

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Revista del:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO,
SEGURIDAD SOCIAL
Y SEGURIDAD SOCIAL

INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD, SALUD Y BIENESTAR
EN EL TRABAJO

Nº 92

Octubre 2017

Semana europea 2017

Trabajos saludables en cada edad



Agencia Europea para
la Seguridad y la Salud
en el Trabajo



Trabajos saludables



3652K28121

Serie 31ª

NTP 1066 - 1100

CONTENIDO

- seguridad inherente: rutas de síntesis y diseño de procesos.
- Pulverizador de productos fitosanitarios: requisitos de inspección.
8. Vibraciones: alternativas para evaluar el riesgo de vibraciones. Estimación.
069. Cimbras montadas con elementos prefabricados (I): normas constructivas.
1070. Cimbras montadas con elementos prefabricados (II): montaje y utilización.
- P-1071. Gestión de la seguridad y salud en obras sin proyecto (I): en un centro de trabajo con distinta actividad.
- NTP-1072. Gestión de la seguridad y salud en obras sin proyecto (II): en una comunidad de propietarios.
- NTP-1073. Agentes químicos: jornadas de trabajo no convencionales. Modelo farmacocinético.
- NTP-1074. Productos cosméticos: marco normativo y prevención de riesgos laborales.
- NTP-1075. Formaldehído: exposición en plantas de tratamiento mecánico biológico de residuos.
- NTP-1076. Muelles de carga y descarga: seguridad.
- NTP-1077. Grúas móviles autopropulsadas. Seguridad.
- NTP-1078. Pesca de arrastre (I): medidas preventivas.
- NTP-1079. Pesca de arrastre (II): jerarquización de riesgos potenciales (método basado en el INRS).
- NTP-1080. Agentes químicos: identificación de riesgos.
- NTP-1081. Pesca de cerco (I): identificación de riesgos.
22. Elevadores de vehículos: seguridad.
- NTP-1084. Prevención de riesgos laborales originados por la caída de rayos.
- NTP-1085. Calidad del aire interior. Equipos y materiales de oficina: contaminantes químicos.
- NTP-1086. Tractor agrícola: estabilidad frente al vuelco.
- NTP-1087. Tractor agrícola: prevención del riesgo de vuelco.
- NTP-1088. Alcance máximo y normal en el plano horizontal.
- NTP-1089. Radiaciones ópticas artificiales: aplicación de los VLE para la determinación del factor de protección de un filtro (FPF) de protección ocular.
- NTP-1090. Riesgos laborales varios. Marco conceptual (I).
- NTP-1091. Riesgos laborales varios. Marco conceptual (II).
- NTP-1092. Coste-beneficio de la prevención de riesgos laborales varios (I).
- NTP-1093. Coste-beneficio de la prevención de riesgos laborales varios (II).
- NTP-1094. Agricultura y ganadería: cuestionarios para la identificación de peligros durante las tareas de mantenimiento (I).
- NTP-1095. Agricultura y ganadería: cuestionarios para la identificación de peligros durante las tareas de mantenimiento (II).
- NTP-1096. Liderazgo conflicto y condiciones de trabajo (I): análisis.
- NTP-1097. Liderazgo conflicto y condiciones de trabajo (II): la negociación.
- NTP-1098. Equipo eléctrico de máquinas: colores y marcados de los órganos de accionamiento.
- NTP-1099. Proyectos de investigación universitarios: gestión de la prevención de riesgos laborales (I).
- NTP-1100. Proyectos de investigación universitarios: gestión de la prevención de riesgos laborales (II).



www.insht.es



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: divulgacioninsht@insht.meyss.es
Web: <http://www.insht.es>

DIRECTOR

Javier Maestro Acosta

CONSEJO EDITORIAL

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

CONSEJO DE REDACCIÓN

Marcos Cantalejo García
Rafael Denia Candel
María Asunción Cañizares Garrido

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)
www.wkempresas.es

GESTIÓN COMERCIAL Y DE MARKETING:

publicidad@wkempresas.es
Tfno: 91 556 64 11 Fax: 91 555 41 18

INFORMACIÓN SOBRE SUSCRIPCIONES:

Tfno: 902 250 500 Fax: 902 250 502
clientes@wkempresas.es

PREIMPRESIÓN E IMPRESIÓN

Servicio de Ediciones y Publicaciones (INSSBT)

DEPÓSITO LEGAL: M-15773-1999
NIPO (papel): 272-15-030-X
NIPO (pasa-páginas): 272-15-032-0
NIPO (en línea): 272-15-031-5
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

Afrontar el envejecimiento... cuidando a los jóvenes

06

ENCUESTA

Campaña Europea 2016-2017 "Trabajos saludables en cada edad"

14

SEMANA EUROPEA

Diseño del puesto de trabajo: análisis y estudio de los alcances de las extremidades superiores

Alfredo Álvarez Valdivia

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y nuevas formas de organización del trabajo: Análisis psicosocial

Noemí Manzano Santamaría

Campaña Ibérica de prevención de accidentes de trabajo

Rafael García Matos

42

ENTREVISTA

Antonio Gella Molleda. Director de Prevención, Salud, Medio Ambiente y Aseguramiento de Calidad de Gas Natural Fenosa

Manuel Bestratén Bellovi

50

NOTICIAS

INSSBT

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo

CC AA

Unión Europea

59

FICHAS PRÁCTICAS

Recomendaciones para la planificación de un programa de promoción de la salud en el trabajo

61

NORMATIVA

Fundamentos para la prevención de riesgos laborales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO



www.insht.es

Afrontar el envejecimiento... cuidando a los jóvenes

La sostenibilidad de las condiciones de trabajo a lo largo de la vida laboral constituye un requisito previo del conjunto de los objetivos de la Estrategia 2020 de la Unión Europea y, en especial, para el objetivo de mejorar las tasas de empleo, evitando las salidas prematuras de la actividad causadas por unas condiciones de trabajo inadecuadas. Con este objetivo, la Unión Europea, a través de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, viene realizando una campaña a lo largo de los años 2016 y 2017 con el explícito título de "Trabajos saludables en cada edad". Y es que la edad constituye un enfoque básico desde el que observar las condiciones de trabajo, pues condiciona las capacidades tanto físicas como mentales para acometer las tareas encomendadas. La edad también determina el nivel de experiencia y la formación necesarios para realizar las tareas en condiciones seguras. Con el transcurso de la edad, el trabajador acumula experiencias, conocimientos y, a la vez, deterioros de salud tanto de origen laboral como ajenos al trabajo, pero que, en todo caso, repercuten en la capacidad de empleabilidad del trabajador, en especial en los últimos años de su vida laboral. En esta realidad, el reto consiste en lograr una optimización de las condiciones de trabajo y su adaptación a las capacidades de los trabajadores para que puedan desarrollar una vida laboral plena.

Por ello, es razonable que en una situación de creciente envejecimiento demográfico en los lugares de trabajo, en toda Europa se preste cada vez más atención a los trabajadores mayores. No obstante, lo urgente no debe hacernos olvidar lo importante. Si lo urgente es tomar medidas para evitar la salida prematura o fomentar el retorno al trabajo tras episodios de enfermedad de los trabajadores mayores, lo importante es planificar las acciones que protejan y promuevan la salud y seguridad de los trabajadores más jóvenes. Y es que es a este colectivo al que afectan especialmente las jornadas de trabajo más desfavorables (por ejemplo, trabajo nocturno, en sábados y domingos), así como una menor flexibilidad horaria o falta de autonomía. Así mismo, el grupo de edad más joven presenta un mayor riesgo de sufrir accidentes, sobre todo el de los trabajadores varones con actividades manuales. En este sentido, los profesionales de la prevención tienen un papel clave como "gestores de la diversidad", tratando de aprovechar y conciliar las características de ambos tipos de trabajadores.

A este respecto, debemos recordar que la normativa de prevención de riesgos laborales contempla una protección adicional de los trabajadores más jóvenes. Si, con carácter general, es responsabilidad del empleador proteger la seguridad y la salud de los trabajadores, atención especial debe prestarse a los trabajadores jóvenes, en particular velando porque se les encomiende una labor adecuada e impartirles la formación y la supervisión necesarias. Los datos de la última Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo indican que sólo cuatro de cada diez trabajadores de menos de 25 años habían recibido algún tipo de formación por parte de su empresa a lo largo del período de un año; es claro, por tanto, que queda trabajo por hacer...

El estado de salud de los trabajadores mayores, que hoy tanto nos preocupa, es el resultado en gran medida de la calidad de los empleos de los primeros años de sus vidas profesionales. Las condiciones de trabajo a lo largo de la vida laboral determinarán la salud y la posible exclusión del trabajo de las poblaciones de más de 55 años, en su momento. Por ello, un enfoque sostenible debe tener en consideración todas las etapas laborales del trabajador. En definitiva, hay que afrontar el reto de la sostenibilidad del trabajo en todas las etapas de la vida laboral, a fin de contar con una población trabajadora más sana y mejor preparada para encarar una larga, productiva y satisfactoria vida laboral.

ENCUESTA

Campaña Europea 2016-2017 “Trabajos saludables en cada edad”

La Campaña Europea 2016-2017 “Trabajos saludables en cada edad” en su segundo año continúa impulsando un enfoque global de la seguridad y la salud en el trabajo atendiendo a la diversidad de los trabajadores para garantizar unas condiciones de trabajo adecuadas a lo largo de su vida laboral. Una de las piezas clave de esta campaña es la variable “edad”, que debe configurar el marco de la actuación preventiva desde las primeras etapas de la vida laboral de forma que se evite el abandono prematuro de la actividad profesional por causas relacionadas con los riesgos en el trabajo. Pero también existen aspectos relevantes que definen el enfoque integral de esta campaña y están relacionados con cuestiones como la atención a la diversidad, las condiciones de trabajo, el aprendizaje permanente, el equilibrio entre la vida laboral y la personal, o la rehabilitación y reincorporación al trabajo, sin olvidar una política de recursos humanos que gestione la edad en la empresa. Todos estos aspectos deben ser considerados en la gestión preventiva para alcanzar el objetivo marcado: una vida laboral sostenible y un envejecimiento saludable. Al igual que en anteriores campañas, y para conocer su opinión sobre algunos aspectos de ella, dirigimos esta encuesta a organizaciones sindicales y empresariales, así como a organismos de la administración.

Pregunta 1. ¿En qué medida las nuevas formas de trabajo, incluidas las nuevas tecnologías, afectan al trabajo sostenible a lo largo de toda la vida laboral?

Pregunta 2. Esta campaña hace una llamada a la acción preventiva con un enfoque global basado en el ciclo de vida. ¿Qué mensajes de esta campaña destacarías? ¿A quién los dirigirías de manera prioritaria?

Pregunta 3. Dado que esta campaña se inició el año pasado, ¿en qué medida considera que con ella se ha podido contribuir a mejorar la prevención con un enfoque de edad? ¿Qué aspectos relacionados con este tema considera que deberían continuar protagonizando acciones de sensibilización?



Ana García de la Torre

Secretaria Confederal de Salud Laboral y Medio Ambiente
UGT

R1 A lo largo de la historia las revoluciones tecnológicas han ido asociadas a la aparición de nuevos riesgos laborales. Estamos en los albores de la cuarta revolución industrial, la revolución digital, la revolución de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y de la inteligencia artificial, lo que se ha venido a denominar la industria 4.0, en la que se va a producir la convivencia de los robots colaborativos con los trabajadores.

Metafóricamente podríamos decir que toda revolución tecnológica tiene las dos caras de

JANO. Una amable, que facilita la realización del trabajo, permitiéndonos reducir las cargas de trabajo físicas, así como un mejor aprovechamiento y flexibilidad de los tiempos de trabajo; y otra más aversiva, en la que se imponen cambios más o menos drásticos en los modos de producción y de organización del trabajo. Estos cambios van a transformar el mercado laboral, habrá un balance negativo en la creación de empleo, se estima, por ejemplo, que la introducción de los robots colaborativos en la empresa podría destruir en los próximos 10 años en torno a 5 millones de puestos de trabajo en los 15 países más industrializados.

Además, este nuevo contexto exigirá un esfuerzo extraordinario de adaptación por parte de las empresas y los trabajadores, lo que requerirá un proceso de transición justo que permita a los trabajadores afectados seguir manteniendo una vida laboral.

Respecto a la formación, en el foro económico de Davos se estimaba, sobre la cuarta revolución industrial, que el 65% de los niños que ahora estudian primaria trabajarán en profesiones que todavía no existen. ¿Cómo preparamos a nuestros trabajadores para algo que todavía no existe? Sin duda este es uno de los grandes retos.

