

# SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Revista del:



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EMPLEO  
Y SEGURIDAD SOCIAL

inssbt

Instituto Nacional de Seguridad  
y Salud en el Trabajo

Nº 94

Marzo 2018

## REVOLUCIÓN 4.0: El futuro está presente

4.0

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN:  
Prevención a través del diseño

10%

70%



3652K28343

**PLAN DE ACCIÓN 2017-2018**

**Estrategia Española de  
Seguridad y Salud  
en el Trabajo**

**2015  
2020**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EMPLEO  
Y SEGURIDAD SOCIAL

**inssbt**

Instituto Nacional de Seguridad,  
Salud y Bienestar en el Trabajo





## EDITA

Instituto Nacional de Seguridad, Salud  
y Bienestar en el Trabajo (INSSBT)  
C/Torrelaguna, 73  
28027 Madrid  
Tfno: 91 363 41 00  
Fax: 91 363 43 27  
E-mail: divulgacioninformacion@inssbt.meyss.es  
Web: <http://www.inssbt.es>

## DIRECTOR

Javier Maestro Acosta

## CONSEJO EDITORIAL

Javier Maestro Acosta  
María Hernando Fernández-Cortacero  
Pedro Vicente Alepuz  
Pilar Cáceres Amendáriz  
José Ramón Martín Usabiaga  
Juan Guasch Farrás  
Olga Sebastián García

## CONSEJO DE REDACCIÓN

Marcos Cantalejo García  
María Asunción Cañizares Garrido  
Luis Vicente Martín Martín

## COLABORADORES

Belén Pérez Aznar  
F. Javier Pinilla García  
Marta Urrutia de Diego

## DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

Pedro Martínez Mahamud

## REALIZACIÓN EDITORIAL

## PUBLICIDAD Y SUSCRIPCIONES

Wolters Kluwer España  
C/Collado Mediano, 9  
28231 Las Rozas (Madrid)  
Tel: 902 250 500 – Fax: 902 250 502  
e-mail: [clientes@wolterskluwer.com](mailto:clientes@wolterskluwer.com)  
<http://www.wolterskluwer.es>

## GESTIÓN COMERCIAL Y DE MARKETING:

[publicidad@wolterskluwer.com](mailto:publicidad@wolterskluwer.com)

## PREIMPRESIÓN E IMPRESIÓN

Servicio de Ediciones y Publicaciones (INSSBT)

DEPÓSITO LEGAL: M-15773-1999  
NIPO (papel): 276-18-036-5  
NIPO (pasa-páginas): 276-18-037-0  
NIPO (en línea): 276-18-038-6  
I.S.S.N.: 1886-6123

La responsabilidad de las opiniones emitidas en "Seguridad y Salud en el Trabajo" corresponde exclusivamente a los autores. Queda prohibida la reproducción total o parcial con ánimo de lucro de los textos e ilustraciones sin previa autorización (RD Legislativo 1/1996, de 12 de abril de Propiedad Intelectual).

05

## EDITORIAL

Una agenda de actividades para abordar los retos preventivos de las transformaciones en el trabajo

06

## SECCIÓN TÉCNICA

Revolución 4.0: el futuro está presente

María Gómez-Cano Alfaro, Manuel Bestratén Belloví y Cecilia Gavilanes Pérez

Prevención a través del diseño en las obras de construcción

Cecilia Gavilanes Pérez, Antonio Merayo Sánchez, Fernando Sanz Albert, Carlos Arévalo Sarrate y M<sup>a</sup> Dolores Blanco Aguiar

Estudio de los procesos de incapacidad temporal respecto a la edad del trabajador

José Luis Checa Martín, Antonio Cirujano González, Elisa Pendás Pevida, Pepa Aranda Maza y Emilio González Vicente

La percepción de los riesgos en los desplazamientos laborales en trabajadores de pymes, micropymes y autónomos

Cristina Catalá García, José Ignacio Lijarcio Cárcel, Javier Llamazares Robles, Luis Montoro González y Javier Romani Martínez

50

## NOTICIAS

INSSBT

Unión Europea

CC AA

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo

71

## FICHAS PRÁCTICAS

Riesgos laborales viarios. Terminología y conceptos esenciales

74

## PUBLICACIONES DE INTERÉS

Acción 5 Anticípese a los cambios

n nuevo equipo o  
adores.



MINISTERIO  
DE EMPLEO  
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO



# ACCIONES PARA SER UN 10

DIRECTRICES PARA LA GESTIÓN  
PREVENTIVA EN LAS PYMES



[www.inssbt.es](http://www.inssbt.es)



## Una agenda de actividades para abordar los retos preventivos de las transformaciones en el trabajo

La tarea técnica y científica del INSSBT se enmarca en la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020, respecto de la cual constituye el principal agente implicado en su realización. A fin de dotar de operatividad a los objetivos de la citada estrategia, el INSSBT ha identificado varios ámbitos prioritarios hacia los que enfocar su actividad investigadora y técnica durante el período 2018-2020. De esta forma, las tareas de estudio, formación especializada y asesoramiento que la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) le encarga, se centrarán prioritariamente en sectores, tipos de riesgo y evoluciones del mundo del trabajo que puedan suponer un deterioro del bienestar de los trabajadores.

En primer lugar, se debe llevar a cabo un seguimiento y estudio crítico de los **cambios en las formas de trabajo** y en la organización de las empresas, pues de estas transformaciones se pueden derivar consecuencias negativas para las condiciones de trabajo. La creciente digitalización de todo tipo de tareas, el uso de tecnologías de información y comunicación, los denominados ambientes inteligentes, la Industria 4.0, etc. suponen tanto riesgos como oportunidades de mejora de los lugares de trabajo.

Entre estas transformaciones, mención especial merece la problemática del **envejecimiento en el trabajo**. Una gestión inteligente de la edad supone comprender las modificaciones que hombres y mujeres experimentan en sus competencias y facultades a lo largo del tiempo y cómo ello se puede optimizar tanto para la empresa como para los trabajadores, permitiéndoles una dedicación larga y sostenible de su vida laboral.

Otro ámbito de actuación es el relativo al estudio y la investigación de **enfermedades profesionales**, en particular mejorando los mecanismos que permitan la detección temprana de patologías que hoy podrían estar siendo infradeclaradas y, por ello, insuficientemente controladas.

De lo que no hay ninguna duda ya es de que los **trastornos musculoesqueléticos** constituyen el más frecuente de los problemas de salud manifestados en relación con el trabajo. Sus consecuencias en la calidad de vida del trabajador y en las cifras de incapacidades laborales aconsejan una acción decidida a fin de fomentar las soluciones técnicas y las prácticas de trabajo que favorezcan la prevención de estos daños.

Asimismo, los **riesgos de origen químico** están en el inicio de una gran parte de los daños más graves que pueden afectar a los trabajadores. Por ello, la mejora de los mecanismos de prevención y control de la exposición a sustancias químicas peligrosas en los lugares de trabajo se configura como una tarea técnica prioritaria. Entre los numerosos agentes químicos, en estos dos años el INSSBT priorizará dos grandes grupos: uno, el de los agentes cancerígenos, con el objeto de mejorar la adecuada identificación de colectivos, actividades y empresas expuestas a cancerígenos químicos, así como el conocimiento, la información y detección del cáncer de origen laboral; el otro es el que se agrupa bajo el término genérico de “nanomateriales”. Su creciente y ubicuo uso en gran número de actividades y sectores ha alertado sobre sus desconocidas consecuencias a la mayor parte de los institutos de investigación del mundo.

Y si la investigación sobre los efectos perjudiciales de los nanomateriales representa un nuevo desafío, no podemos por ello olvidar otros problemas que no por tradicionales han sido ya superados. Sectores como la **Construcción** y actividades de **Ganadería y Pesca** presentan cifras de siniestralidad que requieren actuaciones específicas. En ambos casos habrá que dotarlos de herramientas que faciliten la gestión de la actividad preventiva, la divulgación y la sensibilización.

Por último, determinados **colectivos** de trabajadores presentan, respecto a los riesgos laborales, una mayor vulnerabilidad. Uno de ellos lo constituyen los trabajadores especialmente sensibles en el sentido recogido en el artículo 25 de la LPRL, tales como los trabajadores con discapacidad. Para evitar su exclusión del mercado de trabajo, se necesitan herramientas específicas que tengan en cuenta sus especiales condiciones laborales. Otro colectivo, constituido en general por las pymes, requiere instrumentos de gestión de la seguridad y salud que promuevan la integración de la actividad preventiva. También los trabajadores autónomos demandan soluciones preventivas adaptadas a los riesgos a los que se enfrentan en su actividad en solitario o cuando cooperan en espacios comunes con otros trabajadores.

Sin duda, los ámbitos de actividad señalados constituyen un ambicioso propósito. Una agenda de trabajo en la que el INSSBT se compromete y a la que invita a colaborar a organizaciones sindicales y empresariales, administraciones autonómicas y agentes públicos y privados, con el convencimiento de que solo el esfuerzo compartido es capaz de alcanzar estos objetivos.

# Revolución 4.0: El futuro está presente

**María Gómez-Cano Alfaro**

Subdirección Técnica. INSSBT

**Manuel Bestratén Belloví**

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSSBT

**Cecilia Gavilanes Pérez**

Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. INSSBT

*La digitalización de los procesos y la hiperconectividad, así como la globalización de la economía, están transformando el modelo económico, social e industrial.*

*La cuarta revolución industrial en la que estamos inmersos plantea nuevas oportunidades y nuevos desafíos que tenemos que afrontar.*

*La Industria 4.0 ya es una realidad presente que implica un cambio en los sistemas de producción donde las nuevas tecnologías que permiten la adquisición, tratamiento y utilización masiva y eficiente de datos son el factor clave. El internet de las cosas, la impresión 3D, el Big Data, la Inteligencia Artificial, la Robótica colaborativa y la Realidad virtual y aumentada son las tecnologías fundamentales sobre las que pivotará el desarrollo del nuevo modelo industrial.*

*Este nuevo escenario al que se enfrentan las empresas para su proceso de “digitalización” provocará cambios constantes en las condiciones de trabajo a las que se verán expuestos los trabajadores, pero, de la misma manera, permitirá la gestión de dichas condiciones desarrollando el concepto de “Ambiente de Trabajo Inteligente”.*

*La formación específica y los sistemas educativos tendrán un papel esencial para el desarrollo de profesionales competentes en este nuevo contexto tecnológico.*

## INTRODUCCIÓN

La llegada de la cuarta revolución industrial inspira muchos debates y despierta expectativas muy diversas. Nos enfrentamos seguramente a nuevas oportunidades para ganar en compe-

tencia y calidad en nuestras empresas y, lógicamente, a nuevos desafíos que afectarán a nuestras vidas a todos los niveles: personal y laboral.

La primera revolución industrial surgió con la aparición de las primeras má-

quinas, la segunda se caracterizó por la producción en masa y el trabajo en cadena -combinación de la electricidad y la ingeniería pesada- y la tercera supuso un cambio debido al desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) -la electrónica permite la



automatización de los procesos repetitivos, algunos de ellos peligrosos para los trabajadores-.

En el siglo XXI, la cuarta revolución industrial incorpora las tecnologías digitales a la industria manufacturera y al sector servicios. Esta cuarta revolución a veces se confunde con una prolongación de la tercera; sin embargo, hay tres características que la distinguen: la velocidad, el ámbito y el impacto en los sistemas. Debemos destacar la velocidad de los procesos debido a que la inmediatez que se espera en las respuestas (principio básico de acción – reacción) no tiene precedente.

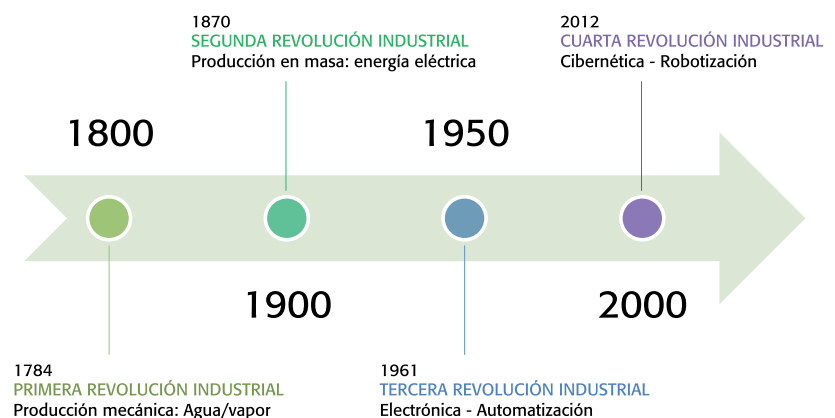
La sofisticación tecnológica es mayor que en las anteriores revoluciones, lo que contribuye a la modificación de procesos, productos y comunicaciones, afectando a los negocios tradicionales. Supone la aplicación de la digitalización de los procesos y los productos mediante la creciente integración de las infraestructuras TIC en los flujos de datos, en las tecnologías de producción y en la forma y contenido del empleo, extendiéndose a lo largo de la cadena de las distintas actividades económicas.

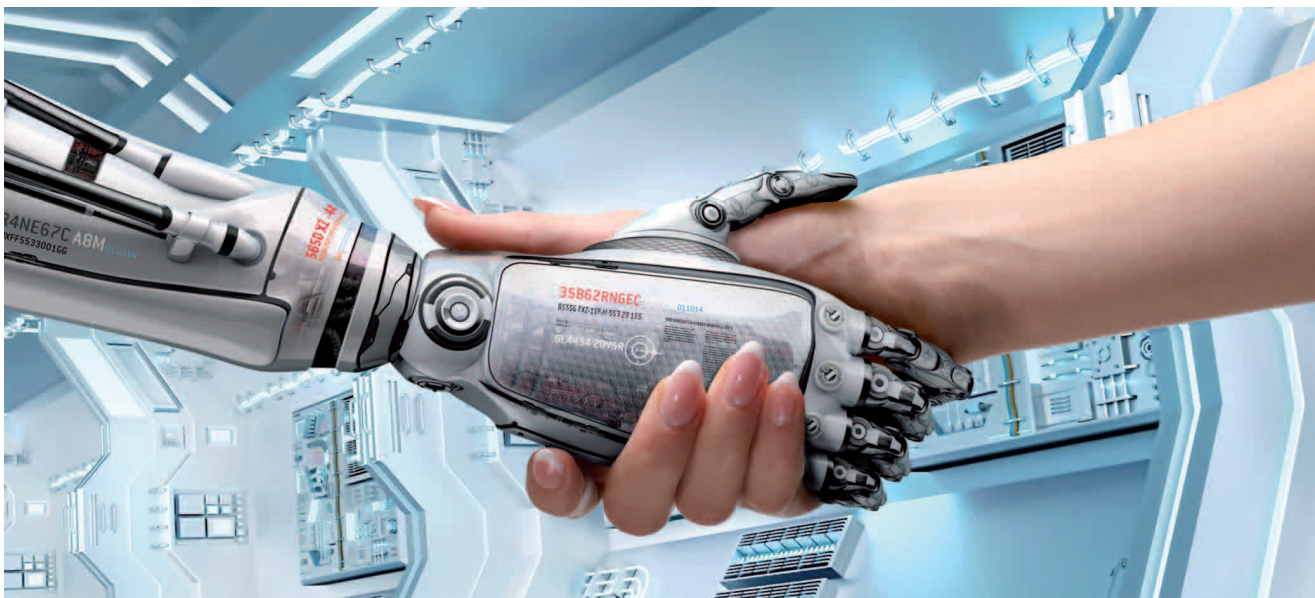
A diferencia de las anteriores, en esta cuarta revolución industrial el mayor activo lo constituyen las **personas**, que son las que lo hacen todo posible con su aporte innovador, optimizando los procesos tecnológicos disponibles.

Y, sin darnos cuenta, ha llegado el futuro que predecían los autores de la literatura de ciencia ficción. No nos damos cuenta porque la vorágine del día a día nos engulle. Si echamos la vista atrás, no hace mucho tiempo hablábamos de ordenadores, teléfonos, etc. como novedad y, poco a poco, todos conocemos o utilizamos una televisión de pantalla plana o un *Smartphone*.



■ Figura 1 ■ Evolución hacia la Industria 4.0





Elaboración propia a partir de Fuente: <https://felixgarciarebollo.com/2016/07/02/la-revolucion-4-0/>

La Industria 4.0 es la industria robotizada, donde todos los procesos están interconectados, a través del Internet de las Cosas (IoT)<sup>1</sup> y se aprovechan otras innovaciones TIC para la analítica, la movilidad y la seguridad.

El mercado laboral tiene que innovar para no quedarse fuera de esta corriente. Las empresas ganarán en competitividad si integran en su gestión y en sus procesos la tecnología de la información. El nuevo modelo de industria está basado en la utilización de datos y esto conlleva una transformación profunda que, para mejorar la toma de decisiones y el aprovechamiento de los recursos, valora informaciones de fuentes externas e internas y desarrolla competencias digitales como, por ejemplo, la ciberseguridad.

Destacan seis tecnologías sobre las que pivotará el futuro modelo industrial:

<sup>1</sup> Se habla del concepto de "Internet de las cosas" o "internet de los objetos" (IoT por sus siglas en inglés, *Internet of Things*) para referirse al uso de las tecnologías en los procesos industriales.

1. Internet de las cosas y sistemas ciberfísicos.<sup>2</sup>
2. Fabricación aditiva, impresión 3D.
3. Big Data.
4. Inteligencia Artificial.
5. Robótica Colaborativa (Cobot)<sup>3</sup>.
6. Realidad Virtual y Realidad Aumentada.

Estos avances tecnológicos obligan a plantear el análisis de cuestiones de fondo como, por ejemplo, si los robots de-

<sup>2</sup> Los sistemas ciberfísicos son todos aquellos dispositivos que integran capacidades de procesamiento, almacenamiento y comunicación con el fin de poder controlar uno o varios procesos físicos. Los sistemas ciberfísicos están conectados entre sí y a su vez conectados con la red global.

<sup>3</sup> Este término define a una nueva generación de robots industriales que coopera con los humanos de manera estrecha, compartiendo el espacio de trabajo, sin las características restricciones de seguridad requeridas en aplicaciones típicas de robótica industrial.

ben tener personalidad jurídica o no. En definitiva, cuestiones que aparecían en la ciencia ficción y que ya están implantadas o están más cerca de ser realidad.

## NOS ENFRENTAMOS A NUEVOS RETOS

Este nuevo escenario despierta incertidumbres y, por qué no decirlo, temor e incluso reticencia a esos cambios que se prevén y se avecinan. Nos enfrentamos a nuevos retos que, bien enfocados, pueden suponer que las condiciones laborales y, por tanto, las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores sean mejores que las actuales.

Los cambios más importantes que se están produciendo se detectan a varios niveles:

### a) Digitalización de los procesos

Las nuevas tecnologías están presentes en nuestra vida de manera cotidiana, tanto en la esfera personal como en la



profesional. El IoT supone una revolución en las relaciones entre los objetos y las personas, incluso entre los objetos directamente, que se conectarán entre ellos y ofrecerán datos en tiempo real. O, dicho de otro modo, se acerca la digitalización del mundo físico.

Se calcula que, en 2020, entre 22.000 y 50.000 millones de dispositivos se conectarán a internet con el fin de proporcionar a los ciudadanos una serie de servicios y aplicaciones inteligentes sin precedentes.

Las aplicaciones son inimaginables: ¿imagina un frigorífico "inteligente" que detecte qué tipo de alimento está almacenado y avise de lo saludable que es y de su fecha de caducidad; o que los inodoros analicen la orina y recomienden la dieta alimentaria que más conviene seguir; o que el cepillo de dientes alerte de cualquier pequeña caries y pueda pedir cita en el dentista?

Alguna aplicación ya es una realidad, por ejemplo: en la edición 2018 de la

Feria Internacional de Electrónica de Consumo, una firma comercial presentó un "sticker electrónico" diminuto (2x9 mm) que se aplica en la piel para medir los rayos UV y prevenir enfermedades dermatológicas. A través de una aplicación, transmite información para cuidar la piel.

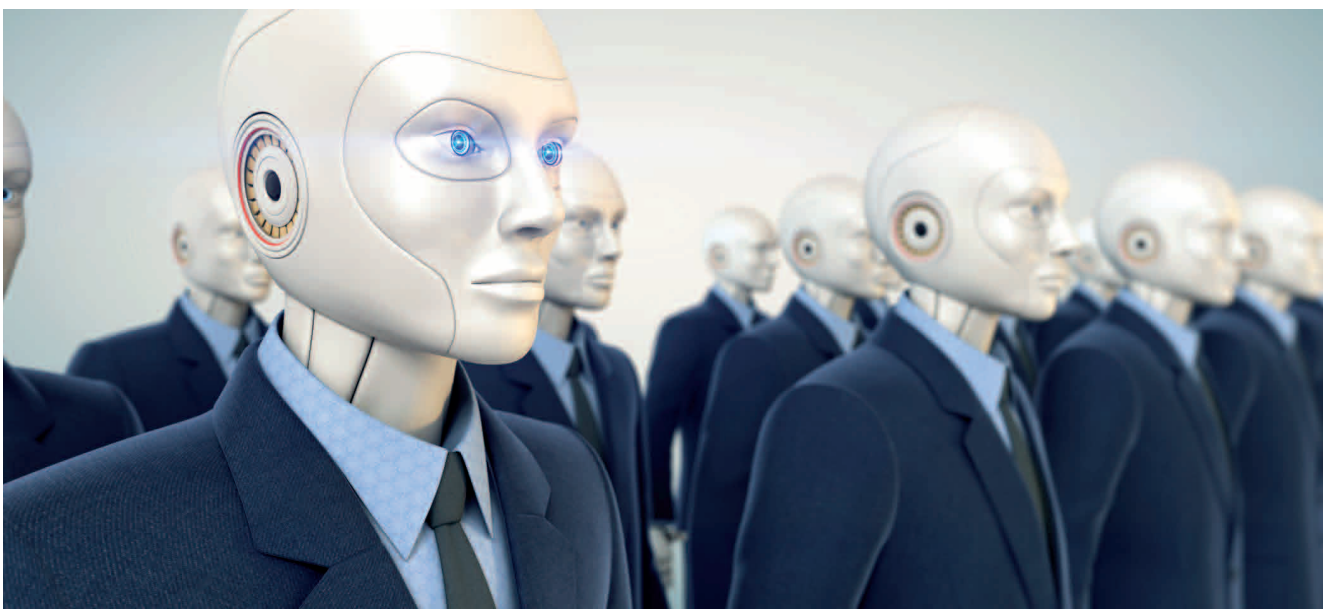
En la industria, los sistemas de producción pueden alcanzar niveles sin precedentes de eficiencia operativa. Los sistemas están cada vez más integrados por sensores y por medio de las comunicaciones inalámbricas que tienen cada vez mayor capacidad. Una fábrica, por ejemplo, puede ir obteniendo una cantidad impresionante de datos y registros de interoperabilidad entre sus diferentes procesos.

Se prevé que el incremento del volumen de los datos va a marcar la riqueza de los países, de hecho ya se están produciendo, en este sentido, movimientos financieros diferentes a los tradicionales.

La cantidad de información generada debe ser gestionada y analizada para al-

canzar las mejoras en la eficiencia operativa. De esta necesidad se deriva que una de las principales demandas ante este cambio de paradigma tecnológico sea la demanda de software. Otra demanda que cobra vital trascendencia es la seguridad de la información. Hay un mayor registro, cómputo y análisis de datos estratégicos, acompañado de una mejor conectividad.

El análisis de estos datos (por otra parte, imposible manualmente) puede proporcionar información muy valiosa acerca del comportamiento de estos procesos; se pueden prevenir problemas en un determinado proceso industrial a través de la detección de resultados o medidas anómalas o determinar qué eventos están relacionados dentro de un proceso más complejo, facilitando su gestión a través de la predicción, sabiendo de antemano que un evento desencadenará otro con cierta probabilidad. A partir de toda esta información, se pueden realizar simulaciones que, además, permiten predecir qué recursos van a ser necesarios, pudiendo optimizar su uso de forma



automática y proactiva, anticipando los acontecimientos futuros. Al ser información en tiempo real, su análisis permitirá que las medidas a aplicar se gestionen con mayor efectividad y eficacia.

## b) Globalización

A diferencia de las primeras revoluciones industriales, esta última no afecta a unos países concretos, sino que se expande a nivel global. Es una revolución tecnológica y económica que pasará factura a aquellos países que no se sumen a ella. Las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores no entienden de fronteras, la tendencia es que haya unos mínimos universales que deben cumplirse en el mercado laboral si los países quieren ser competitivos. Los ciudadanos exigen consumir productos y servicios, sea cual fuere su origen, realizados en condiciones laborales y ambientales saludables y sostenibles; y se alejarán de aquellas organizaciones que no actúen correctamente. Afortunadamente, en un mundo globalizado la información digitalizada está accesible y no puede limitarse.

## c) Concepto de trabajo

El mercado laboral, caracterizado por la digitalización, las plataformas online, la economía colaborativa, la Industria 4.0 robotizada, las impresoras 3D para la fabricación de innumerables productos, etc., evolucionará y no alcanzamos a imaginar hasta qué punto.

La transformación digital implica una nueva manera de comunicarse que modifica las relaciones laborales. Las nuevas tecnologías implican nuevas formas de trabajo: trabajadores del futuro (e-nómadas), teletrabajo, etc. Incluso el concepto de trabajo está evolucionando, se habla de nuevas condiciones laborales (cada vez serán menos frecuentes los trabajos fijos), autoempleo, mayor flexibilidad en tiempos y horarios de trabajo, y esto tiene consecuencias en las medidas de prevención y protección de la seguridad y salud de los trabajadores. Las nuevas relaciones laborales no deben suponer nuevos riesgos para la salud de los trabajadores y habrá que anticiparse a su aparición.

Pero bajo el modelo del que venimos, investigadores sociales de prestigio como Jeremy Rifkin o Richard Florida, referenciados en la Bibliografía, vaticinan una preocupante situación de desigualdad, que deberá ser revertida, en la que plantean tres grandes colectivos de trabajadores: un segmento minoritario de trabajadores que conformaría la clase creativa, que se beneficiaría de los avances de la productividad generada por los avances tecnológicos y que vería incrementarse sus salarios, como podemos constatar que ha estado sucediendo incluso en tiempos de crisis; una mayoritaria clase de trabajadores en el sector servicios, personas muchas de ellas no especialmente cualificadas, con salarios modestos y en condiciones de trabajo menos favorables; y, finalmente, una no desdeñable parte de la población trabajadora con empleo precario, sin empleo o con empleo marginal, para quienes habrá que arbitrar por dignidad nuevas fórmulas de ocupación y de subsistencia. En tal entorno, la economía social está incrementando su peso en el PIB (ya supera el 12%) y en la sociedad, absorbiendo la mano de obra





que la economía de mercado no pueda asumir. Tal desarrollo económico apuntado, que es injusto, se espera que se verá alterado satisfactoriamente con nuevos modelos de desarrollo socio-económico en los que se armonicen intereses y prevalezca el bien común. Los aumentos sustanciales de la productividad que generarán las nuevas tecnologías deben favorecer la mejora de las condiciones de trabajo. La formación continuada para el desarrollo de competencias es esencial para la “empleabilidad” de los trabajadores ante la nueva Revolución 4.0 en la que transitamos.

#### **d) Desarrollo de nuevos empleos**

Existe el temor de que el desarrollo tecnológico suponga la destrucción masiva de empleos. La inclusión de la Industria 4.0 tiene el objetivo de automatizar aquellas tareas repetitivas o a las que no se tenga un fácil acceso por el trabajador. Esto puede mejorar las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores, pero también puede provocar que oficios que conocemos actualmente estén abocados a desaparecer en un futuro próximo.

En este sentido, se presentó un estudio en 2016 en el Foro Económico Mundial (Davos, Suiza) que alertaba sobre la destrucción, hasta 2020, de más de 7 millones de empleos en las 17 principales economías, creándose sólo 2 millones de empleos nuevos. En la misma línea, otro estudio de la Universidad de Oxford pronostica que nada menos que 700 profesiones serán sustituidas por robots y algoritmos en 20 años (aproximadamente 1.600 millones de empleos).

Sin embargo, hay que dejar el pesimismo a un lado puesto que el desarrollo tecnológico va a suponer la creación de nuevos empleos y la aparición de nuevas

profesiones. Históricamente, las grandes crisis económicas han sido precursoras de grandes cambios con la aplicación de las nuevas tecnologías, energías y comunicaciones, que han supuesto la desaparición de actividades y puestos de trabajo, pero que han hecho surgir otros nuevos en cantidad mucho mayor gracias a la innovación. La crisis de 1929, con profundas similitudes con la que acabamos de atravesar, da buena muestra de ello.

A modo de ejemplo: en España, la creación y uso de los drones se está extendiendo a tal velocidad que ha surgido la demanda en el mercado de trabajo de profesionales que sean competentes en pilotar este tipo de aeronave. De hecho, se están desarrollando nuevos títulos formativos para el desarrollo de esta actividad.

La formación del trabajador actual como del futuro seguirá siendo clave para desarrollar nuevas profesiones y también para adaptar las existentes a las nuevas tecnologías. Pero serán necesarias nuevas estrategias formativas que permitan que los trabajadores puedan tomar decisiones con serenidad en entornos complejos, aprovechando la riqueza de la información disponible. Consecuentemente, los avances tecnológicos demandan trabajadores cada vez más cualificados.

#### **e) Cambio social**

La revolución 4.0 implica un cambio de paradigma tanto social como económico y, por tanto, con repercusión en el mercado laboral. Sin embargo, el reto más importante repercute en la sociedad, que debe hacer frente a todos estos cambios de una manera racional, respetando los derechos universales y salvaguardando la dignidad del trabajo. Tiene que haber una adaptación a la nueva realidad que ya ha comenzado.

La sociedad está inmersa en un proceso de cambio donde las tecnologías se encuentran en todas partes y a todas horas, formando parte de la vida misma. La conectividad y la velocidad de las comunicaciones hacen que cada vez se exija mayor inmediatez.

Paradójicamente, la sociedad tiende al individualismo, pero, al mismo tiempo, estamos ávidos de compartir nuestras experiencias a través de las redes sociales que favorecen la conexión. De hecho, se está poniendo en evidencia que los derechos humanos básicos como el de intimidad, libertad de expresión, seguridad jurídica, etc. pueden verse afectados por el “Big Data”.

Las personas mayores son especialmente vulnerables en esta revolución, siendo necesarias actuaciones exclusivas para la adaptación al nuevo ambiente tecnológico. Si se une este hecho a que, a nivel general, se está produciendo un cambio demográfico con un envejecimiento de la población, es necesario prestar una atención especial.

La forma de comunicarnos está cambiando de tal manera que se llegará a debatir el concepto de individuo. Cada vez más se habla de personas con capacidades diferentes y se va quedando anticuado el concepto de discapacidad.

### **¿CÓMO AFECTA ESTA REVOLUCIÓN A LA SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES?**

Esta pregunta no es nueva. Los cambios no suceden de la noche a la mañana. Todos los días pasa algo diferente, la evolución consiste en el incremento de pequeños hechos diferenciales y los preventionistas somos muy conscientes de ello, sabemos que debemos in-

crementar nuestras competencias para actuar con acierto en tales entornos complejos.

Si echamos la vista atrás desde que se aprobó la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) y el acervo normativo que la acompaña, la progresión en prevención es continua. De hecho, la Comisión de la UE ha puesto de manifiesto la necesidad de revisar y actualizar la normativa europea en este campo.

Desde hace unos años hablamos de riesgos emergentes y nuevos modelos de prevención en un mundo del trabajo en transformación. Las nuevas tendencias en tecnología, sociedad, ecología, economía y gobierno están dejando huella en nuestro cada vez más complejo mundo del trabajo; nos dirigimos a lo que denominan “trabajo inteligente” (*Smart Work*).

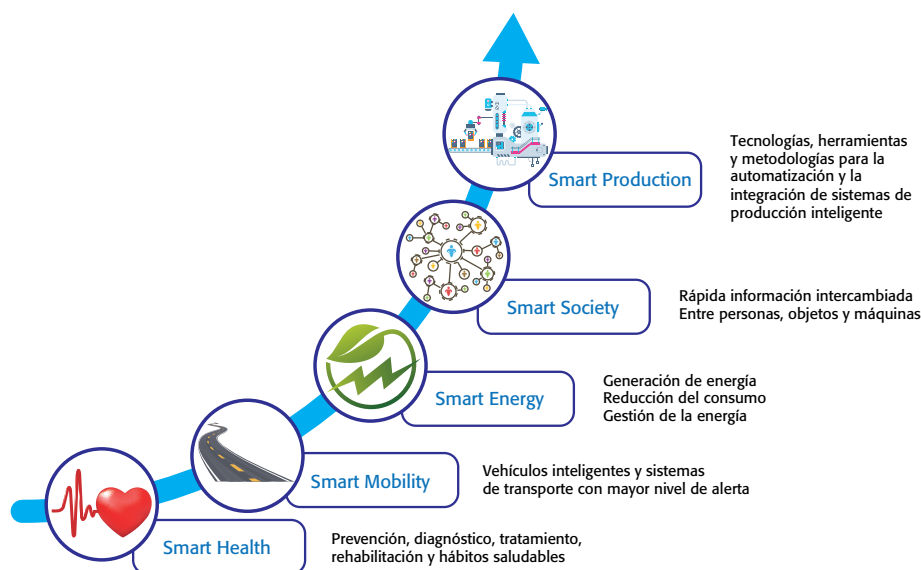
La detección temprana de las tendencias y la vigilancia científica de las posibles consecuencias para la seguridad y la salud en el lugar de trabajo son sumamente importantes. Con los cambios que están surgiendo se asocian nuevas exigencias para los trabajadores, la gestión de la prevención de los riesgos laborales tiene que prever la aparición de nuevos riesgos y nuevas situaciones potencialmente nocivas para la seguridad y la salud. Y además, el horizonte de la prevención de riesgos laborales se amplía en la búsqueda de la necesaria calidad integral de productos, servicios y procesos. Cobra más importancia la integración de la prevención de los riesgos laborales en la gestión empresarial, aprovechando sus ventajas. Las nuevas tecnologías permiten establecer unas relaciones humanas diferentes a las que conocemos. La comunicación, la conectividad inmediata, el acceso y la extensión de la tecnología para cualquier persona en cualquier lugar

influyen en la organización. Así, también la percepción por los individuos está cambiando, siendo muy probable la aparición o incremento de los riesgos psicosociales, entre los que destacan los que ocasionan estrés traumático, violencia y acoso.

