acordó en el Grupo Ergo aplazar el desarrollo de esta sesión formativa y realizarla una vez consensuado entre ellos el puesto en el que intervenir (en la fase de intervención).

A modo de ejemplos se muestra un listado de tareas elaborado en la sesión de condiciones de trabajo de uno de los Grupos Ergo.

- ▀ Alimentador: el operario coge una caja de envases vacíos del palé y la coloca junto a la entrada a la cinta automática, para a continuación posicionar cada uno de los envases en la cinta de transporte.

- ▮ Rueda: el envase relleno y cerrado llega hasta una rueda donde el trabajador debe revisar el estado de la pegatina y el tapón (colocados de manera automática).
  
- ▮ Encajado: el operario coge de la rueda un envase con cada mano y las introduce en la caja de cartón. Una vez completa la caja, la cierra y la precinta y la empuja por la cinta de rodillos.
  
- ▮ Paletizado: el operario coge la caja de la cinta de rodillos y la coloca en el palé.

En este ejemplo concreto, todos los trabajadores y trabajadoras de la línea realizan las mismas tareas de manera rotativa a lo largo de la jornada de trabajo diaria. Aproximadamente, dos horas en cada tarea.

### 3.2.2. Fase de intervención

El tiempo dedicado por los distintos Comités de Seguridad y Salud y Grupos Ergo en el desarrollo de la intervención (diagnóstico, tratamiento y seguimiento-continuidad) podemos verlo en la tabla 12.

**Tabla 12. Tiempo invertido en el desarrollo de la intervención**

<b>Empresas</b>	<b>Número sesiones</b>	<b>Duración de las sesiones (horas)</b>	<b>Total de tiempo invertido (horas)</b>
EMPRESA 1	Diagnóstico: 5	2	10
	Tratamiento: 4	2	8
	Seguimiento: 1	1	1
EMPRESA 2	Diagnóstico: 6	2	12
	Tratamiento: 6	1,3	8
	Seguimiento: 1	1	1
EMPRESA 3	Diagnóstico: 5	2	10
	Tratamiento: 8	2	16
	Seguimiento: 1	1	1
EMPRESA 4	Diagnóstico: 12	1	12
	Tratamiento: 9	1	9
	Seguimiento: 1	1	1

En esta segunda fase del método se desarrollan tres tareas fundamentales no incluidas como sesión de trabajo del grupo. Nos referimos al desarrollo de la campaña previa a la distribución del cuestionario, su distribución y su recogida, además del desarrollo de los círculos de prevención y el desarrollo del seguimiento de las medidas preventivas planificadas, por lo que el Grupo Ergo deberá invertir aproximadamente 8 horas más en la ejecución de la fase de intervención.

### 3.2.2.1. Diagnóstico

La fase de intervención se inicia en el diagnóstico. El diagnóstico parte del uso del cuestionario de daños y riesgos, por lo que los Grupos Ergo tuvieron que planificar en detalle cómo, cuándo y quién ejecuta la campaña previa a la distribución del cuestionario de daños y riesgos, su distribución y su recogida, luego desarrollar dicha planificación, registrar los datos del cuestionario en la aplicación informática del Método ERGOPAR con ayuda del manual de uso de la aplicación, generar los documentos, proceder a la identificación de causas de los factores de riesgo destacados por los encuestados y emitir el informe diagnóstico distribuyéndolo según el plan de comunicación acordado.

#### 3.2.2.1.1. Preparar el cuestionario y planificar la campaña, distribución y recogida

Tras una breve explicación del cuestionario por parte de la tutora, cada grupo procedió a adaptar las preguntas 1 a 5 del cuestionario sobre sexo, edad, horario, contrato y puesto de trabajo o colectivo.

Cada grupo adaptó la pregunta 1 a la 4. La EMPRESA 1, por ejemplo, eliminó la pregunta 1 sobre sexo, ya que en el ámbito de intervención solo había una mujer.

Completar adecuadamente la pregunta 5 del cuestionario es fundamental para poder obtener información útil y real de las condiciones de trabajo de cada colectivo, que posteriormente será empleada como base para la identificación de causas de la exposición a factores de riesgo y elaborar la propuesta de soluciones. Para ello, cada Grupo Ergo empleó la información recopilada en la sesión formativa de condiciones de trabajo en el ámbito de intervención.

La tabla 13 muestra las distintas denominaciones correspondientes a los distintos colectivos de trabajadores y trabajadoras de cada ámbito de intervención, tal y como aparecerán en la pregunta 5 del cuestionario y las observaciones de los grupos respecto a la elección.

**Tabla 13. Colectivos a incluir en la pregunta número 5 del cuestionario**

<b>Empresa</b>	<b>Ámbito de intervención</b>	<b>Colectivos incluidos en la pregunta 5</b>	<b>Observaciones del Grupo Ergo</b>
EMPRESA 1	Un único puesto de trabajo	Ese mismo puesto de trabajo	Todos los trabajadores del puesto realizan las mismas tareas a lo largo de una semana de trabajo.
EMPRESA 2	Dos líneas de envasado	Línea 8 Línea 13	Existen trabajadores/as fijos de línea que realizan las mismas tareas a lo largo de la jornada diaria en su línea (rotación), excepto un grupo de trabajadoras consideradas polivalentes que solamente trabaja en la línea durante 3 horas de la jornada y el resto está en otras líneas de envasado distintas.
EMPRESA 3	Una línea de producción	Pesado-ajuste/ evacuado/ encajado-paletizado. Cortador	Se crean dos colectivos de trabajadores en la línea, ya que un grupo de trabajadores concretos solamente realiza la tarea de cortador, mientras que el resto de trabajadoras realiza varias tareas que repite a diario en la línea (rotación de 3 tareas).
EMPRESA 4	Todos los puestos de producción	13 puestos de trabajo	Cada trabajador (31 en total) desarrolla su jornada laboral en un único puesto de los definidos, en algunos casos en colectivos de 1 persona y en otros de 5 trabajadores.

En la EMPRESA 2, el Grupo Ergo decide excluir del estudio al colectivo de trabajadoras polivalentes al considerar que la información que aportarán en el cuestionario mostrará condiciones ergonómicas más favorables que el colectivo que ocupa la línea durante la totalidad de la jornada laboral (diferentes tiempos de exposición a los factores de riesgo), teniendo en cuenta que las mejoras que se implanten en la línea 8 afectarán a todos los operarios que desarrollen sus tareas en dicha línea, ya sean fijos de línea o polivalentes.

Una vez preparado el cuestionario, los grupos planificaron las tareas específicas sobre la campaña informativa previa a la distribución del cuestionario, su distribución y su recogida. De esta etapa se pueden observar en la tabla 14 las conclusiones derivadas de su planificación en las empresas que incorpora la información previa que se trasladó a los trabajadores y trabajadoras que cumplimentaron el cuestionario y los distintos modos de hacer llegar esa información.