En lo que respecta a la salud laboral los retos no son menores, al contrario. Solo algunos ejemplos:

- Sobre la manipulación de los nanomateriales estamos comenzando a conocer algunas de las consecuencias sobre la salud de los trabajadores, y sin duda durante los próximos años darán lugar a nuevas enfermedades profesionales.
- Las nuevas tecnologías de la información y comunicación (herramientas de trabajo) y la inteligencia artificial están cambiando la concepción del lugar de trabajo, se está produciendo un incremento del teletrabajo y el trabajo móvil o nómada. La propia Comisión Europea está en un proceso de revisión de este concepto. Las nuevas formas de organizar el trabajo y la mayor flexibilidad en el tiempo de trabajo hacen necesario articular medidas que en este nuevo

contexto regulen el tiempo de trabajo, la jornada laboral, los tiempos de descanso y las pausas laborales. La disponibilidad constante y la hiperconectividad de los trabajadores están permitiendo que exista la posibilidad de realizar el trabajo en cualquier momento y lugar gracias al uso de las TIC, lo que está poniendo en riesgo la salud de los trabajadores y la conciliación con su vida personal y familiar.

Existe una falta de regulación de estas cuestiones. La Directiva de Tiempo de Trabajo 2003/88/EC no regula de manera específica el tiempo de trabajo en trabajadores móviles, nómadas o en equipos de trabajo móviles virtuales, ni regula la teledisponibilidad.

Por último, están apareciendo con estas nuevas herramientas nuevas patologías como el tecno-estrés o las tecno-adicciones (nomofobia), *phubbing*, no prestar atención a los demás sino sólo al teléfono, que están ya presentes dentro y fuera de los puestos de trabajo; y la hiperconexión.

Por tanto, resumiendo, las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y las nuevas formas de trabajo que la acompañan van a producir problemas en la conciliación de la vida familiar y personal de los trabajadores, a demandar un gran esfuerzo de formación, mayor si cabe en los trabajadores de mayor edad; y aparecerán asociadas a estas nuevas formas de organización del trabajo que desarrollarán nuevas patologías relacionadas con los riesgos psicosociales.

R2 El lema de la campaña "Trabajos saludables a cada edad" nos parece adecuado y como tal tiene que ir dirigido a todos los trabajadores.

Desde un punto de vista preventivo el mensaje nos parece mucho más interesante dirigirlo a los trabajadores de menor edad o de mediana edad, pues consiste en que estos trabajadores tomen conciencia de que los riesgos laborales están presentes en los puestos de trabajo desde el inicio de la vida laboral. "La salud que tengamos en el futuro depende de los cuidados presentes". A pesar de esto, tampoco hay que

olvidar a los trabajadores mayores, aquellos que ya tienen afectada su salud por la exposición a los riesgos o aquellos trabajadores más sensibles. En estos casos habrá que promover campañas de sensibilización para implementar medidas correctoras y políticas de organización del trabajo que permitan a estos colectivos prolongar su vida laboral sin riesgo para su salud.

R3 En el entorno de trabajos saludables en cada edad, desde la Unión General de Trabajadores realizamos una campaña de sensibilización denominada "En el trabajo que no te obliguen a hacer el animal. Con el tiempo te puede costar la salud", dirigida a trabajadores de todas las edades. El objetivo de esta campaña era concienciar a los trabajadores de que, aun en épocas de crisis, cuando las exigencias empresariales son máximas y la salud pasa a un segundo plano, hay que cuidar la salud. Esta campaña tuvo una aceptación extraordinaria en redes y multitud de organismos nos han solicitado reproducirla en su ámbito, lo que pone de manifiesto que existe interés y preocupación por la salud laboral. La introducción de la edad es esencial, ya que la población trabajadora cada vez está más envejecida y la protección social, en particular la derivada de la edad de jubilación, hacen prever que los trabajadores van a tener que mantener su actividad laboral durante más años.

Desde UGT queremos llamar la atención sobre la confusión, intencionada o no, que se está produciendo en relación al cuidado de la salud, la promoción de la salud en el ámbito laboral. Esta circunstancia se ha hecho patente en los galardones de Buenas Prácticas, en los que las propuestas recibidas se relacionaban más con "hábitos saludables", propios de la Salud Pública (comer fruta, hacer deporte, etc.), que con la prevención de los riesgos laborales.

Desde nuestro punto de vista hubiera convenido realizar campañas de sensibilización que relacionaran el enfoque de edad con: La inseguridad laboral, la percepción de discriminación por la edad (edadismo), la conciliación de la vida laboral y personal y el estrés laboral por las nuevas tecnologías.



Pedro J. Linares Rodríguez

Secretario de Salud Laboral y Medio Ambiente
CC.OO.

R1 Las nuevas formas de trabajo tienen su origen tanto en los cambios socioeconómicos, producto de la introducción de las nuevas tecnologías, como en las reformas legislativas que profundizan en la desregularización de las relaciones laborales en los últimos años. Fenómenos como la “economía colaborativa”, las “empresas multiservicios”, los “autónomos dependientes” o la “no desconexión” comparten el elemento de la precariedad y llevan asociado un deterioro de las condiciones de trabajo y salud: incremento de la carga y la intensidad del trabajo, aumento de la disponibilidad, prolongación de la jornada, dificultad para la conciliación de la vida familiar, pérdida del control sobre el propio trabajo, falta de participación de los trabajadores sobre el sistema preventivo... La no reversión de las reformas laborales que han dado paso a estos nuevos tipos de empleo precario pueden derivar en su consolidación como nuevo paradigma de empleo, lo cual es absolutamente incompatible con el objetivo de trabajo sostenible a lo largo de toda la vida laboral.

R2 Desde CC.OO. tenemos una visión crítica de la campaña. A nuestro juicio, la campaña está inserta en el proceso de prolongación de la vida laboral y de retraso de la edad efectiva de jubilación que se está desarrollando en la mayoría de los países de la UE. Ante este problema de salud se propone intervenir priorizando la adaptación del trabajador, de sus capacidades, a la actividad del puesto de trabajo, cuando el mensaje que resulta más necesario resaltar es la adaptación del puesto de trabajo al

trabajador, algo ya previsto en la legislación europea de salud y seguridad en el trabajo pero que cada vez es más difícil en el contexto laboral actual y que, desde luego, no tiene cabida en las nuevas formas de empleo. En nuestra experiencia diaria vemos cómo cada vez hay más colectivos en los que las consecuencias de sus trabajos en términos de salud les impiden continuar en el empleo y se ven expulsados de la profesión para la que se habían formado y a la que habían dedicado la mayor parte de su vida laboral. Además, creemos que la campaña se ha centrado prioritariamente en un enfoque individual basado en el concepto “capacidad de trabajo”, cuando en nuestra opinión el problema se debe abordar desde una perspectiva colectiva centrada en la mejora de las condiciones de trabajo.

R3 Sospechamos que el impacto de estas campañas generalistas es muy limitado en el mundo del trabajo. Para garantizar la eficacia de este tipo de acciones de sensibilización es necesario que los trabajadores se identifiquen con el marco propuesto por la campaña y que tengan capacidad para incidir en su orientación y en su puesta en marcha. Quizá por ello, se debería abrir un debate para redefinir las campañas en términos de eficacia.

También creemos que, en la línea del objetivo de mejora de las condiciones de trabajo que expresábamos en la anterior pregunta, en una campaña de estas características debería pesar más la idea de “ciclo de vida” y no centrar tanto los mensajes y las acciones en los trabajadores de mayor edad. Las actuales exposiciones en trabajadores jóvenes, si no se previenen, eliminan y controlan, inevitablemente van a tener consecuencias para su salud en etapas posteriores de su vida laboral.



Jordi García Viña

Director del Departamento de Relaciones Laborales
CEOE

R1 Con carácter general, las nuevas formas de trabajo y, concretamente, las nuevas tecnologías suponen una oportunidad para nuestra sociedad, en general, y para las empresas, en particular. Las mejoras tecnológicas, sin lugar a dudas, pueden ayudarnos a alargar las vidas laborales de nuestra población activa, circunstancia que, como bien es sabido, es absolutamente necesaria para garantizar la sostenibilidad de nuestro sistema de pensiones.

Sin perjuicio de lo anterior, es cierto que también nos encontramos ante un reto para los expertos en prevención y para nuestras empresas. Es muy complicado, por no decir imposible, prevenir lo que se desconoce y, sin embargo, según nuestra legislación vigente, el empresario es el responsable de salvaguardar la seguridad y salud de los trabajadores por lo que nos urge que se investiguen los daños a la salud (y la forma de evitarlos) que se pueden derivar de estas nuevas formas de trabajo, y así necesitamos el apoyo de los poderes públicos.

R2 Es importante que toda la sociedad conozca la importancia de tener una cultura preventiva y de cuidado de la salud, tanto dentro como fuera del trabajo, durante toda la vida, por lo que deberían estar dirigidos a toda la sociedad en general. Muchas de nuestras empresas están llevando a cabo, desde la perspectiva de la responsabilidad social empresarial yendo más allá de sus obligaciones en materia preventiva, acciones encaminadas a la promoción de hábitos de vida saludable entre sus trabajadores, que son, sin lugar a dudas, el segmento social al que es más necesario llegar.

R3 Si bien el envejecimiento de la población activa, hace menos de un quinquenio, era un tema reservado a los expertos en seguridad social, en los últimos años venimos experimentando un acercamiento de la sociedad en general a este problema, lo que es muy positivo. La sociedad es cada vez más consciente de la necesidad de llevar hábitos de vida saludables, lo que no sólo contribuirá a alargar sus vidas laborales sino también a que, durante toda su vida, gocen de una mejor salud. En el futuro, habría que seguir profundizando en este conocimiento de los efectos del envejecimiento de la población activa y la forma de evitarlos.



José Ignacio Torres Marco

Responsable de Área. Departamento Socio-Laboral
CEPYME

R1 El trabajo sostenible a lo largo de toda la vida según *Eurofound* significa disfrutar de unas condiciones de vida y de trabajo que permitan a las personas permanecer activas más tiempo, en lo personal y en lo laboral. Hacer sostenible el trabajo a lo largo de toda la vida exige tener presente, por un lado, las características del empleo y del entorno de trabajo y, por otro, las características y las circunstancias de cada persona. Las nuevas tecnologías vendrán a mejorar, a

facilitar y a simplificar tareas en ambos campos. Pero para ello también es necesario contar con la oportuna actitud frente a los cambios y su capacitación adecuada para adaptarse a las nuevas situaciones. Por eso, es tan importante que la formación formal e informal esté actualizada a la demanda del mercado de trabajo, así como que sea un proceso continuo. Y por último, destacar la importancia de la participación de las Administraciones Públicas a este respecto.

Esos avances también implican conocer más y mejor aquellos factores de riesgos ya presentes en el entorno o que surgen por la incorporación de novedades. Por tanto, también requiere avanzar en este campo para su eliminación o control

eficaz de los mismos. Por lo que cobra especial importancia el apoyo financiero y de recursos humanos a instituciones especializadas en la materia, como el Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo.

Por último, señalar que con el paso del tiempo el individuo experimenta una merma de capacidades, y esa pérdida puede no ser suplida con la incorporación de instrumentos que lo compensen. Por esta razón, también es muy importante que se fomente la cualificación de los trabajadores en otras actividades en las que poder desarrollar una actividad profesional acorde al desempeño de un trabajo digno, obteniendo un beneficio tanto personal como para la sociedad.

R2 El mensaje a destacar es que el envejecimiento de la población activa presenta diversos retos para las empresas, en cuanto a la adaptación de las personas y el entorno a estas nuevas realidades, protegiendo la salud y la productividad.

La campaña debiera de dirigirse a la sociedad en general ya que tanto las

campañas dirigidas al ámbito profesional como la concurrencia con otras que fomentan la prevención de riesgos en otros ámbitos extralaborales - campañas de tráfico, las de revisiones periódicas de la instalación del gas o las campañas de vacunación contribuyen a promover conductas prudentes generando valiosas sinergias entre ellas en beneficio de la sociedad. Es por eso que debe continuarse invirtiendo y coordinándose más campañas que promuevan la sensibilización y la concienciación sobre cuestiones de salud para fomentar hábitos saludables que mejoren la calidad de vida de los individuos y evitar gastos en restablecimientos de la salud.