En la Industria 4.0 hay riesgos que se han eliminado y otros nuevos o que se potencian. Entre esos nuevos riesgos estamos hablando de aquellos derivados del uso de nuevas tecnologías. Existe un concepto novedoso: el de “Ambiente de Trabajo Inteligente”, que se refiere a que la informática está omnipresente en el entorno del individuo con dispositivos electrónicos integrados. La conectividad constante habilitada por estos dispositivos permite que el trabajo se realice en cualquier momento y desde casi cualquier lugar.

El informe de la OIT – EUROFOUND “*Working anytime, anywhere: The effects on the world of work*”, publicado a principios de 2017, sintetiza las conclusiones de los estudios nacionales de 15 países, más la encuesta europea sobre las condiciones de trabajo, para considerar los efectos del teletrabajo y el uso de los móviles, las tabletas, etc. (TIC-M) en el mundo del trabajo. El informe muestra que este tipo de trabajo está creciendo en la mayoría de los países. Los efectos positivos del teletrabajo y las TIC-M suelen incluir un acortamiento del tiempo de desplazamiento, una autonomía mayor del tiempo de trabajo, un mejor equilibrio entre el trabajo y la vida privada y una mayor productividad. Al mismo tiempo, las desventajas incluyen su tendencia a alargar las horas de trabajo, a crear interferencias entre la vida laboral y la personal y a

■ Figura 2 ■ Trabajo “inteligente”



Elaboración propia a partir de Fuente: PEROSH conferencia Varsovia





dar lugar a una intensificación del trabajo que puede conducir a altos niveles de estrés con consecuencias negativas para la salud y el bienestar de los trabajadores; además de los problemas de adicción que está generando el empleo de móviles y la consiguiente pérdida de capacidad de concentración. Los ambiguos e incluso contradictorios efectos sobre las condiciones de trabajo representan un ejemplo actual y real sobre los retos del futuro del trabajo. Los países tienen este asunto entre sus prioridades; por ejemplo, en Francia ya han empezado a tomar medidas y han establecido mecanismos legales para garantizar el derecho a la desconexión del trabajador con la empresa tras acabar la jornada laboral (fecha de entrada en vigor: 1 de enero de 2017).

El Pilar Europeo de Derechos Sociales, presentado en abril de 2017, destaca la sinergia que permitirá que la Unión Europea converja positivamente y de manera decidida en la defensa de derechos sociales reclamados por la ciudadanía. Entre los temas que recoge tal documento destacan los siguientes: *“garantizar*

*un salario de subsistencia para todo el mundo”; “facilitar la conciliación entre la vida laboral y familiar”; “garantizar el acceso a la protección social de los trabajadores”; “asegurar que los trabajadores conozcan la información de los contratos laborales; y “aclarar las orientaciones de la aplicación de la nueva directiva de tiempo de trabajo”.*

El principio de adaptación del trabajo a la persona (artículo 15 de la LPRL) se encuentra más presente si cabe. La Seguridad y la Higiene Industrial estarán tecnológicamente resueltas e irán de la mano con la Ergonomía.

Con la aparición de sistemas ciberfísicos y robots colaborativos se evita la exposición de trabajadores a peligros o se facilita la tarea desempeñada por el trabajador (por ejemplo, para evitar manipulación manual de cargas, movimientos repetitivos, posturas forzadas, etc.).

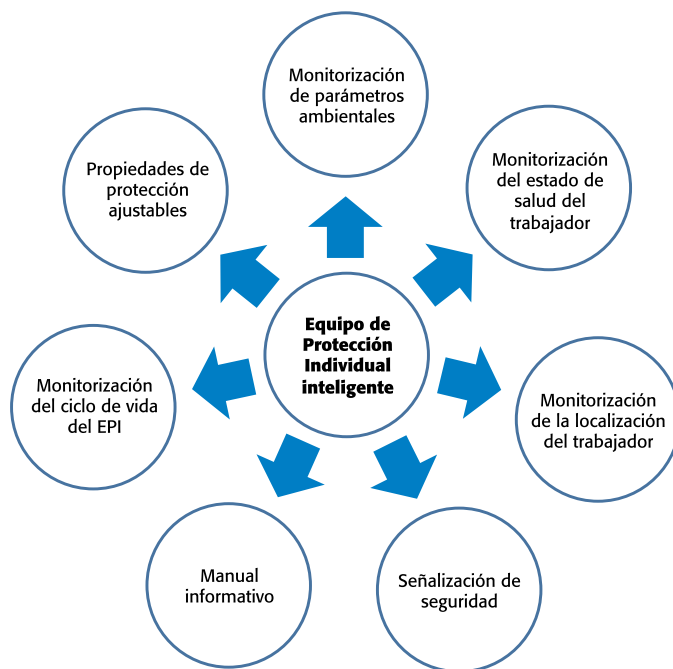
Se han desarrollado sistemas de seguridad para evitar riesgos de interacción persona-máquina, como son: paracho-

ques, sistemas de pieles sensibles, sistemas 3D que monitorizan al robot y a la persona, etc. Los avances tecnológicos de la seguridad en la conducción de vehículos están siendo extraordinarios y permitirán hacer frente a la grave lacra de los accidentes de tráfico, muchos de los cuales están vinculados al trabajo. Y tales avances son perfectamente extrapolables a otros ámbitos.

Los equipos de protección individual son más versátiles y tienen mayor capacidad de adaptarse al individuo. Hoy en día se desarrollan equipos con la posibilidad de monitorizar parámetros ambientales, el estado de salud de la persona, el ciclo de vida del equipo, la localización del trabajador, con propiedades adaptables al individuo, etc.

El concepto de salud restringido al ámbito laboral se queda anticuado y cobra más importancia el concepto de salud integral o global, que integra los riesgos laborales, ambientales y de seguridad del producto. En el futuro ya no se hablará tanto de enfermedades profesio-

■ **Figura 3** ■ **Equipo de Protección Individual inteligente**



Elaboración propia a partir de Fuente: PEROSH CIOBP

nales porque con la tecnología se puede avanzar hacia un enfoque de salud global donde se analice la salud del individuo en su conjunto, en sus diferentes interrelaciones. Ya se está desarrollando lo que se denomina ciber-salud (*E-Health*), que consiste, según la Organización Mundial de la Salud, en el apoyo que las tecnologías de la información y las comunicaciones, siempre y cuando la utilización y el coste sean eficaces y seguros, ofrece a la salud y a los ámbitos relacionados con ella, con inclusión de los servicios de atención de salud, la vigilancia y la documentación sanitarias, así como la educación, los conocimientos y las investigaciones en materia de salud<sup>4</sup>.

4 Según la OMS, en el documento de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la salud realizado en el 51º Consejo Directivo en Washington, D.C., EE UU, del 26 al 30 de septiembre de 2011.

En un mundo del trabajo en constante cambio, la promoción de la salud y la seguridad de la población laboral actual y futura es crucial para garantizar una vida laboral más saludable, más larga y más productiva.

Por lo tanto, vivimos un avance en la gestión de la prevención de riesgos laborales hacia lo que el espíritu del legislador pretendía con la Directiva 89/391/CE y, concretamente en nuestro país, con la LPRL y al acervo normativo que la acompaña. La evaluación de los riesgos y la planificación de las medidas preventivas como instrumentos esenciales serán más efectivas, y las nuevas tecnologías posibilitarán su realización en tiempo real y su extensión a todos los individuos que conforman una empresa, más allá del convencional centro de trabajo. El seguimiento y control de las medidas adopta-

das para eliminar o minimizar los riesgos son una necesidad, tal y como recoge la normativa, que la evolución tecnológica va a facilitar y a demandar; de la misma forma que facilitará un mayor autocontrol de los riesgos por parte de las organizaciones y de los trabajadores.

Las implicaciones de la Industria 4.0 en nuestras vidas es inimaginable y para poder afrontar este reto es necesaria una formación continua de calidad, introduciendo nuevas herramientas como son, por ejemplo: formación online, sin olvidar la formación presencial, desarrollo de juegos llamados “*business-games*” (método de aprendizaje en la empresa basado en la simulación, donde se ubica a los equipos participantes en un contexto que recrea una situación real), uso de la realidad virtual, etc. Para los trabajadores es necesario aprender cómo trabajar en estos nuevos entornos y los empresarios tienen la obligación de aprovechar los nuevos avances formativos en aras de su efectividad.

A nivel de usuario, las nuevas generaciones lo tienen más fácil por haber nacido en la era digital. Se desconoce con certeza qué profesiones se van a desarrollar en el futuro, pero ya les estamos preparando para ello. Desde la escuela se está trabajando para que se conviertan en personas adultas competentes con gran capacidad de adaptación y que desarrollen habilidades técnicas: informática, robótica, etc., y sociales: trabajo en equipo (proyectos colaborativos), inteligencia emocional, etc.

Actualmente, para los trabajadores en activo la necesidad de adaptación es aún mayor; existen varios retos: se parte de un menor conocimiento en el uso de la tecnología, la edad de jubilación se está retrasando y, además, los trabajos que se desarrollan actualmente van a evolucionar o algunos incluso a desaparecer. Los

■ **Tabla 1** ■ **Comparación de los marcos conceptuales para la gestión del riesgo laboral en ambientes de trabajo inteligentes**

Entorno tradicional de trabajo	Ambiente inteligente de trabajo
Periodos largos entre evaluaciones de riesgos.	Realización de evaluaciones de riesgos en tiempo real y continua.
Lapsus en el control de los riesgos relacionados con los cambios dinámicos en los lugares de trabajo.	Continuo control de los riesgos derivados de los cambios dinámicos en el puesto de trabajo y en la exposición a los riesgos derivados.
Evaluación de riesgos colectiva (grupos de trabajadores que realizan tareas similares con similares exposiciones).	Evaluación de riesgo personalizada (para cada individuo).
El mismo valor del nivel de riesgo parece ser asumido para trabajadores expuestos a diferentes riesgos y con diferentes estados de salud.	Un único valor del nivel de riesgo asignado para cada trabajador basado en sus características personales y tareas desarrolladas.
Formación e Información general de los riesgos y en algún caso particular.	Facilidad e inmediatez para informar (y formar) al trabajador de "sus" riesgos.

programas de rehabilitación de la salud y el reciclaje en los conocimientos para el desempeño de las tareas del puesto de trabajo son básicos para mantenerlos en el mercado laboral con una buena calidad de vida, tanto en el trabajo como en el entorno personal.

A nivel microeconómico, las empresas tienen que tener todos estos aspectos muy presentes. Además de la prevención de riesgos laborales, tienen que promover la salud entre sus trabajadores porque está demostrado que tiene efectos directos sobre su competitividad. La prevención de riesgos laborales debe concebirse como una actividad proactiva, generadora de salud, bienestar y eficiencia; que sitúa a las personas en el corazón de los sistemas para convertirse en motor de excelencia y, por tanto, de competitividad. Una competitividad que se fundamenta en los dos instrumentos esenciales que la conforman: la innovación, tanto tecnológica como organizativa, y la formación permanente con la implicación de los trabajadores, que las hace a su vez posibles.

En el caso de las pymes, por ser el tipo de empresa más frecuente dentro del tejido empresarial, se está poniendo especial atención para mejorar la aplicación de la legislación en prevención de riesgos laborales y apoyarlas en estos aspectos, con vistas a desarrollar el valor estratégico de una prevención de riesgos laborales efectiva y promotora de cambios.

## EL FUTURO ESTÁ PRESENTE

Esta cuarta revolución está despegando en un momento en el que la sociedad se está recuperando de una crisis económica de gran envergadura que ha afectado especialmente al mercado de trabajo.

En el escenario actual, en donde la población está envejecida, los índices de natalidad son muy bajos y las condicio-

nes de empleo se tienen que adaptar a las nuevas formas de trabajo, falta una cohesión firme entre los países a nivel mundial. Es básico el establecimiento de políticas comunes que adapten la gestión económica, las relaciones laborales, la salud pública, el medio ambiente y la educación.

A nivel europeo, la Comisión Europea emitió la Comunicación de 19 de mayo de 2010, al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, titulada «Agenda digital para Europa».

Los derechos digitales de los ciudadanos son objeto de preocupación y debate. Actualmente, en el seno de la Unión Europea estos derechos están regulándose en numerosos textos legislativos relativos a la privacidad y la protección de datos, el Mercado Único Digital, la regulación del sector de las telecomunicaciones o los derechos de los consumidores en Internet.

En España, en 2013, el Consejo de Ministros aprobó la **Agenda Digital para España** como la estrategia del Gobierno para desarrollar la economía y la

sociedad digital en nuestro país. La Agenda está liderada conjuntamente por el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital y por el Ministerio de Hacienda y Función Pública.

Otra acción ha sido la implementación de la **Agenda para el fortalecimiento del sector industrial en España**, aprobada por el Consejo de Ministros, en 2014, que constituye un plan de acción, integrado por un conjunto de propuestas de actuación, concretas y bien delimitadas, que puestas en marcha en el corto plazo van a permitir mejorar las condiciones transversales en las que se desarrolla la actividad industrial en España y a contribuir a que la industria crezca, sea competitiva y aumente su peso en el conjunto del PIB. Esta Agenda recoge actuaciones del Ministerio de Industria, Energía y Turismo así como de otros Departamentos Ministeriales y entidades públicas, orientadas a facilitar un entorno empresarial favorable al desarrollo de nuestro tejido industrial.

El Gobierno es consciente de que los nuevos desarrollos tecnológicos, la hiperconectividad y la globalización de la economía están planteando importantes

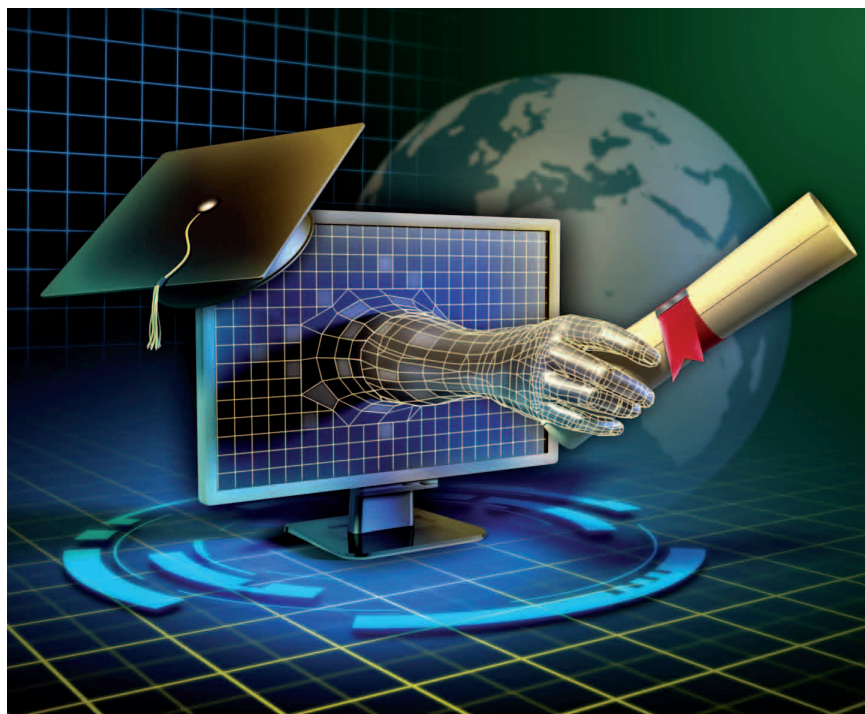


oportunidades y retos a nuestra economía. La industria también debe abordar estas oportunidades y retos para evolucionar y posicionarse como un sector fuerte, competitivo y de referencia internacional. Por ello, en 2016, el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad desarrolló un plan de **ayudas a la iniciativa Industria Conectada 4.0**. Esta actuación persigue el apoyo a proyectos que promuevan la transformación digital de las empresas industriales, complementando de esta forma los esfuerzos empresariales destinados a conseguir su evolución a la economía digital.

En particular, esta actuación tiene como objetivo apoyar la incorporación de conocimientos, tecnologías e innovaciones destinadas a la digitalización de los procesos y a la creación de productos y servicios tecnológicamente avanzados y de mayor valor añadido en las empresas industriales.

Se apoyan proyectos de investigación industrial, proyectos de desarrollo experimental, así como proyectos de innovación en materia de organización y procesos de pequeñas y medianas empresas. Pero es imprescindible que el nivel de innovación del sector privado se incremente en España para alcanzar estándares europeos y asegurar nuestra competitividad.

La educación es esencial para el desarrollo de trabajadores competentes en este mundo digital. El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte apuesta por el uso de las nuevas tecnologías para la formación. A través de internet, ofrece plataformas de formación como, por ejemplo, la oferta de cursos masivos abiertos en red (MOOC del inglés *Massive Open Online Courses*), que son una nueva modalidad de formación con propuestas orientadas a la difusión web de contenidos y un plan de actividades



de aprendizaje abierto a la colaboración y la participación masiva. Son cursos con soporte web escalable e inscripción libre para quienes quieran acceder y seguir la propuesta formativa. El lema es: **“Aprende a lo largo de la vida”**.

En esta misma línea, el Ministerio de Empleo y Seguridad Social está tratando de convertir el desafío del futuro trabajo en oportunidades. Se está orientando la formación de los trabajadores a la formación profesional dual, donde la formación y la experiencia profesional vayan de la mano.

El diálogo social tripartito es clave para definir los pilares en los que asentar el mercado de trabajo del futuro y, para ello, es necesario el acuerdo sobre los aspectos que influirán sobre el empleo del mañana: la globalización, la digitalización, el envejecimiento de la población y la atracción del talento. En enero de 2017 se abrieron cuatro mesas de diálogo social en materia de pensiones para implementar un plan de choque por el empleo, para desarrollar una agenda global por el empleo de calidad y para apostar por la formación como fuente de competitividad.

El Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT), como organismo científico-técnico de la Administración General del Estado, establece, entre sus líneas de actuación prioritarias para 2018-2020, el estudio de las “nuevas formas de trabajo” que requieren la adaptación de las condiciones de trabajo a las necesidades actuales de los trabajadores (teniendo en cuenta los aspectos de la gestión de la edad) y a las nuevas formas de organización del trabajo, mediante la innovación en equipos y sistemas de trabajo (trabajos digitalizados, tecnologías de información y comunicación, ambientes inteligentes, Industria 4.0, etc.). Asimismo, coordina a nivel nacional la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020, que muestra un interés especial en el estudio de los riesgos emergentes, sus causas e impacto en la seguridad y salud de los trabajadores, en particular los derivados de las nuevas tecnologías (véase el Objetivo 3 de la citada Estrategia).

En materia de prevención de riesgos laborales, la sociedad muestra un creciente interés en cómo abordar esta nueva etapa. En los países europeos se toman

como referencia las directrices de la UE<sup>5</sup>, entre las que figura la necesaria coordinación y colaboración entre agentes sociales y administraciones. Un ejemplo de esta colaboración es la coordinación de los institutos de investigación en seguridad y salud en el trabajo (asociados en la organización denominada *Partnership for European Research in Occupational Safety and Health*, PEROSH). El INSSBT participa representando a España en diversos grupos de trabajo técnico dentro de PEROSH.

En la actualidad se está trabajando conjuntamente en nueve proyectos, de

5 Communication From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions Safer and Healthier Work for All - Modernisation of the EU Occupational Safety and Health Legislation and Policy 10.01.2017.

los cuales destacan cuatro que abordan asuntos relacionados con las novedades en el mundo laboral:

- Proyecto Futuros.
- Bienestar y Trabajo.
- Nano Exposure & Base de Datos de Información Contextual (NECID).
- Concepto de integración de soluciones de inteligencia ambiental para la seguridad y la salud hacia fábricas inteligentes.

Los sistemas tecnológicamente avanzados/robotizados están configurándose como parte de nuestras vidas y de nuestro trabajo, para su optimización, pero no deberían convertirse en protagonistas. La

denominada Prevención 4.0 debiera conducir a que las personas se sitúen en el corazón de los sistemas productivos (con las competencias necesarias para ello), capaces de autocontrolarse y de tomar decisiones acertadas. Se debería favorecer también el entronque entre la economía social/solidaria/colaborativa (estrategias de responsabilidad social corporativa, economía circular, etc.) y la economía de mercado, para hacer frente al futuro escenario laboral que ya se está perfilando.

No sabemos con certeza hacia dónde vamos, pero sí sabemos cómo queremos que sea nuestro futuro. Un futuro con organizaciones tecnológicamente avanzadas, al servicio de las personas que las integran y de la sociedad; es decir: **organizaciones humanizadas** para un mundo más justo y sostenible. ●

## ■ Bibliografía ■

- [1] Communication From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions Safer and Healthier Work for All - Modernisation of the EU Occupational Safety and Health Legislation and Policy 10.01.2017 [en línea]. [Consulta 5/04/2017]. Disponible en: <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=89&newsId=2709>
- [2] BAUR, C and WEE, D. McKinsey, Manufacturing's next act. 2015. [en línea]. [Consulta 5/04/2017]. Disponible en: <http://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/manufacturings-next-act>
- [3] BONEKAMP, L AND SURE, M. Consequences of Industry 4.0 on Human Labour and Work Organisation. Hochschule Fresenius University of Applied Sciences, Cologne. Journal of business and media psychology. 2015. [en línea]. ISSN 2191-5814 [Consulta 5/04/2017]. Disponible en: <http://journal-bmp.de/2015/12/auswirkungen-von-industrie-4-0-auf-menschliche-arbeit-und-arbeitsorganisation/?lang=en>
- [4] BENEDICKT, C and OSBORNE, M. The future of employment. 2013. University of Oxford. [en línea]. [Consulta 5/04/2017]. Disponible en: <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/publications/view/1314>
- [5] FLORIDA RICHARD. "La clase creativa". Paidós, 2010.
- [6] MOLINA, C. Derecho y trabajo en la era digital: ¿"Revolución industrial 4.0" o "Economía sumergida 3.0"? Universidad de Jaén. [en línea]. [Consulta 5/04/2017]. Disponible en: [http://www.ilo.org/madrid/fow/trabajo-y-la-produccion/WCMS\\_548619/lang-es/index.htm](http://www.ilo.org/madrid/fow/trabajo-y-la-produccion/WCMS_548619/lang-es/index.htm)
- [7] ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. "Riesgos emergentes y nuevos modelos de prevención en un mundo de trabajo en transformación" 2010. [en línea]. ISBN 978-92-2-323342-6 (print) ISBN 978-92-2-323343-3 (web pdf). [Consulta 5/04/2017]. Disponible en: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_124341.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_124341.pdf)
- [8] MESSENGER, J and VARGAS O. Working anytime, anywhere: The effects on the world of work. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2017. [Consulta 5/04/2017]. [en línea]. ISBN: 978-92-2-130472-2. Disponible en: <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2017/working-anytime-anywhere-the-effects-on-the-world-of-work>
- [9] Sustainable workplaces of the future – European Research Challenges for occupational safety and health 2012 [Consulta 5/04/2017]. [en línea]. Disponible en: [http://www.perosh.eu/wp-content/uploads/2013/05/Perosh-Research-Challenges\\_lowres.pdf](http://www.perosh.eu/wp-content/uploads/2013/05/Perosh-Research-Challenges_lowres.pdf)
- [10] MANZANO, N. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y nuevas formas de organización del trabajo: Análisis psicosocial. Revista INSSBT nº 92. [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/Rev\\_INSHT/2017/SST\\_92\\_enlaces.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/Rev_INSHT/2017/SST_92_enlaces.pdf)
- [11] RIFKING JEREMY. "El fin del trabajo". Nuevas tecnologías contra puestos de trabajo: el nacimiento de una nueva era. Paidós, 2010.

# Prevención a través del diseño en las obras de construcción

**Cecilia Gavilanes Pérez, Antonio Merayo Sánchez y Fernando Sanz Albert**

Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. INSSBT

**Carlos Arévalo Sarrate y M<sup>a</sup> Dolores Blanco Aguiar**

Asociación Profesional de Ingenierías de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción (ISSCO)

*Las condiciones de trabajo a las que se enfrentan los trabajadores durante la ejecución de una obra y los trabajos posteriores para su explotación y mantenimiento están relacionadas con las decisiones tomadas en las primeras etapas del proceso constructivo: en las fases de concepción y diseño de la obra. En este artículo se pone de manifiesto que la integración de la prevención en el diseño de las obras de construcción, además de una obligación, es una necesidad a la que debemos dirigir los esfuerzos para la mejora de las condiciones de trabajo y la reducción de las cifras de siniestralidad. Asimismo, se describen los aspectos principales a tener en cuenta en el proceso de integración de la prevención en el diseño de obras y se enumeran algunas técnicas y herramientas que facilitan este proceso. Por último, se mencionan algunas iniciativas para promover dicha integración, tales como la próxima publicación por parte del INSSBT de tres Notas Técnicas de Prevención sobre esta cuestión.*

## INTRODUCCIÓN

Con demasiada frecuencia tenemos que lamentar accidentes laborales ocurridos en el sector de la Construcción. Cuando escuchamos o leemos en los medios de comunicación noticias del tipo: “lesión grave sufrida por un trabajador al caer desde un encofrado” o “muerte de un trabajador al precipitarse a través de la cubierta de una nave”, la pregunta que inmediatamente nos planteamos es: ¿podría haberse evitado? Sin duda, la respuesta es sí. Continuando

con la reflexión, podemos plantear una cuestión más: ¿en qué momento y cómo podría haberse evitado?

La relación entre los accidentes laborales y las decisiones tomadas en la fase de diseño de las obras de construcción es un hecho que, desafortunadamente a día de hoy, se sigue confirmando.

### Antecedentes

Hace ya casi tres décadas que el conocido Informe Lorent (1989), puso de

manifiesto la correlación existente entre los accidentes laborales en el sector de la Construcción y las decisiones tomadas en la fase de diseño de la obra.

Este informe sentó las bases para aceptar de manera generalizada que las actuaciones desarrolladas en la fase de diseño de las obras determinan de manera directa las condiciones de trabajo a las que se verán expuestos los trabajadores de la obra en las fases siguientes. Además, fue el inspirador de la Directiva 92/57/CEE, relativa a las disposiciones



mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcción, transpuesta a nuestro ordenamiento jurídico por el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (RDC). En el articulado de este real decreto se recogen las actuaciones a seguir para lograr la integración de la prevención en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto.

*“El 35% de los accidentes de trabajo mortales en la obra de construcción son debidos a las caídas de altura. Es principalmente por la consideración de los riesgos implícitos a los trabajos en la fase de concepción arquitectural, de la concepción material, de los materiales y de los lugares de trabajo que se pueden disminuir.*

*El 28% de los accidentes mortales tienen su origen en la ejecución de las actividades simultáneas pero incompatibles.”*

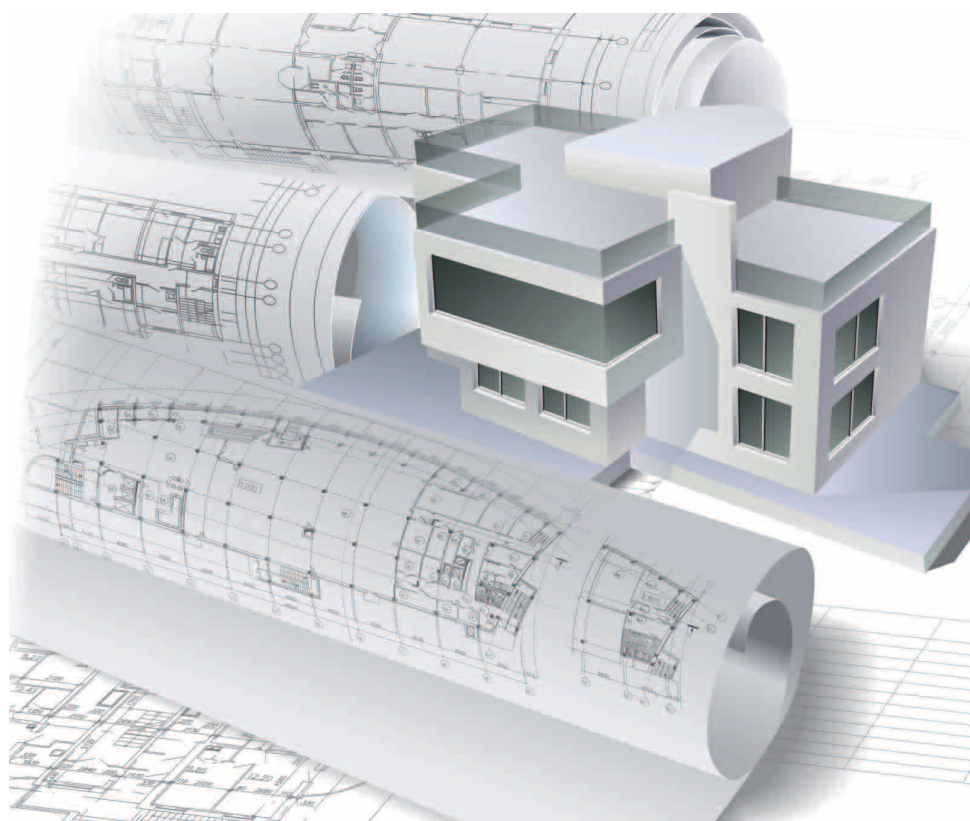
Extracto del Informe de Pierre Lorent, publicado en 1989.

Versión traducida por la Comisión de Seguridad e Higiene de la Construcción de Cataluña en 1990.

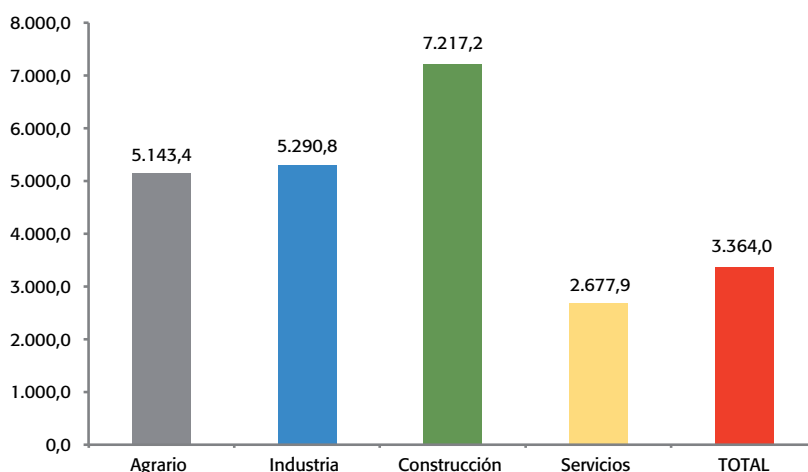
## Datos de siniestralidad

El sector de la Construcción es uno de los de mayor accidentabilidad, tal y como se recoge en la **Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020**:

*“El sector de la Construcción, a pesar de la significativa reducción de la siniestralidad experimentada desde el año 2000, continúa siendo el que presenta un mayor índice de incidencia, superando en más del doble la media de los índices sectoriales”.*



**Figura 1** Índice de Incidencia por sectores correspondiente al año 2016 (Número de accidentes con baja por cada 100.000 trabajadores afiliados)



Fuente: Informe anual de accidentes de trabajo en España 2016. Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT), O.A., M.P.

Prueba de esto, en la figura 1 se recogen los índices de incidencia por sectores, correspondientes al año 2016.

A pesar de que en España no existen datos objetivos que reflejen en cifras la relación causa-efecto entre los accidentes



laborales que tienen lugar en las obras de construcción y la ausencia de integración de la prevención de riesgos laborales en la fase de diseño<sup>1</sup>, el índice de incidencia en el sector de la Construcción continúa por encima del doble de la media de los sectores y, por tanto, parece incuestionable la necesidad de abordar la prevención de riesgos laborales de una manera más eficaz, aún si cabe, en las obras de construcción<sup>2</sup>.

A lo largo de los años se han llevado a cabo distintas actuaciones en el ámbito normativo encaminadas a la reducción de las cifras de siniestralidad, especialmente tras el Informe Durán de situación de los riesgos laborales en España (2001) que

1 En los partes de accidentes de trabajo declarados (Delt@) no hay una visión global para analizar la multicausalidad de los accidentes que incluya el proceso de diseño como potencial generador de causas. Se recoge, en general, únicamente información en relación con las acciones o inacciones por parte de la empresa a la que pertenece el trabajador que sufre el accidente.