**Tabla 14. Planificación de las acciones a realizar en los distintos Grupos Ergo**

Acciones a realizar por los Grupos Ergo	¿Qué comunicar?	¿Cómo se ha hecho?
Campaña informativa previa a la distribución del cuestionario	Objetivo del cuestionario. Día de la distribución y procedimiento a seguir. Método de recogida.	Mediante un cartel informativo colgado en el tablón de anuncios. Mediante charlas informativas durante los descansos.
Distribución del cuestionario	Objetivo del cuestionario. Importancia de su cumplimentación. Tiempo para rellenarlo (20 minutos). Dudas frecuentes al rellenarlo: concepto de impedido (P6), concepto de repetido y mantenido (P8, 9 y 10), distancia para la consideración de transporte. Importancia de responder a todas las preguntas. Notas explicativas de la página 8 del cuestionario.	Copias del cuestionario en número suficiente dentro de un sobre en blanco. Charlas informativas en horario laboral (entre 10 y 30 minutos).
Recogida del cuestionario	Plazo de recogida y procedimiento.	Dejar en un buzón en un sobre cerrado. Charlas informativas en horario laboral (entre 10 y 30 minutos).



### *3.2.2.1.2. Desarrollo de la campaña, distribución y recogida del cuestionario*

Una conclusión detectada en esta fase es que los cuestionarios rellenados durante la jornada laboral y durante una charla explicativa aportan más valor al análisis que los cumplimentados fuera del horario laboral, aun con una explicación previa por parte del Grupo Ergo, asegurando además la máxima participación. Así se realizó en la EMPRESA 3, donde entregaron el cuestionario a todos los trabajadores y alcanzaron el 100% de participación en dos de los colectivos a analizar.

En la EMPRESA 1, la técnica empleada para la distribución del cuestionario fue mediante una charla informativa dentro de la jornada laboral. Sin embargo no se cumplimentó el cuestionario y se recogió durante esa misma charla, obteniendo un porcentaje de respuesta del 66% respecto del total.

En la EMPRESA 4, la distribución del cuestionario se realizó fuera de la jornada laboral, por lo que de 31 trabajadores solo se consiguió entregar y recoger 19 cuestionarios. Además hay que sumar una ejecución desordenada de la campaña previa a la distribución del cuestionario y la incredulidad por parte de los trabajadores de que la dirección de la empresa finalmente aplique medidas preventivas a los riesgos ergonómicos que se detecten a través del cuestionario. Por estas razones fue necesario que el Grupo Ergo se reuniera para planificar de nuevo la distribución y recogida de los cuestionarios, dentro de la jornada laboral, facilitándoles la información necesaria sobre el cuestionario y su objetivo a través de una breve charla de 15 minutos en el mismo puesto de trabajo, de la que se encargó la responsable de RRHH, calidad y PRL, un delegado de prevención y dos tutoras del método. Esta acción concreta sirvió para trasladar a los trabajadores la voluntad de la dirección de la empresa de mejorar las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo y permitió que el 100% de los trabajadores del ámbito de intervención inicial cumplimentara el cuestionario.

De esta situación concreta de la EMPRESA 4, el grupo extrajo varias cuestiones a mejorar en la aplicación del método, destacando como prioritaria la necesidad de mejorar la comunicación entre los miembros del Grupo Ergo y con los trabajadores y la necesidad de definir las tareas concretas a realizar por cada miembro del grupo, cuándo y cómo (siempre por escrito, incluyéndolo en el acta derivada de la reunión).

En la EMPRESA 2, el porcentaje de participación obtenido fue del 92%.

Todas las empresas superaron el límite mínimo establecido del 50% para considerar

la información recogida representativa de los distintos colectivos afectados por el ámbito de intervención.

### 3.2.2.1.3. Informe de resultados del cuestionario

Del registro de los cuestionarios recogidos se ha encargado la tutora del método, introduciendo los cuestionarios individuales en la aplicación informática del Método ERGOPAR y posteriormente generando el informe de resultados del cuestionario y las hojas informativas a distribuir entre los trabajadores y trabajadoras del ámbito de intervención.

La tutora fue la encargada de exponer a los Grupos Ergo los resultados del informe generado, siguiendo las indicaciones que incorpora el manual de uso de la aplicación informática en relación a los criterios de importancia para destacar daños y factores de riesgo.

A modo de resumen, los daños comunes en las cuatro empresas fueron:

- Espalda lumbar.
- Cuello, hombros y/o espalda dorsal.
- Manos y/o muñecas.
- Rodillas.

Los factores de riesgo que de manera predominante destacan los encuestados en las cuatro empresas son:

- De pie sin andar apenas (3 de 4).
- Inclinar cuello/cabeza hacia delante (4 de 4).
- Inclinar espalda/tronco hacia delante (3 de 4).
- Giro de espalda/tronco (4 de 4).
- Manos por encima de la cabeza (4 de 4).
- Una o las dos manos dobladas hacia delante, atrás, hacia los lados o giradas (4 de 4).
- Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza (4 de 4).
- Coger y/o dejar manualmente cargas (4 de 4).
- Transportar manualmente cargas (3 de 4).

Tras la explicación del informe, los grupos comprobaron su coherencia estando en general de acuerdo con los resultados. Algunas de las dudas surgidas y que crearon debate en algunos grupos fueron las siguientes:

- ▶ Uno de los informes de resultados destaca como factor de riesgo la exposición a vibraciones mecánicas. El grupo en cuestión lo relaciona con las vibraciones transmitidas por el equipo de trabajo. El debate se centró en la existencia de un informe del servicio de prevención que concluye en que las vibraciones «cuerpo entero» no superan el valor límite. Sin embargo, aunque no se superen los límites, según el informe los encuestados lo identifican como un factor de riesgo al que se encuentran expuestos durante más de 4 horas diarias.
- ▶ Uno de los informes de resultados no destaca la manipulación manual de cargas. En esta empresa se produce un porcentaje alto de trastornos musculoesqueléticos por sobreesfuerzos asociados a la manipulación manual de cargas, probablemente derivado de la combinación del trabajo estático y la manipulación de cargas puntual (inferior a dos horas en la jornada diaria).

A continuación se valoró la inclusión de algún otro factor de riesgo que aún no siendo destacado según los criterios de importancia aplicados por el método, fuera considerado de relevancia por el grupo. Así lo acordó la EMPRESA 1, incorporando factores de riesgo derivados de coger y/o dejar y el empujar y/o arrastrar durante 30 minutos o más de la jornada laboral.