R3 Es pronto para constatar cambios significativos a raíz de esta campaña, así como no sería justo que los cambios que se han constatado en este sentido durante este tiempo se atribuyan como origen principal a dicha campaña y no reconocer la contribución de otros trabajos similares. No obstante, señalar que esta campaña ha contribuido a llamar la atención sobre el envejecimiento activo en el trabajo que por no ser grave ni inmediato era relegado "a otro mejor momento",

perdiéndose un valioso tiempo, ya que el futuro empezó ayer y, por tanto, tenemos un retraso en cuanto al desarrollo de actuaciones con efectos positivos tanto a corto como a medio y largo plazo.

La propia reflexión sobre el tema así como poner en valor buenas prácticas empresariales suponen importantes estímulos para seguir trabajando por la senda de la promoción de la salud y el alargamiento de la vida laboral, tratando de mejorar las circunstancias personales y condiciones de trabajo más adecuadas al objeto y a los resultados de las tareas.

En cuanto a los aspectos que deberían continuar protagonizando las acciones de sensibilización destacaría la puesta en valor del lema "más vale prevenir que curar en cada situación" y la de ir comprendiendo que no es posible disfrutar de una sociedad segura al 100%, por lo que debemos asumir un papel más activo para el control eficaz de los riesgos de nuestro entorno y de los que generamos, incluido el adoptar lo más oportuno hoy pensando en nuestra calidad de vida en el futuro.



Amparo Sanz Albornos

Directora General de Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales
Junta de Castilla y León

R1 El trabajo sostenible a lo largo de toda la vida, de acuerdo con la definición establecida por *Eurofound*, significa unas "condiciones de vida y de trabajo que permitan que las personas trabajen y permanezcan activas a lo largo de una vida laboral prolongada", lo que implica abordar dos vertientes: a) las características del empleo y del entorno de trabajo, b) las características y las circunstancias de cada persona.

Es necesario que haya adecuación y adaptación entre estas dos vertientes en la medida que ambas evolucionan con el

tiempo, y que el trabajo se corresponda con las capacidades, las necesidades y las circunstancias personales del trabajador a lo largo de toda la vida.

Por supuesto, las nuevas formas de trabajo y las nuevas tecnologías afectan de forma importante a ese proceso de adaptación entre las dos vertientes, favoreciendo en muchas ocasiones tanto los trabajos más físicos como, incluso, los más intelectuales. Pero probablemente lo que más influye no son las propias formas o tecnologías en sí, sino la velocidad con la que estas están evolucionando.

Nos encontramos en una época en que especialmente la tecnología está cambiando de forma continua, a un ritmo mucho mayor de lo que lo ha hecho a lo largo de la historia, y ese ritmo de

cambio incluso está creciendo. Cualquier proceso de cambio de este tipo implica una adaptación de los trabajadores, pero esta, que hasta ahora podía ser en muchos casos puntual, ahora está empezando a tener que ser constante, debido al permanente cambio de nuestro entorno por la incorporación de esas tecnologías, formas de comunicación, nuevos procedimientos y formas de acceso a la información. Esto va a requerir una perspectiva distinta desde el punto de vista de las empresas y las organizaciones, que tendrán que dedicar mucho más tiempo y muchos más recursos a una formación continuada de los trabajadores y a disponer para ellos de medios de acceso a la información adecuados. Y por supuesto para los trabajadores, que tendrán que acostumbrarse, en muchos casos, a tener que seguir un proceso de formación constante a lo largo de toda su vida laboral para poder adaptarse a ese entorno tan cambiante.

Por otro lado, estas nuevas tecnologías y nuevas formas de trabajo nos están llevando hacia una vida laboral cada vez más sedentaria, por lo que también será fundamental la adaptación de las organizaciones para favorecer que los trabajadores compensen ese mayor sedentarismo con una vida extralaboral más activa y más saludable, a través de programas de promoción integral de la salud.

Es indudable que las nuevas tecnologías deben servir para mejorar las condiciones de trabajo. Así, mediante la introducción de nuevos equipos el esfuerzo físico (por mantenimiento de posturas forzadas o manipulación de cargas) se reduce. A la vanguardia actual se encuentran los robots colaborativos y los exoesqueletos. Ambos son equipos de trabajo que empiezan a incorporarse en las empresas con beneficios físicos importantes sobre la salud a largo plazo.

También cabe destacar, por novedoso, el uso de “wearables” que permiten una mejor organización del trabajo y facilitan su desempeño reduciendo las demandas cognitivas que el trabajador debe poner en juego al ejecutar las tareas.

Estos nuevos equipos de trabajo se relacionan con un empleo sano y de mayor calidad.

R2 Se trata de una campaña con varios puntos de vista y en la que se pueden destacar mensajes diferentes en función de a qué colectivos queramos dirigirlos, en términos generales serían los siguientes:

De cara a las empresas y las organizaciones los mensajes que se destacan serían: La importancia del envejecimiento de la población activa para las empresas y en qué aspectos les puede afectar. La necesidad de que los lugares de trabajo sean saludables para los trabajadores, independientemente de su edad. Hay un aspecto de la campaña que ha pasado bastante desapercibido, y que es especialmente relevante, nos referimos a la importancia de un proceso de adaptación en la reincorporación después de bajas de larga duración.

De cara a los trabajadores, los mensajes que se destacarían son: La importancia de un estilo de vida saludable dentro y fuera del trabajo. Y la importancia de la participación, como herramienta indispensable para conseguir entornos laborales más saludables, en este caso independientemente de la edad.

De cara a los profesionales de la seguridad y la salud laboral: La necesidad de tener en cuenta la edad y la diversidad en las evaluaciones de riesgos. La importancia de los profesionales de la SSL en la puesta en marcha de iniciativas de salud y bienestar efectivas. Y la importancia de la opinión y del papel de los profesionales de la SSL en los procesos de reincorporación efectiva de trabajadores con enfermedades crónicas o tras largos periodos de baja.

En síntesis y de forma pormenorizada, señalar que hay dos mensajes que predominan y deben ser dirigidos a los colectivos anteriormente descritos:

1º “La gestión del envejecimiento supone la adaptación de las deman-

das laborales al momento evolutivo y estado de salud de cada trabajador”. Este mensaje es una piedra angular preventiva. Identificar los riesgos derivados de las condiciones de trabajo y su evaluación, teniendo en cuenta las características personales de los trabajadores a lo largo de toda la vida profesional, resulta un argumento fundamental recogido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, que hay que cumplir.

El cumplimiento de dicho argumento implica revisar las evaluaciones de riesgos con mayor frecuencia y fijar la atención en el hecho de que las actividades preventivas pueden no ser adecuadas o suficientes, al cambiar las capacidades de los trabajadores con el paso del tiempo. Desde luego que la vigilancia periódica de la salud de los trabajadores, en este sentido, resulta muy importante para obtener la información que necesitamos.

2º “La creación de empresas saludables mediante el diseño e implantación de programas de mejora de la salud en el trabajo”. Destinar recursos para promover la salud del trabajador a 360º supone hacer prevención no sólo sobre las condiciones materiales del puesto de trabajo, sino también sobre la persona y sus hábitos y estilos de vida. Una empresa saludable reduce su siniestralidad y aumenta el grado de satisfacción de los trabajadores. Como consecuencia de lo anterior el trabajador se percibe como más cuidado o protegido y esto favorece su “engagement” con la empresa. La empresa y los trabajadores deben velar y luchar por conseguir el bienestar en sus vidas.

R3 Durante el primer año de campaña se ha realizado un gran esfuerzo en dar a conocer la importancia del envejecimiento de la población activa y los aspectos en que dicho envejecimiento influye desde el punto de vista de la Seguridad y la Salud Laboral. Podemos afirmar que la información que ha proporcionado ha tenido una interesante acogida.

Explicar el proceso de envejecimiento y los factores que modifican y agravan

la capacidad de trabajo ha resultado un punto de reflexión para muchas personas. La idea de "envejecer razonablemente" parece aceptada y compartida por los participantes de la campaña que en ningún caso se han mostrado de acuerdo con envejecer de forma brusca como consecuencia de la exposición a unas condiciones de trabajo agravantes de la salud. Envejecer de forma activa garantiza la independencia y la autonomía de las personas durante más tiempo siempre que el trabajo sea saludable y significativo.

Por otra parte, la información difundida ha explicado el "problema demográfico europeo, español y autonómico" (*Castilla y León* supera las medias nacionales de población envejecida en los grupos de edad de entre 55 y 65 años) que se nos avecina en las próximas décadas y la necesidad de prolongar la vida laboral. Trabajar durante más tiempo supone un nuevo reto para la prevención de riesgos laborales.

Los anteriores argumentos han servido para sensibilizar sobre la cuestión de fomentar el diseño de "Trabajos saludables para cada edad".

Las nuevas actividades de sensibilización deben dar un paso práctico hacia delante. Se trata de que las empresas dominen las herramientas para trabajar en esta materia (por ejemplo: realización de cronogramas de edad, utilización de listas de verificación de problemas, uso de métodos para evaluar la capacidad laboral como el "Índice de Capacidad Laboral" o similares, o la realización de talleres de gestión de la edad).

La prevención del estrés laboral resultará igualmente necesaria al ser este un factor agravante de la capacidad de trabajo de los trabajadores. Trabajar rodeado de importantes estresores de carácter psicosocial tiene importantes consecuencias sobre el curso de numerosas patologías y sobre la motivación humana por mantener el empleo.

La idea de diseñar empresas saludables sintetiza y hace posible que todos los argumentos anteriores se puedan llegar a conseguir.

No obstante, se considera que otros mensajes también relacionados con ello han pasado desapercibidos, como la búsqueda de lugares seguros y saludables a cualquier edad, incluso también para los jóvenes, o la importancia de los procesos de reincorporación. Pues el enfoque que se le ha dado ha llevado a pensar, inicialmente, en una campaña dedicada en exclusiva al envejecimiento, en detrimento de otros aspectos o consideraciones que, sin embargo, quedan perfectamente reflejados en los documentos de la campaña. Por tal motivo, se deberían tener en cuenta otras posibles acciones de sensibilización, como las siguientes: Procedimientos de reincorporación. Necesidad de tener en cuenta la edad y la diversidad en las evaluaciones de riesgos. Y búsqueda de iniciativas de promoción integral de la salud.



Javier Maestro Acosta
Director del INSSBT

R1 Resulta innegable que las nuevas formas de trabajo y, en concreto, las nuevas tecnologías están dando lugar a profundas transformaciones en el ámbito laboral. La pregunta que surge es si los efectos de las nuevas tecnologías sobre el trabajo son positivos o negativos.

Por una parte, la automatización y digitalización de muchas tareas en las empresas emerge como una tendencia inevitable, estando presentes no solo en la fase de producción, sino también en la supervisión y control de procesos. En este sentido, se podría decir que la evolución hacia puestos de empleo mucho más avanzados tecnológicamente ha supuesto, de manera global, un cambio positivo, ya que se ha conseguido simplificar los procesos de producción y ha

permitido una mejora en las condiciones de trabajo, aumentando la seguridad de los trabajadores.

Por otra parte, la introducción de las TIC en el entorno laboral representa un gran potencial, ya que permiten el acceso y utilización de la información de una forma deslocalizada, tanto para la empresa como para el trabajador, de manera que el trabajador pueda desempeñar sus tareas en cualquier lugar y en cualquier momento, lo que se conoce como teletrabajo. En general, se puede decir que estas nuevas tecnologías suponen un incremento de la eficacia, flexibilidad, autonomía y sostenibilidad, tanto para la empresa como para el propio trabajador.

Sin embargo, las nuevas formas de trabajo pueden desencadenar consecuencias negativas en la salud de los trabajadores. Por ejemplo, el hecho de poder trabajar fuera de un entorno de trabajo tal y como lo conocemos actualmente, puede llegar a desencadenar una

sensación de aislamiento en el trabajador al verse privado de un contacto social diario. Además, la comunicación telefónica y electrónica no puede competir con la comunicación cara a cara, lo que puede ocasionar que el trabajador vea merma- das determinadas habilidades sociales, como el trabajo en equipo o la tolerancia. Por otra parte, el hecho de estar permanentemente conectado en cualquier lugar y a cualquier hora puede aumentar los niveles de estrés en los trabajadores y puede dificultar asimismo la conciliación con su vida personal. Por lo tanto, asumiendo los posibles efectos negativos de estas nuevas formas de trabajo, se deben adoptar medidas preventivas en las empresas para minimizar estos riesgos.