2 Estudios realizados en nuestro país (Esteban -2011- y Arévalo -2013-) avalan la influencia causal de las decisiones de diseño en la siniestralidad laboral en la construcción.

dedicaba expresamente un apéndice al sector de la Construcción. No obstante, todas estas actuaciones, a pesar de mostrarse necesarias, se han centrado fundamentalmente en las etapas posteriores a la concepción y diseño de la obra o a la organización desde un punto de vista formal: aprobación de la Ley de Subcontratación y el Real Decreto que la desarrolla, aprobación del IV Convenio General del Sector de la Construcción (que estableció por primera vez los ciclos formativos para los trabajadores de la construcción), modificación de la Orden de Comunicación de Apertura de centro de trabajo, etc.

Teniendo en cuenta los años de experiencia, los cambios realizados en el sector de la Construcción y la evolución de las cifras de siniestralidad, podemos cuestionarnos si estamos dirigiendo esfuerzos suficientes hacia el “origen del problema”, es decir, si las actuaciones llevadas a cabo en la concepción y diseño de la obra, para conseguir una mejora de las condiciones de trabajo a las que se verán sometidos los trabajadores durante la ejecución y trabajos posteriores de las obras de construcción, son efica-

ces. La capacidad para evitar los riesgos y garantizar la eficacia de su eliminación, reducción y/o control, mejorando así las condiciones de trabajo, parte de la consideración de un principio: el de concepción, que es “evitar el riesgo”. Parece claro que, en el sector de la Construcción, es esencial mejorar la prevención de riesgos laborales en la etapa de diseño de la obra.

## Necesidad y obligación de integrar la prevención de riesgos a través del diseño de las obras

La toma de decisiones en la fase de diseño de una obra de construcción, considerando este principio preventivo de concepción, es una necesidad que permitirá minimizar los riesgos antes de que se originen y, por tanto, mejorar las condiciones de trabajo a las que se verán expuestos los trabajadores en las fases posteriores de la obra.

Esta necesidad es, por otro lado, una obligación con origen en el artículo 15 (Principios de la acción preventiva) de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL). Este artículo establece que el empresario aplicará las medidas que integren el deber general de prevención con arreglo a unos principios generales preventivos que comienzan por “evitar el riesgo” y, en caso de no ser posible, tras su evaluación, “combatir el riesgo en el origen”.

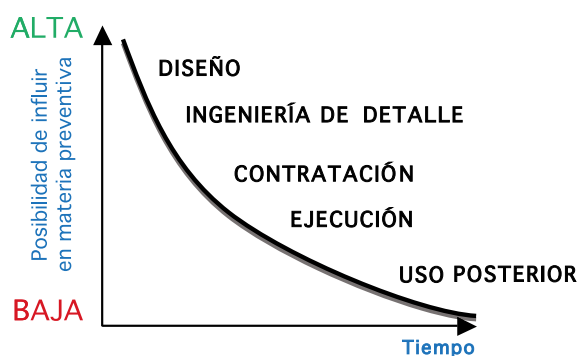
Para ello, el promotor de la obra velará para que el proyectista y/o el coordinador de seguridad y salud en fase de proyecto tengan en consideración los principios de la acción preventiva en la toma de cualquier decisión constructiva, técnica y de organización, con el fin de planificar los distintos trabajos que se desarrollarán simultánea o sucesivamente

y de estimar la duración requerida para su ejecución (artículo 8 del RDC). Por tanto, la figura del proyectista juega un papel primordial en la integración de la prevención en la fase de diseño de la obra. La toma de decisiones del proyectista, considerando, conjuntamente con el promotor, no sólo los aspectos productivos sino también los preventivos, permitirá evitar los riesgos en primera instancia o, para aquellos que no se puedan evitar, combatirlos en el origen, proponiendo las medidas preventivas y las protecciones técnicas necesarias.

No se debe obviar que en las obras en las que no se requiere proyecto, en las que, por tanto, no existe la figura del proyectista, también es necesario integrar la prevención de riesgos laborales en la fase de concepción y diseño de la obra. Esta cuestión se trata en el documento del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT) **“Directrices básicas para la integración de la prevención de riesgos laborales en las obras de construcción”**, donde se señala que *“el promotor tendrá que llevar a cabo un análisis de las actuaciones a emprender con objeto de garantizar la integración de riesgos laborales desde la concepción de las mismas. Para ello debe recabar la información sobre los riesgos y las medidas preventivas ligadas a la ejecución de la obra, prestando especial atención a dos aspectos: por un lado, los riesgos derivados del emplazamiento en el que se ejecutará la correspondiente obra; y por otro, a aquellos riesgos emanados de la concurrencia de distintas empresas y trabajadores autónomos. En esencia, deberá integrar la prevención de riesgos laborales al detallar, en la medida de lo posible, los procedimientos de trabajo necesarios para ejecutar la obra de construcción”*.

Además, en el apartado 6 del artículo 5 del RDC se indica que en el estudio

■ **Figura 2** ■ **Curva de influencia. Seguridad de los trabajos en función del avance del proyecto (Szymberski, 1997)**



de seguridad y salud se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar, en su día y en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores. Se trata de un precepto legal con un fundamento de extraordinaria solidez estadística, ya que de los datos aportados por las investigaciones de accidentes graves, muy graves y mortales en obras de construcción, se observa que la mayoría ocurren en obras de escasa entidad asociadas a la reparación y mantenimiento del objeto construido a lo largo de su vida útil. Por tanto, que en la fase de diseño se tengan en cuenta previsiones como serían, por ejemplo, una barandilla en una cubierta o un punto de anclaje adecuado para el acceso seguro a un tejado, significa actuar directamente sobre la raíz del problema, optimizando los esfuerzos destinados a evitar accidentes.

En este mismo sentido tenemos la denominada **Curva de influencia** (véase la figura 2), que representa la posibilidad de tomar decisiones que afectarán a las condiciones de seguridad y salud a lo largo del ciclo de vida de un proyecto. Esta curva permite ver gráficamente

la disminución notoria del potencial preventivo cuando se trasladan decisiones a fases siguientes, como, por ejemplo, la de ejecución de la obra o uso posterior.

Esta pérdida de “oportunidades” preventivas en el diseño provocará imprecisiones e imprevistos que serán transferidos a la fase de ejecución de los trabajos, con las correspondientes consecuencias. En el mejor de los casos, la solución a estos imprevistos pasa por la adopción de medidas de protección costosas y de complicada implantación; en el peor, provocará la aparición de nuevos riesgos surgidos por la improvisación de medidas durante la ejecución de la obra que pueden materializarse dando como resultado consecuencias fatales.

Es bien sabido en **Teoría General de Proyectos** que el éxito de un proyecto depende en gran medida de la exactitud de la definición de cada actividad o elemento en la fase de diseño. Además, los cambios introducidos en la fase de ejecución de un proyecto pueden llevar a retrasos, presión de tiempo, indefinición, aumento de costes, etc.; todo ello en el ámbito preventivo puede llevar a un aumento de la probabilidad de accidente.





## PREVENCIÓN A TRAVÉS DEL DISEÑO

### Conceptos generales

Al igual que los productos se planifican y diseñan considerando, además de aspectos técnicos, estéticos, medioambientales, económicos, etc., aspectos preventivos con el objetivo de garantizar que dichos productos sean seguros a lo largo de toda su vida útil, las construcciones se deben diseñar de igual manera, teniendo en cuenta todos estos aspectos durante la fase de diseño. La concepción y planificación de “lo que se va a construir”, integrando los requisitos preventivos, permitirá la detección de factores de riesgo y, por tanto, la eliminación o control de los riesgos antes de que se originen.

*La integración de la prevención en fase de diseño mejorará las condiciones de seguridad y salud no sólo durante los trabajos de ejecución de la obra, sino también durante los trabajos posteriores de explotación y mantenimiento requeridos.*

La obligación de integración de la prevención en fase de diseño en las obras de construcción no consiste únicamente en elaborar un Estudio de Seguridad y Salud (ESS) o un Estudio Básico (EBSS), en su caso, que se adjunta al proyecto una vez finalizado este. El contenido del ESS, que se constituye formalmente de acuerdo con lo indicado en el RDC, en numerosas ocasiones no va más allá de relacionar riesgos generales y medidas preventivas o de protección asociadas

a dichos riesgos para su eliminación reducción y/o control, también de manera genérica. Esto dará lugar a que las empresas o trabajadores contratados para la ejecución de la obra tengan que enfrentarse a situaciones no previstas, no siempre con acierto y eficacia en términos preventivos.

*La integración de la prevención en fase de diseño de una obra de construcción significa planificación, organización y mejora de las condiciones de trabajo. La falta de integración significará riesgos imprevistos, improvisación, caos, accidentes y gastos, en las fases posteriores.*

Para conseguir una efectiva integración de la prevención de riesgos laborales en las obras de construcción, la elaboración del ESS, o del EBSS en su caso, no puede ser un fin en sí misma. Este documento, que es exigido reglamentariamente y forma parte del proyecto, debe recoger el resultado, fundamentalmente en forma de medidas de prevención y protección, de las decisiones tomadas por los proyectistas, aplicando los principios preventivos a la concepción de la obra, a los elementos proyectados, a las hipótesis de sus procesos constructivos y al orden de ejecución. Por tanto, es imprescindible considerar no sólo el lugar donde se va a ubicar la obra, la tipología y características de los materiales y elementos que se hayan de utilizar, el diseño de los elementos que la componen y sus características, sino también los procedimientos a seguir para construir, operar, explotar y mantener lo que se diseña. Esta consideración permitirá identificar riesgos y establecer las medidas concretas para eliminarlos, siempre que sea posible, o controlarlos de manera eficaz mediante la adopción de medidas planificadas que integren la técnica y la organización del trabajo. Sólo así se conseguirá una verdadera integración en todas las etapas del proceso.

*El ESS, o el EBSS en su caso, es la consecuencia de considerar, en forma de medidas preventivas y de protección, los aspectos preventivos durante la fase de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra. En ningún caso debe considerarse como un documento aislado.*

## Proceso de integración y técnicas de prevención a través del diseño

Tal y como se ha recogido a lo largo del artículo, para lograr la integración de la prevención de riesgos laborales en el proceso de diseño de una obra de construcción, hay que partir de la premisa de que cualquier decisión reflejada en el proyecto debe materializarse considerando de manera simultánea tanto los aspectos productivos como los preventivos.

Por tanto, una vez que el promotor decide llevar a cabo una construcción, trasladando la información al proyectista o proyectistas (o al contratista en el caso de obras sin proyecto), estos deberán identificar todas aquellas decisiones que deban tomar en fase de diseño y que guardan relación directa con las condiciones de trabajo a las que se verán expuestos los trabajadores durante la ejecución de la obra y en los posteriores trabajos de explotación y/o mantenimiento. Obviamente, estas decisiones dependerán de cada tipo de proyecto, pero de manera general las especialmente relevantes tendrán relación con:

- Interferencias con el entorno.
- Configuración final de la obra.
- Soluciones constructivas y procedimientos de trabajo.
- Materiales a emplear.



- Duración de cada una de las actividades y de la propia obra.
- Planificación y cronograma de trabajos: interferencias y concurrencias.
- Organización de los espacios de la obra.
- Condiciones de utilización y mantenimiento requeridas en el futuro del objeto construido.

A modo de ejemplo, citamos algunas decisiones que pueden ser tomadas en la fase de diseño: fabricación in situ de elementos, utilización de elementos prefabricados, montaje de estructuras metálicas a nivel de suelo para ser elevadas posteriormente, definición del uso de materiales que sean menos nocivos de acuerdo con sus Fichas de Datos de Seguridad, establecimiento como método de trabajo de la utilización de plataformas elevadoras móviles de personas durante la realización de trabajos en altura cuando resulte más seguro que acometer las

tareas de montaje del andamio, planificación de la ejecución de accesos definitivos en las fases iniciales de ejecución, colocación de sistemas permanentes de protección de borde, etc.

Para esta toma de decisiones, se pueden aplicar las **técnicas de prevención a través del diseño** (*Prevention through Design*, o PtD), que tienen su origen en el ámbito industrial. Las técnicas PtD se centran en analizar y aplicar el potencial preventivo que ofrece todo proceso de diseño de una actividad, iniciándose con la identificación de una necesidad y finalizando con la planificación y organización del proceso de ejecución de la misma. Su objetivo es la eliminación y control de los riesgos laborales en la toma de decisiones realizada en las etapas iniciales y en la planificación de los procesos. Para ello, debe establecerse un orden de prioridades preventivas que servirá para jerarquizar o priorizar las diferentes alternativas o soluciones posibles. Esta jerarquía, denominada "Jerarquía de controles" determina un orden de seis prioridades a la hora de

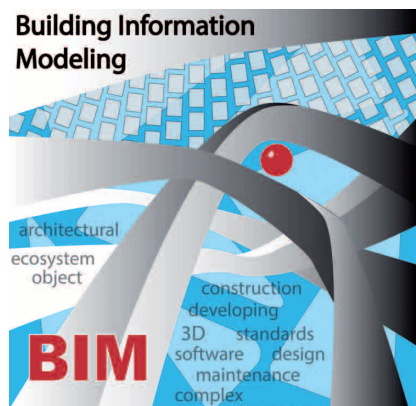
diseñar un proceso, equipo o lugar de trabajo (véase la figura 3).

La consideración de esta Jerarquía de Controles durante la toma de decisiones a la hora de proyectar una obra de construcción está en consonancia con los principios de la acción preventiva recogidos en el artículo 15 de la LPRL y permitirá la integración de la prevención en la fase de diseño de las obras de construcción.

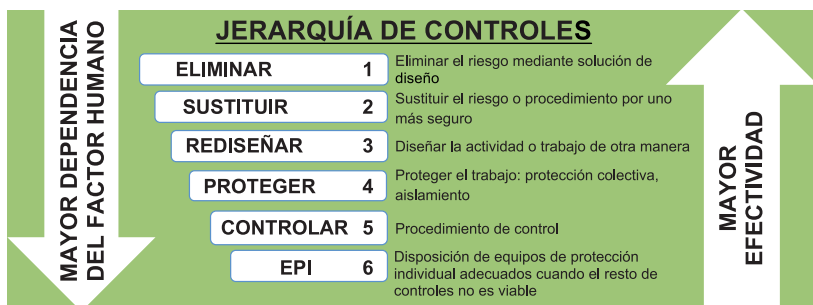
La integración de la prevención en la fase de diseño de la obra pasará por considerar en todas estas decisiones presentes en la concepción y diseño de la construcción, la jerarquía de controles de las técnicas de prevención a través del diseño.

Teniendo en cuenta las decisiones a tomar, el proyectista debe valorar la necesidad de participación de empresas contratistas o trabajadores autónomos cuyas actividades requieran un procedimiento de trabajo muy específico, en esta fase de diseño. El conocimiento por parte del proyectista de estos procedimientos será primordial para la identificación de los riesgos y el establecimiento de medidas específicas para su eliminación o control.

## Uso de herramientas para la integración: BIM



■ Figura 3 ■ Jerarquía de controles: Prioridades de actuación preventiva en la toma de decisiones en la etapa de diseño.



Una de las herramientas de vanguardia que facilita la integración de la prevención en todas las fases de la obra es la utilización de la **metodología BIM**, acrónimo de las palabras en inglés: *Building Information Modeling* (modelado de la información de construcción). Esta metodología, muy utilizada en los países anglosajones, podrá ser un requisito para las licitaciones públicas en España<sup>3</sup>. Aplicada mediante el apoyo de diferentes programas informáticos existentes en el mercado, esta tecnología facilita la integración de la información proveniente de todos los agentes intervinientes en un único proyecto y permite la gestión de la obra a lo largo de todo su ciclo de vida. Además de obtener la documentación del proyecto, BIM permite no sólo una visión de todas las soluciones constructivas adoptadas a partir de un modelo o construcción virtual 3D; si vamos

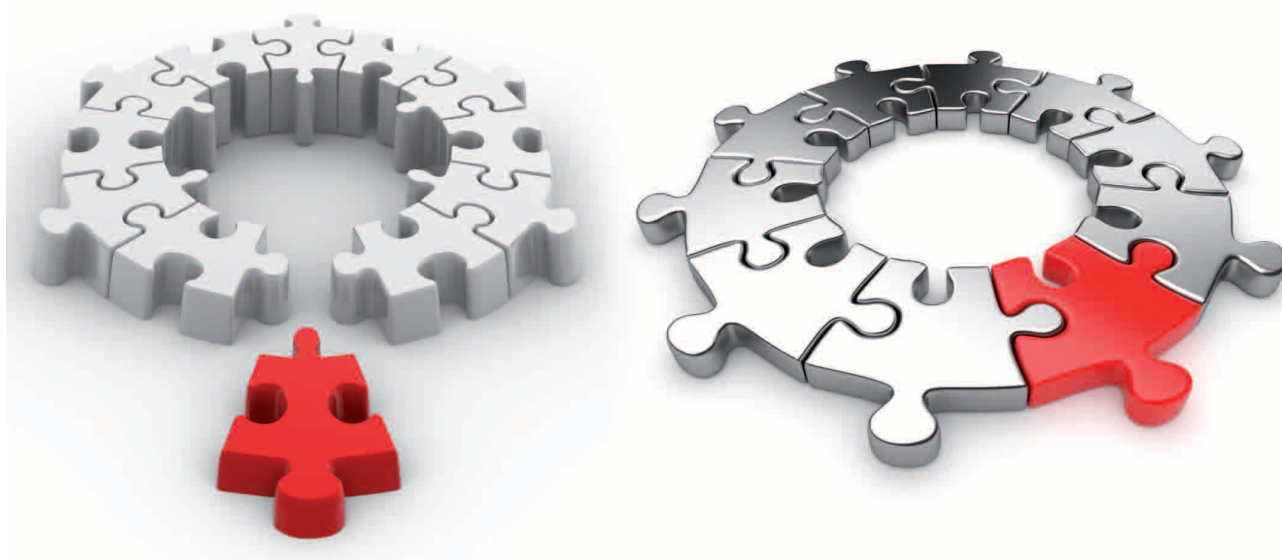
un paso más allá e incorporamos la planificación temporal, obtendremos la simulación 4D que nos permitirá analizar el desarrollo secuencial de las diferentes fases de la obra.

La utilización de este tipo de tecnología ayudará a la integración eficaz de la prevención de riesgos laborales en la fase de diseño, ya que permitirá:

- Facilitar, mediante la planificación visual, que todos los integrantes del proyecto sean conscientes del alcance y duración de las tareas.
- Mejorar la comunicación entre todas las disciplinas.
- Favorecer la visualización de la correcta o incorrecta colocación de las medidas de protección.
- Favorecer la visualización de la ausencia de medidas preventivas.
- Favorecer la detección de interferencias de actividades que puedan ocasionar otros riesgos.
- Detectar las zonas y los momentos con más riesgos de la obra.
- Actualizar la planificación y la simulación 4D en cualquier fase de la construcción.

<sup>3</sup> Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, que entró en vigor el 9 de marzo 2018, en el punto 6 de la Disposición Adicional Decimoquinta recoge: "Para contratos públicos de obras, de concesión de obras, de servicios y concursos de proyectos, y en contratos mixtos que combinen elementos de los mismos, los órganos de contratación podrán exigir el uso de herramientas electrónicas específicas, tales como herramientas de modelado digital de la información de la construcción (BIM) o herramientas similares".





## Iniciativas para promover la prevención a través del diseño en obras

Sin ninguna duda, la integración de la prevención en el diseño de una obra de construcción es un objetivo que debe partir de los agentes implicados en la toma de decisiones desde la fase de concepción. No obstante, el desarrollo de iniciativas de carácter público o privado tales como subvenciones, reconocimientos a las buenas prácticas, formación preventiva en carreras universitarias, desarrollo de documentos técnicos, etc., pueden ser un aliciente para favorecer y ayudar a integrar la prevención en la fase de diseño en las obras de construcción y alcanzar el objetivo que es, en definitiva, mejorar las condiciones de trabajo durante la ejecución de la obra y en los trabajos posteriores.

Sin perjuicio de otras iniciativas ya implantadas, a modo de ejemplo podemos mencionar la promovida por la Comunidad de Madrid que subvencionaba “el diseño, instalación y verificación de equipos de protección colectiva o líneas de vida fijas en cubierta”. La decisión de colocar este tipo de equipos de protección en la fase de diseño de una obra permite que los trabajos posteriores (rehabilitación, remodelación, manteni-

miento, inspección, etc.) se puedan llevar a cabo en unas condiciones de seguridad y salud aceptables para los trabajadores. Otro ejemplo son los *Premios Europeos de la Arquitectura Técnica a la Seguridad en la Construcción* que convoca el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España (CGATE). Su objetivo es distinguir el compromiso y las acciones que suponen un avance en la prevención de riesgos laborales en las obras de edificación en todos sus aspectos, incluida la integración de la prevención en la fase de diseño.

Por su parte, el INSSBT, siendo consciente de la necesidad de promover, apoyar y facilitar medios para conseguir una efectiva integración de la prevención de riesgos en la fase de diseño de las obras, ha dirigido parte de sus esfuerzos a la elaboración de documentos técnicos. Tanto en la *Guía Técnica para la evaluación y prevención de riesgos laborales en las obras de construcción*, actualizada en 2012, como en el documento *Directrices Básicas para la Integración de la Prevención de Riesgos Laborales en las Obras de Construcción*, publicado en 2014, se incide en la necesidad de integrar la prevención de riesgos laborales en todas y cada una de las decisiones que se adopten en la fase de diseño o concepción de la obra, siendo el promotor el que, a través del o de los técnicos correspondientes, deberá garantizar dicha inte-

gración. Como complemento a estos documentos, para facilitar su aplicación en las obras menores, conjuntamente con la Fundación Laboral de la Construcción, el INSSBT editó en 2017 el documento “*Seguridad Laboral en obras de construcción menores (sin proyecto)*” junto con un video divulgativo, ambos disponibles en la página Web del INSSBT.

Con el propósito de dar un paso más y aportar orientaciones y soluciones prácticas que faciliten la integración de la prevención en el diseño de las obras, en enero de 2016 se constituyó un grupo de trabajo integrado, de una parte, por técnicos del INSSBT y, de otra, por profesionales de la Asociación Profesional de Ingenierías de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción (ISSCO). Como resultado de dicha colaboración, en fechas próximas se van a publicar varias Notas Técnicas de Prevención (NTP).

## CONCLUSIONES

La integración de la prevención de riesgos laborales a través del diseño en las obras de construcción es **una necesidad y una obligación** que permitirá la mejora de las condiciones de trabajo en la fase de ejecución y en los trabajos posteriores. No se debe diseñar una obra de construcción que no pueda ser ejecutada, utilizada o mantenida en unas condiciones de seguridad y salud aceptables.

La prevención de riesgos laborales a través del diseño en el sector de la Construcción es un reto al que deben enfrentarse de manera directa los principales agentes intervinientes en el proceso constructivo:

- En las **obras con proyecto**, los proyectistas y, en su caso, los coordinadores de seguridad y salud en fase de elaboración de proyecto, con la información y apoyo del promotor, deben concebir y diseñar la obra teniendo en cuenta el "ciclo de vida" de la misma, que se inicia con la fase de diseño. El ESS o el EBSS es el resultado de las decisiones tomadas en la fase de concepción, evaluación y redacción del proyecto que tienen relevancia desde el punto de vista preventivo, ya que afectan a las condiciones de trabajo a las que se van a ver expuestos los trabajadores durante la fase de ejecución y los trabajos posteriores. Para conseguir una adecuada integración de la prevención de riesgos laborales a través del diseño, la redacción del ESS o el EBSS debería avanzar de manera paralela a la redacción del proyecto.
- De igual manera, en las **obras sin proyecto**, el promotor deberá recopilar información sobre los riesgos asociados al emplazamiento y a la concurrencia de actividades en la obra. Esta información será facilitada por el promotor al contratista para que este

último pueda planificar las medidas preventivas oportunas que se adoptarán durante la ejecución de los trabajos.

En todo caso, es fundamental la necesaria comunicación entre promotor, proyectista y contratista para resolver las posibles indefiniciones del proyecto, completar la información sobre las características de la obra a ejecutar y, en su caso, mejorar la toma de decisiones en la fase de diseño con el fin de garantizar la aplicación de los principios preventivos en el diseño de la obra.

Pero este reto debe ir más allá del proceso constructivo. Para conseguir una efectiva prevención de riesgos laborales a través del diseño de las obras, es esencial una participación activa de Administraciones Públicas, Universidades, Colegios Profesionales, Asociaciones (de promotores, contratistas, arquitectos, ingenieros,...), etc. Igualmente, se debe fomentar un análisis causal de la siniestralidad laboral en la Construcción que vaya más allá de los factores y causas inmediatas e incorpore, también, el estudio de la influencia de las decisiones de diseño para, de esta manera, facilitar un aprendizaje más completo que evite la repetición de accidentes.

Ha llegado el momento de plantearse acciones tales como el desarrollo de planes de estudio que mejoren la formación

preventiva en esta materia, la financiación de proyectos de investigación o el desarrollo de herramientas que faciliten la integración, el desarrollo de normas o documentos técnicos que orienten el proceso de integración, etc., que sirvan de apoyo a promotores, proyectistas y técnicos implicados.

El INSSBT, dentro de sus actividades de promoción, estudio y divulgación en materia de prevención de riesgos laborales, está dirigiendo sus esfuerzos a afrontar este reto que plantea la integración de la prevención a través del diseño en las obras. Su resultado se recogerá en las tres NTP que se publicarán próximamente.

*A lo largo de 2018 se publicarán tres NTP con los siguientes objetivos: definir el concepto y los fundamentos de la integración de la prevención de riesgos laborales en fase de diseño en las obras de construcción; recoger técnicas y soluciones para la integración y, por último, mostrar un caso práctico en el que se recoge el proceso de integración de la prevención de riesgos laborales en fase de diseño en una obra de ingeniería civil.*

*Esperamos que nuestro trabajo pueda servir de ayuda a proyectistas y técnicos implicados para integrar la prevención de riesgos laborales a través del diseño en las obras de construcción.*

## ■ Bibliografía ■

- [1] Arévalo Sarrate, Carlos (2013). Análisis del modelo regulatorio de la seguridad y salud en la construcción en España e integración de la prevención a través del diseño. Tesis (Doctoral), E.T.S.I. de Caminos, Canales y Puertos (UPM). Madrid.
- [2] Durán López, Federico (2001) "Informe sobre riesgos laborales y su prevención".
- [3] Esteban Gabriel, Jesús (2011). "Estudio sobre la integración de la prevención en la fase de redacción de los proyectos". Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid.
- [4] Lorent, Pierre (1989) "Informe Lorent". Impacto de la proposición de Directiva "Obras temporales o móviles" sobre la formación en seguridad (Doc. nQ PL/ct/34/90 FR).
- [5] INSSBT (2012). Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción. 2ª Edición 1ª impresión.
- [6] INSSBT (2014). Directrices básicas para la integración de la prevención de los riesgos laborales en las obras de construcción. 1ª Edición.

# Estudio de los procesos de incapacidad temporal respecto a la edad del trabajador

**José Luis Checa Martín, Antonio Cirujano González, Elisa Pendás Pevida, Pepa Aranda Maza y Emilio González Vicente**

Subdirección General de Gestión de FREMAP

*En el entorno laboral actual es necesario desarrollar un conocimiento global de la salud de los trabajadores, que integre las condiciones de trabajo y de vida.*

*Para facilitar este conocimiento, en FREMAP hemos desarrollado recientemente un estudio que analiza los procesos de incapacidad temporal de los trabajadores asociados teniendo en cuenta principalmente las variables edad y tipo de contingencia (profesional y común).*

*Como resultado, se ha observado que los procesos de IT tienen una mayor incidencia en los trabajadores jóvenes y, a medida que aumenta la edad, disminuye el índice de casos pero aumenta el número de días de baja, en lo que también afecta al tamaño de la empresa.*

*Asimismo, se ha constatado que los trastornos musculoesqueléticos son las patologías que ocasionan más costes salariales, con gran diferencia con respecto al resto de patologías. También se ha evidenciado que el envejecimiento influye significativamente en determinadas patologías, como son las neoplasias y las lesiones del sistema circulatorio, así como en el tiempo de curación. Con respecto a la distribución territorial, se han detectado diferencias significativas entre comunidades autónomas.*

*En definitiva, los datos de incapacidad temporal que refleja el estudio llevado a cabo indican la existencia de unos costes que justifican la necesidad de desarrollar acciones de promoción de la salud de forma integral e integrada, teniendo en cuenta que existe una tendencia clara hacia la prolongación de la vida laboral como medida para afrontar la sostenibilidad del sistema público de pensiones y para lograr un adecuado y buen estado de salud, en la sociedad en general y en una población laboral, en concreto, cada vez más envejecida y con mayor esperanza de vida.*

## INTRODUCCIÓN

Estudiar la salud de los trabajadores conlleva observar la etapa que transcurre entre la juventud y la jubilación que, bajo la denominación de "segunda edad", abarca el mayor periodo del ciclo vital de las personas al que, tal vez,

no se presta toda la importancia que requeriría.

Normalmente, al tratar la salud de esta parte de la población, se incide en la relacionada con la actividad profesional,

como si la salud solo estuviese afectada por el impacto de las condiciones inherentes al trabajo, dando por hecho que la respuesta de los individuos ante las mismas fuese igual a los 20 años que a los 50 o cuando estamos cerca de finalizar la vida laboral.



■ **Tabla 1** ■ **Media anual de trabajadores afiliados**

	Hombres	Mujeres	Total
Contingencia Común	1.504.163	1.315.708	2.819.871
Contingencia Profesional	1.781.661	1.549.311	3.330.972

En FREMAP, en nuestra función como entidad colaboradora con la Seguridad Social, entendemos que efectuar una correcta gestión del tratamiento de los aspectos que afectan a la salud de los trabajadores precisa disponer de un conocimiento integral de la misma, lo que motiva el desarrollo del estudio que extractamos en este artículo.

Desde esta perspectiva, se ha efectuado un análisis de los procesos de Incapacidad Temporal (IT) de los trabajadores protegidos en FREMAP durante 2016, en el que se han analizado diferentes indicadores atendiendo a tres tramos de edad, para obtener el conocimiento necesario que facilite adoptar decisiones dirigidas a minimizar el impacto de la edad, mediante el desarrollo de programas de “envejecimiento activo” y la mejora de su tratamiento desde el sistema de protección.

El actual marco legal sobre prevención de riesgos laborales, dirigido a minimizar el impacto de los riesgos sobre la seguridad y salud de los trabajadores, plantea un enfoque proactivo para controlar los riesgos de acuerdo a las condiciones laborales existentes o previsibles de la actividad, con un enfoque en el que se entiende que deben ser lo suficientemente seguras y saludables para cualquier trabajador, independientemente de su edad y otras variables.

Si no se dispone de la información necesaria, los efectos negativos del envejecimiento de la población trabajadora solo se podrán contrarrestar a través de

la aplicación de medidas reactivas, tales como la disminución de la edad activa mediante la prejubilación y el reconocimiento de la incapacidad permanente.

La necesidad de garantizar la empleabilidad e incluso la prolongación de la vida laboral activa, de una población cada vez de más edad y en la que la esperanza de vida se prolonga de forma mantenida con el paso del tiempo, **requiere nuevos planteamientos que permitan asegurar la sostenibilidad del sistema, adecuando el trabajo y promoviendo la salud de los trabajadores.**

Este cambio solo será posible si conseguimos transformar el modelo actual y que los últimos años de vida activa pasen de ser considerados como una preocupación a consolidarse como una parte más del modelo productivo. Para ello, se necesita aplicar medidas transversales que deben ser asumidas por todos: Administración, empresas y trabajadores, en las que se reconozca la importancia de gestionar las particularidades de los mayores de 50 años hasta la finalización de su vida profesional, desarrollando programas específicos y diferenciados, **dirigidos a garantizar la permanencia en el trabajo desde una perspectiva de productividad y no como un coste.**

Con este enfoque, no solo se trata de cubrir las necesidades de un colectivo de la población y aportar sostenibilidad y bienestar, sino asegurar una *vida laboral*

con salud plena, acorde con los niveles de desarrollo y calidad alcanzados en nuestra sociedad.

## METODOLOGÍA, ALCANCE E INDICADORES

El estudio se ha efectuado a partir de los procesos de contingencia profesional y común registrados en el colectivo de trabajadores por cuenta ajena protegidos por FREMAP, durante 2016.

El trabajo llevado a cabo incorpora también la perspectiva de género como una variable fundamental que facilita información que puede ser utilizada en los planes y políticas de igualdad, indispensables para conseguir la equidad en el mundo del trabajo.

En todo caso, el análisis realizado no se ha estructurado ni planteado con el fin de establecer correlaciones entre cada sexo, pues ello implicaría aplicar un enfoque homogéneo y despreciar las circunstancias que determinan dicha diferenciación.

El análisis descriptivo se ha realizado desde un punto de vista epidemiológico, a partir de la información estadística recogida de los procesos con baja, atendiendo a los indicadores que se detallan a continuación:

- **Número de procesos:** número de contingencias de IT por contingencia común y profesional, excluyendo las recaídas. El estudio ha contemplado 919.672 procesos de IT, de los que 769.502 se derivan de contingencia común y 150.170 de contingencia profesional.
- **Media anual de trabajadores afiliados:** se ha calculado a partir de los trabajadores que han estado de alta

en un código de cuenta de cotización a fin de mes, con el alcance que se indica en la tabla 1.