#### *3.2.2.1.4. Análisis de causas*

La tutora explicó en cada Grupo Ergo la ficha para análisis de causas (anexo 5 del Manual ERGOPAR) y el grupo inició la tarea de identificación guiados por la tutora.

El procedimiento de trabajo seguido en las cuatro empresas en la identificación de causas de los riesgos ha consistido en lo siguiente:

- ▶ Se proyecta con el cañón la ficha para análisis de causas, a la vista de todos. En ella previamente se han transcrito los factores de riesgo destacados según el informe de resultados (columna de la izquierda).
- ▶ Se enumeran y listan las tareas o acciones desarrolladas en el puesto o por

el colectivo, según la información facilitada en la sesión sobre condiciones de trabajo del ámbito de intervención.

- ▮ Guiado por la tutora, el grupo va asociando cada factor de riesgo destacado con las tareas en las que está presente, anotándolas en la columna y fila correspondientes. Lo mismo con los motivos que provocan la exposición al riesgo y con las posibles soluciones.
- ▮ Algunas cuestiones a plantear en la dinámica: ¿En qué tareas de las enumeradas está presente este factor de riesgo?, ¿cuáles pueden ser las causas que lo provocan?, y ¿se os ocurre alguna posible solución que evite esta situación?

En esta etapa el objetivo no es recoger propuestas de mejora, aunque se ha aprovechado el debate del grupo en la identificación de causas para tomar nota de esta información que se trabajará en la fase de tratamiento en los círculos de prevención.

La tarea de identificación de causas puede conllevar más o menos tiempo. En estas cuatro empresas el tiempo de análisis por puesto de trabajo fue de entre 2-5 sesiones de 2 horas de duración cada una. La mayor o menor agilidad depende, entre otras cuestiones, de:

- Complejidad de las tareas del puesto.
- Número de riesgos destacados.
- Variedad de tareas.
- Duración de la sesión.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Respeto a las opiniones entre los miembros.
- Capacidad de la tutora de dinamizar la tarea.
- Y conocimiento o no del puesto por parte de los miembros del Grupo Ergo.

También es importante que todos los miembros del Grupo Ergo trabajen previamente el contenido de la ficha para análisis de causas (anexo 5 del Manual ERGOPAR), ya que permite avanzar más rápidamente en las sesiones de trabajo.

En el caso concreto de la EMPRESA 1, como en la 3, se intentó acelerar esta fase concreta no profundizando en las causas, finalizando el debate del grupo una vez se identificaba la causa inmediata de la exposición. Esto hizo que realmente no se trabajara bien la sesión, teniendo posteriormente que retroceder para identificar

causas principales y secundarias. Si el GE pasa por encima posibles causas, no obtendremos soluciones efectivas que eviten la exposición a los factores de riesgo y con ello la reducción de trastornos musculoesqueléticos.

En la EMPRESA 2, de los dos colectivos a analizar (línea 8 y la 13), se descartó el análisis de la línea 13 debido a una serie de cambios a nivel organizativo y técnico que se iban a implantar en dicha línea y que iban a suponer un cambio en las condiciones de trabajo distintas a las plasmadas inicialmente en los cuestionarios.

A continuación destacamos las principales causas de la exposición a los factores de riesgo que fueron surgiendo en general en los Grupos Ergo.

- Altura y profundidad de los equipos de trabajo y líneas de producción.
- Falta de espacio en el lugar de trabajo.
- Planos de trabajo horizontales.
- Peso de los materiales, productos... y la dificultad de agarre.
- Exigencias de los clientes (ej. altura del montaje de los palés).
- Falta de medios mecánicos en la manipulación de cargas.
- Trabajo minucioso con las manos y dedos (repetitivo).
- El diseño del equipo o línea de producción impide trabajar sentado.
- Falta de mantenimiento de los equipos de trabajo.
- Distancias de transporte y desplazamientos.
- Falta de conciencia preventiva por parte de dirección de la empresa, encargados y trabajadores/as.
- Ritmo de trabajo elevado.
- Falta de personal.
- Trabajo monótono y repetitivo.
- Deficiente organización del trabajo y coordinación entre turnos.
- Indefinición de tareas, métodos y procedimientos de trabajo.
- Falta de formación en prevención de riesgos laborales, y en ergonomía concretamente.

### *3.2.2.1.5. Informe diagnóstico*

Finalmente, cada Grupo Ergo redactó el informe diagnóstico que incorpora la información sobre identificación de causas ordenado por tareas (anexo 5 ficha de problemas por tareas). Este informe no incluye las medidas preventivas que hayan ido surgiendo en el Grupo Ergo, ya que será en la fase de tratamiento cuando se elabore la propuesta de medidas consensuada en los círculos de prevención.

En las cuatro empresas se acordó no entregar al Comité de Seguridad y Salud el informe hasta disponer del siguiente, el informe de medidas, y así informar al comité de todo el proceso hasta la propuesta de soluciones. Sin embargo, sobre el informe de diagnóstico cada grupo elaboró un resumen que sí fue entregado a los trabajadores del ámbito de intervención en esta fase del método.

### 3.2.2.2. Tratamiento

El tratamiento de los problemas (condiciones de trabajo inadecuadas) se basa fundamentalmente en el desarrollo de círculos de prevención. Los círculos de prevención se desarrollaron con un triple objetivo: en primer lugar confirmar que los factores de riesgo destacados y sus causas coinciden con la opinión de los trabajadores, completando la información en su caso; en segundo lugar obtener una propuesta consensuada de medidas preventivas por cada tarea y factores de riesgo asociados a la misma, y, por último, obtener una ordenación consensuada de todas las medidas preventivas propuestas en el puesto o colectivo. Todo ello en base a la información previa disponible (informe de diagnóstico) y al conocimiento y experiencia de los trabajadores y trabajadoras participantes.

#### 3.2.2.2.1. Planificar la creación de los círculos de prevención

Tres de las cuatro empresas acordaron crear un único círculo de prevención por colectivo de trabajadores en base a la clasificación y denominación concreta de la pregunta 5 del cuestionario. De este modo se engloba trabajadores de todos los turnos y horarios con el fin de obtener una propuesta consensuada del conjunto de trabajadores perteneciente a cada colectivo.

En la EMPRESA 3 no fue posible agrupar en el mismo círculo a trabajadores del colectivo para el que buscar soluciones, ya que por motivos organizativos no era posible que personas de ambos turnos de trabajo asistieran simultáneamente a las sesiones del círculo. En definitiva se crearon dos círculos de prevención, uno por turno, derivando de esta acción otras acciones a desarrollar por el Grupo Ergo con el fin de sintetizar las propuestas, buscar el consenso de las mismas por separado y priorizarlas.