R2 El mensaje principal de la actual Campaña “Trabajos saludables en cada edad” reside en que unas condiciones de trabajo seguras y saludables a lo largo de toda la vida laboral son buenas para los trabajadores, las empresas y la sociedad en conjunto. Tiene una orientación integral e intergeneracional. No sólo se centra en promover el trabajo sostenible y el envejecimiento saludable, sino que trata de evitar los problemas de salud a lo largo de toda la vida laboral y facilita herramientas para que empresarios y trabajadores gestionen la seguridad y la salud laboral en el contexto de una mano de obra que envejece. Este envejecimiento progresivo de la población trabajadora es un fenómeno que se está dando, en mayor o menor medida, en todos los países europeos, y también en España. Se plantea pues un reto tanto a las empresas como a la sociedad en general, que deberá adaptarse a esta realidad modificando las condiciones de trabajo y la gestión de los recursos humanos. En este sentido, beneficiarse del talento de los empleados con más experiencia

y poder transmitir sus conocimientos a las nuevas generaciones es una ventaja competitiva que las empresas deben saber aprovechar.

Hay que señalar, además, que diversos ejemplos de empresas demuestran que la gestión proactiva de una mano de obra de edades diversas es positiva tanto para los trabajadores como para las empresas. Incluyen beneficios, tales como: mayor motivación, mayor satisfacción laboral, mejor conciliación de la vida profesional y privada y mayor rendimiento.

Los destinatarios de esta campaña son variados, puesto que un enfoque holístico de la gestión de la edad supone la colaboración entre distintos actores, como son los servicios de salud laboral, los trabajadores y sus representantes sindicales, así como los diferentes departamentos de la empresa en un enfoque integral del sistema. La colaboración entre los departamentos de Seguridad y Salud Laboral y Recursos Humanos es especialmente importante ya que las políticas de Recursos Humanos en términos de conciliación, jornada laboral y desarrollo profesional tienen efecto sobre la seguridad y la salud, sobre todo en el entorno laboral psicosocial.

R3 En el marco de la campaña se han llevado a cabo muchas actividades de sensibilización con el objetivo de dar a conocer diferentes acciones preventivas enfocadas a la diversidad de los trabajadores que eviten, entre otras cuestiones, el abandono prematuro de la vida laboral, así como poner de manifiesto otras medidas que permitan gestionar la rehabilitación y la reincorporación al trabajo. Una de estas actividades son los Galdones a las Buenas Prácticas, impulsada

por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, cuya finalidad es ofrecer un reconocimiento a las empresas ganadoras del concurso por sus ejemplos de actividades destacadas en materia de seguridad y salud en el trabajo en el contexto del tema de la campaña de la Semana Europea, pero que también sirven como plataforma para compartir y promover las buenas prácticas en toda Europa.

En este sentido, es de suma importancia que se puedan poner en común soluciones de éxito para que la actividad laboral de los trabajadores de todas las edades sea satisfactoria, mostrando diferentes modelos que puedan servir de inspiración para ser implantados en las empresas. Es deseable que directivos y trabajadores participen juntos en la definición de medidas eficaces para hacer sostenible el trabajo a lo largo de toda la vida laboral, y posibilitar así un envejecimiento saludable. A este respecto, y tal y como marca nuestra Estrategia Española para la Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020, es la integración de la prevención dentro de la estructura jerárquica de la empresa la que lleva, en gran medida, a una gestión preventiva excelente, junto con la participación activa de los trabajadores. La sensibilización y concienciación, en todos los niveles de la organización, es una de las vías que permiten mejorar las conductas y actitudes.

Finalmente desearía apuntar que estas acciones de sensibilización para fomentar la cultura preventiva con un enfoque de edad deben incidir de una manera especial en los trabajadores jóvenes, puesto que ellos representan el futuro de nuestra población activa y de nuestra sociedad. ●

Diseño del puesto de trabajo: análisis y estudio de los alcances de las extremidades superiores

Alfredo Álvarez Valdivia

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSSBT

En el ámbito ergonómico se considera que las posturas forzadas es un factor importante que favorece la generación de trastornos musculoesqueléticos. El correcto diseño de los puestos de trabajo es uno de los principios de la acción preventiva, recogidos en la Ley 31/1995 [1], a través del cual es posible minimizar dichas posturas forzadas. A tal efecto, existen estudios y recomendaciones sobre los alcances en el plano sagital, si bien la mayoría de ellos se basan en mediciones empíricas realizadas sobre una muestra de una población determinada, lo que hace difícil su extrapolación a otras poblaciones. Este artículo presenta un modelo analítico para calcular los alcances sagitales en el puesto de trabajo que es aplicable a cualquier población de la que se dispongan sus datos antropométricos.

INTRODUCCIÓN

Según el informe del Observatorio Estatal de Condiciones de Trabajo [2], el porcentaje de accidentes con baja por sobreesfuerzo sobre el sistema musculoesquelético en jornada de trabajo en España muestra una progresión ascendente a lo largo del período comprendido entre los años 2000 y 2015, pasando de un 28,4% en el año 2000 a un 38,9% en el año 2015 (figura 1). Es decir, en la actualidad, algo más de uno de cada tres accidentes que se registran en el territorio nacional afecta al sistema musculoesquelético.

Si bien se considera que el origen de los trastornos musculoesqueléticos es multifactorial, las posturas forzadas, junto

con otros factores, son una de las causas citadas con mayor frecuencia en la bibliografía especializada [3]. Por ejemplo, la Encuesta europea de condiciones de trabajo, llevada a cabo en el año 2015 en los 28 Estados miembros de la Unión Europea [4], revela que un 44% de los trabajadores manifiesta mantener posturas forzadas en el trabajo.

A tal efecto, el correcto diseño de los puestos de trabajo constituye una de las vías de actuación para minimizar las posturas forzadas y reducir las tensiones en el sistema musculoesquelético que puedan causar daños a la salud de los trabajadores. En el ordenamiento jurídico español en materia de prevención de riesgos laborales, el Real Decreto 486/1997 [5], en el punto 2

del anexo I-A, establece una serie de requisitos que deben observarse en el diseño de los locales y de los puestos de trabajo:

"2. Espacios de trabajo y zonas peligrosas.

1.º Las dimensiones de los locales de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:

a) 3 metros de altura desde el piso hasta el techo. No obstante, en locales comerciales, de servicios, oficinas y despachos, la altura podrá reducirse a 2,5 metros.

b) 2 metros cuadrados de superficie libre por trabajador.

c) 10 metros cúbicos, no ocupados, por trabajador.

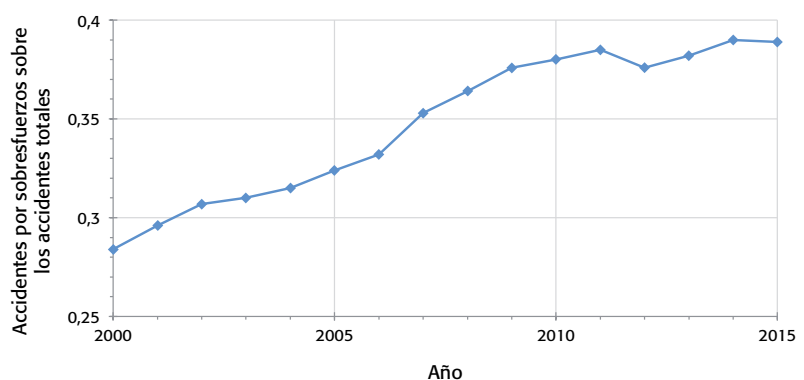
2.º La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar. Cuando, por razones inherentes al puesto de trabajo, el espacio libre disponible no permita que el trabajador tenga la libertad de movimientos necesaria para desarrollar su actividad, deberá disponer de espacio adicional suficiente en las proximidades del puesto de trabajo."

Si bien los puntos señalados en el real decreto hacen alusión a los locales y a los puestos de trabajo, no hacen referencia explícita a los criterios que deben emplearse para el adecuado diseño de los elementos en el puesto de trabajo. Por este motivo se hace necesario recurrir a recomendaciones técnicas para abordar estos aspectos. En el ámbito de la ergonomía, las recomendaciones recogidas por McCormick [6] en los principios de la distribución racional del puesto de trabajo constituyen una referencia clásica para el diseño adecuado de cualquier puesto de trabajo:

- *Principio de la importancia: los elementos más importantes deben estar en los lugares más accesibles.*
- *Principio de la frecuencia de uso: los elementos usados más a menudo deben estar en los lugares más accesibles.*
- *Principio de funcionamiento: los elementos con funciones similares deben estar agrupados (ceranos).*



Figura 1 ■ Porcentaje de accidentes en jornada de trabajo por sobreesfuerzos sobre el sistema musculoesquelético respecto al total de accidentes en jornada de trabajo

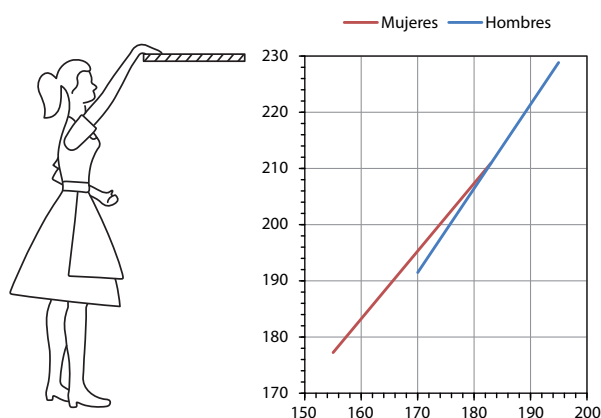


- *Principio de la secuencia de uso: los elementos que comúnmente se usan bajo una secuencia determinada deben estar colocados siguiendo la misma secuencia.*

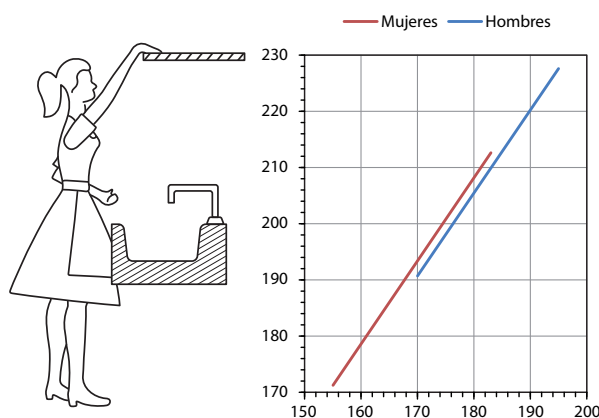
Partiendo del punto de vista de que los puestos de trabajo deberían diseñarse de forma que los trabajadores puedan llevar a cabo las tareas del puesto, sin

que esto suponga un riesgo para su seguridad y salud, estos principios de la distribución racional del puesto de trabajo cumplen su función como guía a la hora de orientar en el diseño de los mismos, si bien no son los únicos aspectos que se tienen que considerar. Sin pretender elaborar una lista exhaustiva, algunos de los factores que se deben tener en cuenta son: el diseño y la organización

■ **Figura 2** ■ Alcance máximo (ordenadas, en cm) en función de la altura (abscisas, en cm) para poner la mano plana en la superficie de un estante



■ **Figura 3** ■ Alcance máximo (ordenadas, en cm) en función de la altura (abscisas, en cm) para poner la mano plana en la superficie de un estante con un obstáculo



de las tareas y del trabajo, las posturas adoptadas durante la realización de las tareas, las características antropométricas de los trabajadores, las zonas de alcance definidas por el movimiento de las extremidades, etc.

Uno de los criterios de diseño de los puestos de trabajo comúnmente aceptado es que la disposición de los controles, herramientas y objetos no deben obligar a los trabajadores a adoptar posturas forzadas. De hecho, algunos autores [7] sugieren que, para disminuir los esfuerzos realizados, tanto los movimientos de las extremidades como las zonas abarcadas por estos movimientos deberían ser lo más pequeños posible.

ZONAS DE ALCANCE Y MODELOS EXISTENTES

Las zonas de alcance de las extremidades superiores hacen referencia al espacio que abarcan las mismas a través de su movimiento articulado. Mediante la determinación de estas zonas de alcance es posible estimar la ubicación de los objetos y de los controles en el puesto de trabajo.

En un trabajo de Farley [8] se definen los conceptos de área normal y de área máxima de trabajo. Si bien estos conceptos han sido objeto de posteriores modificaciones y refinamientos, en su versión más simple, el área máxima de trabajo se define como aquella área que se obtiene haciendo girar el brazo, completamente extendido, alrededor del hombro. De esta forma, el área máxima delimita un espacio en el que se pueden realizar las tareas sin que la postura se vea alterada.