- **Edad del trabajador:** se han considerado tres tramos de edad: hasta 34 años, de 35 a 49 años y más de 49 años.
- **Tipología de la enfermedad:** a partir del diagnóstico según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) registrado en el proceso de incapacidad, se han determinado siete grupos de diagnóstico: Trastornos musculoesqueléticos (TME), Patologías traumáticas, Patologías mentales, Neoplasias, Infecciosas, Circulatorio y Otros.
- **Duración media:** número de días de baja de las contingencias que han causado alta en el periodo de estudio, dividido entre el número de procesos.
- **Tramos de duración de la baja:** se han utilizado los grupos considerados en el Real Decreto 625/2014<sup>1</sup>: menos de 5, de 5 a 30, de 31 a 60 y de 61 o más días.

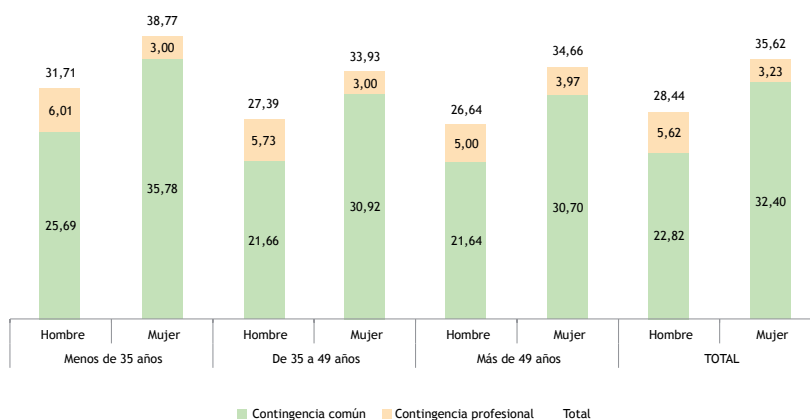
Asimismo, el grupo de "5 a 30 días" se ha desglosado en los tramos de 5 a 15 días y de 16 a 30 días, por su implicación en cuanto al coste de prestaciones económicas que durante este periodo son asumidas por las empresas y los trabajadores.

- **Índice de procesos:** número de procesos con baja iniciada en el periodo de estudio por cada 100 trabajadores afiliados en cada contingencia.

<sup>1</sup> Real Decreto 625/2014, de 18 de julio, por el que se regulan determinados aspectos de la gestión y control de los procesos por incapacidad temporal en los primeros trescientos sesenta y cinco días de su duración. BOE núm. 176, de 21 de julio de 2014.



**Gráfico 1 Índice de procesos. Distribución de procesos por grupo de edad y sexo (Número de procesos con baja por cada 100 trabajadores)**



- **Índice de días:** número de días de baja de los procesos con alta en el periodo de estudio por cada 100 trabajadores afiliados en cada contingencia.
- **Costes salariales:** se incluyen aquellos costes no cubiertos por el

sistema de Seguridad Social que asumen las empresas y, en su caso, los trabajadores.

- **Tamaño de la empresa:** se obtiene a partir de la media anual de trabajadores afiliados en cada CIF de la

empresa que pertenecen a la misma actividad económica (CNAE).

- **Comunidad Autónoma:** se ha considerado la distribución de los procesos por ubicación del trabajador y, para la afiliación, el código de cuenta de cotización de la empresa.

## PROCESOS DE INCAPACIDAD TEMPORAL SEGÚN LA EDAD

Durante el año 2016, la incidencia de los procesos de IT fue de 31,8 procesos por cada 100 trabajadores, de los que 27,79 corresponden a contingencia común (85,81% del total) y 4,51 a contingencia profesional (14,19%).

Según la edad, los trabajadores de menos de 35 años presentan el mayor índice con 35 procesos de incapacidad por cada 100 trabajadores y un incremento de 5 puntos sobre el resto de grupos con mayor edad.

Esta mayor incidencia en los menores de 35 años se mantiene para la contingencia común independientemente del sexo.

En contingencia profesional, la incidencia total se mantiene prácticamente constante en todos los grupos de edad. Los hombres de menos de 35 años tienen un mayor índice de procesos que disminuye a mayor edad y en las mujeres aumenta.

Los días de IT de los procesos con alta en el periodo fueron 36.609.076, de los que cerca del 80% se produjeron por procesos de contingencia común y suponen un índice de 1.266,79 días por cada 100 trabajadores (13 días por trabajador y año) con un incremento constante en función de la edad, según se puede ver en la tabla 2.

## PRINCIPALES ASPECTOS OBSERVADOS

### La importancia de tener una visión transversal

El análisis de la salud del trabajador requiere un abordaje integral y limitarse a las contingencias profesionales nos llevaría a despreciar la información contenida en el 84% de los procesos y en el 80% de los días de baja, que se produjeron por procesos de contingencia común.

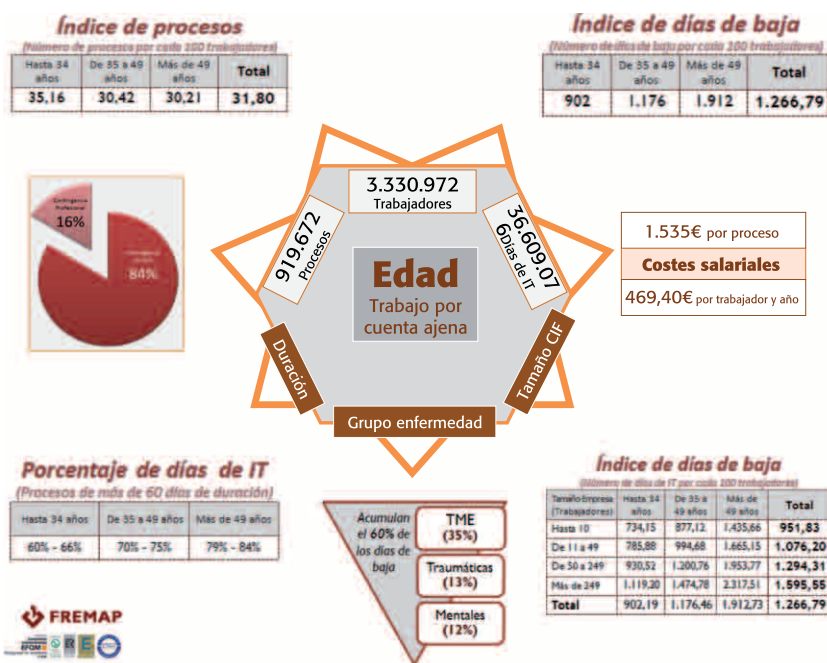
En la figura 1 se muestra un extracto de los principales resultados del trabajo realizado.

En el periodo analizado, la incidencia de los procesos de IT fue de 31,8 y con un índice de 1.267 días de baja por cada 100 trabajadores, es decir: durante 2016 por cada 3 trabajadores se produjo una baja. Si distribuimos los días de baja entre el total de la población analizada, estos han supuesto una media de 13 días de baja por trabajador y año.

■ Tabla 2 ■ Índice de días de baja

Tramo de edad	Hombre	Mujer	Total
Hasta 34 años	741,59	1.070,54	902,19
De 35 a 49 años	990,33	1.391,18	1.176,46
Más de 49 años	1.652,40	2.238,34	1.912,73
<b>Total</b>	<b>1.080,05</b>	<b>1.479,99</b>	<b>1.266,79</b>

■ Figura 1 ■ Resumen de resultados





■ **Tabla 3** ■ Costes por cada 100 trabajadores (€)

Grupo diagnóstico	Hombre	Mujer	Total
TME	15.400,02	15.593,57	15.490,59
Traumático	7.241,40	3.702,44	5.608,73
Psiquiatría	3.950,08	6.589,19	5.168,67
Neoplasias	1.795,24	2.741,72	2.232,27
Infecciosas	3.756,70	3.714,61	3.737,28
Circulatorio	2.583,66	1.184,69	1.937,77
Otros	11.206,02	14.579,88	12.764,01
<b>Total</b>	<b>45.933,13</b>	<b>48.106,10</b>	<b>46.939,31</b>

■ **Tabla 4** ■ Costes por proceso (€)

Grupo diagnóstico	Hombre	Mujer	Total
TME	2.010,81	1.790,85	1.903,33
Traumático	1.795,41	1.563,42	1.718,80
Psiquiatría	3.918,14	3.093,37	3.386,80
Neoplasias	4.792,05	3.560,34	4.006,19
Infecciosas	548,73	414,48	477,75
Circulatorio	4.519,68	2.269,16	3.533,89
Otros	1.576,64	1.354,39	1.451,29
<b>Total</b>	<b>1.669,72</b>	<b>1.408,21</b>	<b>1.535,92</b>

A pesar de lo que sería lógico y esperable, los procesos de IT tienen una mayor incidencia en los trabajadores jóvenes y a medida que aumenta la edad disminuye el índice de casos y aumenta el de días de baja.

La edad de la población trabajadora, y en particular en el colectivo de más de 49 años, con respecto a los trabajadores de menos de 35 años, tiene una incidencia directa en la capacidad productiva de las empresas que puede suponer un incremento medio de 10 días de IT por trabajador y año.

### Los costes justifican la necesidad de desarrollar acciones de promoción de la salud

La relevancia de los costes derivados de los procesos de IT merece por sí misma una reflexión sobre la necesidad de desarrollar programas y políticas de promoción de la salud por todos los actores afectados: empresas, administraciones,... y de concienciación de los trabajadores.

Atendiendo a los costes salariales no cubiertos por el sistema de la Seguridad Social, que deben asumir las empresas y, en su caso, la pérdida de ingresos de los

trabajadores durante el periodo de baja, se ha calculado un coste medio por proceso de 1.535€ (véase la tabla 4).

En caso de repercutir estos costes entre la población objeto del estudio, supondrían un coste medio de 469,39€ por trabajador y año.

El coste salarial medio por trabajador en plantilla (afiliación) en 2016, alcanzó los 469€ anuales (véase la tabla 3). Al distribuir este coste atendiendo a la edad y a los grupos de enfermedad, los TME son las patologías que ocasionan más costes salariales, con un alto nivel de diferencia sobre el resto de los grupos de enfermedad (excluimos de esta consideración el apartado "Otros" por incluir un gran número de patologías, lo que supondría un sesgo en la comparativa).

Respecto a la capacidad productiva y organizativa de las empresas, si se consideran los días de IT por cada 100 trabajadores, es posible estimar un promedio del 3,47% de trabajadores por cuenta ajena inhabilitados permanentemente (2,96% de los hombres y 4,05% de las mujeres).

Al aplicar este criterio a cada uno de los grupos de edad, se obtienen los siguientes porcentajes:

- El 2,41% en el grupo de menos de 35 años.
- El 3,22% en el grupo de 35 a 49 años.
- El 5,24% en el grupo de más de 49 años.

Estos datos justifican la necesidad de abordar programas de promoción de la salud por las empresas, en cuanto valor intrínseco de la misma, desde un enfoque de eficiencia que supera la mera responsabilidad social corporativa.

### Las condiciones socio-laborales relacionadas con el tamaño de la empresa actúan como factor amplificador del impacto de la edad

Junto con la edad, el tamaño de la empresa es un factor socio-laboral determinante. El número de días de baja aumenta con el tamaño de la empresa y con la edad, resultando que empresas de menos de 10 trabajadores con empleados de menos de 35 años tendrían un índice de días de baja tres veces inferior

**■ Tabla 5 ■ Índice de días de baja por tamaño de empresa**

Tramo tamaño empresa	Hasta 34 años		De 35 a 49 años		Más de 49 años	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Hasta 10	667,16	799,92	865,56	890,10	1.489,72	1.373,24
De 11 a 49	698,27	900,42	886,46	1.164,45	1.566,29	1.846,96
De 50 a 249	764,62	1.115,62	1.013,42	1.447,05	1.684,68	2.342,27
Más de 249	835,13	1.373,82	1.146,23	1.777,86	1.804,95	2.827,53
<b>Total</b>	<b>741,59</b>	<b>1.070,54</b>	<b>990,33</b>	<b>1.391,18</b>	<b>1.652,40</b>	<b>2.238,34</b>

**■ Tabla 6 ■ Índice de días de baja por número de días de baja**

Tramo días de baja	Hasta 34 años		De 35 a 49 años		Más de 49 años	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
De 1 a 4	33,80	40,30	24,10	29,01	15,10	22,02
De 5 a 15	80,44	85,33	73,30	80,54	68,68	83,27
De 16 a 30	73,51	86,31	73,45	90,67	83,85	100,04
De 31 a 60	109,32	145,29	123,37	165,46	160,70	189,93
Más de 60	444,53	713,30	696,11	1.025,50	1.324,07	1.843,07
<b>Total</b>	<b>741,59</b>	<b>1.070,54</b>	<b>990,33</b>	<b>1.391,18</b>	<b>1.652,40</b>	<b>2.238,34</b>

**■ Tabla 7 ■ Duración media de los procesos hasta 34 años**

	Hombre	Mujer	Total
Contingencia común	21,92	27,58	25,15
Contingencia profesional	30,18	28,22	29,56
<b>Total</b>	<b>23,70</b>	<b>27,63</b>	<b>25,80</b>

**■ Tabla 8 ■ Duración media de los procesos de 35 a 49 años**

	Hombre	Mujer	Total
Contingencia común	35,78	41,67	39,04
Contingencia profesional	39,19	38,78	39,06
<b>Total</b>	<b>36,59</b>	<b>41,37</b>	<b>39,04</b>

**■ Tabla 9 ■ Duración media de los procesos más de 49 años**

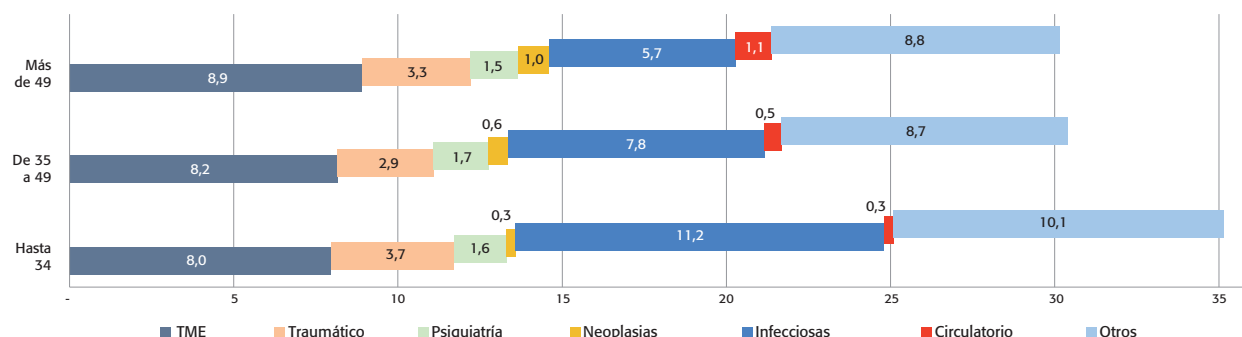
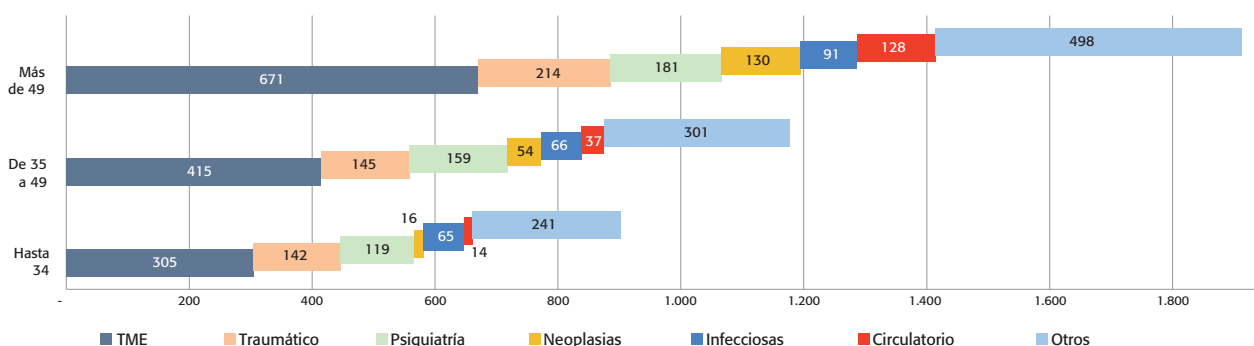
	Hombre	Mujer	Total
Contingencia común	66,61	67,42	67,05
Contingencia profesional	49,32	48,57	49,03
<b>Total</b>	<b>62,74</b>	<b>64,83</b>	<b>63,80</b>

al de las empresas de más de 249 empleados en el tramo de más de 49 años (véase la tabla 5).

El análisis del índice de días de baja evidencia que la edad es un factor determinante en la duración de los procesos de IT. Se observa que en los tramos de entre 1 y 4 días de baja, el índice para la población de hasta 34 años duplica al de más de 49 años. Por su parte, el de más de 60 días muestra un comportamiento inverso, los mayores de 49 años duplican el índice del grupo de hasta 34 años (véase la tabla 6).

Como puede verse de forma detallada en el “Estudio de los procesos de incapacidad temporal respecto a la edad del trabajador”, si cruzamos el índice de días de baja por tamaño de empresa y tramo de duración de la misma, en los trabajadores de menos de 35 años, en el tramo de 1 a 4 días de duración, las empresas de más de 250 trabajadores tienen un índice de días de baja que duplica el de las de menos de 10 trabajadores. El tramo de duración de más de 60 días, con independencia del tamaño de la empresa, genera entre el 60% y el 66% de los días consumidos en procesos de IT.

En los trabajadores de 35 a 49 años, con independencia del tamaño de la empresa, se contabilizan entre el 70% y el 75% de los días consumidos en procesos de IT en el tramo de más de 60 días de duración.

**Gráfico 2 ■ Índice de procesos (Número de procesos con baja por cada 100 trabajadores)****Gráfico 3 ■ Índice de días de baja (Número de procesos con baja por cada 100 trabajadores)**

Los trabajadores de más de 49 años mantienen una tendencia similar al del resto de grupos, si bien, en el tramo de duración de más de 60 días, superan el 79% de los días de baja en todos los tamaños de empresa con un máximo del 83,68% en las de menos de 10 trabajadores.

Al correlacionar los procesos y los días de incapacidad, se constata que el incremento del índice de días de incapacidad se relaciona directamente con la duración de los procesos. De forma que, al analizar la duración media, se observa que en los trabajadores de menos de 35 años es algo inferior a los 26 días; en el grupo

de entre 35 y 49 años incrementa hasta los 39 días, y en los de más de 49 años superan los 63 días de duración media (véanse la tablas 7, 8 y 9).

### Los procesos de larga duración y las patologías son aspectos clave para abordar la incapacidad temporal

Los procesos de más de 60 días generan el 60% de los días de incapacidad en los trabajadores de menor edad y se incrementan hasta el 79% en los trabajadores de más de 49 años.

En relación a la agrupación de las patologías consideradas en el estudio, el 60% de los días de baja se encuadran en tres de grupos de enfermedad: TME (35%), Traumático (13%) y Psiquiatría (12%).

Del análisis pormenorizado de la influencia de la edad para cada grupo de enfermedad, en los gráficos 2 y 3 puede observarse el comportamiento del número de procesos y los días de baja.

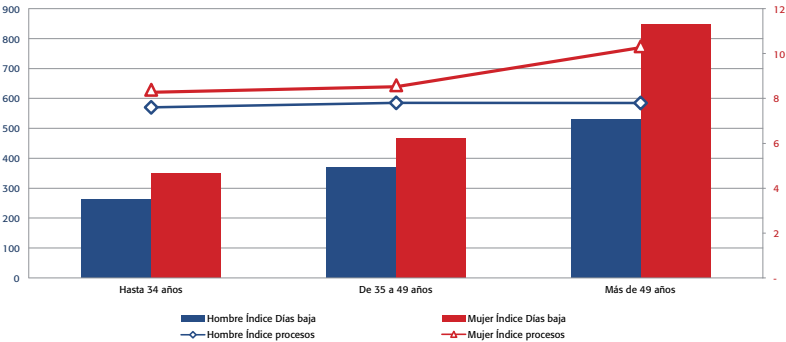
En estos gráficos se pone de manifiesto la incidencia del envejecimiento en determinadas patologías como neoplasias y lesiones del sistema circulatorio,



■ Tabla 10 ■ Trastornos musculoesqueléticos (TME)

TME	Índice de procesos			Índice de Días de baja		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Hasta 34 años	7,6	8,37	7,98	263,01	349,52	305,27
De 35 a 49 años	7,69	8,44	8,04	368,12	468,19	414,57
Más de 49 años	7,78	10,29	8,9	528,51	848,27	670,54
Total	7,73	8,9	8,28	376,83	515,86	441,74

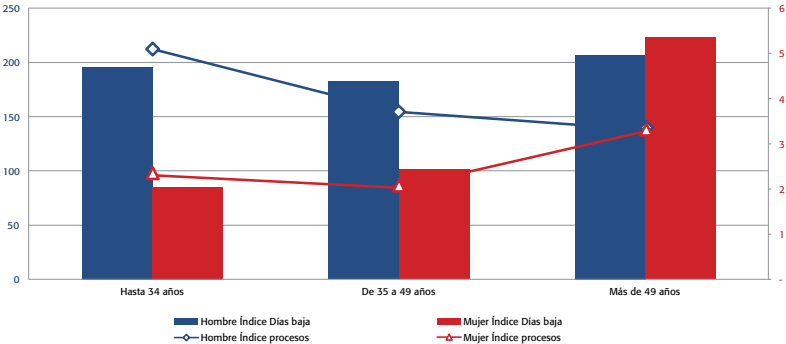
■ Gráfico 4 ■ Trastornos musculoesqueléticos (TME)  
(Número de procesos con baja por cada 100 trabajadores)



■ Tabla 11 ■ Patologías traumáticas (Traumáticos)

Traumáticos	Índice de procesos			Índice de Días de baja		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Hasta 34 años	5,1	2,3	3,74	195,76	85,08	142,11
De 35 a 49 años	3,68	2	2,9	182,53	101,21	144,67
Más de 49 años	3,31	3,27	3,29	206,41	223,62	214,11
Total	4,01	2,4	3,26	192,41	123,92	160,53

■ Gráfico 5 ■ Patologías traumáticas (Traumáticos)  
(Número de procesos con baja por cada 100 trabajadores)



así como su repercusión en el tiempo de curación, que se incrementa con independencia de las mismas.

A modo de ejemplo:

- Los menores de 35 años tienen el mayor número de procesos infecciosos acumulando menos de un día de media por trabajador y año.
- Los mayores de 49 años tienen el mayor número de procesos en TME y repercuten 7 días de media por trabajador y año; en los de menor edad, estos mismos trastornos causan 3 días de baja de media.

Atendiendo a la duración media de los procesos, en los trabajadores de menor edad es de 25,8 días y en los mayores es de 63,8 días por proceso, destacando que, para estos últimos, los derivados de contingencia común son de 67 días frente a 49 días los de contingencia profesional.

Por su repercusión, se hace mención en este artículo a los tres principales grupos de patologías analizados.

Trastornos musculoesqueléticos (TME)

En TME, el índice de procesos no presenta variaciones en función de la edad, si bien las mujeres de más de 49 son las que registran un mayor índice.

Estos procesos tienen una duración media de 53 días y alcanzan los 75 en los mayores de 49 años (82 días en las mujeres y 68 en los hombres).

En contingencia común, las patologías que afectan a la columna (en su mayor parte lumbalgias, ciáticas y cervicalgias) reúnen el 50% de los días de IT de este grupo, seguidas por las lesiones

en las extremidades superiores (18%) y en las extremidades inferiores (14%).

En contingencia profesional, los accidentes de trabajo con baja afectan principalmente a la columna y suponen más del 30% de los días de IT-TME, seguidas por las lesiones en las extremidades superiores (19%) y en las extremidades inferiores (14%); las enfermedades profesionales con baja en su práctica totalidad son derivadas de lesiones en las extremidades superiores: sobre un total de 1.686 relacionadas con TME, representan el 75%.

## Patologías traumáticas (Traumáticos)

Las patologías traumáticas ocasionan el 12,67% del índice de días de baja.

En contingencia común, el 61% de los días de baja se deben a fracturas, el 12% a contusiones y el 8% a luxaciones. En accidente de trabajo, el mayor porcentaje de días es por fracturas (51%), contusiones (20%) y heridas (11%).

## Patologías mentales (Psiquiatría)

El grupo de enfermedades relacionadas con la psiquiatría, en su práctica totalidad en contingencias comunes, ocasiona 152 días de baja por cada 100 trabajadores y son el tercer grupo en orden de importancia.

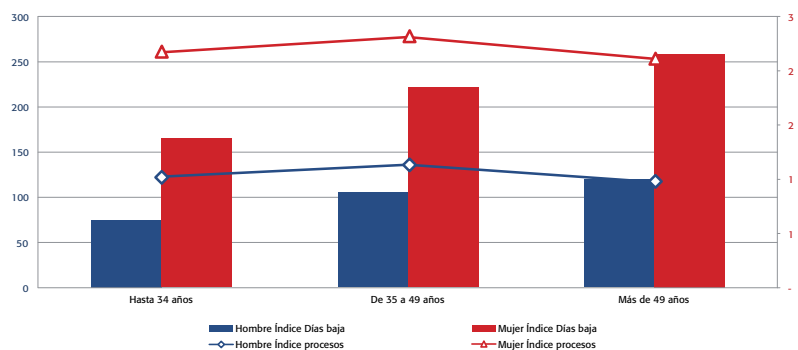
Para el colectivo de mujeres, por la incidencia de los días de baja, sería el segundo grupo en importancia, al alcanzar 212 días de baja por cada 100 trabajadoras, frente a los 124 que suponen las patologías traumáticas.

La duración media total de estos procesos es de 97 días y aumenta en función de la edad.

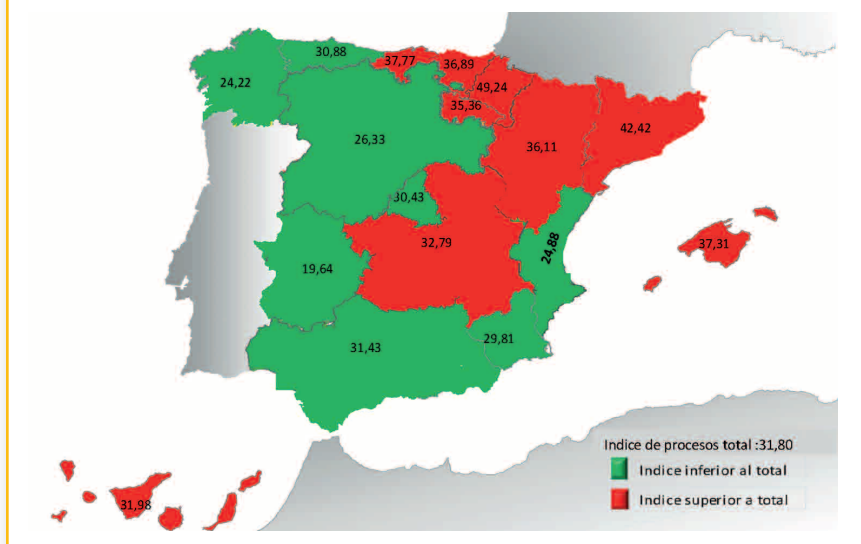
**Tabla 12 Patologías mentales (Psiquiatría)**

Psiquiatría Grupo de Diagnóstico	Índice de procesos			Índice de Días de baja		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Hasta 34 años	1,02	2,17	1,58	75,39	165,82	119,43
De 35 a 49 años	1,09	2,26	1,63	105,83	220,95	159,32
Más de 49 años	0,97	2,11	1,48	120,39	257,01	181,07
<b>Total</b>	<b>1,06</b>	<b>2,22</b>	<b>1,6</b>	<b>100,57</b>	<b>211,66</b>	<b>152,41</b>

**Gráfico 6 Patologías mentales (Psiquiatría)**  
(Número de procesos con baja por cada 100 trabajadores)



■ Figura 2 ■ Distribución territorial. Índice de procesos total



## EL ENTORNO SOCIODEMOGRÁFICO COMO DETERMINANTE DE LOS ÍNDICES DE IT

Con respecto a la distribución territorial, las condiciones socio-laborales muestran diferencias significativas entre comunidades autónomas. Galicia, Asturias, Castilla y León, Murcia y Andalucía tienen un menor índice de procesos y un mayor índice de días de baja.

## CONCLUSIONES

Del estudio efectuado sobre los procesos de IT de los trabajadores por cuenta ajena, asociados a FREMAP en 2016, en el que se han analizado 919.672 bajas laborales, que superan los treinta y seis millones y medio de días de incapacidad, se destacan los siguientes aspectos:

- La incapacidad temporal ocasionó 31,8 procesos y 1.266 días de baja por cada 100 trabajadores, de los que el 86% se derivan de procesos de contingencia común.
- Si consideramos los días de baja como pérdida de capacidad productiva, podría estimarse que los procesos de IT mantuvieron inhabilitados de forma

permanente a cerca del 3,5% de la población afiliada por cuenta ajena.

- El coste salarial derivado de los procesos de IT que asumen las empresas y, en su caso, los trabajadores, supone de media más de 1.500€ por proceso, que, de repercutirlo sobre el conjunto de la población, alcanzarían 470€ por trabajador y año.
- La edad es un factor clave en el tiempo que tardan los procesos en curar, hasta el punto que los trabajadores de más de 49 años, con 1.912 días de baja al año por cada 100 trabajadores, superan en un 79% a la media de los trabajadores de menor edad.
- Atendiendo al origen del proceso, los TME ocasionan cerca del 35% de los días de incapacidad, seguidos por las lesiones traumáticas y las patologías mentales, con más del 12% respectivamente.

Disminuir el impacto de la IT pasa, entre otros, por minimizar los días de baja en los procesos de los trabajadores de más de 49 años. Además, este aspecto puede ser decisivo para la sostenibilidad de nuestro sistema de protección y más cuando se ha determinado alargar la vida laboral como medida necesaria para afrontar el pago de las pensiones en una

sociedad cada vez más envejecida y con mayor esperanza de vida.

## REFLEXIONES

A partir de los resultados de este estudio, creemos necesario desarrollar nuevas políticas dirigidas a optimizar la salud, la seguridad y la empleabilidad, que contribuyan a una transición activa hasta la jubilación, lo que requiere un cambio de paradigma en el que deberían contemplarse acciones que permitan:

- Incorporar el concepto de “envejecimiento activo”<sup>2</sup> en los planes de prevención, como un elemento<sup>3</sup> más en la gestión de los riesgos que inciden sobre la seguridad y salud de los trabajadores.
- Desarrollar incentivos<sup>4</sup> para que desde las empresas se puedan implantar programas de promoción de la salud y en particular para: la prevención de TME, el bienestar psicosocial, la prevención del cáncer y el cuidado del corazón; de esta forma, se pretende minimizar el impacto de los factores que inciden en estos grupos de enfermedad desde un enfo-

2 La Organización Mundial de la Salud define “envejecimiento activo” como el proceso en el que se optimizan las oportunidades de salud, participación y seguridad a fin de mejorar la calidad de vida de las personas a medida que envejecen. El envejecimiento activo permite que las personas realicen su potencial de bienestar físico y social y se centra en las personas mayores y en la importancia de dar una imagen pública positiva de este colectivo.

3 Este aspecto, aun siendo novedoso en sí, no difiere del esquema que la normativa de prevención ya incorpora, en su caso con la ayuda del sistema de la Seguridad Social, para la protección de la maternidad, de los trabajadores temporales, de los menores, de la subcontratación de actividades con trabajadores de terceras empresas, etc.

4 Entre otros, podría valorarse que estas actividades pudieran considerarse como inversión en la normativa de incentivos por disminución de la siniestralidad y como parte de los programas de actividades preventivas de la Seguridad Social, lo cual permitiría su aplicación por las mutuas colaboradoras sin coste para las empresas.

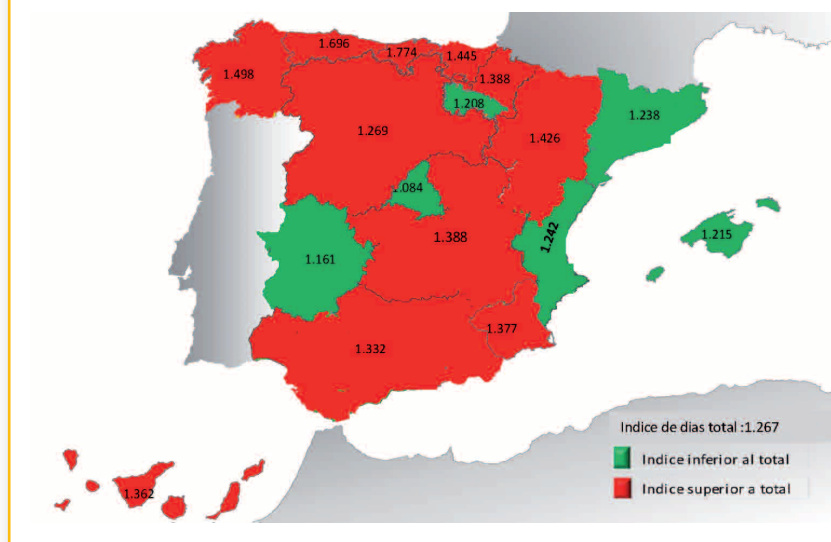


que transversal en el que se consideren tanto los aspectos laborales, como los derivados de una baja implantación de hábitos saludables en la vida diaria.