Respecto al número de participantes, salvo en la EMPRESA 4, cuyo puesto a analizar tan solo lo ocupaban tres trabajadores, fue necesario establecer un límite máximo de participantes en los círculos (por ejemplo, dos personas por turno). Los criterios

para su participación se definieron en los distintos grupos, primando que participaran trabajadores y trabajadoras con experiencia en el puesto, que cubrieran todos los turnos y horarios, que fueran dinámicas y participativas. Una vez definido el perfil, y trasladada la información y los objetivos a desarrollar en los círculos, voluntariamente los trabajadores del colectivo se ofrecieron voluntarios a participar en las sesiones del círculo.

Además, cada círculo fue guiado por la tutora, un representante de la empresa en el Grupo Ergo y un representante de los trabajadores.

Se estimó el desarrollo de una única sesión de 3 horas de duración, o bien se optó por dos sesiones de 1 hora y media cada una, dependiendo de las posibilidades organizativas de la empresa.

La forma concreta de presentar la información a trabajar en los círculos se concretó también en la planificación, acordando en las cuatro empresas transformar el contenido de la ficha para análisis de causas en la ficha de propuestas de soluciones del círculo de prevención (anexo 9 del Manual ERGOPAR) con el fin de mostrar la información de manera más clara (desde tareas) y agilizar el avance en la consecución de los objetivos a lograr en los círculos. Esta ficha no muestra las propuestas de medidas preventivas surgidas del debate en los Grupos Ergo con el fin de no condicionar la respuesta de los participantes.

#### *3.2.2.2. Desarrollo de los círculos de prevención*

En las sesiones se discutieron los factores de riesgo destacados en los cuestionarios, las causas de los mismos y sus posibles soluciones. Finalmente se consensuó la propuesta de medidas preventivas y los participantes las priorizaron según sus preferencias de mejora en el puesto.

La dinámica de los círculos en las EMPRESAS 2, 3 y 4 ha sido buena, facilitando en todo momento, por parte de los guías, la elaboración de propuestas y el debate entre los asistentes.

En la EMPRESA 1 participaron seis trabajadores (dos por turno) más tres encargados de la sección (uno por turno), haciendo un total de nueve. Justo antes de iniciar la sesión de círculos de prevención uno de los miembros del Grupo Ergo, representante de la empresa en el Comité de Seguridad y Salud, decidió unilateralmente invitar a los tres encargados de la sección, sin haber consensuado en el Grupo Ergo su participación.

Este hecho provocó una discusión entre la representación de los trabajadores y el representante de la empresa, acordando finalmente aceptar la participación directa de los encargados en los círculos. Sin embargo, una vez finalizada la sesión concluimos que había sido una decisión errónea dado la mala relación laboral que mantiene especialmente uno de los encargados con los trabajadores de la sección. En total se realizaron tres sesiones de 1 hora aproximadamente cada una (3 horas en total).

En la EMPRESA 2 participaron dos trabajadores por turno (cuatro en total). No asistió el encargado de la sección. Excepto uno de los asistentes, el resto fue muy participativo.

Algunas cuestiones a tener en cuenta en el desarrollo de los círculos:

- ▶ La participación de muchas personas simultáneamente no facilita el consenso y en ocasiones intimida, dependiendo de si asisten distintos niveles jerárquicos.
- ▶ Los guías del círculo asisten para mostrar la información y recogerla en la ficha de propuestas, no deben dar su opinión. En algunos casos, los guías no asumieron sus funciones, delegando en las tutoras y actuando como controladores. Ante esta situación se hubiera podido prescindir de su presencia, ya que intimida a los asistentes.
- ▶ Algunos asistentes a los círculos aprovecharon la sesión para sacar a la luz otras cuestiones ajenas a los objetivos del círculo, que ralentizan el logro de los mismos.
- ▶ La falta de formación en ergonomía de los participantes puede crear dudas e inadecuadas interpretaciones a la hora de buscar soluciones y valorar las causas de los factores de riesgo.

La priorización de las medidas se desarrolló de distintas formas en cada empresa. Por ejemplo, en la EMPRESA 1 el desarrollo del círculo permitió comprobar las diferencias existentes en los procedimientos de trabajo de cada turno, lo que complicó la priorización de las medidas preventivas, ya que para dos turnos eran prioritarias las medidas técnicas y de diseño y para otro las medidas organizativas, formativas e informativas. El problema se solucionó entregando una hoja resumen a cada participante para que individualmente asignara un color de prioridad a cada medida, siendo rojo la más prioritaria, amarillo prioridad media y verde prioridad baja. Las hojas priorizadas las recogieron dos miembros del grupo que participaron en las se-



siones y realizaron la síntesis de conclusiones, asignando un número del 1 al 23 (siendo 1 el más prioritario) a cada medida preventiva (en total 30) según la coincidencia de clasificación de la medida (rojo, amarillo y verde). Algunas medidas coincidían en el valor final de priorización.

En la EMPRESA 2, la priorización consistió en asignar números, siendo 1 la medida de más prioridad y 12 la de menor prioridad, a la hora de ser implantada en el puesto. El consenso y la ordenación se consiguieron fácilmente dada la homogeneidad de trabajo en ambos turnos.

En la EMPRESA 3 se acordó crear dos círculos de prevención, uno por cada turno de trabajo. Para lograr el consenso de las medidas y poder elaborar una propuesta conjunta, primero se desarrolló el círculo en el turno de mañana y después en el turno de tarde, en el que se expusieron las medidas propuestas por el turno de mañana. De este modo se valoraban conjuntamente. El problema fue plantear la valoración de las medidas diferentes surgidas en el círculo del turno de tarde a los trabajadores del turno de mañana, solucionándolo con una nueva sesión de círculo en el turno de mañana en la que, además, se inició la priorización en la que se asignó el 1 como medida prioritaria y el 5 como medida menos prioritaria. La priorización supuso al Grupo Ergo un trabajo posterior de síntesis, sumó el valor numérico asignado en cada turno y lo dividió entre dos, obteniendo la numeración definitiva de la medida.

El desarrollo del círculo en la EMPRESA 4 fue el más ágil y eficiente, ya que solo existe un turno de trabajo y pudieron asistir los tres trabajadores que lo ocupan. Se prioriza del 1 al 8, siendo 1 la máxima prioridad.

Respecto a la propuesta de soluciones, no todas las propuestas de soluciones planteadas inicialmente en los Grupos Ergo fueron aceptadas por los participantes en los círculos de prevención, y además los círculos plantearon otras medidas preventivas nuevas que no habían surgido en los grupos. Por ejemplo, en la EMPRESA 2 surgieron causas nuevas no identificadas previamente por el Grupo Ergo.

En la EMPRESA 1 se propuso un total de 30 medidas preventivas a nivel ergonómico, que conllevan mejoras técnicas, de diseño, organizativas y formativas.