La concepción de área máxima y normal de trabajo para el diseño de los puestos de trabajo está sustentada en el hecho de que el coste fisiológico del trabajador se incrementa a medida que la extensión (alcance) de los miembros superiores aumenta [9], pudiendo generar fatiga, dolor o disminución de la productividad (de la capacidad de ejecutar las tareas). Por ello, desde un punto de vista ergonómico, la bibliografía especializada recomienda, en la medida de lo posible, no exceder los límites del área máxima de trabajo.

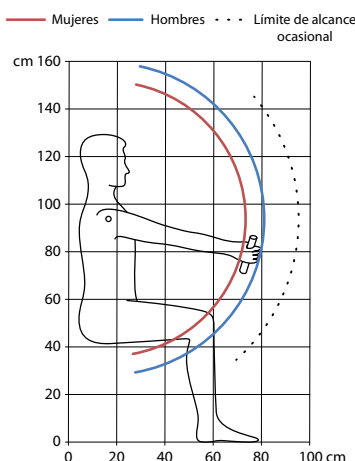
Existen dos vías para estimar las áreas de trabajo: una empírica y otra analítica.

La primera de ellas se basa en la medición de los alcances de las extremidades corporales sobre un conjunto de sujetos. La segunda, por el contrario, se basa en desarrollar un modelo matemático de la extremidad superior que permita calcular estos alcances.

En lo que respecta a la medición empírica de los alcances de las extremidades superiores, existen numerosas publicaciones al respecto, cada una de ellas utilizando distintos conjuntos de personas y empleando diferentes técnicas para hacer las mediciones. A modo de ejemplo, se mencionan tres trabajos que destacan respecto del resto por su repercusión e influencia en la bibliografía ergonómica.

Thiberg [10] estimó la correlación entre la altura del cuerpo y el alcance máximo en el plano sagital en una muestra formada por 45 hombres y 45 mujeres suecas. De esta forma, desarrolló distintas regresiones lineales para el alcance en estanterías bajo diferentes supuestos: con una mano (figura 2), con dos manos, con un obstáculo de por medio (figura 3), etc.

■ Figura 4 ■ Alcances en el plano sagital según Grandjean



Por su parte, Grandjean [11] propuso unos límites de alcance máximo en el plano sagital en la posición sentada (figura 4) que han sido reproducidos repetidamente en la bibliografía ergonómica ([12] y [13]).

Así mismo, la NASA [14] también publicó un estudio sobre los alcances funcionales de 20 hombres y 30 mujeres de las fuerzas aéreas estadounidenses para el diseño de equipos de la industria aeroespacial (figura 5).

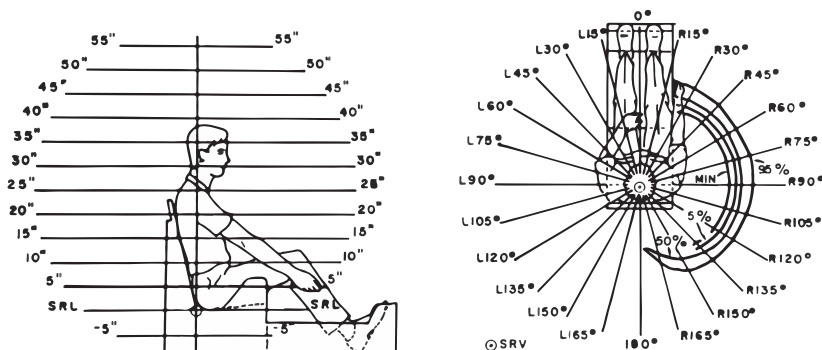
MODELO CINEMÁTICO DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR

Kee y Karwowski [15] mostraron que se pueden obtener resultados idénticos a los empíricos, en términos de alcance máximo, mediante el desarrollo de modelos cinemáticos.

La extremidad superior presenta un movimiento complejo cuya representación cinemática puede conllevar varios grados de dificultad en función de los grados de libertad con los que se desee trabajar. Por una parte, los modelos con mayor número de grados de libertad reproducen más fielmente los movimientos de la extremidad superior pero, por otra, requieren una mayor exigencia computacional. Por ejemplo, Yang y Abdel-Malek [16] desarrollaron un modelo de la extremidad superior con nueve grados de libertad como parte de un modelo de todo el cuerpo de 89 grados de libertad.

Para el cálculo de la zona de alcance máximo se ha optado por utilizar un modelo con cuatro grados de libertad. Este número de grados es suficiente para permitir el cálculo del alcance

■ Figura 5 ■ Alcances en posición sentado según datos de la NASA



■ Tabla 1 ■ Grados de libertad del modelo y su interpretación fisiológica

Variable	Articulación	Movimiento	Sentido positivo
q_1	Hombro	Abducción/aducción	Abducción
q_2	Hombro	Flexión/extensión	Extensión
q_3	Hombro	Rotación	Sentido horario
q_4	Codo	Flexión/extensión	Extensión

máximo y, al mismo tiempo, simplificar el desarrollo analítico del modelo. La ecuación 1 muestra dicho modelo de la extremidad superior con cuatro grados de libertad.

$$A = \begin{pmatrix} (\sin q_1 \sin q_2 \cos q_3 - \cos q_1 \sin q_3) L_2 \sin q_4 - \sin q_1 \cos q_2 (L_1 + L_2 \cos q_4) \\ -(\cos q_1 \sin q_2 \cos q_3 + \sin q_1 \sin q_3) L_2 \sin q_4 + \cos q_1 \cos q_2 (L_1 + L_2 \cos q_4) \\ -\cos q_2 \cos q_3 L_2 \sin q_4 - \sin q_2 (L_1 + L_2 \cos q_4) \end{pmatrix} \quad (1)$$

Esta ecuación expresa la relación entre los sistemas de coordenadas del hombro y de la mano, que se representan, respectivamente, con los subíndices 1 y 7 en las coordenadas $\{x, y, z\}$ de la figura 6. Es decir, la ecuación devuelve las tres coordenadas cartesianas de la posición de la mano relativas a la posición del hombro. Para ello, se precisa el uso de 6 variables, que pueden diferenciarse en dos grupos:

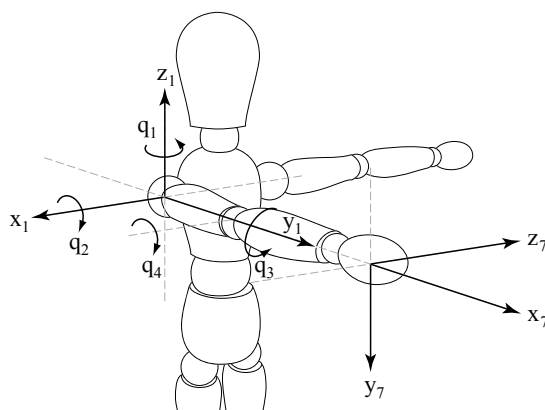
- **Ángulos de rotación.** Las variables q_1 , q_2 , q_3 y q_4 constituyen los grados de libertad del modelo cinemático y están relacionadas con los movimientos de las articulaciones corporales. Los tres primeros ángulos (q_1 , q_2 y q_3) corresponden al hombro, mientras que el último ángulo (q_4) corresponde al codo.

La interpretación fisiológica de estos ángulos, así como el sentido positivo de sus valores, se recoge en la tabla 1.

- **Longitudes.** Las variables L_1 y L_2 son las dimensiones antropométricas de la extremidad superior. En concreto, L_1 es la



Figura 6 Ejes de coordenadas del hombro y de la mano para un modelo cinemático de 4 grados de libertad



longitud del brazo y L_2 es la del antebrazo.

El modelo cinemático presentado permite caracterizar y modelar el movimiento de la extremidad superior sin ningún tipo de restricción adicional a las inherentes al propio modelo. Es decir, se trata de un modelo que contempla todos los movimientos de la extremidad sin imponer ninguna limitación ni condición al movimiento de la misma y, por ello, el modelo engloba todos los puntos que se pueden alcanzar con la mano. La figura 7 muestra el espacio máximo abarcado por la extremidad superior de acuerdo con el modelo presentado.

De igual forma, este modelo permite realizar el proceso inverso: partiendo de unas coordenadas concretas de la mano, es posible calcular los valores de los ángulos corporales asociados a dicha posición de la mano. Este proceso inverso tiene especial utilidad en el ámbito ergonómico, principalmente en el proceso de diseño de los puestos de trabajo. Por ejemplo, podría darse la situación de que los objetos necesarios para la realización de una tarea estuviesen ubicados en una posición tal que, para alcanzarlos, los ángulos del hombro y del codo superasen los límites recomendados según los criterios de los métodos de evaluación

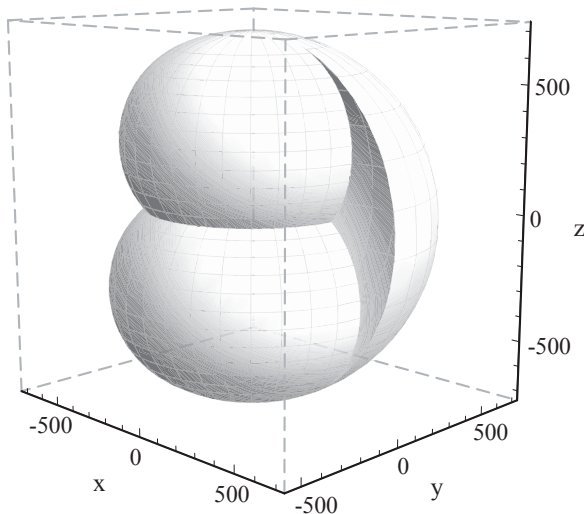
postural. Mediante la imposición de restricciones en los valores de las variables q_1 , q_2 , q_3 y q_4 en la ecuación 1, de forma que estos se ajusten a las recomendaciones técnicas, se obtendrá una postura del miembro superior, así como una nueva ubicación de los objetos del puesto, que tendrán asociada una menor carga postural. Si bien los pormenores de este proceso quedan fuera del objeto de este

artículo, pueden consultarse en la nota técnica de prevención (NTP) 991 [17], así como en otras publicaciones [18].

ALCANCE MÁXIMO EN EL PLANO SAGITAL

Este modelo cinemático puede adaptarse para su aplicación a situaciones

Figura 7 Alcance máximo en mm abarcado por el movimiento de la extremidad superior. El acromion está situado en el punto (0, 0, 0)



más específicas, como, por ejemplo, el alcance en el plano sagital. Si bien los ya mencionados trabajos de Thiberg [10] y Grandjean [11], entre otros, constituyen ejemplos clásicos de mediciones empíricas del alcance en el plano sagital, no es adecuado suponer que sus resultados sean extrapolables a la población laboral española.