- Establecer programas asistenciales específicos, dirigidos a optimizar<sup>5</sup> el tratamiento de las patologías que determinan los procesos de incapacidad con una duración de más de 60 días, que en su conjunto representan hasta el 80% (en los trabajadores de más de 49 años) del total de los días de baja registrados.
- Considerar la edad como un aspecto diferencial en los protocolos de la vigilancia de la salud de los trabajadores, tanto en la colectiva como en la individual, con el fin de promover

5 En este punto pueden abordarse diferentes aspectos, como la mejora de la coordinación entre el Sistema Público de Salud y las Mutuas colaboradoras para determinar protocolos que optimicen los recursos disponibles, adelantando pruebas diagnósticas, intervenciones y rehabilitación. Definir protocolos que faciliten la reincorporación e integración laboral de los trabajadores que se encuentran en la fase de recuperación de procesos que conllevan una larga duración, la definición de protocolos que favorezcan la actividad en trabajadores que, sin tener una discapacidad reconocida, padecen enfermedades crónicas, etc.

■ Figura 3 ■ Distribución territorial. Índice de días total



un envejecimiento activo, en su caso, mediante una mejor coordinación con las áreas técnicas<sup>6</sup> y un nuevo enfo-

6 Este aspecto, además del enfoque sanitario, requiere un cambio de paradigma en la aplicación actual de las disciplinas técnicas y, en particular, la de ergonomía, que debe modificar su actual enfoque generalista para adoptar una intervención más personalizada según las características de la población expuesta. En este sentido, es necesario revisar la idoneidad de los criterios técnicos que se están aplicando y, en su caso, adoptar nuevos criterios de intervención que garanticen el mantenimiento de la actividad laboral en los trabajadores de mayor edad. Para ello, además de lo indicado, se requiere una mejor coordinación técnica entre disciplinas, disponibilidad de programas con los requerimientos de cada pues-

que en el que prime la adecuación de las condiciones de trabajo a los trabajadores de más edad.

- Adoptar perspectivas de género dirigidas a mejorar la protección de la mujer trabajadora, incentivando el estudio de los aspectos que determinan su mayor vulnerabilidad y permitan desarrollar programas que contribuyan a su integración laboral en condiciones de igualdad. ●

to de trabajo e intervenciones en función de las personas, en las que se contemplen todo tipo de medidas, tanto de tipo técnico, como organizativo.

## ■ Bibliografía ■

- [1] La aportación de la UE al envejecimiento activo y a la solidaridad entre las generaciones. Dirección General de Empleo, Asuntos Sociales e Inclusión. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2012. ISBN 978-92-79-25124-5.  
<http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=8710&langId=es>
- [2] Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. Organización Mundial de la Salud, 2015. ISBN 978 92 4 069487 3 (PDF).  
[http://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/9789240694873\\_spa.pdf](http://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/9789240694873_spa.pdf)
- [3] Encuesta europea de salud en España (EESE) Año 2014. INE: 21/10/2015.
- [4] Manual de Codificación CIE-10-ES Diagnósticos. Información y Estadísticas Sanitarias 2016. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. NIPO (línea): 680-16-097-2.

[https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/normализacion/CIE10/UT\\_MANUAL\\_DIAG\\_2016\\_prov1.pdf](https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/normализacion/CIE10/UT_MANUAL_DIAG_2016_prov1.pdf)

- [5] El envejecimiento de la población y sus efectos en el mercado laboral español. Departamento de Asuntos Económicos y Europeos. CEOE. Abril 2016.

[https://contenidos.ceoe.es/CEOE/var/pool/pdf/publications\\_docs-file-204-el-envejecimiento-de-la-poblacion-y-sus-efectos-en-el-mercado-laboral-espanol.pdf](https://contenidos.ceoe.es/CEOE/var/pool/pdf/publications_docs-file-204-el-envejecimiento-de-la-poblacion-y-sus-efectos-en-el-mercado-laboral-espanol.pdf)

- [6] Estudio de los procesos de incapacidad temporal respecto a la edad del trabajador. Subdirección General de Gestión, FREMAP, Mutua Colaboradora con la Seguridad Social número 61. Año 2017. VI Informe Adecco sobre absentismo.

[http://prevencion.fremap.es/Pginas%20NOTICIAS/VI\\_Informe\\_Adecco\\_sobre\\_Absentismo.aspx](http://prevencion.fremap.es/Pginas%20NOTICIAS/VI_Informe_Adecco_sobre_Absentismo.aspx)

# La percepción de los riesgos en los desplazamientos laborales en trabajadores de Pymes, Micropymes y Autónomos

**Cristina Catalá García, José Ignacio Lijarcio Cárcel, Javier Llamazares Robles, Luis Montoro González y Javier Romani Martínez**

Fundación para la Seguridad Vial (FESVIAL)

*Las pymes, micropymes y autónomos son gran parte del tejido empresarial y, en lo que se refiere a la seguridad vial laboral, no existen muchos estudios para conocer con detalle su siniestralidad. Por ello, en este artículo se ha querido realizar un estudio sobre la percepción de los riesgos laborales en este tipo de empresas y trabajadores. El análisis se ha realizado a través de un cuestionario a 660 personas sobre los riesgos en los desplazamientos en jornada e in itinere. En este cuestionario se han observado, entre otros aspectos: situaciones que generan inconvenientes en la conducción, percepción del riesgo según la edad, diferencias entre los que han sufrido un accidente y los que no, percepción que los encuestados tienen sobre diversas situaciones de riesgo, aspectos a mejorar, diferencias entre la percepción de riesgos de los accidentes in itinere y en misión, diferencias por tipo de vehículo y por el tamaño de las empresas, etc.*

## INTRODUCCIÓN

Los accidentes de tráfico están implicados en casi un 30% de las muertes por accidente de trabajo en España. La prevención de los accidentes de trabajo relacionados con el tráfico es imprescindible para evitar, entre otros daños, las bajas laborales. A pesar de los esfuerzos que están realizando las diferentes administraciones para promover la seguridad vial laboral, se ha detectado que muchas empresas, sobre todo las de menor ta-

maño, no tienen contemplado en su plan de riesgos laborales acciones específicas relacionadas con la prevención de los accidentes de tráfico.

Del total de los accidentes de tráfico laborales aproximadamente el 70% se producen en trabajadores autónomos o pertenecientes a pymes o microempresas, lo que muestra la elevada accidentalidad vial que se produce en este tipo de empresas. Esto es principalmente debido a que el 99,8% del tejido empresarial

está compuesto por autónomos o empresas que tienen entre 0 y 249 asalariados.

Estas cifras indican que para prevenir los accidentes de tráfico producidos por desplazamientos laborales, es importante promover la cultura de la seguridad vial en todo tipo de empresas, sobre todo en las de menor tamaño que son en las que más accidentalidad por esta causa se produce, y por contra, donde menos acciones preventivas se aplican.

Por este motivo, el INSSBT (Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo), consideró relevante encargar a FESVIAL (Fundación para la Seguridad Vial), el desarrollo de un proyecto enfocado en los autónomos, pymes y microempresas, para analizar la percepción de los riesgos en los desplazamientos laborales en trabajadores de este tipo de empresas y trabajadores.

## METODOLOGÍA

El desarrollo de este estudio se realizó a través de una comisión de trabajo multidisciplinar formada por administraciones, federaciones empresariales de autónomos, servicios de prevención y empresas de trabajo temporal que aportaron su visión y conocimiento sobre la seguridad vial laboral en la pymes, micro-pymes y autónomos (véase la tabla 1).

Los miembros de esta Comisión Pymes, promovida por el Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT) y organizada por Fundación Española para la Seguridad Vial (FESVIAL), consideraron que, al margen de los datos que se pudieran obtener del análisis de los accidentes de tráfico laborales de las diferentes fuentes disponibles, sería interesante diseñar un cuestionario con el objeto de conocer la percepción del riesgo de los trabajadores de pymes, microempresas y autónomos en sus desplazamientos laborales.

## Análisis estadístico descriptivo, análisis comparativo y análisis factorial

El cuestionario se consensuó con todos los miembros, realizando sus aportaciones, y se informatizó, a través de Google, con el objeto de facilitar el envío, recogida de datos y posterior

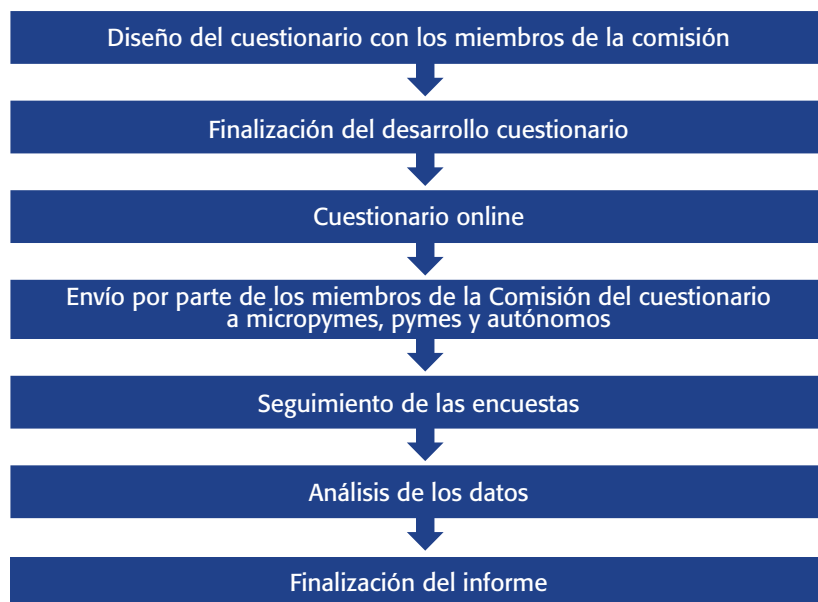


■ Tabla 1 ■ Miembros de la Comisión Pymes

TIPO DE ENTIDAD	ENTIDAD
<b>Administraciones centrales</b>	INSSBT
	DGT
<b>Administraciones autonómicas</b>	Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad de Madrid
	Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo (INVASSAT)
	Dirección de Relaciones Laborales, Seguridad y Salud Laboral de la Junta de Andalucía
	Dirección General de Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales de la Junta de Castilla y León
	Federación Nacional de Asociaciones de Transporte de España (Fenadísmer)
<b>Federaciones Nacionales de Autónomos</b>	Unión de Profesionales y Trabajadores Autónomos (UPTA)
	Federación Española de Autónomos (CEAT)
	Federación Nacional de Trabajadores Autónomos (ATA)
	Ibermutuamur
<b>Servicios de Prevención</b>	Umivale
	Fraternidad
	Medycsa
	Addeco
<b>Empresas de trabajo temporal</b>	Randstad
	Confederación Nacional de Autoescuelas (CNAE)
<b>Otras entidades</b>	Asociación Empresarial del Seguro (UNESPA)
	Plataforma Tecnológica de Seguridad Industrial (PESI)



**■ Tabla 2 ■ Fases de trabajo**



Analizando la ocupación/profesión, observamos que los conductores profesionales son los más frecuentes (35,15%), seguidos de los gestores/administrativos (24,09%), los directivos (9,09%) los repartidores (8,03%) y, por último, los comerciales (6,52%).

Por sectores, el más representado es el sector de logística y transportes (26,29%), seguido del de servicios al ciudadano (17,27%) y el de servicios profesionales (12,58%).

Analizando la distribución de los encuestados en función del tamaño de las empresas en las que trabajan (en cuanto al número de empleados), encontramos que el 34,5% de los empleados trabaja en medianas empresas (entre 50 y 249 empleados). El resto se distribuye como recoge la tabla 3.

En cuanto al tipo de permiso de conducción, los carnés de automóvil (tipo B) son los más frecuentes entre los encuestados (70,1%), seguidos de los de vehículos pesados (tipos C y D) (39,7%) y, por último, los de motocicletas (tipo A) (17,2%).

Respecto a la antigüedad del permiso, puede observarse que predominan los conductores con experiencia: el 34,5% de los encuestados lleva conduciendo entre 20 y 30 años, el 30,3% desde hace entre 10 y 20 años y el 16,9% desde hace entre 30 y 40 años.

La gran mayoría de los encuestados (82,48%) afirma no haber sufrido ningún accidente de tráfico durante su jornada en los últimos 5 años. Sólo el 17,04% afirma haberlo sufrido alguna vez.

La mayoría de los encuestados (80,46%) no ha sufrido un accidente de tráfico en sus desplazamientos en itinere; en cambio, el 12,32% sí.

**■ Tabla 3 ■ Distribución de los encuestados por tamaño de empresa**

¿Cuántos empleados tiene la empresa en la que trabaja?	%
Autónomo sin asalariados	25,00%
Entre 1 y 9 empleados	21,82%
Entre 10 y 49 empleados	18,48%
Entre 50 y 249 empleados	34,55%
NS/NC	0,15%
Total	100,00%

análisis. Las preguntas y formato final del cuestionario se pueden consultar en el siguiente enlace: <http://goo.gl/forms/ZdP2jvCTkv9HWZhr1>. El envío del cuestionario se realizó a través de las mutuas, asociaciones y federaciones de autónomos a todas sus empresas asociadas. Se obtuvieron 660 respuestas de trabajadores de esas empresas, válidas a principios de 2017, que es la muestra total sobre la que se centra el informe.

Las fases de trabajo desde el diseño del cuestionario hasta el análisis de las respuestas obtenidas siguieron el orden que recoge la tabla 2.

## DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

El perfil sociodemográfico de la muestra del estudio responde a la siguiente descripción general:

Analizando la distribución por grupos de edad, observamos que el grupo de 41 a 50 años es el más frecuente (38,48%), seguido del de 31 a 40 años (30,61%) y del de 51 a 60 años (15,15%).

La gran mayoría de los encuestados son varones (77,7%). Las mujeres representan el 20,4% de los casos.

## RESULTADOS DEL ESTUDIO

### Percepción del riesgo de los accidentes de tráfico en el trabajo

La mayoría de los encuestados considera los accidentes de tráfico como un factor de riesgo en su trabajo: el 47,88% lo valora como "mucho"; el 16,36%, "bastante"; y el 17,12%, "normal". Sólo el 11,82% considera "poco" los accidentes de tráfico como un factor de riesgo en su trabajo y el 6,52% "nada".

La percepción de riesgo de los accidentes de tráfico en el trabajo es mayor en determinados grupos, como ocurre en el caso de los hombres. Al analizar las respuestas en función de la variable sexo, se observa que el 66% de los hombres considera en mucha o bastante medida los accidentes de tráfico como factor de riesgo en su trabajo, mientras que entre las mujeres este porcentaje alcanza el 57,8% (ocho puntos menos que entre los hombres).

Igualmente se observan diferencias significativas en la percepción de los accidentes como factor de riesgo **en función de la profesión de los sujetos**. Los profesionales cuya actividad supone un uso frecuente o continuo de un vehículo, lógicamente, consideran los accidentes de tráfico como un factor de riesgo para su trabajo en mayor medida que el resto de profesionales. Para profesionales como los conductores, los comerciales o los repartidores, la percepción de riesgo elevada ("mucho" o "bastante") se sitúa por encima del 70%; para el resto de profesionales supera con dificultad el 50%.

Con respecto a la edad, en los tramos comprendidos entre los 41 y los 60 años, la percepción de riesgo muy

elevada ("mucho") se sitúa por encima del 50%.

Así mismo, se observan diferencias en la percepción del riesgo entre personas que han sufrido un accidente de tráfico de carácter laboral, ya sea por un desplazamiento en jornada de trabajo o in itinere, frente a las que no lo han sufrido, de entre los primeros un 70,7% consideran los accidentes de tráfico como un factor de riesgo en su trabajo.

Como conclusión, podemos afirmar que donde se asigna a los accidentes de tráfico un mayor riesgo es el tramo de edad entre 41 y 60 años; además, se observan diferencias significativas sobre las personas que han sufrido un accidente y las que no.

### Desplazamientos en jornada de trabajo

La gran mayoría de los encuestados realiza sus desplazamientos dentro de la jornada en vehículo de empresa/privado (94,2%), lo que representa una muestra de 622 trabajadores y trabajadoras. Solo un pequeño porcentaje (4,3%) los realiza en transporte público y un porcentaje aún menor (3%) a pie.

En relación con el medio de transporte utilizado para desplazarse durante la jornada de trabajo, no se aprecian diferencias significativas en cuanto al perfil de los encuestados; ni por su perfil sociodemográfico (sexo, edad u ocupación), ni en relación con otras variables (haber sufrido o no un accidente laboral de tráfico, antigüedad del carné, etc.).

Entre los vehículos de empresa/privados más utilizados en los desplazamientos en misión o en jornada, destacan los turismos (58,6%), los camiones de más

de 3.500 Kg (21,2%) y las furgonetas (19,1%).

Cuando se analiza el tipo de vehículo utilizado durante la jornada laboral, aparecen diferencias significativas entre sexos, donde el uso del turismo es mayoritario entre las mujeres (88,3%), mientras que, entre los hombres, crecen significativamente los usuarios de los siguientes vehículos de carácter industrial: camiones de más de 3.500 Kg (26,3%) y furgonetas (22,2%).

El anterior resultado se complementa con el análisis del tipo de vehículo utilizado en función de la profesión del encuestado. El uso de camiones de 3.500 Kg. o más y furgonetas predomina entre las profesiones como Conductores profesionales y Repartidores, así como entre los Comerciales (en el caso de las furgonetas). El uso del turismo es mayoritario entre profesiones más de "oficina": Gestores/Administrativos, Directivos y Otros.

Con respecto al transporte público, el autobús es el medio más utilizado en los desplazamientos en jornada (58,2%), seguido del metro/tranvía (37,9%).

### Desplazamientos en jornada laboral con vehículo privado o de empresa

Para conocer la percepción del riesgo de los trabajadores en sus desplazamientos en jornada en vehículos privados o de empresa, en los siguientes puntos, el análisis se centra en los 622 sujetos que señalaron en el cuestionario que realizan este tipo de desplazamientos.

Considerando el número de horas que conducen en vehículo privado/empresa en cada jornada de trabajo, observamos que el 18,4% conducen menos

**■ Tabla 4 ■ Percepción de las situaciones que generan inconvenientes a la conducción**

Situaciones que generan inconvenientes a la conducción	Valoración media
Tráfico excesivo y atascos	3,02
Carreteras/calles en mal estado	3,10
Condiciones meteorológicas adversas: lluvia, niebla, viento...	2,60
Ruido del tráfico	2,13
La forma de conducir de algunos conductores	3,36
Desconocimiento de las rutas	1,99
Riesgo de sufrir un accidente de tráfico	2,92
Posibilidad de que me pongan una multa	2,50
Dificultad de encontrar aparcamiento	2,53
La mala señalización de la vía	2,68

de 1 hora al día, el 22,8% entre 1 y 2 horas, el 20,58% entre 2 y 5 horas y el 18% entre 5 y 8 horas.

Los hombres muestran un mayor tiempo de conducción durante su jornada laboral, frente a las mujeres. El 60,2% de los hombres pasa dos horas o más conduciendo dentro de su jornada laboral, mientras que, entre las mujeres, el 74,2% dedican dos horas o menos a conducir dentro de su jornada laboral.

Al igual que el caso del tipo de vehículo, la dedicación temporal durante la jornada laboral está claramente relacionada con el tipo de profesión. La mayor parte de los profesionales de carácter más gestor o gerencial pasan dos horas o menos conduciendo durante su jornada laboral, mientras que entre los conductores profesionales, los comerciales o los repartidores son mayoría los que dedican dos horas o más de su jornada laboral a conducir.

La mayoría de los encuestados suele realizar sus desplazamientos en misión en vías interurbanas; desglosando los datos: el 43,8%, en autopistas/autovías y el 26,5%, en carreteras secundarias; por el contrario, el 28,6% suele realizarlos en vías urbanas.

Entre las mujeres crecen significativamente los desplazamientos en jornada de trabajo a través de vías urbanas, alcanzado el 39,1%.

Como era de esperar, entre los conductores profesionales se incrementa significativamente el uso de vías interurbanas: autopista/autovía, hasta el 53,9%.

La mayoría de los encuestados que utiliza el vehículo privado/empresa en sus desplazamientos en jornada laboral (69,9%) suelen conducir a primera hora de la mañana (entre las 7:05 y las 10:00 horas). Otras horas que destacan por su frecuencia son entre las 10:05 y las 14:00 horas (52,4%) y, por la tarde, entre las 18:05 y las 21:00 horas (43,7%), entre las 16:05 y las 18:00 horas (42,1%) y entre las 14:05 y las 16:00 horas (38,2%).

Asimismo, los conductores profesionales y, en menor medida, los repartidores incrementan sus horarios al volante, a diferencia del resto de profesionales.

Cabe destacar que la mayoría de los encuestados utiliza vehículos que no superan los 10 años de antigüedad durante sus desplazamientos en jornada: el

37,4% conduce vehículos de entre 0 y 5 años y el 35% conduce vehículos de entre 5 y 10 años.

Con respecto a la antigüedad del vehículo no se producen diferencias significativas en función de las características sociodemográficas de los conductores.

Como resumen de la percepción de las situaciones que generan inconvenientes a la conducción, dado que las distintas situaciones se han evaluado en una escala ordinal, que transcurre entre los extremos de "Nada" a "Mucho" (Nada: 1, Poco: 2, Bastante: 3 y Mucho: 4), la tabla 4 recoge las valoraciones medias correspondientes a las diferentes situaciones de riesgo.

Las situaciones que generan más inconvenientes a los conductores son: la forma de conducir de algunos conductores (3,36), las carreteras/calles en mal estado (3,10) y el tráfico excesivo y los atascos (3,02). Por el contrario, las situaciones que menos inconvenientes generan son: el desconocimiento de las rutas (1,99) y el ruido del tráfico (2,13).

Realizando la comparativa de las valoraciones de los conductores en función de su perfil sociodemográfico, nos encontramos con los siguientes resultados:

- Existen determinadas situaciones que afectan en mayor o menor medida al conductor en función de la edad. Para las personas de mayor edad les genera mayores inconvenientes para la conducción, fundamentalmente, las condiciones meteorológicas adversas y, en menor medida, el ruido del tráfico.
- Por el contrario, situaciones como el tráfico excesivo y los atascos, carreteras/calles en mal estado o la forma de conducir de algunos conductores

afectan en mayor medida a los conductores más jóvenes.

Respecto al sexo del conductor, se observan las siguientes diferencias en la valoración de las situaciones que provocan inconvenientes a la conducción:

- A los hombres le afectan más que a las mujeres situaciones como las carreteras/calles en mal estado, la posibilidad de que me pongan una multa o la mala señalización de la vía.
- Por el contrario, para las mujeres las situaciones que les generan más inconvenientes son: la forma de conducir de algunos conductores o la dificultad de encontrar aparcamiento.

Respecto a la ocupación del conductor, no se observan diferencias estadísticamente significativas en la valoración de las diferentes situaciones. Por otro lado, es destacable que el haber sufrido o no un accidente de tráfico durante la jornada laboral no establece tampoco diferencias significativas en la valoración del riesgo o inconvenientes que generan las diferentes situaciones analizadas.

Por otro lado, atendiendo a la frecuencia con la que se han visto en algunas situaciones de riesgo los trabajadores que realizan desplazamientos en jornada laboral con vehículo privado o de empresa, observamos lo siguiente:

- El 19,94% de los encuestados señala que en bastantes ocasiones conducen con sueño, aunque para la gran mayoría el sueño no supone un riesgo, puesto que 39,7% dice "poco".
- La fatiga y el cansancio están un poco más presentes que el sueño en opinión de los conductores encuestados, ya que el 31,35% reconoce que en



bastantes ocasiones conduce con fatiga o cansancio y el 11,25% en muchas ocasiones, frente al 41,6% que indica "poco" y el 14,9% que indica "nada".

- La gran mayoría de los encuestados no suele conducir en malas condiciones físicas o enfermos: el 41,96% "nada" y el 36,98% "poco". Sólo el 15,11% afirma haber conducido en malas condiciones físicas/enfermo en bastantes ocasiones, y el 5,47% en muchas.
- Tampoco suelen, en su mayoría, conducir bajo los efectos de medicamentos que afectan a la conducción: el 76,05% señala "nada" y el 15,59%, "poco". Por el contrario, sólo un 3,7% señala "bastante" y otro 3,38% "mucho".
- Cabe destacar el hecho de que más de la mitad de los encuestados afirma conducir con estrés y ansiedad o prisas por llegar a la hora: el 34,57% "bastante" y el 23,63% "mucho". Por el contrario, el 28,94% señala

que suele hacerlo "poco" y el 11,9% "nada".

- La gran mayoría de los encuestados afirma que no suele distraerse en el coche: el 69,77% "nada" y el 18,49% "poco". Sólo un 5,63% reconoce hacerlo "bastante" y un 4,82% "mucho".
- Conducir y hablar por teléfono móvil (con los dispositivos de manos libres) es una conducta frecuente para el 41% de los trabajadores, ya que, aunque el 32,96% señala "nada" y el 25,08% "poco", el 24,44% señala hacerlo "bastante" y el 16,88%, "mucho".
- Menos frecuente es en el caso de enviar correos electrónicos (*emails*), mensajes a través de *WhatsApp*, etc. mientras se conduce, pues un 71,54% afirma hacerlo "nada" y un 17,36% "poco". Tan sólo el 6,27% reconoce hacerlo "bastante" y el 3,38%, "mucho".
- Manipular el GPS mientras se conduce no suele ser mucho más frecuente: el 8,52% reconoce hacerlo "bastan-



**■ Tabla 5 ■ Trabajadores con vehículo privado / de empresa.**  
**Frecuencia de situaciones de riesgo**

Situaciones de riesgo presentes en la conducción (¿Con qué frecuencia se ha visto en las siguientes situaciones?)	Valoración media
Conducir con sueño	2,07
Conducir con fatiga o cansancio	2,39
Conducir en malas condiciones físicas/enfermo	1,84
Conducir bajo los efectos de medicamentos que afecten a la conducción	1,34
Conducir con estrés y ansiedad, prisas por llegar a la hora	2,71
Distraerse (echar una ojeada al periódico, maquillarse, etc. en el coche)	1,45
Hablar por el teléfono móvil mientras conduce con manos libres	2,25
Enviar correos electrónicos, mensajes a través de <i>WhatsApp</i> , mensajes a través de redes sociales, etc.	1,41
Manipular el GPS mientras conduce	1,56
Exceder la velocidad permitida	2,06
Conducir tras haber bebido alcohol	1,16
Infringir otras normas de tráfico	1,58

te" y el 4,18%, "mucho". En cambio, el 26,05% afirma hacerlo "poco" y el 59,81%, "nada".

- Con respecto a exceder la velocidad permitida, el 38,42% señala que lo hace "poco" y el 31,83% "nada", mientras que el 19,77% reconoce hacerlo "bastante" y el 9%, "mucho".
- Por otro lado, casi ninguno de los encuestados suele conducir tras haber bebido alcohol: el 88,42% "nada" y el 6,59% "poco". Un 2,41% afirma hacerlo "mucho" y un 0,96%, "bastante".
- Por último, la gran mayoría señala que no suele infringir otras normas de tráfico: un 54,18% "nada" y un 34,73% "poco"; mientras que solo el 4,98% reconoce hacerlo "bastante" y el 4,18% "mucho".

La tabla 5 resume las valoraciones medias referentes a la frecuencia de las situaciones de riesgo.

Las valoraciones medias de las situaciones de riesgo que se producen con más frecuencia entre los conductores son: conducir con estrés y ansiedad, prisas por llegar a la hora (2,71), conducir con fatiga o cansancio (2,39), hablar por el teléfono móvil mientras conduce con manos libres (2,25), conducir con sueño (2,07) y exceder la velocidad permitida (2,06).

Por el contrario, las valoraciones medias de las situaciones de riesgo que se presentan con menor frecuencia son: conducir tras haber bebido alcohol (1,16) y conducir bajo los efectos de medicamentos que afecten a la conducción (1,34).

La edad de los conductores se presenta como una variable que discrimina la mayor o menor frecuencia con la que se presentan determinadas situaciones de riesgo para la conducción. La mayor parte de situaciones de riesgo se producen con mayor frecuencia entre los conductores de menos de 40 años. Las

situaciones donde se detectan diferencias estadísticamente significativas son las siguientes: conducir con sueño, conducir con fatiga o cansancio, conducir con estrés y ansiedad, prisas por llegar a la hora, distraerse (echar una ojeada al periódico, maquillarse, etc. en el coche), hablar por el teléfono móvil con manos libres mientras conduce, enviar correos electrónicos, enviar mensajes a través de *WhatsApp*, enviar mensajes a través de redes sociales, etc., manipular el GPS mientras conduce y exceder la velocidad permitida.

Por el contrario, entre los conductores de mayor edad (más de 50 años), se presentan con más frecuencia las siguientes situaciones: conducir tras haber bebido alcohol y conducir bajo los efectos de medicamentos que afecten a la conducción (mayores de 60 años).

El relación con la variable sexo, tan sólo se muestran diferencias significativas en dos situaciones, produciéndose en ambos casos con mayor frecuencia entre los hombres: hablar por el teléfono móvil con manos libres mientras conduce y conducir tras haber bebido alcohol.

En prácticamente la totalidad de las situaciones contempladas se producen diferencias en su frecuencia de aparición entre los conductores que han sufrido un accidente de tráfico de carácter laboral y los que no.

Es más habitual que se produzcan las siguientes situaciones entre los conductores que han sufrido un accidente, lo que pone de manifiesto la importancia del factor humano en la siniestralidad: conducir con sueño, conducir con fatiga o cansancio, conducir en malas condiciones físicas/enfermo, conducir con estrés y ansiedad, con prisas por llegar a la hora, distraerse (echar una ojeada al periódico, maquillarse, etc. en el coche), enviar co-

■ **Tabla 6** ■ **Conductores profesionales, comerciales y repartidores. Factores de riesgo presentes en el desarrollo del trabajo**

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Conductor profesional</b>	<b>Comercial</b>	<b>Repartidor</b>
Hora fija de entrega y/o finalización de la tarea	55,7	37,2	54,9
Falta de planificación de la ruta	16,4	7,0	15,7
Falta de información de la ruta	20,1	11,6	11,8
Salario variable según entregas/objetivos	29,2	16,3	23,5
Falta de formación en conducción segura	14,2	27,9	25,5
Recepción de instrucciones, llamadas o mensajes de la empresa mientras está conduciendo	49,8	55,8	64,7
Imposibilidad de efectuar pausas/descansos	47,0	34,9	37,3
Falta de apoyo de la empresa en resolución de incidencias	23,3	20,9	23,5
Vehículo mal mantenido / falta de revisiones periódicas	9,6	7,0	19,6
NS/NC	7,3	11,6	2,0
<b>Total</b>	<b>219</b>	<b>43</b>	<b>51</b>

reos electrónicos, mensajes a través de *WhatsApp*, mensajes a través de redes sociales, etc., manipular el GPS mientras conduce, exceder la velocidad permitida e infringir otras normas de tráfico.

Considerando los **factores de riesgo** presentes en el desarrollo del trabajo, la "hora fija de entrega y/o finalización de la tarea" parece ser el más frecuente entre los encuestados (45,50%), seguida de la "recepción de instrucciones, llamadas o mensajes de la empresa mientras está conduciendo" (39,55%) y de la "imposibilidad de efectuar pausas o descansos" (32,32%).

Las diferencias en la mayor o menor presencia de los factores de riesgo se producen en función de la ocupación del entrevistado. En este sentido, otras variables, como la edad del entrevistado o el haber sufrido o no un accidente, no reflejan diferencias significativas en las respuestas de los entrevistados. Sí que es cierto que el sexo del entrevistado pone de manifiesto esas diferencias, pero, como hemos visto en análisis anteriores, esta situación responde más a la ocupación del conductor, donde la presencia

de hombres en determinadas profesiones (conductor profesional, repartidor, etc.) es mayoritaria.

Los factores de riesgo que se producen en conductores profesionales, comerciales y repartidores se resumen en la tabla 6.

Entre los conductores profesionales, los factores de riesgo que se producen con mayor frecuencia en comparación con el resto de profesionales son: hora fija de entrega y/o finalización de la tarea, falta de planificación de la ruta y falta de información de la ruta.

En el caso de los repartidores, los factores de riesgo más presentes son: hora fija de entrega y/o finalización de la tarea, salario variable según entregas/objetivos y falta de formación en conducción segura.

En el caso de los comerciales, los factores de riesgo más presentes son: falta de formación en conducción segura y recepción de instrucciones, llamadas o mensajes de la empresa mientras está conduciendo.

Resulta destacable señalar que la "Falta de formación en conducción segura" es un factor que destaca en todas las categorías profesionales, a excepción de la del conductor profesional.

Entre los **aspectos a mejorar** durante los desplazamientos en misión, "realizar cursos de formación en seguridad vial" es el más frecuente entre los encuestados (32,64%), seguido de "reducir la carga de trabajo" (32,15%) y la "renovación de los vehículos que se conducen" (28,78%).

De nuevo es la ocupación del entrevistado la que determina la existencia de diferencias significativas. Al igual que el caso anterior, otras variables, como la edad del entrevistado o el haber sufrido o no un accidente, no reflejan diferencias significativas en las respuestas de los entrevistados. Igualmente, el sexo del entrevistado pone de manifiesto esas diferencias, pero esta situación responde más a la ocupación del conductor.