En la EMPRESA 2 se propuso un total de 12 medidas preventivas, técnicas, de diseño y organizativas.

En la EMPRESA 3 se propusieron 22 soluciones ergonómicas por el colectivo de cor-

tadores y 35 en pesado-ajusta/evacuado-ensado/encajado-paletizado. Conllevan mejoras técnicas, organizativas y formativas.

En la EMPRESA 4 se obtiene un total de 8 medidas preventivas, fundamentalmente técnicas y de diseño.

### *3.2.2.2.3. Informe de medidas preventivas*

Finalmente, los miembros de cada Grupo Ergo prepararon el informe de medidas para presentarlo ante el Comité de Seguridad y Salud, y que procediera a la selección de medidas a aplicar y su planificación.

Por ejemplo, en la EMPRESA 4 todos los miembros del Comité de Seguridad y Salud constituyen el Grupo Ergo, por lo que fue el propio grupo el que, tras exponer los resultados a la dirección de la empresa, procedió a negociar qué medidas implementar, cuándo y quién.

A continuación incluimos un listado de medidas preventivas acordadas por los distintos Comités de Seguridad y Salud, con el fin de mostrar algunos de los resultados obtenidos para la mejora de las condiciones de trabajo.

#### **Medidas de rediseño del lugar de trabajo**

- Reducir las distancias entre un equipo de trabajo y el siguiente a emplear, evitando desplazamientos innecesarios.
- Rediseño de la línea que permita ganar espacio, pudiendo situarse el trabajador frente a la cinta de transporte y permitir el acceso sin riesgos al palé montado.

#### **Medidas técnicas**

- Automatizar algunas tareas del puesto con exigencias físicas muy elevadas.
- Disponer de polipastos para la elevación de materiales y equipos muy pesados.
- Prolongar el circuito que cubre el actual puente grúa para que llegue a todos los equipos de trabajo.
- Disponer de taburetes regulables en altura, con apoyo para los pies (aro semicircular móvil) y con respaldo regulable en altura y profundidad.
- Disponer de una escalera de acceso a las dos últimas alturas del palé a preparar.

- Buscar en el mercado cajas con asa troquelada que faciliten el agarre de la misma.
- Instalar visión artificial para control de calidad sin necesidad de coger con la mano el producto.
- Disponer de un manipulador con sistema de vacío para colocar las cajas de la primera fila del palé y las dos últimas.
- Disponer de elevadores automáticos para los contenedores.
- Disponer de mesa regulable en altura para que sea adaptada y empleada por trabajadores de ambos turnos con distintas dimensiones antropométricas.
- Prolongar un metro la cinta de transporte para ganar espacio.
- Disponer de guantes adecuados que faciliten el agarre del producto sin que se deslice.
- Disponer de transpaleta eléctrica.
- Disponer de apoyo semisentado para algunas tareas del puesto.
- Mejorar la estabilidad de la mesa de trabajo.
- Ampliar el tamaño de la plataforma del suelo sobre la que se encuentra la trabajadora.
- Disponer de pantógrafos.
- Disponer de un volteador para el contenedor desde el que se coge el producto (inclinación regulable según cantidad en el contenedor).
- Colocar un soporte en el equipo que permita el apoyo de un pie.
- Colocar la botonera del equipo a nivel del trabajador para no tener que elevar el brazo e inclinar cuello hacia arriba.
- Realizar un foso o instalar una plataforma elevadora de tijera para igualar las alturas entre el equipo desde el que se coge el producto y el equipo en el que debe ser depositado.
- Instalar bases extraíbles o guías en el equipo para facilitar el depósito de las piezas sin tener que meter el cuerpo dentro para depositarlas.
- Disponer de una cabina de soplado para evitar la aspiración manual.
- Motorizar los carros que actualmente se empujan manualmente.
- Automatizar el desplazamiento de las vagonetas en lugar de empujarlas manualmente.
- Instalar en la boca de la aspiradora un alargador rígido y de boca ancha, facilitando el agarre y el tener que introducir el cuerpo en el equipo, además de reducir el tiempo de desarrollo de la tarea.
- Subir el estante superior del equipo unos centímetros para facilitar el depósito de las piezas más grandes y pesadas en el estante inferior.

### **Medidas organizativas**

- Aumentar el número de trabajadores en la sección cuando llega un pedido importante, con el fin de reducir el ritmo de trabajo y el tiempo de exposición a los riesgos ergonómicos específicos en el desarrollo de algunas tareas.
- Cambiar el procedimiento de trabajo en la sección de producción anterior para que la siguiente sección no tenga que girar el producto manualmente.
- Definir un nuevo procedimiento de trabajo común en los distintos turnos.
- Mejorar el mantenimiento de los equipos de transporte (ruedas, engrase, limpieza...).
- Establecer un sistema homogéneo de rotación de tareas entre los ocupantes de la línea.

### **Medidas formativas e informativas**

- Formar sobre los procedimientos de trabajo a seguir en el desarrollo de cada tarea.
- Formar sobre el uso correcto de los equipos de trabajo.
- Formar sobre buenas prácticas ergonómicas en el puesto de trabajo.
- Formar sobre las medidas preventivas a nivel ergonómico a aplicar en cada tarea del puesto, su uso y resultados.
- Formar sobre los riesgos ergonómicos presentes en el puesto de trabajo.
- Desarrollar charlas informativas de poca duración semanales/mensuales sobre los riesgos laborales en general con el fin de concienciar al trabajador, recoger su opinión, propuestas de mejora....
- Realizar reuniones de coordinación entre los encargados y trabajadores de la sección para definir procedimientos de trabajo, homogéneos y seguros.

#### **3.2.2.3. Seguimiento y continuidad**

En esta última etapa metodológica, el Grupo Ergo debe realizar el control de la implementación de las medidas según el documento de planificación de medidas acordado en el Comité de Seguridad y Salud, y evaluar la eficacia de las medidas preventivas implantadas pasado un mes desde la implantación de la medida en el puesto.

En esta etapa fue necesario que los Grupos Ergo se reunieran en una sesión de trabajo, en la que la tutora explicó las tareas concretas a desarrollar en el seguimiento,

facilitar la guía de evaluación (anexo 10 del Manual ERGOPAR) y explicar el contenido del informe de seguimiento y continuidad (final, anexo 11 del Manual ERGOPAR) que fue entregado al Comité de Seguridad y Salud, que procedió a valorar la continuidad del Método ERGOPAR en la empresa.

A partir de ahí cada grupo ha ido desarrollando las acciones concretas según sus posibilidades organizativas.