Para que el modelo cinemático planteado en la ecuación 1 reproduzca el movimiento de la extremidad superior en el plano sagital, hay que tener en cuenta que, en esta situación, no existe abducción/aducción del hombro, por lo que $q_1 = 0$ y, además, el brazo está totalmente extendido, por lo que tampoco existe flexión/extensión del codo y $q_4 = 0$. Sustituyendo estos valores en la ecuación 1, se obtiene la expresión correspondiente al alcance en el plano sagital para la posición de pie donde, además, se ha desplazado el origen del sistema de coordenadas a lo largo del eje z para situarlo a nivel del suelo mediante la inclusión de la variable H_h (altura del hombro) en la componente z (ecuación 2).

$$A_{\text{sagital de pie}} = \begin{pmatrix} 0 \\ \cos q_2 (L_1 + L_2) \\ H_h - \sin q_2 (L_1 + L_2) \end{pmatrix} \quad (2)$$

Finalmente, y con el propósito de reducir el número de variables presentes en la ecuación 2, la longitud de la extremidad superior ($L_1 + L_2$) se sustituye por la diferencia entre la altura del hombro y la altura de la mano ($H_h - H_m$). La ecuación 3 recoge estas modificaciones.

$$A_{\text{sagital de pie}} = \begin{pmatrix} 0 \\ \cos q_2 (H_h - H_m) \\ H_h - \sin q_2 (H_h - H_m) \end{pmatrix} \quad (3)$$

Utilizando los datos antropométricos publicados por Carmona ([19] y [20]), se puede hacer una representación grá-

Figura 8 Alcance en mm en posición de pie y en el plano sagital para el percentil 5 (izquierda) y 95 (derecha) de la población laboral española masculina y femenina

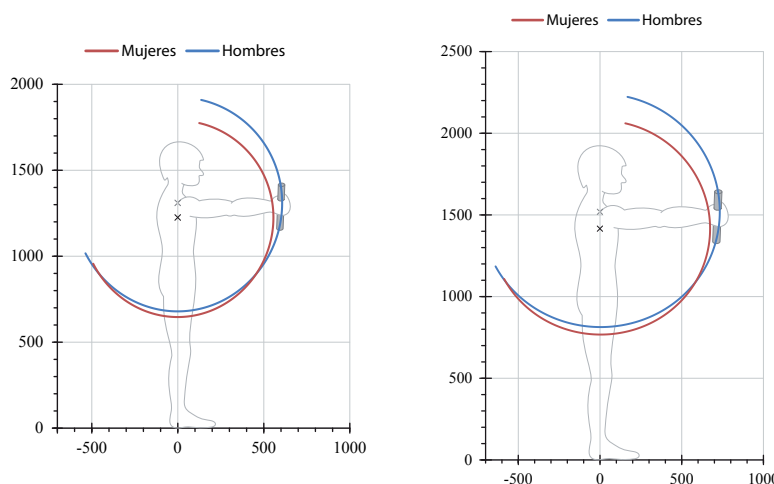
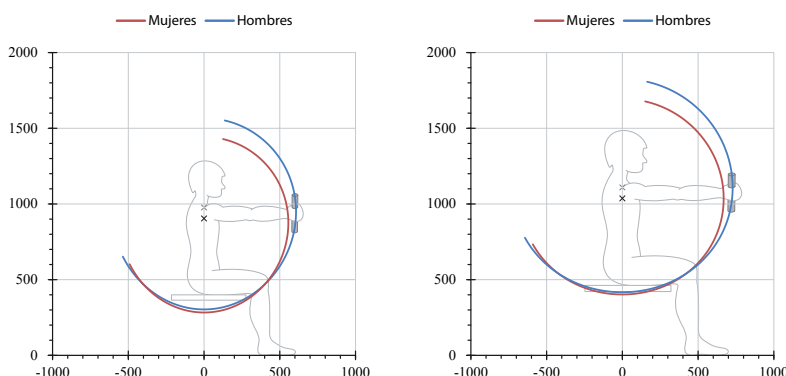


Figura 9 Alcance en mm en posición sentado y en el plano sagital para el percentil 5 (izquierda) y 95 (derecha) de la población laboral española masculina y femenina



fica de este alcance en función del sexo y del percentil poblacional. Si bien para ello se requiere calcular la varianza de la expresión 3, se ha soslayado este paso por ser tedioso y por hallarse ya publicada la expresión correspondiente en la NTP 1050 [21].

La figura 8 muestra los alcances en el plano sagital en posición de pie para los

percentiles 5 y 95 de la población laboral española masculina y femenina. Si bien salta a la vista que los alcances para el percentil 95 son mayores que para el percentil 5, y que el alcance es mayor en los hombres que en las mujeres, un detalle más sutil, pero importante para la correcta interpretación de los resultados, es la diferencia en la altura del hombro al comparar las curvas de alcance de cada sexo.



Por ejemplo, en la figura 8 se observa que las curvas para los hombres y para las mujeres no son concéntricas y, por este motivo, existen zonas en las que las coordenadas del alcance son mayores en el caso de los hombres y existen otras en las que son mayores en el caso de las mujeres. Es decir, la curva de las mujeres llega a puntos más bajos que la curva de los hombres, mientras que la curva de los hombres llega a puntos más altos que la de las mujeres.

La misma ecuación 3 puede utilizarse para calcular el alcance sagital en posición sentado. No obstante, en esta situación la variable altura del hombro (H_h) se refiere a la posición sentado en lugar de en posición de pie. Por este motivo, en la ecuación 3 se ha sustituido este valor por la altura del hombro sentado (H_s) más la altura poplítea (H_p); es decir, $H_h = H_s + H_p$, tal y como se muestra en la ecuación 4.

$$A_{\text{sagital, sentado}} = \begin{pmatrix} 0 \\ \cos q_2 (H_h - H_m) \\ (H_s + H_p) - \sin q_2 (H_h - H_m) \end{pmatrix} \quad (4)$$

De igual forma que en la posición de pie, para calcular el alcance correspondiente a un determinado percentil poblacional se requiere calcular la varianza de

la ecuación 4, cuya expresión se halla, de nuevo, expuesta en la NTP 1050 [21].

En la figura 9 se muestran los alcances en el plano sagital en posición sentado para los percentiles 5 y 95 de la población laboral española masculina y femenina. Puede comprobarse que, de nuevo, los arcos no son concéntricos debido a la diferencia en la altura del hombro en cada caso.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Mediante el adecuado diseño de los puestos de trabajo es posible minimizar los movimientos y las posturas forzadas. Para ello, algunos investigadores sostienen que los objetos necesarios para la realización de las tareas no deberían situarse más allá del área máxima de alcance.

En este texto se han presentado diferentes formas de estimar esta área máxima en el plano sagital agrupadas en dos grandes bloques: aquellos métodos basados en la medición empírica de los alcances y aquellos otros basados en el desarrollo de modelos cinemáticos de la extremidad superior.

De entre las distintas publicaciones basadas en la medición directa del al-

cance máximo en el plano sagital, se han presentado algunos de los trabajos más frecuentes en el ámbito de la ergonomía. La principal ventaja de estos métodos estriba en que los datos así obtenidos son el reflejo más fiel posible, teniendo en cuenta el error experimental asociado, del alcance máximo de la extremidad superior. Aunque existen otros trabajos además de los aquí mencionados, todos ellos intentan minimizar dicho error experimental.

A diferencia de los métodos de medición directa, el uso de un modelo cinemático para el cálculo de los alcances supone un coste menor y permite ser adaptado con mayor facilidad a los cambios morfológicos y antropométricos que se producen en las poblaciones a lo largo del tiempo ([22] y [23]).

En este artículo se presenta un modelo cinemático de la extremidad superior que simula el movimiento del brazo en el espacio. Con carácter genérico, dicho modelo permite estimar tanto la posición final de la mano en relación con el hombro (cinemática directa) como conocer los ángulos de la extremidad para una posición determinada de dicha mano (cinemática inversa).

Este modelo analítico se puede ajustar a situaciones más específicas imponiendo condiciones y restricciones. En este artículo se ha adaptado dicho modelo para calcular el alcance máximo en el plano sagital en posición de pie y sentado. Empleando los datos antropométricos de la población laboral española, se han calculado los alcances máximos para los percentiles 5 y 95 de las poblaciones masculina y femenina. El alcance máximo define el límite en el que se pueden realizar las tareas

sin que se lleguen a adoptar posturas forzadas. Por ello, desde un punto de vista ergonómico, no se recomienda un diseño del puesto de trabajo que implique sobrepasar dicho límite para realizar las tareas.

Las curvas de alcance máximo aquí presentadas pretenden ofrecer una aproximación más fidedigna, en base a las características antropométricas de la población laboral española, que las curvas empíricas publicadas en otros traba-

jos, ya que estas últimas se basan en las mediciones realizadas en muestras de población extranjera, mientras que las primeras no dependen de la antropometría de una población específica sino que sirven para cualquier población. Así mismo, se comprueba que, a diferencia de otras propuestas, las curvas de alcance máximo en el plano sagital no son concéntricas, ya que la altura del hombro es siempre diferente en función del percentil y del sexo de la población. ●

■ Bibliografía ■

- [1] Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. BOE núm. 269 de 10/11/1995.
- [2] C. Díaz Aramburu y Á. de Vicente Abad, *Accidentes de trabajo por sobreesfuerzos. 2015*, Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2015.
- [3] G. Mohammadi, "Risk factors for the prevalence of the upper limb and neck work-related," *Journal of Musculoskeletal Research*, vol. 15, nº 1, pp. 1250005-1250013, 2012.
- [4] Eurofound, Sixth European Working Conditions Survey – Overview report, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016.
- [5] Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE núm. 97 de 23/04/1997.
- [6] E. J. McCormick, *Ergonomía*, Barcelona: Editorial Gustavo Gili S.A., 1980.
- [7] B. Das y D. Behara, "Three-Dimensional Workspace for Industrial Workstations", *Human Factors*, vol. 40, nº 4, pp. 633-646, 1998.
- [8] R. R. Farley, "Some principles of methods and motion study as used in development work", *General Motors engineering journal*, pp. 20-25, 1955.
- [9] A. K. Sengupta y B. Das, "Determination of worker physiological cost in workspace reach envelopes", *Ergonomics*, vol. 47, nº 3, pp. 330-342, 2004.
- [10] S. Thiberg, *Anatomy for planners II-IV, R12:1970*, Stockholm: Statens institut för byggnadsforskning, 1970.
- [11] E. Grandjean, *Precis d'ergonomie*, Paris: Les éditions d'organisation, 1983.
- [12] Health and Safety Executive, *Seating at work*, 1997.
- [13] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, *Ergonomía*, 2004.
- [14] NASA, *Anthropometric source book volume I: anthropometry for designers*, Yellow Springs, Ohio: Webb Associates, 1978.
- [15] D. Kee y W. Karwowski, "Analytically derived three-dimensional reach volumes based on multijoint movements", *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, vol. 44, nº 2, pp. 530-544, 2002.
- [16] J. Yang y K. Abdel-Malek, "The Iowa Interactive Digital-Human Virtual Environment", de *International Mechanical Engineering Congress and RD&D Expo*, Anaheim, CA, 2004.
- [17] A. Álvarez, NTP 991: *Modelo cinemático y análisis postural de la extremidad superior*, Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2013.
- [18] A. Álvarez y D. Miralles, "Postural analysis and workspace design using an analytically derived inverse kinematics model", *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, vol. 16, nº 2, pp. 187-200, 2015.
- [19] A. Carmona, "Datos antropométricos de la población laboral española", *Prevención, Trabajo y Salud*, nº 14, pp. 22-35, 2001.
- [20] A. Carmona, *Aspectos antropométricos de la población laboral española aplicados al diseño industrial*, Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2003.
- [21] A. Álvarez, NTP 1050: *Alcance máximo en el plano sagital*, Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2015.
- [22] H. Li y Z. Xi, "The measurement of functional arm reach envelopes for young Chinese males", *Ergonomics*, vol. 33, nº 7, pp. 967-978, 1990.
- [23] B. Bonnechère, B. Jansen, P. Salvia, H. Bouzahouene, V. Sholukha, J. Cornelis, M. Rooze y S. Van Sint Jan, "Determination of the precision and accuracy of morphological measurements using the Kinect sensor: comparison with standard stereophotogrammetry", *Ergonomics*, vol. 57, nº 4, pp. 622-631, 2014.

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y nuevas formas de organización del trabajo: Análisis psicosocial

Noemí Manzano Santamaría

Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. INSSBT

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito laboral están ocasionando cambios que afectan a la “concepción tradicional del trabajo” (trabajo realizado en las instalaciones de la empresa), cambios que afectan a la comunicación (ahora mediatizada) o a la propia forma de realizar el trabajo (deslocalizadamente gracias al uso de TIC). En este sentido, este artículo investiga la incidencia de las TIC en el ámbito laboral en general y en la población mayor en particular; analizando, además, algunas de las formas de organización laboral asociadas al uso de las TIC.

Por otro lado, desde un punto de vista más práctico, se abordan cuestiones relacionadas con la normativa existente y aplicable a las nuevas formas de organización del trabajo basadas en el uso de TIC, se identifican los factores psicosociales de riesgo que pueden estar presentes en algunas de estas nuevas formas de organización del trabajo (así como la posible metodología aplicable para evaluarlos) y se proponen algunas medidas preventivas de carácter general.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la tecnología está cambiando vertiginosamente ocupando un lugar cada vez más importante en la esfera laboral, no sólo la tecnología entendida como el desarrollo y uso de nueva maquinaria de última generación que abarata costes, disminuye los tiempos de trabajo y/o aumenta la rapidez en la pro-

ducción y la calidad de los procesos, sino como Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que permiten la organización y la realización del trabajo en cualquier lugar y momento.

Haciendo un breve repaso histórico, cabe recordar que la magnitud de los cambios que estamos viviendo actualmente, con la llamada “Cuarta Revolu-

ción Industrial”, ya han sido experimentados en otras ocasiones, por ejemplo, en la Primera Revolución Industrial, iniciada durante la segunda mitad del siglo XVIII (caracterizada por la extracción y utilización de carbón, la utilización de la máquina de vapor, etc.), en la Segunda Revolución Industrial (caracterizada por el uso de nuevas fuentes de energía como el gas, el petróleo o la elec-

tricidad, nuevos sistemas de transporte como el avión y el automóvil, cambios en la comunicación usando el teléfono y la radio, etc.) o en la Tercera Revolución Industrial (caracterizada por el desarrollo de la electrónica, la tecnología de la información, la difusión de los *Smartphone*, etc.). Todas ellas provocaron cambios en la gestión de las empresas y en la forma de organizar el trabajo, cambios que pueden incidir positiva o negativamente en la seguridad y salud de los trabajadores.