Entre los conductores profesionales, los aspectos a mejorar que destacan son:

**Tabla 7 ■ Conductores profesionales, comerciales y repartidores. Aspectos a mejorar**

Aspectos a mejorar	Conductor profesional	Comercial	Repartidor
Renovación del vehículo/vehículos que conduce	32,4	37,2	27,5
Mayor mantenimiento del vehículo/vehículos que conduce	15,5	23,3	23,5
Mejorar el diseño de las rutas que realiza. Mayor planificación de las mismas	18,7	20,9	13,7
Modificar el horario de trabajo (entrada-salida)	21,0	25,6	19,6
Realizar cursos de formación en seguridad vial	24,2	41,9	39,2
Disponer de más tiempo para realizar las rutas de trabajo	30,1	25,6	17,6
Reducir la carga de trabajo (tiempo)	34,7	37,2	41,2
Utilizar el transporte público siempre que se pueda en lugar de vehículo privado	2,3	11,6	3,9
Flexibilizar las horas de entrega y/o finalización de las tareas	26,5	20,9	21,6
No vincular el salario a la consecución de objetivos	45,2	11,6	27,5
NS/NC	12,8	2,3	3,9
<b>Total</b>	<b>219</b>	<b>43</b>	<b>51</b>

disponer de más tiempo para realizar las rutas de trabajo, flexibilizar las horas de entrega y/o finalización de las tareas y no vincular el salario a la consecución de objetivos.

Dentro de este colectivo, al igual que sucedía en el punto anterior, se produce con menor frecuencia que en el resto la demanda de "Realizar cursos de formación en seguridad vial".

En el caso de los repartidores, las cuestiones a mejorar son: reducir la carga de trabajo (tiempo), flexibilizar las horas de entrega y/o finalización de las tareas y no vincular el salario a la consecución de objetivos.

En el caso de los comerciales, las mejoras demandas son: disponer de más tiempo para realizar las rutas de trabajo y flexibilizar las horas de entrega y/o finalización de las tareas.

Destaca, por otro lado, la demanda de "Utilizar el transporte público siempre que se pueda en lugar de vehículo privado" entre las personas que desempeñan tareas de gestión o administrativas.

Conclusiones: observamos como **aspectos a destacar** entre los desplazamientos en jornada los siguientes:

- Realizan sus desplazamientos dentro de la jornada en vehículo de empresa/privado.
- La situación que genera más inconveniente a la hora de conducir es la forma de conducir de otros conductores.
- La situación de mayor riesgo a la que con más frecuencia se han enfrentado es la de conducir con estrés y ansiedad por las prisas.
- Los factores de riesgo que se producen en conductores profesionales, comerciales y repartidores es la hora fija de entrega o finalización de la tarea.
- Entre los aspectos a mejorar durante los desplazamientos en misión destaca "Realizar cursos de formación en seguridad vial". Entre los conductores profesionales, el aspecto a mejorar que destaca es "Disponer de más tiempo para realizar las rutas de trabajo". Los repartidores ponen mayor

énfasis en "Reducir la carga de trabajo" y los comerciales en "Disponer de más tiempo para realizar las rutas de trabajo".

## Desplazamientos en itinere

Para el análisis de la percepción del riesgo de los desplazamientos en itinere, se consideró en un principio toda la muestra, es decir, los 660 trabajadores a los que se les envió el cuestionario.

La mayor parte de los encuestados (92,27%) realiza los desplazamientos domicilio-trabajo en vehículo privado o de empresa. Un 3,18% se desplaza en transporte público y un 4,24% a pie. Algunos combinan diferentes tipos de transporte, por lo que sus respuestas han sido múltiples.

Con respecto a los que utilizan vehículo privado o de empresa, el turismo es la principal preferencia (77,18%), seguido de la furgoneta (10,51%) y la motocicleta (9,52%).

Mientras tanto, entre los que se desplazan en transporte público, los medios



más utilizados son el autobús y el metro/tranvía, ambos con el 66,67%.

#### *Desplazamientos in itinere con vehículo privado o de empresa*

Para conocer la percepción de riesgo de los trabajadores como conductores en sus desplazamientos in itinere, es decir, utilizando un vehículo privado, en los siguientes puntos el análisis se centra en los 609 sujetos que señalaron en el cuestionario que realizan este tipo de desplazamientos.

Algo más de la mitad de los encuestados realizan sus desplazamientos domicilio-trabajo entre la madrugada y la mañana: el 42,2% entre las 7:05 y las 10:00 horas y el 15,11% entre las 5:05 y las 7:00 horas. Cabe destacar también que el 17,41% de los encuestados afirma tener un horario flexible.

Considerando la ocupación del entrevistado, se aprecia claramente cómo afecta la profesión al horario habitual para desplazarse al centro de trabajo. Los conductores profesionales y los repartidores acceden con mayor frecuencia que el resto antes de las 7:00 horas, mientras que el horario habitual del resto de profesionales se sitúa entre las 7:05 y las 10:00 horas. Cabe destacar que casi un 30% de los conductores profesionales no tiene un horario fijo para acceder a su centro de trabajo.

Entre los horarios más frecuentes en los desplazamientos trabajo-domicilio, se sitúan: de 18:05 a 21:00 horas (27,09%), de 14:05 a 16:00 horas (15,11%) y de 16:05 a 18:00 horas (9,69%). Es destacable también en este caso el hecho de que el 20,03% de los encuestados afirma tener un horario flexible.

Respecto al horario de vuelta a casa, podemos destacar los siguientes resultados: los conductores profesionales, debido a su actividad, no suelen volver a casa a mediodía y un tercio no tiene un horario fijo de vuelta al hogar; y los profesionales que tienen un trabajo de "oficina" suelen volver a su domicilio entre las 18:05 y las 21:00 horas.

Con respecto a la percepción que los encuestados tienen sobre diversas situaciones de riesgo en sus desplazamientos in itinere, podemos destacar lo siguiente:

- Para la mitad de los encuestados, el tráfico excesivo y los atascos resultan un inconveniente: el 31,2% señala "mucho" y el 23,97% "bastante".
- En el caso de las carreteras/calles en mal estado, la opinión es más clara:



**■ Tabla 8 ■ Desplazamientos in itinere. Valoraciones medias de las situaciones de riesgo**

Situaciones que generan inconvenientes a la conducción	Valoración media
Tráfico excesivo y atascos	2,74
Carreteras/calles en mal estado	2,82
Condiciones meteorológicas adversas: lluvia, niebla, viento...	2,36
Ruido del tráfico	1,97
La forma de conducir de algunos conductores	3,20
Desconocimiento de las rutas	1,60
Riesgo de sufrir un accidente de tráfico	2,71
Posibilidad de que me pongan una multa	2,26
Dificultad de encontrar aparcamiento	2,03
La mala señalización de la vía	2,29

para el 29,23% les resulta "muy" inconveniente y el mismo porcentaje lo señala como "bastante" inconveniente.

- Con respecto a las condiciones meteorológicas adversas, por el contrario, para la mayor parte de los encuestados no supone un inconveniente: el 37,11% indica "poco" y el 19,7% "nada".
- De igual forma ocurre con el ruido del tráfico, pues para el 35,3% resulta "poco" inconveniente y para el 33,99% "nada" inconveniente.
- En cambio, para la mayoría de los encuestados la forma de conducir de algunos conductores sí supone un inconveniente: el 43,68% señala "mucho" y el 29,39% "bastante".
- En cuanto al desconocimiento de las rutas, para la gran mayoría no supone un inconveniente: el 55,5% señala "nada" y el 22,33% "poco".
- La mitad de los encuestados consideran como un inconveniente el riesgo de poder sufrir un accidente de tráfico: el 30,54% señala "bastante" y el 22,17% "mucho".

- La posibilidad de recibir una multa, sin embargo, no resulta un inconveniente para los encuestados: el 28,24% indica "nada" y el 29,06% "poco".

- Con respecto a la dificultad para encontrar aparcamiento, ocurre lo mismo: el 45,32% lo considera "nada" inconveniente y el 17,08% "poco" inconveniente.
- Por último, la mala señalización de la vía tampoco constituye un gran inconveniente para los encuestados: el 30,54% considera que "poco" y el 26,11% "nada".

Al igual que se ha realizado con los factores de riesgo en la conducción durante la jornada laboral, como resumen de la percepción de las situaciones que generan inconvenientes a la conducción, dado que las distintas situaciones se han evaluado en una escala ordinal, que transcurre entre los extremos de "Nada" a "Mucho" (Nada: 1, Poco: 2, Bastante: 3 y Mucho: 4), en la tabla 8 se recogen las valoraciones medias correspondientes a las diferentes situaciones de riesgo en los desplazamientos in itinere.

Las situaciones que generan más inconvenientes a los conductores son:

la forma de conducir de algunos conductores (3,20), las carreteras/calles en mal estado (2,82), el tráfico excesivo y los atascos (2,74) y el riesgo de sufrir un accidente de tráfico (2,71). Por el contrario, las situaciones que menos inconvenientes generan son: el desconocimiento de las rutas (1,60) y el ruido del tráfico (1,97).

Realizando la comparativa de las valoraciones de los conductores en función de su perfil sociodemográfico, nos encontramos con los siguientes resultados:

- Existen determinadas situaciones que afectan en mayor o menor medida al conductor en función de la edad. A las personas de mayor edad les generan mayores inconvenientes para la conducción, fundamentalmente, las condiciones meteorológicas adversas.
- Por el contrario, situaciones como el tráfico excesivo y los atascos o las carreteras/calles en mal estado afectan en mayor medida a los conductores más jóvenes.

Respecto al sexo del conductor, se observa que a las mujeres les afecta, más que a los hombres, la forma de conducir de algunos conductores, el desconocimiento de las rutas o la dificultad de encontrar aparcamiento.

El hecho de que el conductor haya sufrido un accidente de tráfico de carácter laboral parece que influye también en la percepción de los factores de riesgo. Aquellos que han sufrido un accidente se ven más afectados por las siguientes situaciones: tráfico excesivo y atascos, carreteras/calles en mal estado, forma de conducir de algunos conductores, posibilidad de que me pongan una multa y mala señalización de la vía.

Sin embargo, la ocupación del conductor no se presenta como una variable que establezca diferencias significativas en la percepción de las situaciones que generan inconvenientes para la conducción.

Las situaciones que se producen con más frecuencia entre los conductores son las siguientes: conducir con estrés y ansiedad, prisas por llegar a la hora (2,33), conducir con fatiga o cansancio (2,19), exceder la velocidad permitida (1,94) y conducir con sueño (1,92). Por el contrario, las situaciones que se presentan con menor frecuencia son: conducir tras haber bebido alcohol (1,14) y conducir bajo los efectos de medicamentos que afecten a la conducción (1,31).

También en los desplazamientos en itinere, la edad de los conductores se presenta como una variable que discrimina la mayor o menor frecuencia con la que se presentan determinadas situaciones de riesgo para la conducción. La mayor parte de situaciones de riesgo se producen con mayor frecuencia entre los conductores de menos de 40 años. Las situaciones donde se detectan diferencias estadísticamente significativas son las siguientes: conducir con sueño, conducir con fatiga o cansancio, conducir con estrés y ansiedad, prisas por llegar a la hora, distraerse (echar una ojeada al

periódico, maquillarse, etc. en el coche), hablar por el teléfono móvil con manos libres mientras conduce y exceder la velocidad permitida.

Por el contrario, entre los conductores de mayor edad (más de 50 años), se presentan con más frecuencia las siguientes situaciones: conducir tras haber bebido alcohol y conducir bajo los efectos de medicamentos que afecten a la conducción (mayores de 60 años).

El hecho de que el conductor haya sufrido un accidente laboral vial hace que aparezcan diferencias significativas entre los conductores. Las situaciones de riesgo que se presentan en mayor medida entre los conductores que han sufrido un accidente son las siguientes: conducir con sueño, conducir con fatiga o cansancio, conducir con estrés y ansiedad, prisas por llegar a la hora, distraerse (echar una ojeada al periódico, maquillarse, etc. en el coche), hablar por el teléfono móvil con manos libres mientras conduce, manipular el GPS mientras conduce, exceder la velocidad permitida e infringir otras normas de tráfico.

El resto de variables, como el sexo o la ocupación del conductor, no reflejan diferencias significativas en la frecuencia con la que se presentan las situaciones de riesgo en la conducción.

Entre los **aspectos a mejorar** en los desplazamientos en itinere, para los encuestados destacarían: realizar cursos de formación en seguridad vial (24,63%), modificar el horario de trabajo (24,47%), reducir la carga de trabajo (23,97%) y renovación del vehículo que conducen (23,81%).

#### Conclusiones:

Observamos como **aspectos a destacar**, entre los desplazamientos en itinere, los siguientes:

- La mayor parte de los encuestados (92,27%) realiza los desplazamientos domicilio-trabajo en vehículo privado o de empresa.
- Algo más de la mitad de los encuestados realiza sus desplazamientos domicilio-trabajo entre la madrugada y la mañana.
- Para la mitad de los encuestados, el tráfico excesivo y los atascos resultan un inconveniente además de las calles y las carreteras en mal estado.
- La situación que se produce con más frecuencia entre los conductores es la siguiente: conducir con estrés y ansiedad, prisas por llegar a la hora. ●

## ■ Bibliografía ■

- [1] AENOR (2013): UNE-ISO 39001:2013. Sistemas de gestión de la seguridad vial. Requisitos y recomendaciones de buenas prácticas.
- [2] Dirección General de Tráfico, DGT. Observatorio Nacional de Seguridad Vial (2011): Plan Tipo de Seguridad Vial en la Empresa. Guía Metodológica. Madrid.
- [3] European Transport Safety Council, ETSC (2012): Praise Project. París.
- [4] Fundación para la Seguridad Vial, FESVIAL (2010): Estudio de Percepción de los Trabajadores de la Seguridad Vial en su empresa.
- [5] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, INSHT (2014, 2015, 2016): Informe de Accidentes Laborales de Tráfico. Madrid.
- [6] INSHT-DGT (2014): Plan tipo de Seguridad Vial en la Empresa. Ed. DGT. Madrid.
- [7] Ministerio de Empleo y Seguridad Social (2011): Los accidentes laborales de tráfico y su incidencia en el sistema de la Seguridad Social. Madrid.
- [8] Reial Automòbil Club de Catalunya, RACC (2010): Estudio de la Percepción por parte de la Empresa de la Seguridad Vial.

# Jornada Técnica: Medición de agentes químicos. Estrategia para verificar la conformidad con el valor límite de exposición

**E**l 12 de diciembre de 2017 se celebró en la sala Juan de Larrea, en Bilbao, con la asistencia de 180 personas, la jornada técnica sobre Medición de agentes químicos en los lugares de trabajo y, más concretamente, sobre la evaluación de la exposición a agentes químicos mediante mediciones de la concentración del agente en la zona de respiración del trabajador y posterior comparación con su valor límite de exposición, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

La presentación de la jornada corrió a cargo del director del Centro Nacional de Verificación de Maquinaria, del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (CNVM-INSSBT), José Ramón Martín Usabiaga, quien, tras los agradecimientos oportunos, comenzó su intervención indicando que la jornada está enmarcada en las actividades que el INSSBT realiza con asiduidad para informar de los avances, propuestas y novedades relacionados con la prevención de riesgos laborales. En este sentido, resaltó el interés suscitado por la próxima aprobación de la propuesta de modificación de la norma europea EN 689 (UNE-EN 689:1996 "Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límite y estrategia de medición"), norma que es utilizada como una referencia en la mayoría de países europeos y cuyos criterios técnicos aparecen en la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con los agentes químicos presentes en los ambientes laborales, encomendada específicamente al INSSBT en el Real Decreto 374/2001. Explicó que en la modificación de esta norma habían participado activamente técnicos del CNVM-INSSBT

en cumplimiento del cometido del INSSBT de contribuir al desarrollo de normativa técnica tanto nacional como internacional. Finalizó su intervención presentando a los ponentes y agradeciéndoles su participación y dedicación en la preparación de la jornada.

A continuación, José M<sup>a</sup> Rojo Aparicio, director del Departamento de Metrología de Agentes Químicos del CNVM-INSSBT, abordó en su ponencia dos aspectos esenciales en la metodología para la evaluación de la exposición a agentes químicos basada en la realización de mediciones de la exposición y comparación con los valores límite, como son la caracterización de la exposición, entendida como el inicio del proceso de evaluación que tiene por objeto identificar los agentes químicos y las condiciones de la exposición de los trabajadores, y los requisitos que tienen que cumplir las mediciones para garantizar unos resultados de calidad y representativos de la exposición de los trabajadores.

La siguiente intervención correspondió a Alfonso Carlos Martín Casado, coordinador de Higiene industrial de Euskadi, Navarra y Cantabria de Quirón Prevención S.L.U., quien, en su ponencia sobre experiencia profesional en la evaluación de la exposición a agentes químicos con la normativa actual, comenzó indicando que la mayoría de los errores cometidos en la evaluación de la exposición de los trabajadores a agentes químicos se produce en las primeras etapas de la evaluación, es decir, en la identificación y jerarquización de los riesgos, argumentando que la solución a este problema tiene que pasar fundamentalmente por la formación y, sobre todo, por el entrenamiento de los técnicos de prevención. Sostuvo, no obstante, que la calidad de las mediciones de los agentes químicos había mejorado considerablemente con la aparición de los servicios de prevención y con el impulso de las insti-

tuciones estatales y autonómicas dedicadas a la prevención de riesgos laborales, aunque reconoció que la crisis económica había ralentizado o, en ocasiones, detenido los avances conseguidos. Finalmente, manifestó su confianza en que, superada la crisis económica y con la aprobación de la nueva norma EN 689, se produzca un impulso y mejora en la calidad de las mediciones a agentes químicos y, con ello, en la evaluación de la exposición de los trabajadores.

Gonzalo Zufía Álvarez, director técnico de Investigación y Gestión de Residuos, S.A. (IGR), presentó una ponencia sobre la evaluación de la exposición a fibras de amianto de acuerdo con la norma EN 689 y su aplicación a la selección de los equipos de protección respiratoria. Para ello, explicó que IGR había desarrollado una matriz empleo-exposición que relaciona las actividades y tareas habituales de la empresa con los niveles de exposición a fibras de amianto de los trabajadores durante su ejecución, basada en muestreos reales tomados en campo por higienistas de IGR y, utilizando la probabilidad de superar el valor límite obtenida en la matriz empleo-exposición para cada actividad, seleccionar el tipo de protección respiratoria adecuada a la tarea realizada de acuerdo con las recomendaciones de la guía técnica de amianto.

La última ponencia de la jornada la desarrolló José Luis Sanz, técnico de prevención de riesgos laborales del CNVM-INSSBT. En ella explicó las condiciones y requisitos que debe cumplir el procedimiento o test estadístico, incluido en la nueva norma EN 689, para concluir la conformidad de la exposición con los valores límite ambientales, explicando, a su vez, el método propuesto para la aplicación del test estadístico en uno de los anexos de la Norma. A continuación, comentó la posibilidad incluida en la norma, en situaciones especiales en donde la exposición es muy baja, de evaluar la exposición sin necesidad de aplicar el test estadístico, mediante la realización de un test preliminar, y los requisitos que debe cumplir este test para concluir la conformidad con los valores límite. Finalizó su intervención exponiendo los métodos sugeridos en la norma para calcular la periodicidad en la realización de nuevas mediciones de la exposición, cuyo objeto es revisar que la conformidad de la exposición con los valores límite ambientales se mantiene en el tiempo.

Finalmente, durante el coloquio, se originó un instructivo intercambio de opiniones sobre



el nuevo enfoque europeo para la evaluación del riesgo por inhalación a agentes químicos mediante mediciones y los cambios en la metodología de actuación que ello supone, estando todos de acuerdo en que va a marcar la actividad de los técnicos de prevención en los próximos años. Tras el coloquio se procedió a la clausura de la jornada con el agradecimiento del INSSBT a los asistentes y anunciando que la información sobre la jornada se pondrá a disposición de todos los interesados en la web del INSSBT. ●



## El INSSBT participa en SICUR 2018

**D**urante los días 20 a 23 de febrero y bajo la organización del Instituto Ferial de Madrid (IFEMA), se celebró en Madrid el Salón Internacional de la Seguridad "SICUR 2018", que cada dos años congrega a organizaciones públicas y privadas relacionadas, entre otros temas, con la seguridad laboral, la seguridad contra incendios, la seguridad vial, la seguridad nuclear, la seguridad informática y las emergencias. Como viene siendo habitual, el Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT) mantuvo una presencia activa en este Salón. Al *stand* del INSSBT acudió un gran número de profesionales; en el mismo se presentaron las novedades de los documentos divulgativos, los materiales técnicos y las herramientas que elabora el INSSBT para facilitar la labor de los profesionales del mundo de la prevención de riesgos laborales.

El INSSBT tuvo una participación significativa en las jornadas técnicas que se celebraron. La jornada "La actividad preventiva en el Siglo XXI", celebrada el día 20 de febrero y organizada conjuntamente con ANEPA, Federación ASPA, ASPREN, AMAT y AESPLA, contó con la participación de María Gómez-Cano Alfaro, coordinadora de área del INSSBT, en la mesa

titulada "La calidad e integración de la prevención en la empresa por los servicios de prevención ajenos".

El día 22 de febrero se celebró, en colaboración con la Fundación MAPFRE y la Mutua FREMAP, la jornada titulada "Organizaciones saludables y edad" que, inaugurada por Javier Maestro Acosta, director del INSSBT, contó con la ponencia "Edad y condiciones de trabajo" a cargo de María Jesús Otero Aparicio, jefa de la Unidad Técnica de Psicosociología Aplicada del Centro Nacional de Nuevas Tecnologías del INSSBT. La segunda mesa de esta jornada, "Experiencias prácticas", contó con la moderación de Francisco Marqués Marqués, director del Departamento de Promoción de la Salud y Epidemiología Laboral del INSSBT.

Finalmente, el día 23 de febrero se celebró la jornada "200 vidas, el inaceptable peaje de los accidentes laborales de tráfico", coorganizada por el INSSBT y la Fundación MAPFRE. La jornada fue inaugurada por Marta Zimmermann Verdejo, directora del Departamento de Investigación e Información del INSSBT, y contó con la participación de Marta María Fonte Fernández, jefa de Unidad Técnica del Departamento de Investigación e Información del INSSBT, como



moderadora de la primera mesa: “Planes, campañas e incentivos a la seguridad vial en el entorno laboral”; en esta mesa, M<sup>a</sup> Victoria de la Orden Rivera, coordinadora de Información y Observatorio del Departamento de Investigación e Información del INSSBT, expuso las líneas principales de la campaña de información y sensibilización “Hazte visible”, dirigida a los motoristas de reparto de comida a domicilio.

Estos eventos tuvieron lugar en el Auditorio Verde del pabellón 4 de IFEMA.

SICUR congregó a unos 2.500 asistentes entre sus numerosas jornadas, conferencias, mesas redondas y presentaciones. Acudieron 645 empresas expositoras y 43.732 profesionales de 81 países. SICUR se ha completado con el desarrollo de múltiples actividades que han dotado a la feria de contenidos divulgativos, dinámicos y de conocimiento sectorial que, durante cuatro días, han situado al mundo de la seguridad en una posición protagonista. ●



## Jornada Técnica: Límites de exposición profesional para agentes químicos en España 2018 y Guía Técnica del Real Decreto 665/1997 de agentes cancerígenos o mutágenos

El pasado 27 de febrero se celebró en el salón de actos del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT) la jornada técnica que, como cada año, presenta la actualización del documento “Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España”. En esta ocasión, se presentó de forma conjunta la actualización de la Guía Técnica del Real Decreto 665/1997 sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos o mutágenos durante el trabajo.

La jornada fue inaugurada por Javier Maestro Acosta, director del INSSBT, quien comenzó in-

dicando el interés en presentar el nuevo documento de Valores Límite para 2018 e informar de las actualizaciones y modificaciones de esta edición, así como las sustancias que están en la actualidad en estudio. Comentó que estos cambios se fijan en base a los conocimientos actuales, para mantenerlos adaptados al progreso técnico y científico. También presentó la Guía Técnica, revisada, del RD 665/1997 y resaltó la importancia de las Guías Técnicas del INSSBT cuyo prestigio, aunque no tienen carácter vinculante, las convierte en documentos respetados y considerados en todos los foros, tanto laborales como judiciales. Mencionó la Campaña “Trabajos saludables” 2018-2019 de



la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, dedicada a las sustancias peligrosas con el fin de aumentar la sensibilización y promover una cultura de prevención en los lugares de trabajo, en la que el INSSBT va a tomar parte activa, y aprovechó para invitar a los asistentes a la participación en la misma.

Acto seguido cedió la palabra a la primera ponente y moderadora de la primera mesa, Virginia Gálvez Pérez, directora del Departamento de Higiene del Centro Nacional de Nuevas Tecnologías del INSSBT y coordinadora del Grupo de Trabajo GT/LEP, quien presentó las novedades del documento Límites de Exposición Profesional para agentes químicos en España de 2018 y las novedades normativas de la UE relacionadas con agentes cancerígenos o mutágenos, indicando que, en esta edición del documento, se han incorporado o actualizado 28 agentes químicos, de los cuales 22 están incluidos en la cuarta lista de Valores Límite Indicativos de la Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, y que para tres de estos agentes, CO, NO y NO<sub>2</sub>, existe un periodo transitorio para los sectores de la minería subterránea y la construcción de túneles, que terminará, a más tardar, el 21 de agosto de 2023. Por otro lado, explicó cómo tiene lugar el establecimiento de los valores límite vinculantes y los valores límite indicativos a nivel europeo, comentando que la Comisión Europea hace unas propuestas legislativas y para ello cuenta con el asesora-

miento del Comité Científico para los Límites de Exposición Profesional a Agentes Químicos (SCOEL) y del Comité Consultivo de Seguridad y Salud en el Trabajo. Indicó que, como en años anteriores, el documento LEP incluye una tabla con valores límite de entrada en vigor en los próximos años, en donde se encuentran el cobre y los compuestos de cobre con una fecha de entrada en vigor en 2019. Además, comentó que está disponible la lista de sustancias en estudio para el documento LEP 2019 y que casi todas están incluidas en la Directiva (UE) 2017/2398, que modifica la Directiva de cancerígenos o mutágenos. Resaltó algunos puntos de esta primera modificación, como la inclusión en el anexo I de la Directiva de los trabajos que supongan la exposición al polvo respirable de sílice cristalina generado en un proceso laboral y la incorporación en el anexo III de trece agentes químicos con valor límite vinculante; dos de esos agentes, el polvo de maderas duras y el cloruro de vinilo monómero, ya estaban incluidos; también comentó que hay once nuevas incorporaciones, entre las que se encuentran el polvo de sílice respirable cristalina y los compuestos de cromo VI, entre otros.

A continuación, realizó su ponencia Enrique Gadea Carrera, director del Departamento de Condiciones de Trabajo del CNCT y coordinador del grupo de trabajo que elaboró la edición actualizada de la Guía Técnica de agen-

tes cancerígenos o mutágenos para comentar los aspectos relevantes de la guía. Señaló los requerimientos normativos para su revisión, como por ejemplo la entrada en vigor de los Reglamentos REACH y CLP. También incidió en algunos puntos que han dado pie a consultas en cuanto a la aplicación del real decreto de cancerígenos o mutágenos. Hizo hincapié en algunos apartados, por ejemplo, en los que se explica el campo de aplicación del RD 665/1997, que debe ser en aquellas situaciones donde haya posibilidad de exposición a dichos agentes como consecuencia de la realización de alguna actividad que se lleve a cabo en el centro de trabajo. Señaló que el cumplimiento de los valores límite de los agentes cancerígenos no exime de la aplicación del RD 665/1997.

Seguidamente, intervino Juan Porcel Muñoz, consejero técnico del Centro Nacional de Verificación de Maquinaria del INSSBT, quien explicó la especial consideración del valor límite en el caso de cancerígenos o mutágenos, indicando que estos valores límite no son una garantía para la protección de la salud, sino unas referencias máximas, para adoptar medidas de protección y control. Explicó los distintos criterios que siguen para su establecimiento el SCOEL y el Comité Asesor de Sustancias Peligrosas del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de Alemania (AGS). También explicó la propuesta del AGS para el establecimiento de los valores límite en función del riesgo.

Tras el descanso, se dio paso a la segunda mesa de la jornada sobre aspectos específicos de la Guía de agentes cancerígenos o mutágenos, moderada por Encarnación Sousa Rodríguez, jefa de Unidad Técnica del Centro Nacional de Nuevas Tecnologías (CNNT) del INSSBT. En primer lugar intervino Ruth Jiménez Saavedra, técnico superior del CNNT del INSSBT, quien explicó el procedimiento de autorización del Reglamento REACH que está pensado para aquellas sustancias más peligrosas, entre ellas, cancerígenos y mutágenos. Puso de manifiesto el contraste que existe entre el gran número de sustancias comercializadas y el número de sustancias que se encuentran en el anexo de autorización y la dificultad para encontrar planes de sustitución. A continuación, se centró en el proceso de sustitución haciendo hincapié en las etapas del mismo y en los factores que influyen en ella. Defendió a lo largo de su exposición que sustituir es posible. Presentó numerosas fuentes de

información sobre guías y experiencias prácticas en relación con la sustitución de agentes cancerígenos, así como herramientas y páginas web, como por ejemplo, la OCDE *toolbox* e INFOCARQUIM, y finalizó con las necesidades futuras para mejorar en este terreno.

En segundo lugar, Jerónimo Maqueda Blasco, coordinador del Área de Epidemiología Laboral del INSSBT, realizó una ponencia sobre vigilancia de la salud, que actúa determinando los fallos en prevención para poder subsanarlos y detectando precozmente la enfermedad, lo que va a mejorar el resultado de los tratamientos. Aportó datos sobre la incidencia de cáncer en nuestro país, estando entre los cinco tipos de cáncer más frecuentes en la población el de pulmón y el de vejiga, que pueden ser atribuibles a la actividad laboral, que ponen de manifiesto que el cáncer laboral es un ámbito prioritario de actuación. En cuanto a la vigilancia individual habló de la historia clínico-laboral, de la importancia de reinterpretar la enfermedad desde el punto de vista de la actividad laboral, la vigilancia post-ocupacional debido al largo periodo de latencia de la enfermedad y de los protocolos y guías, entre otras, la Guía de Ayuda para la Valoración de las enfermedades profesionales del INSS y las Directrices para la decisión clínica en enfermedades profesionales del INSSBT, que permiten llevarla a cabo. Para finalizar se habló de alguna de las iniciativas de vigilancia activa que ponen de manifiesto deficiencias en el sistema de información y en la necesidad de promover la investigación.

La tercera mesa, moderada también por Encarnación Sousa Rodríguez, estuvo constituida por: Óscar Bayona Plaza, representante de CCOO; Juan Marqués Chávarri, representante de UGT; Laura Merino Rubio, representante de CEOE; Isabel Maya Rubio, representante de CEPYME, y Carmen Bonet Herranz, representando a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

La primera intervención corrió a cargo de Óscar Bayona Plaza, que presentó la campaña de sensibilización que tienen en marcha en CCOO desde el año 2011: "Cáncer cero en el trabajo", con la que pretenden concienciar e informar del riesgo existente en el trabajo con cancerígenos, fomentar la prevención de cancerígenos, incidiendo en la eliminación o sustitución ya que en la práctica está resultando difícil su implantación. Posteriormente comentó el coste en cuanto a recursos médicos y personales que supone esta enfermedad de origen laboral



tanto en la Unión Europea como en España. La estimación está entre el 1,8 - 4,1% del PIB en la UE. También presentó otras campañas que están llevando a cabo como son las del amianto, glifosato, sílice cristalina, bomberos y exposición a cancerígenos, fármacos peligrosos y citotóxicos, formaldehído y radón.

A continuación, Juan Marqués Chávarri dio una visión general del papel de los delegados de prevención. Comentó que una de sus funciones es acompañar a los técnicos de prevención en las evaluaciones de riesgos y que deben tener acceso también a la información de las actividades que se realizan en la empresa en concreto: el resultado de la evaluación, conocer qué agentes cancerígenos hay presentes en la empresa e información complementaria de los mismos, las fichas de datos de seguridad, etc., además de tener que comprobar que las medidas de prevención se cumplen.

Continuó con el debate Laura Merino Rubio, quien hizo una exposición sobre las medidas desarrolladas por las grandes empresas para actuar contra los riesgos asociados a la exposición a cancerígenos en el trabajo. Señaló que, en cumplimiento del Real Decreto 665/1997, la primera medida es la eliminación y la sustitución, pero en los casos que no es posible se minimiza la exposición y se opta por sistemas cerrados que disminuyen lo máximo posible la exposición a cancerígenos. Presentó un ejemplo real de una empresa que utiliza el formaldehído en su sistema de producción, y que debido a su reclasificación tuvieron que tomar

medidas extraordinarias para la aplicación del Real Decreto 665/1997. Y en la que se creó un grupo de trabajo con técnicos de prevención, delegados de prevención y trabajadores, independiente del Comité de Seguridad y Salud. Destacó entre las actuaciones que se llevaron a cabo: la instalación de dobles taquillas, la movilización de los comedores en la empresa fuera de la zona de exposición en los casos que fue posible y la instalación de zonas de aseo y presión positiva en las zonas cercanas a las de exposición a formaldehído; también elaboraron un protocolo para la vigilancia de la salud así como una base de datos individual de todos los trabajadores expuestos.

La siguiente ponente fue Isabel Maya Rubio, quien dio a conocer las dificultades que encuentran las Pequeñas y Medianas Empresas (pymes) en la aplicación del Real Decreto 665/1997. Las pymes representan en España el 99% de las empresas, que reflejado en número de trabajadores supone un 60%, indicó que estas empresas tienen menos recursos económicos para hacer frente a la aplicación de políticas de prevención y en muchos casos para llevar a cabo los requisitos legales. Comentó que entre las dificultades que se encuentran estas empresas está la de identificar los riesgos, ya que les resulta complejo encontrar la información necesaria de los productos para llevar a cabo esta fase inicial de la evaluación de riesgos. En concreto, relativo a este punto, expuso que se había realizado un estudio del conocimiento de la presencia de cancerígenos en la empresa y el resultado fue que un 43% de las empresas desconocía la presencia de cancerígenos en sus instalaciones. Así mismo comentó que otra de las dificultades que se encuentran son los procesos de sustitución, ya que ponerlos en marcha es complejo y esperan que su proveedor sea quien ofrezca esta solución. Finalizó indicando que para implantar las medidas de protección, como sistemas cerrados y extracción localizada, les supone una inversión que muchas empresas no pueden sostener.