#### *3.2.2.3.1. Control de la implantación y evaluación de la eficacia*

En las EMPRESAS 1 y 4, **el control de la implantación de las medidas** fue desarrollada por los representantes de los trabajadores en el Grupo Ergo. Tomando como apoyo el documento de planificación, establecieron visitas informales y breves al puesto con el fin de comprobar si la medida a ejecutar, según la planificación, estaba implementada y si coincidía con la propuesta.

En las EMPRESAS 2 y 3 se encargaron del control los técnicos de prevención de la empresa.

Respecto **a la evaluación de la eficacia de las medidas**, en cada empresa se ha desarrollado de un modo distinto. En las EMPRESAS 1 y 4, dos delegados de prevención realizaron a cada trabajador una entrevista de evaluación que fue cumplimentada por cada medida implantada. Luego se sintetizaron los resultados a modo de conclusión. En la EMPRESA 3, la técnica en prevención de la empresa aprovechó las reuniones de sección establecidas en la empresa para utilizar la guía de evaluación a modo de entrevista grupal, una entrevista grupal por cada medida implantada, obteniendo una respuesta del colectivo de trabajadores afectados por dicha medida. Por último, la EMPRESA 2 utilizó la guía de evaluación de la eficacia a modo de cuestionario individual. El técnico en prevención de la empresa preparó un cuestionario por cada medida a evaluar, lo distribuyó a cada trabajador, los recogió y analizó los resultados que luego expuso al resto de miembros del Grupo Ergo.

#### *3.2.2.3.2. Informe de seguimiento y continuidad (final)*

El informe final mostró en cada empresa los resultados obtenidos en el control y evaluación de la eficacia de las medidas, siendo en general medidas que eliminaban el riesgo en el mayor número de casos y medidas preventivas que al menos habían reducido la exposición al riesgo ergonómico para el que fueron propuestas.

El informe también incluye la valoración del grupo respecto a la continuidad del método en la empresa.

### *3.2.2.3.3. Valoración de la continuidad del método en el Comité de Seguridad y Salud*

En la EMPRESA 1, la dirección decidió no continuar con la aplicación del método durante un tiempo y centrarse únicamente en terminar de ejecutar las medidas en el puesto analizado.

En la EMPRESA 2, el Comité de Seguridad y Salud acordó continuar con la aplicación del método creando los mecanismos de comunicación y participación adecuados que permitieran trasladar las medidas preventivas acordadas para la línea 8 a otras líneas de envasado con características ergonómicas muy similares. Por ejemplo, se habló de crear un círculo de prevención en la nueva línea de envasado, plantear las medidas preventivas de la línea 8 y buscar el consenso y propuesta de los participantes.

En la EMPRESA 3, el Comité de Seguridad y Salud acordó continuar con la aplicación del método como fundamento y base participativa. Las acciones concretas que han desarrollado han consistido en crear un espacio sobre ergonomía en las reuniones de equipo de cada sección en la empresa, en la que participa también un delegado de prevención, y analizar con los trabajadores las molestias y dolores derivados de las condiciones de trabajo, la presencia de factores de riesgo ergonómicos y conjuntamente plantear propuestas de solución. Las reuniones son periódicas (cada 15 días), facilitando de este modo integrar la acción preventiva, crear y afianzar la cultura preventiva en la empresa y sobre todo mejorar los puestos de trabajo de un modo dinámico y continuo en el tiempo, todo ello con la participación de trabajadores y representantes legales.

Finalmente, en la EMPRESA 4 se continuó la aplicación del método en otro puesto de trabajo, en el que se completó el proceso. En el momento en el que se iba a iniciar el método en el tercer puesto se complicó la situación económica de la empresa, iniciando un expediente de regulación de empleo que imposibilitó la continuidad.

## 4. Fortalezas y debilidades identificadas por los Grupos Ergo

En este apartado se muestran de manera conjunta las fortalezas o puntos fuertes y debilidades o puntos débiles identificados en cada Grupo Ergo respecto al Método ERGOPAR, el trabajo realizado en los grupos y los resultados obtenidos.

### Puntos fuertes

- La implicación tanto de la empresa como de los trabajadores en la firma del acuerdo.
- La formación que incorpora el método en aspectos ergonómicos.
- La formación específica sobre la metodología.
- La flexibilidad de la metodología (posibilidad de alterar el orden de las sesiones formativas, duración y periodicidad de las sesiones de trabajo variable en función de las características de las empresas, etc.).
- La pronta visualización de problemas ergonómicos y de resultados (propuesta de medidas preventivas ergonómicas).
- La mejora las relaciones laborales y aumenta la credibilidad en la prevención.
- El conocimiento del puesto o colectivos a analizar. Es recomendable que en el Grupo Ergo esté presente al menos un trabajador del puesto o colectivo a analizar. Acelera la identificación de causas y la propuesta de medidas.
- La presencia bien dentro del grupo o como invitado de una persona con conocimientos y experiencia en análisis de riesgos ergonómicos.
- El apoyo a la metodología por parte de la administración (INVASSAT).
- La rigurosidad del plan de comunicación: una comunicación continua y burocratizada adaptada a cada empresa.

### Puntos débiles

- Asegurar el tiempo y recursos humanos para llevar a cabo todas las tareas del grupo: las reuniones del Grupo Ergo, la distribución y recogida del cuestionario, la posibilidad de los trabajadores de participar en los círculos de prevención, etc.
- La falta de implicación: poca participación en el Grupo Ergo (no asumiendo funciones cada uno de los miembros).
- Burocratización: actas, resúmenes, informes, etc.
- Dificultad de cuantificar económicamente los beneficios en la mejora de las relaciones laborales, por ejemplo.

- Grupos Ergo muy grandes que ralentizan algunos procesos, por ejemplo la identificación de causas.
- El no conocer los puestos o colectivos a analizar dificulta llevar a cabo el método. Los puestos de trabajo han de ser conocidos por todos los integrantes del Grupo Ergo o al menos su mayoría, por lo que la descripción de los mismos requiere un trabajo riguroso que conllevará un esfuerzo y tiempo fuera de las sesiones del Grupo Ergo. Se suele hacer necesaria una visita al puesto para conocerlo de primera mano.
- Necesidad de explicar el objetivo del cuestionario y algunas preguntas del mismo para facilitar la comprensión.
- La generación de expectativas que no se cumplan. Es muy importante dar a conocer el objeto del método, porque se elige un determinado ámbito de aplicación, etc.

Como conclusión a este punto diremos que, en junio de 2011, la Asociación CVIDA y el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) organizaron el 2º Foro sobre Innovación, Economía y Calidad de Vida. Este 2º Foro se centró en la innovación orientada por las personas y para las personas y en este marco se encuentra la ergonomía participativa, por ello se invitó a participar en dicho foro a dos personas representantes de dos de las empresas de la experiencia piloto. De sus ponencias se muestran algunas ideas.