Esta llamada "Cuarta Revolución Industrial", "Industria 4.0" o "Industria Digital" está caracterizada por el desarrollo de nuevas tecnologías asociadas al proceso de producción (la robótica, la fabricación informatizada con todos los procesos interconectados por el "Internet de las Cosas", etc.), así como la digitalización, el uso intensivo de internet, de las tecnologías y de las TIC. Todo ello está originando cambios de gran magnitud en la forma de organizar el trabajo, lo que traducido a un lenguaje preventivo significa que estos cambios son un potencial generador de riesgos laborales, por lo que es necesario adoptar, una vez más, una posición preventiva y vigilante que sirva para anticipar los posibles nuevos riesgos asociados al uso de TIC y a estas nuevas formas de trabajo emergentes (por ejemplo, el trabajo móvil usando TIC, el trabajo nómada etc.), para así garantizar el equilibrio entre la seguridad y salud de los trabajadores y la adecuada implantación de los nuevos cambios organizativos demandantes de una mayor flexibilidad laboral, el uso intensivo de internet, la virtualización de las relaciones laborales, etc.

En este sentido, el INSSBT inició en el año 2015 un proyecto de investigación llamado "Estudio psicosocial sobre las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Trabajo (TIC)" con el objetivo de estudiar cómo el uso



de las TIC podía incidir en la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores. Para ello se desarrollaron varias líneas de trabajo:

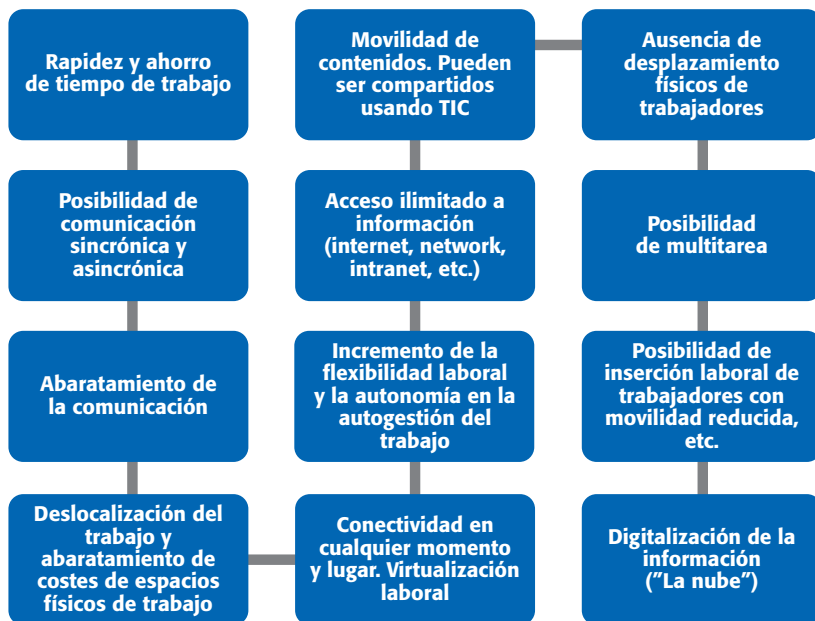
- Estudio de la incidencia del uso de las TIC para organizar y realizar el trabajo.
- Análisis de algunas formas de organización del trabajo basadas en el uso de TIC que son posteriores al teletrabajo permanente (por ejemplo, el teletrabajo suplementario y alterno, el trabajo móvil y el nómada), indicando los factores psicosociales que pueden incidir positivamente en las condiciones de trabajo y en la salud del trabajador y los factores psicosociales de riesgo resultantes de una inadecuada organización y diseño del trabajo que pueden incidir negativamente.

- Diseño e impulso de medidas que potencien los factores psicosociales positivos y, por otro lado, diseñar medidas preventivas que eviten posibles daños a los trabajadores que puedan ser ocasionados por los factores psicosociales de riesgo identificados.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN. ASPECTOS POSITIVOS Y ASPECTOS PERJUDICIALES

La tecnología, en general, y el uso de las TIC, en particular, es algo neutro, pero en función de su adecuada o inadecuada implantación, la gestión de su uso, etc., puede generar beneficios/perjuicios en la realización del trabajo e incidir en la salud del trabajador.

■ Tabla 1 ■ Aspectos positivos derivados del uso de TIC en el ámbito laboral



Los **aspectos positivos** relacionados con el uso de las TIC (ver tabla 1), van a generar unas condiciones de trabajo que propiciarán beneficios a los empresarios (reducción de costes en espacios físicos, mayor cobertura de mercado ya que puede tener trabajadores en remoto en varias localizaciones, etc.) y a los trabajadores (mayor autonomía para realizar

su trabajo, flexibilidad laboral, ahorro de tiempo invertido en desplazarse al centro de trabajo, una mayor conciliación entre vida familiar y trabajo, etc.), posibilitando un aumento de su satisfacción laboral y de la productividad.

Los **aspectos perjudiciales** (ver tabla 2) son consecuencia de la inadecuada im-

plantación y/o gestión de las TIC en el ámbito laboral, posibilitando la generación de factores psicosociales de riesgo que afecten al bienestar y la salud del trabajador. Estos serán abordados con más detalle en el apartado El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito laboral y los factores psicosociales y factores psicosociales de riesgo asociados de este artículo.

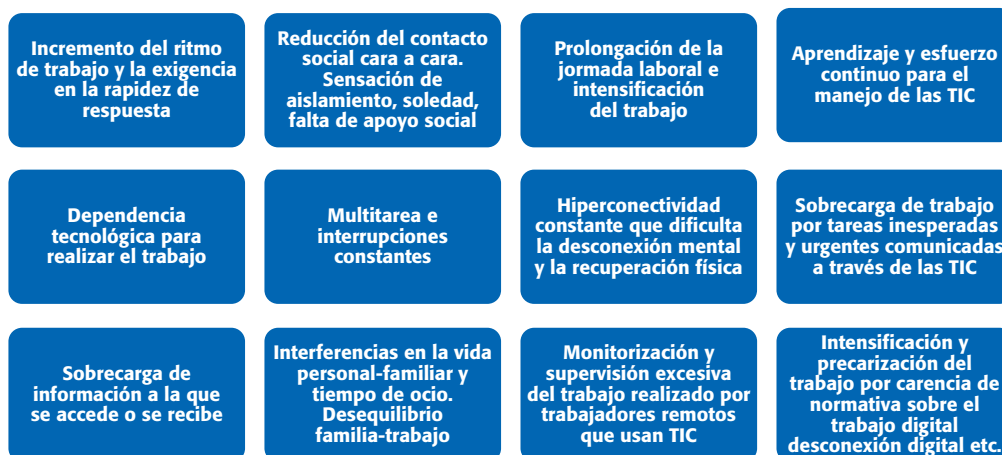
NUEVAS FORMAS DE ORGANIZAR EL TRABAJO ASOCIADAS AL USO DE TIC

La documentación revisada sobre nuevas formas de organización del trabajo se caracteriza por la diversidad terminológica y de criterio en cuanto al establecimiento de los diferentes tipos de teletrabajadores o nuevas formas de organización del trabajo.

En cuanto al término teletrabajo, cabe señalar que no hay una única definición universalmente utilizada ni una clasificación que se pueda considerar "oficial" a nivel europeo, aunque en muchas ocasiones se usa la definida en el Acuerdo Marco Europeo sobre Teletrabajo, que lo define como "una forma de organización y/o realización del trabajo, en la cual un trabajo que podría ser realizado igualmente en los locales de la empresa se efectúa fuera de estos locales de forma regular".

Hay varios documentos en los que se pueden encontrar diferentes clasificaciones, ya sea de nuevas formas de organización

■ Tabla 2 ■ Aspectos perjudiciales derivados del uso de TIC en el ámbito laboral



del trabajo (en el documento "New forms of employment [1]"), ya sea de tipos de teletrabajadores (en el documento "Working anytime, anywhere: The effects on the world of Work [2]", en la Sexta Encuesta Europea sobre Condiciones de Trabajo [3], en el libro "Mobile Virtual Work. A New Paradigm? [4]" etc. o incluso en normas jurídicas como la "Ley colombiana 1221 de 2008 por la cual se establecen normas para promover y regular el Teletrabajo y se dictan otras disposiciones [5]").

De esta manera, sin ánimo de ser exhaustivos, algunas de las categorizaciones de teletrabajo son: teletrabajo regular en el hogar, teletrabajo/trabajo móvil basado en el uso de las TIC de alta movilidad, teletrabajo/trabajo móvil ocasional basado en el uso de las TIC [2], teletrabajador y trabajadores móviles que usan TIC [3], teletrabajador que realiza su trabajo en el hogar en su mayor parte, teletrabajador suplementario, teletrabajador móvil [6], etc.

Hay documentos que vienen hablando, referidos al contexto laboral, de "eWork" [6] como anglicismo de "amplio espectro" que hace referencia a toda forma de organización del trabajo que use las TIC para la realización del mismo, convirtiéndose en un concepto aplicable a "cualquier forma de organización del trabajo remoto (es decir, el realizado a distancia, lejos de las instalaciones del empresario) y tele-mediado (en el que la comunicación, transferencia de datos y resultados se lleva a cabo a través del uso de TIC).

Dentro del concepto de "eWork" se incluye la clasificación realizada por Vartiainen [4], en la que el teletrabajo es entendido como el trabajo realizado en un 90% en el hogar, el teletrabajo suplementario se entiende como forma de trabajo "mixta" que combina la realización del trabajo durante uno a dos días de trabajo fuera de las instalaciones de la empresa, ya sea en el hogar u otra localización dife-

rente al hogar, el teletrabajo alterno como aquel que divide su trabajo entre la oficina y el hogar, el teletrabajo móvil cuando el trabajador opera deslocalizadamente desde varias ubicaciones situadas fuera de las instalaciones de su empresa, por ejemplo, desde su casa, desde la instalación del cliente o en desplazamiento, apoyándose en un portátil y/o una *Tablet*, etc.

Como vemos, la existencia de diferentes clasificaciones de las diferentes formas de organizar el trabajo es amplia, esto puede ser debido a que en los últimos años la presencia y crecimiento de estas nuevas formas de trabajo ha sido mayor y están siendo cada vez más estudiadas y analizadas.

Este crecimiento del que hablamos anteriormente queda reflejado en los datos facilitados por la revista on-line *Flexibility* [7], que estima que, por ejemplo, en Reino Unido, el teletrabajo (analizado como concepto general, sin analizar cada categorización o tipología concreta, ni incluir a los trabajadores autónomos) ha crecido un 73% entre 2005 y 2011 y que las tendencias actuales a nivel global, y según indican las estimaciones de *Global Workplace Analytics* [7], el número de teletrabajadores se incrementaría un 21% desde 2011 hasta 2016, con un total de 3,9 millones de teletrabajadores.

Según los datos de la Sexta Encuesta Europea sobre Condiciones de Trabajo [3], los teletrabajadores (que principalmente suelen trabajar desde el hogar) son un 3,1% en la Unión Europea de los 28 y un 2,7% en España y los trabajadores móviles basados en el uso de TIC son un 7,8% en la Unión Europea (destacando en los servicios financieros y en los puestos de trabajo de gerencia y técnicos) y un 7,9% en España.