Para finalizar la mesa, Carmen Bonet Heranz expuso las actuaciones de la Inspección de Trabajo en los temas relacionados con cancerígenos y que, en concreto, tienen actuaciones en trabajos con amianto, tanto en la retirada de amianto como en actividades laborales en lugares donde aún hay amianto. También comentó que se realizan intervenciones en los lugares de trabajo con sílice cristalina, visitan-



do empresas de trabajo con material de sílice donde se genera polvo que puede contener sílice respirable cristalina, y comprobando si estas empresas tienen en cuenta la sílice en sus evaluaciones de riesgos y si han tomado alguna medida preventiva para evitar el riesgo de exposición. Además, indicó que tienen actuaciones en residencias de ancianos o centros de salud primaria donde se administran agentes citostáticos para verificar si se están siguiendo procedimientos adecuados para su administración y puede o no existir exposición. Por último, comentó que también tienen intervenciones en el sector aeronáutico, donde tienen que utilizar Cromo VI por requerimientos del producto final y comprueban en estas empresas si se han adoptado las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores.

Una vez concluidas las ponencias se abrió un coloquio en el que los asistentes pudieron plantear preguntas surgidas durante el desarrollo de la jornada. La clausura de la jornada la realizó Olga Sebastián García, directora del Centro Nacional de Nuevas Tecnologías del INSSBT, quien recordó a los asistentes que pueden solicitar información sobre las sustancias químicas a estudio a través del correo electrónico del grupo de trabajo y que la próxima campaña de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo estará dedicada a las sustancias peligrosas. Finalmente, tuvo unas palabras de agradecimiento para los que habían participado en los documentos que se presentaban en la jornada, para los ponentes y para los asistentes a la misma.

La Guía Técnica del Real Decreto 665/1997 de agentes cancerígenos o mutágenos también se presentó en el Centro Nacional de Medios de Protección del INSSBT, en Sevilla, el día 4 de diciembre de 2017. El evento fue presentado por Pilar Cáceres Armendáriz, directora del Centro Nacional de Medios de Protección (CNMP), y se contó con la participación de los siguientes ponentes: en la primera mesa, moderada por Sara Sierra Alonso del Centro Nacional de Medios de Protección, intervinieron: Enrique Gadea Carrera, del Centro Nacional de Condiciones de Trabajo del INSSBT; Virginia Gálvez Pérez, del Centro Nacional de Nuevas Tecnologías del INSSBT; y Juan Porcel Muñoz, del Centro Nacional de Verificación de Maquinaria del INSSBT. En la segunda mesa, moderada por Isaac Abril Muñoz, del Centro Nacional de Medios de Protección, participaron: Juan M. Viguera Rubio, del Centro Nacional de Medios



de Protección del INSSBT; Ruth Jiménez Saavedra, del Centro Nacional de Nuevas Tecnologías del INSSBT; y Jesús Ledesma de Miguel, del Centro Nacional de Medios de Protección del INSSBT. Finalmente, tuvo lugar un productivo debate entre los ponentes y el público asistente.

Finalmente, la citada Guía Técnica se presentó en el Centro Nacional de Verificación de Maquinaria del INSSBT, en Vizcaya, el 8 de febrero de 2018. La jornada fue inaugurada por Javier Maestro Acosta, director del INSSBT, y en ella participaron los siguientes ponentes: en el primer panel, titulado "Aspectos generales", moderado por Marta Muñoz Nieto-Sandoval, de la Subdirección Técnica del INSSBT, intervinieron: Enrique Gadea Carrera, del Centro Nacional de Condiciones de Trabajo del INSSBT; y Virginia Gálvez Pérez y Ruth Jiménez Saavedra, del Centro Nacional de Nuevas Tecnologías del INSSBT. En el segundo panel, titulado "Aspectos específicos", bajo la moderación de José María Rojo Aparicio, del Centro Nacional de Verificación de Maquinaria del INSSBT, las ponencias corrieron a cargo de Juan Porcel Muñoz, del Centro Nacional de Verificación de Maquinaria del INSSBT, y Jesús Ledesma de Miguel, del Centro Nacional de Medios de Protección del INSSBT. A continuación tuvo lugar un animado coloquio, que finalizó con la intervención de José Ramón Martín Usabiaga, director del Centro Nacional de Verificación de Maquinaria del INSSBT, quien procedió a la clausura del evento. ●

## Jornada Técnica: Agentes biológicos en el sector agrario y marítimo pesquero

**E**l pasado 14 de marzo se celebró en la sede del Centro Nacional de Medios de Protección (CNMP) del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT), en Sevilla, la Jornada Técnica titulada "Agentes biológicos en el sector agrario y marítimo pesquero". Actuó como coordinador Francisco Díaz García, Técnico Superior de Prevención del Departamento de Condiciones de Trabajo en el Sector agrario y marítimo pesquero del CNMP. Asistieron al evento unos 40 profesionales procedentes de las diversas instituciones y empresas relacionadas con estos sectores.

Tras la bienvenida a los asistentes, la jornada se inició con la intervención de Asunción Mirón Hernández, jefa de la Unidad Técnica de Agentes Biológicos del Centro Nacional de Nuevas Tecnologías del INSSBT. Comenzó su intervención recordando el marco normativo en España sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. En su recorrido por el Real Decreto 664/1997, definió los conceptos de agente biológico y riesgo biológico, y estableció las obligaciones del empresario en relación con el citado riesgo bio-

lógico. Posteriormente realizó una definición de los diferentes microorganismos (bacterias, virus, hongos, endoparásitos, cultivos celulares), así como sus productos derivados (endotoxinas, micotoxinas, ergosterol, glucanos). Continuó aclarando la diferenciación existente entre manipulación intencionada y no intencionada de agentes biológicos, centrándose en la manipulación no intencionada, que es la que tiene lugar en el sector primario, conforme al listado no exhaustivo recogido en el Anexo I del Real Decreto 664/1997. El siguiente aspecto que trató en su intervención fue el proceso de actuación higiénica, identificación de peligro, evaluación del riesgo y planificación preventiva, especialmente en los sectores agrario y marítimo pesquero. Presentó diferentes herramientas del INSSBT que pueden ser útiles en el proceso de identificación de peligros, tales como la base de datos "biodat", que permite realizar una búsqueda de posibles agentes biológicos presentes en el lugar de trabajo según los Códigos Nacionales de Ocupación; las fichas "DATA BIO", útiles para elaborar las fichas de seguridad de los diferentes agentes biológicos; o el portal de Riesgos Biológicos del INSSBT, así como las diferentes Notas Técnicas de Preven-







ción (NTP) publicadas sobre esta temática. En su repaso al Real Decreto 664/1997, Asunción Mirón presentó la clasificación de los agentes biológicos en función del grupo de riesgo en el que se encuadran, dependiendo de la posibilidad de presentar infección, la gravedad de la misma, la posibilidad de propagación a la colectividad y la existencia de un tratamiento o quimioprofilaxis eficaz. Detalló las diferentes vías de entrada de los agentes biológicos en el organismo (respiratoria, dérmica, digestiva y parenteral) y terminó su presentación con un esquema del proceso de evaluación del riesgo biológico, conforme con la Guía Técnica del Real Decreto 664/1997.

Tras el descanso, Francisco Díaz García concretó en su charla los diferentes agentes biológicos que pueden estar presentes en los sectores agrario y marítimo pesquero. Comenzó por la agricultura, haciendo referencia a las diferentes tareas en las cuales es posible la presencia de microorganismos, tales como la siembra y preparación de la tierra, el abonado, el riego, el transporte, la recolección y el almacenaje, el control biológico de plagas y la aplicación de bioplaguicidas. Para cada una de estas tareas, expuso las diferentes enfermedades susceptibles de ser provocadas por agentes biológicos, las diferentes vías de entrada de los mismos y una serie de medidas preventivas asociadas a cada una de estas tareas. El esquema se repitió para la ganadería, exponiendo los principales tipos de cabañas ganaderas del país (bovino, ovino, porcino y granjas avícolas); definió el concepto de zoonosis y sus diferentes clasi-

ficaciones y las principales tareas en las que resulta posible la exposición a agentes biológicos. A continuación presentó una serie de enfermedades producidas por agentes biológicos (carbunco, brucelosis, leptospirosis, toxoplasmosis, bisinosis y nódulos de los ordeñadores), explicando los agentes causantes, las vías de entrada y las medidas de prevención para cada una de ellas. Concluyó su intervención remarcando la idea central de la misma: las principales medidas preventivas destinadas a evitar o minimizar la exposición a agentes biológicos en la agricultura y la ganadería.

En la última intervención de la jornada, Francisco Díaz García se refirió a los agentes biológicos en el sector marítimo pesquero. Siguiendo el mismo esquema de su anterior intervención, presentó las tareas con riesgos biológicos, como, por ejemplo, la manipulación de las capturas; expuso las principales afecciones de los pescadores y, nuevamente, concluyó su intervención centrándose en las medidas preventivas. Para finalizar la charla, volvió a incidir en las diferentes herramientas con las que cuenta el INSSBT para ayudar a los prevencionistas en el proceso de evaluación del riesgo biológicos (base de datos "Biodat", fichas "DATABiO", portales de riesgo biológicos, sector agrario y sector marítimo pesquero, y diferentes Notas Técnicas de Prevención publicadas sobre la temática tratada).

Para concluir la jornada, Francisco Díaz García, como director de la misma, agradeció a los asistentes el interés mostrado y abrió un turno de preguntas. ●



# Jornada Técnica: Edad y diversidad intergeneracional. Desafíos y estrategias de intervención

**E**l Marco Estratégico de la Unión Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el período 2014-2020, determina como uno de los grandes retos el abordaje del cambio demográfico, especialmente del envejecimiento de la población. En consonancia con este reto, la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020 dirige su atención sobre riesgos que emergen de factores socio-laborales, siendo uno de los más importantes el envejecimiento de la población activa y la mejora continua de las condiciones de trabajo respecto a los trabajadores de todas las edades. Con el objetivo de exponer propuestas y líneas de actuación que ayuden a afrontar esta evolución demográfica de la población trabajadora, el pasado día 21 de marzo se celebró, en el salón de actos del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT), en Madrid, la jornada técnica "Edad y Diversidad Intergeneracional: Desafíos y estrategias de intervención", organizada por el Centro Nacional de Nuevas Tecnologías (CNNT).

La presentación de la jornada corrió a cargo de Javier Maestro Acosta, director del INSSBT, quien comenzó indicando el interés que tiene en la actualidad la gestión de la edad y la diversidad intergeneracional por el impacto laboral del envejecimiento de la población trabajadora y por la necesidad de establecer políticas de mantenimiento de la capacidad de trabajo a todas las edades. Tanto a nivel nacional como europeo, Maestro insistió en la necesidad de centrar esfuerzos en la integración laboral tanto de los jóvenes como de los trabajadores de mayor edad. Los primeros porque se encuentran más expuestos a requerimientos físicos y a los efectos negativos del uso masivo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), incidiendo en el aumento del sedentarismo, la invasión de la vida personal, el aislamiento social, etc., y, por otro lado, los trabajadores de mayor edad, se en-

cuentran con la necesidad de reconocimiento de su valía y de adaptación del trabajo a sus capacidades reales. Insistió en la necesidad de que en las evaluaciones de riesgos se consideren los factores inherentes a la edad para responder a los mandatos legales previstos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en el Reglamento de los Servicios de Prevención. Finalmente, instó a que las organizaciones fomenten una verdadera cultura del envejecimiento activo donde la edad se vea como una oportunidad.

A continuación se dio paso a la primera mesa "Edad y diversidad: Investigación y estrategias de intervención", cuyo moderador fue Pablo Orofino Vega, subdirector técnico del INSSBT. La primera ponente de la mesa fue María Jesús Otero Aparicio, jefa de Unidad Técnica del CNNT del INSSBT. Enmarcó el interés y la pertinencia de esta jornada en aspectos demográficos y de sostenibilidad del empleo. Destacó que las políticas, tanto a nivel nacional como europeo, abogan por elevar la tasa de empleo prolongando la vida laboral, retrasando la edad de jubilación y promoviendo la reincorporación al trabajo y expuso que estos objetivos van a suponer incidir en tres pilares interrelacionados: en el marco normativo y regulatorio, en las condiciones de trabajo y en factores individuales del colectivo de trabajadores. Realizó un repaso por las distintas propuestas de acción a varios niveles: a nivel de la dirección y la línea jerárquica, donde destacó la importancia del compromiso y de la apuesta por la integración de la edad en las políticas empresariales, desterrando prácticas de discriminación, así como prejuicios y estereotipos; a nivel del contexto organizativo, con medidas que posibiliten la conciliación a todas las edades, la implantación de planes de vuelta al trabajo, la previsión de la evolución demográfica de las plantillas, la preparación del relevo generacional o la apuesta por planes de formación



inclusivos; y a nivel de puesto de trabajo insistió en la necesidad de valorar el puesto desde un punto de vista integral: teniendo en cuenta los requerimientos físicos, cognitivos, emocionales y las demandas sociales y de relación, así como la importancia de la intervención sobre las condiciones ergonómicas y muy especialmente sobre las condiciones psicosociales u organizativas, por su transversalidad y por su capacidad para favorecer la adaptación de las condiciones de trabajo para todos los colectivos de edad.

Posteriormente tomó la palabra Jordi Fernández Castro, director del Departamento de Psicología Básica, Evolutiva y de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), con una intervención titulada "Mantenimiento de la capacidad laboral: perspectiva de los trabajadores de más edad". Dibujó una instantánea del escenario actual a través del proyecto CapLab sobre el estudio y análisis de los factores que, de manera específica, influyen en la intención de mantenerse laboralmente activo, poniendo el énfasis en el punto de vista de los propios trabajadores de más de 50 años. Por otra parte, también comentó la importancia de las preocupaciones sobre la salud en la intención de jubilarse y los factores que más pesan en la intención de seguir trabajando todo el tiempo posible, como son el apoyo social y el clima del lugar de trabajo y la realización personal percibida en relación con

el desempeño del trabajo. Estos resultados, indicó, apuntan a que las intervenciones para fomentar el bienestar laboral de los trabajadores de más de 50 años estarían relacionadas con la adecuación flexible de las demandas y los recursos específicos de los puestos de trabajo, la orientación al reconocimiento de su contribución y experiencia y la gestión específica de la relación intergeneracional.

La mesa prosiguió con la intervención de Manuel Velázquez Fernández, inspector de Trabajo y Seguridad Social, quien comenzó señalando el papel de la Inspección de Trabajo en la vigilancia y exigencia del cumplimiento de las normas legales, reglamentarias, acuerdos y convenios colectivos y el papel de asistencia técnica a empresas sobre el cumplimiento de dicha normativa. Indicó que el diseño normativo de las políticas de la edad ha presentado tres etapas: la primera, referida a las reformas en el sistema público de pensiones de la Seguridad Social; la segunda, relativa a las políticas de empleo para favorecer el trabajo de mayores y jóvenes; y la tercera, dedicada a la gestión de la edad en las empresas. Estas deben incluir, apuntó, programas de gestión de la edad que favorezcan la diversidad y la igualdad de trato entre personas de distintas edades, que posibiliten el intercambio entre generaciones.

El cierre de la primera mesa estuvo a cargo de Isabella Meneghel, investigadora de la

Universidad Jaume I, quien explicó cómo llevar a cabo la gestión de la diversidad como ventaja competitiva. En su ponencia destacó que las empresas ya son conscientes de la importancia que conlleva realizar una adecuada gestión de la diversidad en función de la edad, pero que, en la mayoría de los casos, no saben cómo abordarla. Comentó que su investigación se ha centrado en determinar los factores que hacen que una organización sea saludable y sus trabajadores vayan motivados al trabajo, con dos grandes pasos: detectar las necesidades de los trabajadores a través de cuestionarios; y explorar buenas prácticas, promoviendo la flexibilidad, la estabilidad, los programas de formación, etc. Los resultados han evidenciado que es una oportunidad para aprovechar los aspectos positivos de la diversidad.

Transcurrida la pausa-café, se abrió la segunda mesa "Actores, acciones y experiencias en gestión de la edad y la diversidad", moderada por Ángel Lara Ruiz, consejero técnico del CNNT. En primer lugar, cedió la palabra a Rita González Fernández, consultora de Sánchez-Toledo Asociados, quien habló sobre la hoja de ruta en el desarrollo de la gestión de la edad en las organizaciones, con el objetivo de favorecer la adaptación de los trabajadores mayores al nuevo escenario laboral. Señaló, como pasos a seguir, la realización de un diagnóstico previo, la utilización del índice

de capacidad laboral y, por último, un taller de sensibilización. Recogió algunas de las medidas ya apuntadas en la primera mesa como la potenciación del intercambio intergeneracional de experiencia y conocimiento a través del *mentoring*, el desarrollo del talento, el compromiso y la motivación de forma continua, la adaptación del puesto al trabajador senior, el fomento de hábitos y pensamientos saludables, la consideración de la edad en las políticas de conciliación, el desarrollo de módulos formativos en gestión de la edad o la facilitación de asesoramiento sobre una segunda carrera a los profesionales seniors.

Posteriormente intervino Juan José Palacios Linaza, coordinador de grupos de trabajo de la Asociación Española para la Calidad (AEC), con su ponencia sobre gestión de la edad y compromiso empresarial. Señaló que los dos objetivos principales del grupo de la AEC son analizar la adecuación de las estrategias preventivas destinadas a colectivos diferentes en función de la edad y difundir los resultados de dicho análisis en la comunidad preventiva de la AEC. Presentó un cuestionario elaborado por el grupo de trabajo de gestión de la edad de la AEC para testar cómo las empresas asociadas están afrontando la gestión de la edad. Indicó la importancia de centrarse en especial en las acciones que se pueden llevar a cabo en las empresas por parte de los preventivistas, asumiendo las limitaciones de





su campo de actuación en algunos temas, y comentó que los resultados preliminares indican un creciente interés de las empresas por esta cuestión, así como que el 90% de los encuestados afirman que les sería de utilidad disponer de recomendaciones preventivas en función de la edad, elaboradas por entidades reconocidas en el ámbito de la PRL.

La siguiente ponencia estuvo a cargo de Pedro López Allocén, director de Relaciones Laborales de Airbus España, quien explicó el papel de la negociación colectiva en la gestión de la edad. Realizó un breve recorrido por las regulaciones relativas a la edad en el siglo XX y esta parte del XXI, como la limitación del trabajo a menores, el pago de pluses asociados a la edad, los aumentos salariales ligados a la antigüedad en la empresa, etc., y reflexionó sobre el cambio de la economía y del trabajo en los últimos años debido a la crisis. A continuación presentó el protocolo Senior que ha elaborado Airbus, ya que detectaron que sus trabajadores presentaban una alta desmotivación asociada a la edad. Concluyó su intervención con la previsión de un nuevo ciclo asociado a un nuevo modelo económico en el que el concepto de fuerza física, salvo para muy pocas profesiones, no será tan decisivo para el factor trabajo.

El último ponente de la mesa fue Francisco García Cantos, técnico de Prevención de Iber-

mutuamur Andalucía Occidental, quien explicó cuáles son las aportaciones de las mutuas ante los desafíos de la diversidad intergeneracional. Compartió con los asistentes la apuesta por un taller titulado "Gestión preventiva a cualquier edad", que ofrece Ibermutuamur y en el que han participado ya 76 empresas con resultados muy satisfactorios. También comentó el modelo de sistema integral de perfiles ocupacionales que está desarrollando en Ibermutuamur (PROF<sup>2</sup>), en el que se analizan las distintas tareas en función de la carga física, la carga postural, la exigencia mental y la exigencia sensorial, para adaptar el puesto de trabajo a la persona en función de las diferentes exigencias.

Una vez concluidas las ponencias, se abrió un interesante coloquio en el que los asistentes pudieron plantear preguntas surgidas durante el desarrollo de la jornada a los ponentes de las dos mesas. La clausura estuvo a cargo de Olga Sebastián García, directora del CNNT, quien puso en valor las políticas empresariales para mantener un trabajo de calidad a todas las edades, donde cada trabajador pueda aportar sus mejores capacidades, reforzando el papel de las políticas de seguridad y salud en esta tarea. Finalmente, tuvo palabras de agradecimiento para los asistentes, para la coordinación técnica de la jornada y para los ponentes. ●



# Trabajos saludables:

## **ALERTA FRENTE A SUSTANCIAS PELIGROSAS**



[www.healthy-workplaces.eu](http://www.healthy-workplaces.eu)



# Se buscan Buenas Prácticas para la nueva Campaña Europea “Trabajos saludables: alerta frente a sustancias peligrosas”

El 24 de abril de 2018 se inaugurará la Campaña Europea “**Trabajos saludables: alerta frente a sustancias peligrosas**”, que coordina la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA). La nueva campaña busca informar y promover la cultura preventiva frente a las sustancias peligrosas en los lugares de trabajo, a la vez que sensibilizar a empresarios y trabajadores sobre los riesgos que se deriven de su uso y manejo. Pero también se quiere reforzar la prevención de la exposición a sustancias peligrosas, haciendo especial hincapié en aquellos trabajadores con necesidades especiales y en los colectivos de trabajadores particularmente vulnerables por baja percepción del riesgo debida a la falta de experiencia, formación o información.

Entre los objetivos de esta campaña destaca la búsqueda de actuaciones ejemplares en empresas y organizaciones y, para ello, se abre la **convocatoria de Galardones Europeos a las Buenas Prácticas** como reconocimiento europeo para aquellas soluciones de éxito en la prevención de la exposición a sustancias peligrosas en el trabajo. Este certamen constituye uno de los pilares de cada campaña de la Agencia Europea, que facilita el intercambio de conocimiento sobre acciones sobresalientes e innovadoras en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Las bases de la convocatoria que se abre con esta nueva campaña se publicarán en la página web del INSSBT, en el apartado UE-Internacional, y estarán disponibles a partir del mes de abril.

Las empresas u organizaciones que deseen participar pueden enviar sus ejemplos hasta el 11 de enero de 2019 a: [pfocalagenciaeuropea@inssbt.meyss.es](mailto:pfocalagenciaeuropea@inssbt.meyss.es)

## ¿Qué deben demostrar las candidaturas?

Los ejemplos deben ser medidas desarrolladas con un enfoque global de la prevención de

riesgos basada en la gestión efectiva e innovadora de la seguridad y la salud en el trabajo en el uso y manejo de sustancias peligrosas.

Las candidaturas deben describir con claridad cómo se han aplicado estas medidas y qué se ha logrado al respecto, incluyendo la evaluación de riesgos, la aplicación del principio de jerarquía en las medidas preventivas y, cuando sea posible, los costes y los beneficios obtenidos.

Los miembros del jurado tripartito seleccionarán ejemplos de prevención de la exposición a sustancias peligrosas en el lugar de trabajo que muestren:

- mejoras reales y demostrables en seguridad y salud en el trabajo,
- participación e implicación efectiva de los trabajadores y sus representantes,
- sostenibilidad de la intervención a lo largo del tiempo,
- capacidad de extrapolación a otros lugares de trabajo (otros Estados miembros, otros sectores y distintos tamaños de empresas).

Por otra parte, la intervención deberá cumplir y, en el caso ideal, superar los requisitos legislativos contemplados en la legislación española en materia de prevención de riesgos laborales.

Existen dos modalidades de participación:

- Empresas de menos de 100 trabajadores.
- Empresas de 100 o más trabajadores.

Los ejemplos recibidos servirán de modelo para que otras empresas puedan adoptar soluciones de éxito. Con este fin, durante los dos años de vigencia de la campaña se realizarán diversas actividades de difusión de los ejemplos de buenas prácticas que participen en esta convocatoria.

Si su empresa u organización ha desarrollado con éxito medidas preventivas frente a sustancias peligrosas, envíenos su ejemplo a: [pfocalagenciaeuropea@inssbt.meyss.es](mailto:pfocalagenciaeuropea@inssbt.meyss.es)

**¡Anímese a participar!**

### Reunión de la nueva Comisión Autónoma de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social

**E**l consejero de Empleo, Carlos Fernández Carriedo, y el subsecretario de Empleo y Seguridad Social, Pedro Llorente Cachorro, presidieron el 4 de diciembre de 2017 la nueva Comisión Autónoma de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, cuya función es aprobar el programa territorial de objetivos de la Comunidad que integra las materias de inspección de trabajo de titularidad autonómica, supra-autonómica y estatal.

Durante la reunión se informó sobre las actuaciones desarrolladas en el ejercicio de 2017 y se coordinaron las actuaciones previstas en Castilla y León para 2018 en materias de prevención de riesgos laborales y relaciones laborales, que son competencia de la Comunidad, que se consensuan con los agentes económicos y sociales, y en materia de Seguridad Social y economía irregular, que son competencia estatal.

Cabe recordar que el 15 de febrero de 2017 el presidente de la Junta de Castilla y León, Juan Vicente Herrera, y la ministra de Empleo y Seguridad Social, Fátima Báñez, suscribieron un convenio de colaboración para el desarrollo efectivo de la cooperación y para la consecución de los fines asignados a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

#### Actuaciones de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social para 2018

El plan prevé para el próximo año 43.699 actuaciones de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en materia de prevención de riesgos laborales, empleo y relaciones

laborales, Seguridad Social, empleo sumergido y trabajo de extranjeros, fijando los términos de colaboración recíproca entre ambas administraciones. El programa de actuaciones cuenta, como en ocasiones anteriores, con el consenso de los interlocutores sociales.

Esta planificación está claramente orientada hacia la calidad y la seguridad en el empleo, la lucha contra el trabajo sumergido o irregular y el control del fraude en la contratación temporal y en el contrato a tiempo parcial; asimismo, se actúa en el control de las actuaciones en materia de prevención de riesgos laborales, con el objetivo de promover la seguridad y salud de los trabajadores.

Las competencias de la Junta de Castilla y León en la inspección laboral se centran en velar por la calidad en el empleo en el área de relaciones laborales entre empresarios y trabajadores y en la seguridad y salud laboral.

#### Calidad del empleo

La actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social a favor de la calidad en el empleo en Castilla y León queda constatada con los resultados en materia de transformación de contratos temporales en indefinidos. Hasta el 31 de octubre de 2017 se ha producido un aumento del 3,4% en el número de contratos de duración determinada transformados en indefinidos. Desde el año 2012 hasta la actualidad se han transformado 17.182 contratos.

En el área de relaciones laborales se prevén un total de 8.753 actuaciones, que suponen un 46% de las actuaciones







nes de la Consejería de Empleo, que impulsarán las campañas para contribuir a la mejora de la calidad del empleo.

Entre estas actuaciones destaca un mayor control del fraude en la contratación temporal y en la contratación a tiempo parcial, con un incremento de las actuaciones programadas que ascienden a 2.535, frente a las 2.247 programadas en el año 2017, lo que supone un aumento del 13%.

Asimismo, en materia de condiciones de trabajo se incrementan las actuaciones planificadas en materia de tiempo de trabajo y límite legal de horas extraordinarias, en donde se prevén 1.398 actuaciones frente a las 1.116 de 2017. Se pretende comprobar el cumplimiento de la jornada de trabajo, descansos entre jornadas, semanales y horas extras.

Se incorporan como nuevos compromisos en 2018 nuevas campañas: control de empleo afluente, economía social, desplazamientos transnacionales y comercio electrónico y plataformas.

Por último, hay que subrayar que en materia de Igualdad efectiva de mujeres y hombres se han programado 541 actuaciones frente a las 488 de 2017. Esto supone un aumento del 10,86%, lo que refleja la apuesta de la Junta por la igualdad en el trabajo.

### **Seguridad y Salud Laboral**

La Consejería de Empleo impulsará en 2018 casi 10.300 actuaciones en materia de prevención de riesgos laborales, un 54% del total de actuaciones que son competencia de la Comunidad. La labor inspectora impulsada por la Consejería se basa en líneas establecidas en el V Acuerdo de

Prevención de Riesgos Laborales incluido en la II Estrategia Integrada de Empleo, Formación Profesional, Prevención de Riesgos Laborales e Igualdad y Conciliación en el Empleo 2016-2020.

En el V Acuerdo de Prevención de Riesgos Laborales se recoge como objetivo prioritario lograr la máxima coordinación en las diferentes actuaciones y programas de prevención y una actuación eficaz, estableciendo prioridades, distribuyendo proyectos y trabajando hacia objetivos que son acordes con la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020.

En 2018 se priorizan sectores y riesgos que han causado mayor siniestralidad en la Comunidad, entre ellos el de los sobreesfuerzos, que genera el mayor número de bajas laborales, con 237 actuaciones. Por ello, se da continuidad a la campaña de trastornos músculoesqueléticos, extendiéndola a distintos sectores de actividad. Los riesgos psicosociales son de actuación preferente en cuanto a su control, con 128 actuaciones, y se prioriza el control en el sector agrícola, con 218 actuaciones de inspección.

Al igual que en 2017, para el ejercicio 2018 se incluye en la programación de actuaciones la planificación de la actividad de los técnicos habilitados de la Administración de la Comunidad de Castilla y León para reforzar la labor de la Inspección de Trabajo de verificación y control del cumplimiento efectivo de las obligaciones preventivas. Las funciones de comprobación y control de las condiciones de trabajo por los técnicos habilitados se realizarán en los sectores económicos con mayor riesgo de siniestralidad laboral.



### NOTICIAS SOBRE LA CAMPAÑA “TRABAJOS SALUDABLES”

#### En abril arrancará la nueva campaña de EU-OSHA “Trabajos Saludables”

La campaña para 2018-2019 de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) **«Lugares de Trabajo Saludables: Alerta frente a Sustancias Peligrosas»** arrancará el **24 de abril** con el respaldo de instituciones europeas y agentes sociales y en coordinación con la red de puntos focales de la Agencia en cada Estado miembro que, en España, es El Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT).

La nueva campaña tiene por objeto sensibilizar sobre la exposición a las sustancias peligrosas en los lugares de trabajo en Europa y promover una cultura de prevención para eliminar o gestionar los riesgos derivados de esta exposición de manera eficaz. También persigue subrayar la importancia de jerarquizar las medidas de control, conocidas en inglés



como el principio STOP: sustitución, medidas técnicas, medidas organizativas y equipos de protección individual.

Entre los objetivos más específicos de la campaña están fomentar la evaluación de riesgos en los lugares de trabajo y aumentar el conocimiento y la información sobre el marco legislativo a través de información y ejemplos

de buenas prácticas. Asimismo, la campaña quiere dar cobertura a grupos de trabajadores con necesidades concretas y a aquellos expuestos a altos niveles de riesgo.

Se pueden seguir todos los detalles de la campaña 2018-2019 “Trabajos saludables” en su página multilingüe en <https://healthy-workplaces.eu/>

#### Disponibles las sesiones de la Cumbre “Trabajos saludables en cada edad”

Ya están disponibles las sesiones de la Cumbre “Trabajos Saludables” que la EU-OSHA celebró en Bilbao el pasado mes de noviembre. Los materiales incluyen los vídeos de las sesiones y las presentaciones de los ponentes. También se puede consultar un resumen del evento, así como su cobertura en redes sociales, imágenes incluidas.

La cumbre reunió a los principales expertos europeos en seguridad y salud en el trabajo para poner fin a la campaña bienal 2016-2017 **“Trabajos saludables en cada edad”**,

orientada a promover la vida laboral sostenible en el contexto de una población activa europea en proceso de envejecimiento. Más de 350 delegados, entre los que también figuraban responsables políticos, agentes sociales, socios de la campaña, representantes de la Comisión Europea y otros colaboradores de primer nivel, reflexionaron sobre los logros alcanzados en la campaña y sobre las lecciones aprendidas e intercambiaron buenas prácticas en materia de trabajo sostenible.

### OTRAS NOTICIAS

#### La EU-OSHA se reunió con la Comisaria y expertos europeos para debatir sobre los desafíos de las micro y pequeñas empresas

La EU-OSHA se reunió el pasado 25 de enero en Bilbao con Marianne Thyssen, Comisaria europea de Empleo, Asuntos Sociales, Capacidades y Movilidad Laboral, y con

expertos europeos en seguridad y salud laboral (SST) para debatir los desafíos que afrontan los trabajadores de las micro y pequeñas empresas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

El seminario coincidió con la publicación de dos informes nuevos, resultado del proyecto SESAME de la EU-OSHA sobre micro y pequeñas empresas en la Unión Europea. Los debates giraron en



torno a ejemplos de buenas prácticas de toda la UE, identificando los factores de éxito y los desafíos principales, y en torno al reconocimiento de la importante labor de los intermediarios a la hora de mejorar la seguridad y salud laboral en las micro y pequeñas empresas.

Durante el seminario, Marianne Thyssen subrayó: *"la protección de la seguridad y salud en el trabajo es uno de los principios fundamentales de nuestro pilar europeo de derechos sociales. Es fundamental que los representantes de las empresas y de los tra-*

*bajadores, las autoridades nacionales y los técnicos de prevención de riesgos laborales trabajen de manera conjunta para garantizar que los trabajadores de micro y pequeñas empresas puedan disfrutar de condiciones de trabajo seguras y saludables"*.