**«La implantación de la ergonomía participativa ha ayudado, junto con otras actividades preventivas, a cambiar la percepción de los trabajadores sobre la manera en la que se gestiona la prevención, yendo más allá del plano estético y legalista...».**

**«... se ha logrado una actitud más activa y receptiva ante propuestas de cambio a todos los niveles de la empresa».**

**«No hay que olvidar tampoco que se ha logrado una clara mejora de las relaciones laborales y, por supuesto, pese a que no ha habido tiempo suficiente para cuantificar las mejoras, resulta patente que se han implementado soluciones eficaces tanto desde el punto de vista ergonómico como productivo».**

**«...aspecto clave de la puesta en marcha de las intervenciones participativas fue dar a conocer a los trabajadores de la empresa qué se iba a hacer y cuáles eran los objetivos. De esta forma se pretendió crear un clima de colaboración en la búsqueda de soluciones, así como comunicar que esta era una iniciativa que había de durar en el tiempo...».**



«...se crearon los Círculos de Prevención... Esta etapa permitió proponer hasta ocho opciones de mejora, todas ellas promovidas por los trabajadores que realmente estaban en contacto con los puestos de trabajo».

«..., entre las fortalezas de desarrollar programas de ergonomía participativa, cabe destacar que gracias a la colaboración entre el usuario final y los responsables de implementar el diseño de los puestos de trabajo, la generación e implementación de propuestas innovadoras para la mejora de las condiciones de trabajo son rápidas, eficientes y, por lo tanto, económicas y rentables».

«... se pretende dar continuidad al programa de ergonomía participativa, empezando de nuevo el proceso en un ámbito distinto».

## 5. Conclusiones

Este apartado incorpora las conclusiones extraídas del informe de validación del Método ERGOPAR, financiado por la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales (DIR 014/2009).

En términos generales, las experiencias de validación de la aplicabilidad de la metodología ERGOPAR en las empresas han demostrado la viabilidad de la misma, así como la oportunidad que brinda a las empresas para mejorar la eficiencia y los resultados en el proceso de búsqueda de soluciones ergonómicas de puestos de trabajo, contando para ello con la participación de trabajadores y trabajadoras y sus representantes legales.

Además se puede concluir que los factores de éxito identificados en la metodología ERGOPAR, que se presentan a continuación, coinciden con las claves detectadas en las experiencias con empresas.

- Acuerdo de aplicación por escrito para la mejora de las condiciones.
- Conocer de las características generales de la intervención.
- Claridad del ámbito de intervención.
- Constituir un grupo de trabajo (Grupo Ergo) operativo y autónomo.
- Asignar recursos económicos y técnicos necesarios.
- Formación del Grupo Ergo, apoyos necesarios y conocimiento de las funciones y competencias específicas.
- Ejecutar un plan de comunicación dinámico, eficaz y útil.
- Cuidar especialmente la participación en todas las fases para el fomento de la integración de la actividad preventiva.

De esta forma se ha detectado que el tiempo para lograr implementar mejoras ergonómicas en los puestos de trabajo se ha reducido respecto al requerido con un modelo clásico de colaboración con el Servicio de Prevención.

El motivo fundamental es que al establecer un acuerdo en la empresa acerca de la capacidad del Grupo Ergo para hacer propuestas concretas al Comité de Seguridad y Salud, y sobre todo el hecho de que estas propuestas hayan sido discutidas y argumentadas por los trabajadores/as, favorece su aprobación. En cambio, en el esquema clásico de colaboración con el Servicio de Prevención, la aprobación de propuestas suele estar condicionada por el estudio de un informe no consensuado y enviado tras varios meses desde la evaluación del puesto.

Además, las empresas destacan que el hecho de hacer colaborar a los responsables de producción y representantes de la empresa junto con los representantes de los trabajadores y las trabajadoras participantes en los Círculos de Prevención favorece la comprensión de las propuestas de unos y otros, mejorando el clima de colaboración.

Y es que la sintonía y voluntad de colaboración entre los integrantes del Grupo Ergo es fundamental, de la misma forma que la empresa debe ser muy clara en su apoyo a estas intervenciones. Con tal fin, el definir desde los comienzos el acuerdo de colaboración por parte de la empresa genera un clima de mayor confianza entre los participantes.

En cuanto a la operativa observada en las experiencias, se puede concluir que:

- En muchos casos los miembros elegidos para formar parte del Grupo Ergo coinciden con los miembros del CSS.
- En todos los casos ha sido relevante la presencia de un técnico de prevención en las reuniones de los Grupos Ergo, bien por pertenecer a los mismos o por acudir como invitado.
- Además, que se planteen ámbitos de actuación demasiado generales puede provocar que se generen falsas expectativas entre los trabajadores. Algunos trabajadores pueden tardar demasiado tiempo en ver las actuaciones en puestos sobre los que le han preguntado.
- La metodología ha de ser flexible en cuanto a la duración de las sesiones de trabajo, ya que cada empresa tiene una organización y unas exigencias concretas.
- Solo por el hecho de hacer el ejercicio de conocer bien los puestos de trabajo, y a partir de los primeros resultados de los cuestionarios de daños y riesgos, ya suelen comenzar las propuestas de mejora de aspectos sencillos que anima al grupo a continuar, ya que perciben la utilidad de su trabajo.
- Para asegurar la máxima participación al rellenar los cuestionarios es recomendable que la cumplimentación de estos cuestionarios se haga en la empresa y tras una charla informativa que permita concretar los objetivos y las claves de los mismos.

Con todo, la conclusión más importante es que la clave fundamental de estos programas es la correcta comunicación de la actividad que se realiza, ya que de esta forma:

- Se logra una mayor participación de los integrantes del Grupo Ergo.
- Se logra la implicación de los trabajadores y trabajadoras a los que se les solicita información.
- Se reduce el riesgo de crear malentendidos y de levantar falsas esperanzas entre los trabajadores.
- Se asigna adecuadamente las tareas de cada participante en el programa de intervención.
- Se facilita la comprensión de la información trasladada.

## 6. Evaluación final de la aplicación metodológica

Con el objetivo de disponer de una evaluación final por parte de los participantes en la aplicación de la metodología en las cuatro empresas se elaboró desde ISTAS un cuestionario individual que se distribuyó a tres de las cuatro empresas participantes, que a su vez debían de explicar, entregar y recoger a cada uno de los trabajadores y trabajadoras que ocuparon el ámbito de intervención en cada empresa y a los miembros de los Grupos Ergo.

Se recogieron 31 cuestionarios en tres de las cuatro empresas participantes. Estos cuestionarios son los correspondientes al 94% de los cuestionarios distribuidos, siendo el 84% trabajadores de los puestos intervenidos y el resto miembros de los Grupos Ergo.

Con el fin de valorar correctamente los resultados obtenidos debemos tener en cuenta dos cuestiones:

- ▶ El nivel de aceptación por parte de la dirección de cada empresa de las medidas preventivas propuestas por los círculos de prevención.
- ▶ El nivel de cumplimiento de la planificación de las medidas preventivas en relación a la implantación de las mismas.

En líneas generales, respecto a la primera cuestión podemos decir que la dirección de las distintas empresas aceptó la ejecución de entre el 60% (en el peor de los casos) y el 80% (en el mejor de los casos) del total de medidas preventivas propuestas por los círculos de prevención.

En relación a la segunda cuestión, consideramos que en el momento de cumplimentar la encuesta (febrero-marzo de 2012) se habían implementado entre el 30% y el 50% de las medidas preventivas acordadas en la planificación de cada empresa.

Como resultados más significativos destacamos que:

- ▶ La mayoría de los encuestados (n=28) había participado directamente en el proceso como miembros del Grupo Ergo o bien completando los cuestionarios de daños y riesgos y/o en los círculos de prevención.
- ▶ Prácticamente todos (n=30) habían recibido información del Método ERGOPAR, la mayoría a través de hojas informativas.

- ▶ Como consecuencia de la intervención, un 74% refiere cambios en sus puestos de trabajo, el 61% consideraba que sus condiciones de trabajo han mejorado y en torno al 70% que se ha reducido el esfuerzo físico y facilitado la ejecución de sus tareas.
- ▶ El 57% declaraba una disminución en las molestias físicas relacionadas con su trabajo.
- ▶ La mayoría declara un aumento en su interés (64%) y de la empresa (81%) por la prevención de riesgos laborales, así como un aumento en sus conocimientos sobre esta materia (77%).
- ▶ Una proporción relevante (45%) detectaba también una mejora en los procesos de comunicación en la empresa y la mayoría (81%) se mostraba muy a favor de que se siguieran haciendo este tipo de intervenciones en sus centros de trabajo.

Estas conclusiones deberán ser completadas, incorporando los resultados de evaluación final con la opinión de los participantes de las otras dos empresas que participaron en la experiencia piloto, una vez se complete la implementación total de las medidas preventivas planificadas en cada una de ellas.

## 7. Bibliografía

1. Delclós J, García S, López JC, Sampere M, Serra C, Plana M et al. «Duración de la incapacidad temporal por contingencia común por grupos diagnósticos». *Arch Prev Riesgos Labor*. 2010; 13 (4):180-7.
2. Fingerhut M, Driscoll T, Nelson DI, Concha-Barrientos M, Punnett L, Pruss-Ustin A et al. *Contribution of occupational risk factors to the global burden of disease - a summary of findings*. Scand J Work Environ Health. 2005; Suppl (1): 58-61.
3. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Departamento de Investigación e Información. «Accidentes de trabajo por sobreesfuerzos 2009» (citado 6 octubre 2011). Disponible en: <http://www.oect.es/>
4. Ministerio de Trabajo e Inmigración. Estadísticas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (citado 6 octubre 2011). Disponible en: <http://www.mtin.es/es/estadisticas/index.htm>.
5. García AM, Gadea R, Sevilla MJ, Genís S, Ronda E. «Ergonomía participativa: empoderamiento de los trabajadores para la prevención de trastornos musculoesqueléticos». *Rev Esp Salud Pública*. 2009;83:509-18.
6. Wells R, Norman R, Frazer M, Laing A, Cole D, Kerr M. *Participative ergonomic blueprint*. Toronto: Institute for Work & Health; 2003.
7. Van Eerd D, Cole D, Irvin E, Mahood Q, Keown K, Theberge N, et al. *Report on process and to: Institute for Work & Health; 2003. implementation of participatory ergonomic interventions: a systematic review*. Toronto: Institute for Work & Health; 2008.
9. García AM, Gadea R, Sevilla MJ, Ronda E. «Validación de un cuestionario para identificar daños y exposición a riesgos ergonómicos en el trabajo». *Rev Esp Salud Pública*. 2011; 85: 339-49.
10. Cole D, Rivlis I, Van Eerd D, Cullen K, Irvin E, Kramer D. *Effectiveness of Participatory Ergonomic Interventions: A Systematic Review*. Toronto, Ontario: Institute for Work & Health; 2005.
11. Oltra A, Pagán P, Piedrabuena A, Ruiz R, García AM, Sevilla MJ, Casañ C, de Rosa C. «Ergonomía participativa y mejora de la productividad en las empresas». Publicación semestral al cuidado de la calidad de vida. Instituto de Biomecánica de Valencia. *Revista de Biomecánica*. 2011; (56):61-62.  
[http://laboral.ibv.org/es/component/ibvnews/show\\_product/65/285](http://laboral.ibv.org/es/component/ibvnews/show_product/65/285)
12. Sevilla MJ, Gadea R, García AM. «La ergonomía participativa es posible y eficaz. Experiencia piloto del Método ERGOPAR en cinco empresas». *Revista Por Experiencia*. ISTAS-CCOO. 2011; (54): 6-7.  
<http://www.porexperiencia.com/articulo.asp?num=54&pag=03&titulo=Sumario>
13. García AM, Sevilla MJ, Gadea R, Casañ C. «Intervención de ergonomía participativa en una empresa del sector químico». *Gac.Sanit*. 2012; 26(4):383-386.

14. Gadea R, García AM, Sevilla Mj, Boix P, Oltra A, Llorca JL, Casañ C. «Experiencias en ergonomía participativa: aplicación del Método ERGOPAR en empresas de la Comunidad Valenciana». Sección técnica N° 68 (pag. 22-27). Julio 2012.  
<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnextoid=227a3fc54e932310VgnVCM1000008130110aRCRD&vgnnext-channel=25d44a7f8a651110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>
15. Sevilla MJ. «ERGOPAR: La ergonomía participativa transforma las condiciones de trabajo». Revista *Por Experiencia*. ISTAS-CCOO. 2012: (58): 18-19  
<http://www.porexperiencia.com/articulo.asp?num=58&pag=18&titulo=ERGOPAR-La-ergonomia-participativa-transforma-las-condiciones-de-trabajo>
16. Segunda Jornada de Evaluación Ergonómica (IBV). <http://laboral.ibv.org/es/jornadas/evaluacion-ergonomica>
17. Ponencias 2ª sesión. Ergonomía participativa en el trabajo. Segunda sesión del 2º Foro sobre Innovación, Economía y Calidad de Vida, titulada «Ergonomía participativa en el trabajo». PDF.
18. Informe de validación de la aplicabilidad de la metodología ERGOPAR en empresas. Proyecto financiado por la Fundación de Riesgos Laborales (DIR 014/2009).