Los ejemplos de buenas prácticas aportan a los expertos una perspectiva sobre qué funciona, para quién y en qué circunstancias. Entre las estrategias eficaces de respaldo de la prevención de riesgos laborales se incluyen aquellas que implican actividades de sensibilización,

formación, provisión de herramientas prácticas e incentivos económicos. La labor instrumental de los intermediarios en el apoyo a la seguridad y salud laboral en micro y pequeñas empresas también se evidencia en los informes, tema de debate clave en el seminario.

La directora de la EU-OSHA, Christa Sedlatschek, destacó cómo las acciones de intermediarios a nivel nacional pueden ayudar a las micro y pequeñas empresas a gestionar la prevención de riesgos laborales:

*«En Francia se han integrado herramientas de Evaluación de Riesgos Interactiva (OiRA) en la estrategia preventiva de seguridad y salud laboral. Por medio del marco de trabajo desarrollado por la EU-OSHA, el Instituto Nacional de Investigación y Seguridad (INRS) ha adaptado herramientas OiRA a las necesidades de dos sectores vulnerables y dominados por las micro y pequeñas empresas: el transporte por carretera y la restauración. Esto facilita a los negocios evaluar sus propios riesgos e incorporar medidas para mejorar la seguridad y la salud».*



## Visita de la Comisaria europea de Empleo, Marianne Thyssen, a la EU-OSHA

La EU-OSHA recibió el pasado 25 de enero la visita de la Comisaria europea de Empleo, Asuntos Sociales, Capacidades y Movilidad Laboral, Marianne Thyssen.

La Comisaria reconoció el trabajo de la EU-OSHA como la Agencia de información de la Unión Europea para la seguridad y la salud en el trabajo (SST), subrayando su labor de sensibilización y concienciación sobre la importancia de la SST para los trabajadores, las empresas y los objetivos políticos europeos.

Thyssen también hizo hincapié en la naturaleza tripartita de la Agencia, así como en su cooperación a varios niveles con autoridades nacionales, instituciones y agentes sociales.

Durante la visita, la Comisaria destacó que la EU-OSHA es el organismo más indicado para poner en práctica el Pilar Europeo de Derechos Sociales en lo que respecta a la promoción de los entornos de trabajo saludables, seguros y adaptables en Europa.

## En el Día Mundial del Cáncer la EU-OSHA sensibiliza sobre la prevención en el trabajo

Con motivo del Día Mundial del Cáncer, que se celebró el pasado 4 de febrero, la EU-OSHA destacó la importancia de la prevención en los entornos laborales para sensibilizar sobre el cáncer de origen laboral como la principal causa de mortalidad relacionada con el trabajo en la Unión Europea.

A este efecto, la EU-OSHA organizó un seminario en Bruselas sobre rehabilitación e reincorporación al trabajo tras superar la enfermedad. La sesión, que se enmarca dentro de un proyecto más amplio de la EU-OSHA sobre cáncer y

retorno al trabajo, reunió a varios expertos europeos en la materia. Los debates giraron en torno a los desafíos, factores de éxito y herramientas, así como a los programas y políticas específicos en el campo de la rehabilitación y el retorno al trabajo tras el cáncer. Los resultados de las discusiones se recogerán en un informe final cuya publicación se prevé a lo largo de 2018.

El número de supervivientes de cáncer en edad de trabajar está aumentando en Europa. Muchos encuentran dificultades para la rehabilitación y la reincorporación al trabajo tras su-



perar la enfermedad. Esto, que resulta más complejo en las pequeñas y medianas empresas, se traduce en un alto coste para trabajadores, empleadores y para la sociedad en general.

La aplicación de políticas adecuadas en este ámbito es fundamental para ayudar a los supervivientes de un cáncer a reincorporarse satisfactoriamente a la vida laboral. Igual de importante es la prevención temprana para los trabajadores, así como el desarrollo de herramientas prácticas para ampliar el conocimiento y favorecer el intercambio de información sobre la materia entre personal de recursos humanos y supervisores.

La EU-OSHA también colabora con la Hoja de ruta de la UE sobre carcinógenos. Esta colaboración representa un plan de acción voluntario para aumentar la sensibilización y promover el intercambio de buenas prácticas en materia de prevención de los riesgos derivados de la exposición a carcinógenos en el lugar de trabajo.

El resumen del seminario sobre la reincorporación al trabajo después del cáncer e información sobre la Hoja de ruta

sobre carcinógenos están disponibles en el sitio web de la EU-OSHA (en inglés).



## El nuevo informe de ESENER-2 destaca las diferencias de gestión existentes entre los distintos tipos de riesgos

**E**l nuevo informe que analiza los resultados de la segunda Encuesta europea de empresas sobre riesgos nuevos y emergentes (ESENER-2) destaca las diferencias en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en lo que respecta a los riesgos de seguridad en el trabajo y los riesgos de salud y psicosociales.

Mientras que los primeros se abordan de manera amplia en Europa, para una gestión más eficiente de los segundos es necesario ampliar las tendencias actuales para afrontarlos de manera más exhaustiva como parte

integrante de las buenas prácticas en seguridad y salud en el trabajo.

Las grandes empresas y las que pertenecen a los sectores de producción y manufacturero muestran, de modo general, mejores niveles de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, aunque las prioridades siguen centrándose más en los riesgos de seguridad que en factores psicosociales y de salud laboral.

El informe también ofrece una visión ampliada de las prácticas europeas de seguridad y salud en el trabajo, subrayando que un elevado compromiso por parte de los directivos, una fuerte representación de los trabajadores y una buena optimi-

zación de los recursos disponibles (tanto financieros como humanos) marcan una diferencia significativa en la aplicación por parte de las empresas de buenas prácticas de prevención de riesgos laborales.

Por último, el informe identifica la existencia de una sinergia entre las políticas y las prácticas actualmente existentes en la UE, lo que ofrece la oportunidad de desarrollar y consolidar las mejoras en materia de seguridad y salud en el trabajo alcanzadas en los últimos años.

El informe y el resumen de la gestión de la seguridad y salud laboral de ESENER-2 están disponibles en la web de la EU-OSHA (en inglés).

## La EU-OSHA estrena sección web sobre la prevención de enfermedades relacionadas con el trabajo

**S**egún estimaciones recientes, las enfermedades relacionadas con el trabajo causan aproximadamente 204.000 muertes al año en Europa. Los problemas de salud y las lesiones en el entorno laboral cuestan a la Unión Europea 476.000 millones de euros anuales. Esto podría ahorrarse con la aplicación de estrategias, políticas y buenas prácticas en materia de seguridad y salud en el trabajo. La sensibilización sobre estas enfermedades, incluidos los cánceres de origen laboral, es una prioridad para la EU-OSHA.

El trabajo de la EU-OSHA en este campo tiene como objetivo proporcionar una base probada que oriente las políti-

cas y ayude a compartir buenas prácticas sobre prevención y rehabilitación. Su investigación actual se centra en los **sistemas de alerta y vigilancia en seguridad y salud en el trabajo, los agentes biológicos** y las enfermedades relacionadas con el trabajo y la **rehabilitación y el regreso al trabajo** de los trabajadores después de un tratamiento contra el cáncer.

La nueva sección de la página web es multilingüe.

**Más información sobre los proyectos mencionados y muchos más en la página web de EU-OSHA en <https://osha.europa.eu/es>**

# Riesgos laborales viarios. Terminología y conceptos esenciales

En nuestra sociedad, tras las patologías no traumáticas, los accidentes de tráfico son la segunda causa de muerte por accidente laboral.

Para los prevenicionistas especializados en este campo concreto, así como para el resto de colectivos relacionados (asociaciones profesionales, empresarios y trabajadores), es fundamental disponer de un lenguaje común que describa de una manera precisa los distintos conceptos empleados en la gestión de este riesgo específico. Por ello, a continuación se enumeran algunos términos relacionados con los riesgos laborales viarios para facilitar un lenguaje que clarifique ideas y criterios.

## TERMINOLOGÍA SOBRE ACCIDENTES DE TRABAJO DERIVADOS DE LA MOVILIDAD

### *Accidente laboral de tráfico (ALT)*

En general, un ALT es toda lesión corporal que sufre un trabajador con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta y en el cual interviene un vehículo en movimiento en vía pública afectada por la legislación de tráfico, circulando vehículos

a motor. Quedan incluidos en este concepto los llamados accidentes *in itinere*, los accidentes de conductores profesionales y los accidentes en misión, que se definen a continuación.

Por otra parte, quedan excluidos de este concepto los siguientes tipos de accidentes:

- Los producidos dentro de los centros de trabajo. A su vez, según el centro de trabajo de que se trate, se pueden distinguir dos tipos de accidentes:
  - Si el medio de transporte se encuentra dentro del recinto del centro de trabajo habitual, se trata de un "Accidente en centro o lugar de trabajo habitual".
  - Si el trabajador accidentado ha acudido con el medio de transporte a otro centro de trabajo a prestar un servicio relacionado con su actividad, el accidente que suceda se llamará "Accidente en otro centro de trabajo".
- Los denominados "Accidente en desplazamiento", que se producen cuando

el trabajador accidentado estaba en el centro o lugar de trabajo por motivos ajenos a la prestación de un servicio relacionado con la actividad de dicho centro o lugar de trabajo.

### *Accidente de trabajo in itinere*

La normativa define de modo preciso este tipo de accidentes en el artículo 156.2.a) del Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social: "*Los que sufra el trabajador al ir o al volver del lugar de trabajo*".

No obstante, la jurisprudencia puntualiza lo siguiente:

- El accidente debe producirse en el recorrido habitual entre el lugar de residencia y el de trabajo.
- No deben producirse interrupciones durante dicho recorrido habitual.

Hay que tener en cuenta que no todos los accidentes de trabajo *in itinere* son accidentes de tráfico, ya que también puede haber caídas o patologías no traumáticas.

### *Accidente de trabajo de conductores profesionales*

Es el sufrido o provocado por el trabajador que utiliza el vehículo como centro de trabajo para cumplir su tarea; es el caso de transportistas, mensajeros, conductores de servicios de transportes o personas que realizan con vehículo propio o de la empresa tareas comerciales y de atención a clientes. Se incluyen también en este grupo aquellos accidentes en los que están implicados vehículos y que ocurren en centros de trabajo, como, por ejemplo, obras, grandes fábricas, zonas de estacionamiento, etc.





## *Accidente de trabajo en misión*

Es el sufrido por el trabajador que utiliza el vehículo de forma no continuada, pero que debe realizar desplazamientos fuera de las instalaciones de la empresa para cumplir con su misión.

## TERMINOLOGÍA SOBRE MOVILIDAD Y VÍAS DE CIRCULACIÓN

### *Accesibilidad*

Capacidad de desplazarse con facilidad y sin obstáculos físicos a un lugar concreto. Es un concepto vinculado a los lugares, a la posibilidad de obtención de un bien, de un servicio o contacto deseado desde un determinado espacio. Se valora en relación con el coste o con la dificultad de desplazamiento que requiere la satisfacción de necesidades o deseos.

### *Aparcamiento*

Superficie de suelo, ya sea público o privado, destinada al aparcamiento temporal de vehículos, especialmente privados, aunque pueden encontrarse áreas para cualquier otro tipo de vehículos o equipos móviles de trabajo.

### *Itinerario seguro*

Rutas o caminos que ofrecen mayor seguridad en los desplazamientos, al evitar el paso por puntos críticos en su recorrido,

al ser entornos de movilidad más segura, o bien al evitar situaciones conflictivas de circulación como, por ejemplo, posibles atascos u otros problemas de tráfico. Tales términos se han utilizado normalmente para designar aquellos recorridos urbanos protegidos que facilitan la movilidad y accesibilidad de un determinado grupo de ciudadanos, como peatones y ciclistas, más vulnerables al tráfico, especialmente en las ciudades. Dentro de tales itinerarios están los *carriles reservados*, adaptados al uso exclusivo del transporte público o de la bicicleta, como son el carril bus/taxi y el carril bici, respectivamente. Son carriles o caminos destinados exclusivamente a este fin y que no pueden ser compartidos ni por peatones ni por otro tipo de vehículos. En general, no suelen ser habituales en polígonos industriales.

### *Movilidad*

Es un concepto relacionado con las personas que se desplazan, teniendo en cuenta que ello representa ir de un lugar a otro. La movilidad se utiliza para expresar la facilidad de desplazamiento o como forma de medición de los propios desplazamientos (pasajeros-km, medios de transporte, número de viajes, distribución modal de los viajes, número de trabajadores por vehículo estacionado en el recinto de la empresa o en el recinto particular de los trabajadores, etc.).

### *Movilidad sostenible en el trabajo*

La definición que da al respecto el *World Business Council for Sustainable*

*Development* (WBCSD) es “aquella capaz de satisfacer las necesidades de la sociedad de moverse libremente, acceder, comunicarse, comercializar o establecer relaciones sin sacrificar otros valores humanos o ecológicos básicos actuales o de futuro”, es decir, sin comprometer el bienestar de las generaciones futuras, esencia del propio concepto de sostenibilidad. De una manera más sintética, podríamos decir que también es aquella movilidad eficiente, segura, equitativa, saludable, participativa y competitiva.

### *Puntos críticos en las vías de circulación*

Lugares de las vías de circulación que muestran especial peligrosidad a la vista de los accidentes de tráfico que en ellos han acontecido.

### *Vías de circulación*

Pueden ser públicas y privadas. Las públicas, cuya gestión recae en las diferentes Administraciones, son todas aquellas infraestructuras compuestas por calles en los ámbitos urbanos y residenciales, carreteras, redes ferroviarias y otras vías de tráfico, con sus diferentes tipologías en ámbitos territoriales, que facilitan el desplazamiento de vehículos y el transporte de personas y mercancías. Se diferencian de las vías peatonales, destinadas exclusivamente al tránsito de personas. La seguridad de las vías privadas de circulación de vehículos es responsabilidad de sus propietarios.

### *Intercambiador*

Área destinada de forma permanente a facilitar el intercambio de pasajeros entre distintos medios y modos de transporte.

## TERMINOLOGÍA SOBRE MEDIOS DE TRANSPORTE

### *Flota de vehículos compartidos o “carsharing”*

Es otra forma de acceder en coche privado al trabajo mediante el sistema de flota compartida de vehículos, siendo



socio de una comunidad de usuarios. Es una forma regulada de compartir un coche suministrado por una empresa gestora.

#### *Reparto modal de los desplazamientos*

Se entiende como la distribución de los ciudadanos en cuanto a sus hábitos de movilidad, utilizando unos medios de transporte y sistemas de desplazamiento determinados. Tal reparto modal, que puede ser modificable con visión de sostenibilidad, debería poner en equilibrio los intereses personales y colectivos.

#### *Transporte público*

Es el conjunto de medios de transporte de personas, de titularidad o concesión pública, gestionado por empresas públicas, privadas o mixtas.

#### *Vehículo compartido: "carpooling" y "vanpooling"*

El término "*carpooling*" es el sistema que permite compartir los gastos del desplazamiento entre los usuarios que realizan el mismo trayecto cuando no haya otro medio para desplazarse al trabajo. Cuando el vehículo es facilitado por la empresa y el itinerario es desde una parada de transporte público, tipo lanzadera, y los gastos los asume la empresa, se denomina "*vanpooling*". En este último caso, la empresa adquiere el vehículo o lo alquila y, generalmente, es una furgoneta. En cuanto a la conducción, la empresa puede contratar a un conductor especializado o, simplemente, otorgar esta función a uno de los trabajadores del grupo que comparte el coche.

## TERMINOLOGÍA SOBRE ORGANIZACIÓN Y CONDUCCIÓN SEGURA

#### *Conducción segura*

Es la adopción natural y continuada de hábitos seguros y saludables en la conducción de vehículos y maquinaria móvil, sabiendo, además, dar la respuesta idónea ante cualquier adversidad que surja en el proceso de conducción y transporte de personas o mercancías.



#### *Encuesta de movilidad*

Recopilación de datos e información sobre los hábitos de desplazamiento de los trabajadores y sobre la demanda y oferta de servicios de transporte e infraestructuras de movilidad existentes.

#### *Gestor de movilidad*

Persona encargada de coordinar y facilitar el conjunto de actuaciones en el seno de la organización en pro de una movilidad más segura y sostenible.

#### *Plan de Seguridad Laboral Vial*

Conjunto de acciones planificadas y en proceso de implementación para evitar y controlar los riesgos laborales viales derivados de la movilidad de personas y materiales durante la jornada laboral, sean en el interior del centro de trabajo o en una vía pública. El Plan de Seguridad Laboral Vial debe ser el resultado de la evaluación de los riesgos laborales viales. El Plan de Seguridad Laboral Vial de una empresa es la versión pormenorizada que pretende minimizar los riesgos en vía pública de sus trabajadores en circunstancias reconocidas reglamentariamente como laborales.

#### *Plan de Movilidad*

Es el conjunto de acciones planificadas y en proceso de implementación para mejorar la movilidad de personas, a fin de que sea lo más segura, eficiente y

sostenible posible, bajo una perspectiva de responsabilidad social y más allá de las exigencias reglamentarias de seguridad y salud laboral de los desplazamientos que realizan los trabajadores durante la jornada laboral. Todo Plan de Movilidad de una determinada colectividad debe ser el resultado del estudio de los hábitos y pautas de desplazamiento de los miembros de la misma, así como de sus necesidades. Pueden desarrollarse planes de movilidad de empresas, de municipios y de ámbitos territoriales más amplios.

El Plan de Seguridad Laboral Vial y el Plan de Movilidad deberían estar integrados en cualquier organización en aras de una mayor efectividad.

## BIBLIOGRAFÍA

[1] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2017. Nota Técnica de Prevención nº 1.090 "Riesgos laborales viales: marco conceptual (I)".

<http://www.insbt.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/NTP/NTP/Ficheros/1090a1100/ntp-1090.pdf>

[2] Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Noviembre 2017. Sistema Delt@. Guía de cumplimentación del parte de accidente de trabajo (PAT).

<https://delta.empleo.gob.es/Delta2Web/info/pdfs/Guia-cumplimentacion-PAT-Delta.pdf> ●

## Publicaciones electrónicas del INSSBT



### ERGA - Noticias

Periódico semestral de carácter divulgativo que aporta al mundo del trabajo las nuevas tendencias en el campo de la prevención. Se dirige tanto a empresarios como a trabajadores y consta de los siguientes apartados: un Editorial, Noticias de interés general relacionadas con las condiciones de trabajo, un artículo de Opinión, un Anuncio sobre las últimas publicaciones editadas por el INSSBT y el apartado Notas Prácticas, que desarrolla, a través de temas monográficos tratados de forma didáctica, aspectos relevantes de la seguridad y la salud en el trabajo. Se publican dos números al año y desde el año 2010 su formato es exclusivamente digital. Disponible en formato PDF en la web del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo. (<http://www.inssbt.es/erganoticias>).



### ERGA - Bibliográfico

Publicación bibliográfica mensual digital destinada a un público especializado. Aunque su núcleo fundamental es la bibliografía científico-técnica, de la que se presentan unas 150 referencias de monografías y artículos de revistas, con inclusión de resúmenes de las mismas, recoge también una selección de sentencias relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo, celebraciones de cursos y congresos, y el apartado Miscelánea, donde se aborda de manera monográfica un tema de actualidad, incluyendo bibliografía relacionada. Disponible en formato PDF en la página web del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo. (<http://www.inssbt.es/ergab>).



### ERGA - Formación Profesional

Publicación cuatrimestral destinada a profesores de Formación Profesional con objeto de facilitar la inclusión de la prevención de riesgos laborales en los contenidos de la enseñanza que imparten. Disponible en formato PDF en la página web del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (<http://www.inssbt.es/ergafp>).



### ERG@online

Publicación trimestral, dirigida a expertos, con el objeto de difundir las últimas noticias e informaciones sobre los diversos aspectos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo facilitando los enlaces necesarios para que pueda accederse directamente a la fuente de la información. Disponible en formato PDF en la página web del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo. (<http://www.inssbt.es/ergaonline>).



### ERGA - Legislación

Publicación digital que contiene las novedades legislativas relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo publicadas en el Boletín Oficial del Estado y en los Diarios Oficiales de la Unión Europea incluyendo hipervínculos directos a los textos de las disposiciones. Las disposiciones se ordenan cronológicamente por la fuente y el órgano donde se publican y, cuando se considera necesario, van acompañadas de un breve análisis, en el que pueden detallarse: las disposiciones a las que derogan, la normativa comunitaria que transponen, las modificaciones que efectúan y/o una indicación de los artículos relevantes. Disponible en formato PDF en la página web del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo. (<http://www.inssbt.es/ergaleg>).



### ERGA Primaria Transversal

Publicación digital de carácter pedagógico e informativo sobre la educación en valores y las condiciones de salud y seguridad en el entorno escolar. Dirigida al profesorado de Enseñanza Primaria, su principal objetivo es servir como material de apoyo en la enseñanza de dichos temas. Se publican dos números al año. Disponible en formato PDF en la página web del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo. (<http://www.inssbt.es/ergapt>).



**SERVICIOS  
CENTRALES:**

**C/ Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID - Tel. 91 363 41 00**  
**Fax: 91 363 43 27. Para consultas generales: [consultassccc@inssbt.meyss.es](mailto:consultassccc@inssbt.meyss.es)**

**CENTROS  
NACIONALES**

- **C.N. de CONDICIONES DE TRABAJO.**  
C/ Dulcet, 2-10 – 08034 BARCELONA. Tel.: 93 280 01 02 - Fax: 93 280 36 42
- **C.N. de NUEVAS TECNOLOGÍAS.**  
C/ Torrelaguna, 73 – 28027 MADRID. Tel.: 91 363 41 00 – Fax: 91 363 43 27
- **C.N. de MEDIOS DE PROTECCIÓN.**  
C/ Carabela La Niña, 16 - 41007-SEVILLA. Tel.: 95 451 41 11 - Fax: 95 467 27 97
- **C.N. de VERIFICACIÓN DE MAQUINARIA.** Camino de la Dinamita, s/n. Monte Basatxu-Cruces – 48903 BARAKALDO (BIZKAIA). Tel.: 94 499 02 11 – Fax: 94 499 06 78

**GABINETES  
TÉCNICOS  
PROVINCIALES**

- **CEUTA.** Avda. Ntra. Sra. de Otero, s/n. 51002 CEUTA. Tel.: 956 50 30 84 – Fax: 956 50 63 36
- **MELILLA.** Avda. Juan Carlos I Rey, 2, 1ºD - 52001 MELILLA. Tel.: 952 690 463 – Fax: 952 68 04 18

**CENTROS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS**

**ANDALUCÍA**  
**INSTITUTO ANDALUZ DE  
PREVENCIÓN DE RIESGOS  
LABORALES**

Avda. de Einstein, 4  
Isla de la Cartuja  
41090 SEVILLA  
Tel.: 955 06 39 10

**ALMERÍA**  
Avda. de la Estación, 25 - 1ª  
Edificio Torresbermejás  
04005 ALMERÍA  
Tel.: 950 88 02 36

**CÁDIZ**  
C/ Barbate, esquina  
a San Mateo s/n  
11012 CÁDIZ  
Tel.: 956 90 70 31

**CÓRDOBA**  
Avda. de Chinales, p-26  
Políg. Ind. de Chinales  
14071 CÓRDOBA  
Tel.: 957 01 58 00

**GRANADA**  
C/ San Miguel, 110  
18100 ARMILLA - GRANADA  
Tel.: 958 01 13 50

**HUELVA**  
Ctra. Sevilla a Huelva, km. 636  
21007 HUELVA  
Aptdo. de Correos 1.041  
Tel.: 959 65 02 58 / 77

**JAÉN**  
Avda. Antonio Pascual Acosta, 1  
23009 JAÉN  
Tel.: 953 31 34 26

**MÁLAGA**  
Avda. Juan XXIII, 82  
Ronda Intermedia  
29006 MÁLAGA  
Tel.: 951 03 94 00

**SEVILLA**  
C/ Carabela La Niña, 16  
41007-SEVILLA  
Tel.: 955 06 65 00

**ARAGÓN**  
**INSTITUTO ARAGONÉS DE  
SEGURIDAD Y SALUD**  
C/Dr. Bernardino Ramazzini,5  
50015 ZARAGOZA  
Tel.: 976 71 66 69

**HUESCA**  
C/ Ricardo del Arco, 6 - 4ª planta  
22003 HUESCA  
Tel.: 974 29 30 32

**TERUEL**  
San Francisco, 1 - 1º  
44001 TERUEL  
Tel.: 978 64 11 77

**ZARAGOZA**  
C/ Bernardino Ramazzini, 5.  
50015 ZARAGOZA  
Tel.: 976 71 66 69

**PRINCIPADO DE ASTURIAS**  
**INSTITUTO ASTURIANO DE  
PREVENCIÓN DE RIESGOS  
LABORALES**

Avda. del Cristo de las  
Cadenas, 107  
33006 OVIEDO  
Tel.: 985 10 82 75

**ILLES BALEARS**  
**SERVICIO DE SALUD  
LABORAL**  
Plaza Son Castelló, 1  
07009 PALMA DE MALLORCA  
Tel.: 971 17 63 00

**CANARIAS**  
**INSTITUTO CANARIO DE  
SEGURIDAD LABORAL SANTA  
CRUZ DE TENERIFE**  
**SEDES EN:**  
Ramón y Cajal, 3 - semisótano 1.º  
38003 SANTA CRUZ DE  
TENERIFE  
Tel.: 922 47 77 70

**LAS PALMAS DE GRAN  
CANARIA**  
C/ Alicante, 1  
Polígono San Cristóbal  
35016 LAS PALMAS  
Tel.: 928 45 24 03

**CANTABRIA**  
**INSTITUTO CÁNTABRO DE  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO**  
Avda. del Faro, 33  
39012 SANTANDER  
Tel.: 942 39 80 50

**CASTILLA-LA MANCHA**  
**SERVICIO DE PREVENCIÓN DE  
RIESGOS LABORALES**  
Avda. Irlanda, 14 (Barrio  
buena vista)  
45071 TOLEDO  
Tel.: 925 28 80 11

**ALBACETE**  
C/ Alarcón, 2  
02071 ALBACETE  
Tel.: 967 53 90 00

**CIUDAD REAL**  
Ctra. Fuensanta, s/n  
13071 CIUDAD REAL  
Tel.: 926 22 34 50

**CUENCA**  
Parque de San Julián, 13  
16071 CUENCA  
Tel.: 969 17 98 00

**GUADALAJARA**  
Avda. de Castilla, 7-C  
19071 GUADALAJARA  
Tel.: 949 88 79 99

**TOLEDO**  
Avda. de Francia, 2  
45071 TOLEDO  
Tel.: 925 26 98 74

**CASTILLA Y LEÓN**  
**CENTRO DE SEGURIDAD  
Y SALUD LABORAL DE  
CASTILLA Y LEÓN**  
Avda. de Portugal, s/n  
24009 LEÓN  
Tel.: 978 34 40 32

**ÁVILA**  
C/ Segovia, 25 - bajo  
05071 ÁVILA  
Tel.: 920 35 58 00

**BURGOS**  
Avda. Castilla y León, 2-4  
09006 BURGOS  
Tel.: 947 24 46 16

**LEÓN**  
Avda. de Portugal, s/n  
24009 LEÓN  
Tel.: 987 20 22 52

**PALENCIA**  
C/ Doctor Cajal, 4-6  
34001 PALENCIA  
Tel.: 979 71 54 70

**SALAMANCA**  
C/ Príncipe de Vergara, 53/71  
37003 SALAMANCA  
Tel.: 923 29 60 70

**SEGOVIA**  
Plaza de la Merced, 12 - bajo  
40003 SEGOVIA  
Tel.: 921 41 74 48

**SORIA**  
P.º del Espolón, 10 - Entreplanta  
42001 SORIA  
Tel.: 975 24 07 84

**VALLADOLID**  
C/ Santuario, 6, 2ª planta  
47002 Valladolid  
Tel.: 983 29 80 33

**ZAMORA**  
Avda. de Requejo, 4 - 2º  
Apartado de Correos 308  
49029 ZAMORA  
Tel.: 980 55 75 44

**CATALUÑA**  
**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y  
SALUD LABORAL**  
C/Sepúlveda, 148 - 150  
08011 BARCELONA  
Tel.: 932 28 56 69

**BARCELONA**  
Plaza de Eusebi Güell, 4-5  
08071 BARCELONA  
Tel.: 93 205 50 01

**GIRONA**  
Plaza Pompeu Fabra, 1  
17002 GIRONA  
Tel.: 872 97 54 30

**LLEIDA**  
C/ Empresario  
José Segura y Farré  
Parc. 728-B. Políg. Ind. El Segre  
25191 - LLEIDA  
Tel.: 973 20 16 16

**TARRAGONA**  
C/ Riu Siurana, 29-B  
Polígono Campodaro  
43006 TARRAGONA  
Tel.: 977 54 14 55

**EXTREMADURA**  
**SERVICIO DE SEGURIDAD Y  
SALUD EN EL TRABAJO**  
Paseo de Roma, s/n. Módulo D,  
2ª Planta  
06800 MÉRIDA  
Tel.: 924 00 52 48

**BADAJÓZ**  
Avda. Miguel de Fabra, nº 4  
Políg. Ind. El Nevero  
06006 BADAJOZ  
Tel.: 924 01 47 00

**CÁCERES**  
Carretera de Salamanca  
Políg. Ind. Las Capellanías  
10071 CÁCERES  
Tel.: 927 00 69 12

**GALICIA**  
**INSTITUTO GALLEGO DE  
SEGURIDAD Y SALUD LABORAL  
SERVICIOS CENTRALES**  
Casa de Parra. Praza da  
Quintana, s/n  
15704 SANTIAGO DE COMPOSTELA  
Tel.: 981 95 70 18

**A CORUÑA**  
Doctor Camilo Veiras, 8  
15009 A CORUÑA  
Tel.: 981 18 23 29

**LUGO**  
Ronda de Fingoi, 170  
27071 LUGO  
Tel.: 982 29 43 00

**OURENSE**  
Rua Villamil e Castro, s/n  
32872 OURENSE  
Tel.: 988 38 63 95

**PONTEVEDRA**  
Coto do Coello, 2  
36812 RANDE REDONDELA  
PONTEVEDRA  
Tel.: 886 21 81 00

**MADRID**  
**INSTITUTO REGIONAL DE  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO**  
Ventura Rodríguez, 7; Pl. 2.ª 3ª,  
5ª y 6ª  
28008 MADRID  
Tel.: 91 420 57 96

**REGIÓN DE MURCIA**  
**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y  
SALUD LABORAL**  
C/ Lorca, 70  
30120 EL PALMAR-MURCIA  
Tel.: 968 36 55 41

**NAVARRA**  
**INSTITUTO DE SALUD  
PÚBLICA Y LABORAL DE  
NAVARRA**  
C/Leire, 15  
31003 PAMPLONA  
Tel.: 848 42 35 18

**LA RIOJA**  
**INSTITUTO RIOJANO  
DE SALUD LABORAL**  
C/ Hermanos Hircio, 5  
26007 LOGROÑO  
Tel.: 941 29 18 01

**COMUNIDAD VALENCIANA**  
**INSTITUTO VALENCIANO DE  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO**  
C/ Valencia, 32  
46100 BURJASOT - VALENCIA  
Tel.: 963 42 44 70

**ALICANTE**  
C/ Hondón de los Frailes, 1  
Polígono de San Blas  
03005 ALICANTE  
Tel.: 965 93 49 00

**CASTELLÓN**  
Ctra. Nacional 340  
Valencia-Barcelona, km. 68,400  
12004 CASTELLÓN  
Tel.: 964 55 83 00

**VALENCIA**  
C/ Valencia, 32  
46100 BURJASOT  
Tel.: 963 42 44 70

**PAÍS VASCO**  
**INSTITUTO VASCO DE  
SEGURIDAD Y SALUD  
LABORALES**  
Camino de la Dinamita, s/n  
48903 BARAKALDO - BIZKAIA  
Tel.: 944 03 21 90

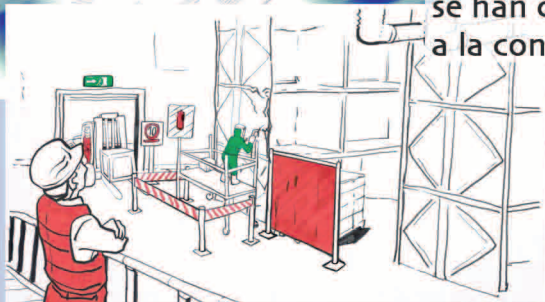
**ARABA/ÁLAVA**  
C/ José Abotegi, 1  
01009 VITORIA (GASTEIZ)  
Tel.: 945 01 68 00

**BIZKAIA**  
Centro Territorial de Vizcaya  
Camino de la Dinamita, s/n  
Monte Basatxu-Cruces  
48903 Barakaldo (BIZKAIA)  
Tel.: 94 499 02 11

**GIPUZKOA**  
Centro de Asistencia Técnica de  
San Sebastián  
Maldatxo Bidea, s/n  
Barrio Egüla  
20012 SAN SEBASTIÁN  
Tel.: 943 02 32 62



Este vídeo tiene como objetivo orientar a las empresas sobre cómo llevar a cabo una adecuada coordinación de actividades empresariales, centrándose en las actuaciones esenciales que se han de desarrollar para evitar accidentes de trabajo debido a la concurrencia de empresas. Duración: 2'51"



## Coordinación de Actividades Empresariales

Todos más protegidos

Audiovisuales



Coordinación de Actividades Empresariales  
Todos más protegidos

[www.inssbt.es](http://www.inssbt.es)