El aumento de la presencia de estas nuevas formas de trabajo posteriores al

teletrabajo en el hogar o *telecommuting*, se ha debido a los procesos de globalización de mercados y el aumento de la competitividad, haciendo que las empresas adopten formas más flexibles de organizar el trabajo para alcanzar más cuota de mercado, ahorrar costes, adaptarse a la demanda, estrechar la relación con el cliente, etc. posibilitando un cambio en la concepción del espacio físico de trabajo (potenciando la deslocalización del trabajo, el trabajo en espacios públicos de *coworking*, en lugares de paso como cafeterías y hoteles, en medios de transporte mientras el trabajador se desplaza, etc.) y en los tiempos de trabajo (impulsando la autogestión del trabajo por parte del trabajador, la realización del trabajo en cualquier momento debido a la facilidad de localización y conexión permanente, etc.). Como ejemplo de ello, se analiza a continuación más en detalle el teletrabajo móvil o trabajo móvil basado en las TIC y el trabajo nómada, que a partir del año 2000 ha alcanzado mayor visibilidad en el ámbito laboral.

a) El trabajo móvil

El teletrabajo móvil o trabajo móvil basado en las TIC es una forma de organización del trabajo caracterizada por el intercambio de información en espacios virtuales de trabajo (ya que los trabajadores pueden realizar su trabajo fuera de las instalaciones del empresario usando TIC y espacios virtuales para la colaboración, comunicación y realización del trabajo), la disponibilidad y conectividad constante en cualquier lugar y en cualquier momento facilitada por el uso de las TIC y dispositivos portables de trabajo y la movilidad [8] en todas sus acepciones. Esta movilidad a la que se hace mención puede ser entendida como:

- Movilidad de contenidos. El contenido del trabajo puede recibirse y enviarse

■ Gráfico 1 ■ Los pilares del teletrabajo móvil
(adaptado de Berg, O. [11])



de una forma casi inmediata gracias al uso de internet.

- Movilidad de los dispositivos portables utilizados (portátil, tableta, etc.).
- Movilidad de las relaciones (los trabajadores no se relacionan únicamente en un único centro de trabajo con sus compañeros ubicados en el mismo centro sino que interactúan con trabajadores en diferentes localizaciones, a nivel local, nacional e internacional o incluso a través de espacios virtuales).
- Movilidad virtual. Referida a la realización de la tarea en espacios virtuales de trabajo.
- Movilidad física y deslocalización para la realización del trabajo (realizándolo en hoteles, cafeterías, empresa del cliente, su propio hogar, en el trayecto de una localización a otra usando el avión, el tren etc.) [9].

Por lo tanto, "no importa donde se realice el trabajo o donde esté ubicado el trabajador (se produce una trivialización del lugar de trabajo), ya que el trabajo es

algo que la gente hace, no el lugar donde van a trabajar"¹ [10].

Las características principales del teletrabajo móvil basado en el uso de TIC podrían resumirse en las recogidas en el gráfico 1, sobre los seis pilares del nuevo lugar de trabajo digital.

Si atendemos a los requisitos de deslocalización y movilidad se entenderá que el teletrabajo móvil basado en TIC no es adecuado para todas las profesiones, ya que no todas pueden realizarse fuera de las instalaciones del empresario. Teniendo en cuenta esto, hay estudios que indican que los puestos de trabajo de fuerza de ventas, los técnicos, los gerentes, los investigadores, los directores de empresa e inspectores, los comerciales y los representantes de ventas [2] son las más frecuentes entre los trabajadores móviles que usan TIC. Otros estudios analizan cuáles son los sectores industriales más frecuentes: el sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, la ingeniería (automoción, aeroespacial, sectores de edificación y construcción [12]) o determinadas actividades (segu-

¹ Traducción de la autora.

ros, finanzas, actividades técnicas y científicas) [2].

b) El trabajo nómada

El trabajo nómada [13] puede ser entendido como una forma extrema de trabajo móvil que comparte las mismas características que el teletrabajo móvil y que tiene tres características específicas [14] [15]: a) los trabajadores viajan de manera intensiva durante la mayor parte de su tiempo, b) no están fuertemente vinculados a ninguna oficina o lugar de trabajo trascendiendo la necesidad de acudir a un centro de trabajo físico, c) tienen la necesidad de llevar, gestionar y reconfigurar sus propios recursos (ordenador, fax, impresora, conexión a internet, toma de corriente, etc.), cuando realizan su trabajo en diferentes localizaciones.

En cuanto a la evolución de esta forma de trabajo, los datos extraídos de la Quinta Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo realizada en 2010 [16] muestran que un 25% de los trabajadores en la UE son nómadas, entendiendo como nómada "aquel trabajador que hace extensivo el uso de las TIC ya que les permite trabajar en una variedad de localizaciones"² como en un hotel, una cafetería, en transporte público, en telecentros de trabajo, etc.); es decir, no están físicamente obligados a asistir diariamente a su centro de trabajo ya que se han liberado de esa concepción organizativa más tradicional para realizar el trabajo e interrelacionarse en espacios virtuales de trabajo. En 2010 la proporción de e-nómadas era muy superior al resto de los países europeos en Finlandia, Holanda, Suecia y Dinamarca, con un 40% del total de la fuerza de trabajo.

Parece claro que el uso de las TIC y la realización del trabajo en espacios vir-

² Traducción de la autora.



tuales se está generalizando y, poco a poco, normalizando, dando lugar a una realidad empresarial caracterizada por la existencia de compañeros de trabajo virtuales que realizan su trabajo fuera de las instalaciones del empresario.

NORMATIVA LABORAL APLICABLE A LAS NUEVAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y/O EL USO DE TIC EN EL ÁMBITO LABORAL

En el ámbito europeo, en el año 2002, a consecuencia de la relevancia que iba adquiriendo el teletrabajo, se firmó el Acuerdo Marco Europeo sobre Teletrabajo, documento de carácter voluntario (en cuanto a su aplicación) que refleja la voluntad de garantizar el equilibrio entre seguridad y flexibilidad laboral. Este no supone una regulación normativa, sino un documento con objeto de garantizar unos derechos mínimos y carece de vinculación jurídica.

Otros países europeos, como Alemania y Hungría, cuentan con legislación específica desde 2013 que afecta a los "outworkers", incluyéndolos en el Código Laboral.

Así, en Alemania, la Ley de Condiciones de Trabajo afecta a trabajo móvil y a centros de trabajo fijos, recomendando, entre otras cosas, que los trabajadores móviles realicen tareas tales como lectura o reuniones llamadas "telefónicas" y eviten escribir en portátiles en trenes u hoteles por cuestiones ergonómicas [1].

En España aparece cierta regulación del teletrabajo en la Ley 3/2012, de 6 de julio, de Medidas Urgentes para la Reforma del Mercado Laboral, en la que se define y regula el trabajo a distancia (modificando el artículo 13 del Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo). No supone una regulación exhaustiva de esta forma de organización del trabajo, de hecho, en los contenidos relativos a prevención de riesgos laborales refiere a la aplicación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y su normativa de desarrollo.

Recientemente, Francia ha legislado el derecho a la desconexión digital (el artículo 55.I.2.º de la LOI 2016-1088 introduce un nuevo apartado 7 en el artículo L. 2242-8 del Código de Trabajo francés),

con objeto de que las empresas pongan en marcha mecanismos de regulación de la utilización de los dispositivos digitales desde el 1 de enero de 2017.

Esta regulación es de aplicación a todos los usuarios de TIC y ha implicado que las compañías de más de 50 trabajadores tengan la obligación de abrir negociaciones para alcanzar un acuerdo sobre el derecho a la desconexión. Si no se alcanza un compromiso, será el empresario el que redacte un código de buenas prácticas con las reglas a llevar a cabo, con objeto de garantizar el derecho de los trabajadores a no responder a los correos electrónicos y a los mensajes fuera del horario laboral.

La reciente regulación francesa ha abierto el debate sobre la conveniencia de regular el uso de las TIC (en cuanto al reconocimiento del derecho de desconexión), y, en este sentido, el Ministerio de Empleo y Seguridad Social español ha manifestado "estar estudiando la posibilidad de impulsar una nueva normativa que reconozca el derecho de los trabajadores a la 'desconexión digital' una vez finalice su jornada laboral" (noticia publicada en el Mundo Digital

el 27 de marzo de 2017: <http://www.elmundo.es/economia/macroeconomia/2017/03/27/58d95b5046163f03348b45ba.html>).

METODOLOGÍA APLICABLE PARA EVALUAR LOS FACTORES PSICOSOCIALES PRESENTES EN LAS NUEVAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO BASADAS EN EL USO DE TIC

Para evaluar los factores psicosociales presentes en estas nuevas formas de organización del trabajo basadas en el uso de TIC, se puede utilizar el procedimiento estandarizado de evaluación que se considere más adecuado y que proporcione confianza en el resultado.

Sería interesante la utilización de un procedimiento de evaluación que incluyera factores o ítems característicos de estas formas de organización del trabajo basado en el uso de TIC, como los relativos al asincronismo temporal, la comunicación mediatizada por el uso de TIC, la movilidad física de los trabajadores, la sensación de aislamiento del trabajador, la posibilidad de trabajar en diferentes localizaciones, la realización del trabajo en un medio ambiente de trabajo no convencional (cafeterías, hoteles, trenes,...), la conectividad constante del trabajador, la dependencia tecnológica para la realización del trabajo, etc. Si no existieran este tipo de ítems en la herramienta estandarizada de evaluación elegida, convendría aplicar técnicas cuantitativas (como *screening* o test) o cualitativas (entrevista, etc.) complementarias para recoger información específica a este respecto.

No obstante, si se opta por una herramienta de evaluación generalista, como

puede ser el FPSICO 3.1, lo importante es tener en cuenta estas características del trabajo a la hora de interpretar, valorar y contextualizar los resultados para proponer medidas preventivas eficaces, en su caso.

Respecto a la aplicación de metodología cuantitativa adicional, existen varios check-list que nos pueden orientar sobre la información a recopilar sobre usuarios de TIC y trabajadores remotos. Estos check-list están en los siguientes documentos: el de la Institution of Occupational Safety and Health (IOSH) sobre el trabajo remoto [17], el documento de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo en su E-Facts 33 [18] o el documento del Institute of Occupational Medicine (IOM) [19].

EL ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN ACTIVA: SU RELACIÓN CON LAS NUEVAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y CON EL USO DE TIC

Actualmente los documentos, informes etc., revisados no analizan la variable edad y su relación con las TIC y/o las nuevas formas de organización del trabajo, ni tampoco la incidencia de las TIC y/o las nuevas formas de organización del trabajo en los trabajadores mayores.

Según Eurostat [20] desde 2005 hasta 2015 la tasa de empleo de trabajadores mayores se está incrementando en más del 10% en la Unión Europea de los 28, alcanzando en 2015 un 53,3%; sin embargo, hay que tener en cuenta que del porcentaje de trabajadores activos en 2015 con edades comprendidas entre 50 y 64 años, un 40,4% son mujeres inactivas y un 26,3% son hombres inactivos, existiendo, por tanto, una brecha

de género (que eleva el porcentaje de mujeres inactivas) que habrá que tener en cuenta cuando se analice la incidencia del teletrabajo en los trabajadores mayores.

Una vez conocido el porcentaje de trabajadores activos de entre 50 y 64 años se plantean varias preguntas: ¿tenemos datos sobre los trabajadores mayores activos y su relación con las nuevas formas de organización del trabajo?, ¿cuántos de estos trabajadores mayores realizan su trabajo adoptando alguna de las nuevas formas de organización del trabajo (teletrabajo o/y trabajo móvil basado en el uso de TIC)? Para resolver estas preguntas, se ha realizado un análisis específico por edad de las categorías de teletrabajo y trabajo basado en el uso de TIC de la Sexta Encuesta Europea sobre Condiciones de Trabajo [3].

El análisis de dichos datos muestra que, en España, los teletrabajadores (que trabajan mayormente en el hogar) de más de 50 años son ligeramente más numerosos, con un porcentaje de un 3,8%, que en el resto de franjas de edad (hasta 34 años y de 35 a 49 años), siendo además la forma de organización del trabajo en la que el porcentaje de mujeres y hombres está más igualado. En cuanto a los trabajadores móviles basados en el uso de las TIC, son ligeramente más numerosos aquellos con una edad comprendida entre 35 y 49 años, con un 8,1%, dejando a los mayores de 50 años con la proporción más baja (un 7,6%). En esta última forma de organización del trabajo la proporción de trabajadores es mayor que la de mujeres trabajadoras (tanto en España como en Europa).

La proporción de trabajadores en ambas formas de organización del trabajo en España (un 7,9% de trabajadores móviles y un 2,7% de teletrabajadores) no difiere mucho de los obtenidos para la



media europea (un 7,8% de trabajadores móviles y un 3,1% de teletrabajadores), pero existen diferencias que pueden ser significativas con otros países europeos, por ejemplo, en países como Suecia (con un 14,1% de trabajadores móviles basados en el uso de las TIC), Dinamarca (con un 8,1% de teletrabajadores) e Italia (con un 0,9% de teletrabajadores). Estas diferencias pueden deberse a que el grado de implantación de estas nuevas formas de organización del trabajo no es homogénea.

EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN EL ÁMBITO LABORAL Y LOS FACTORES PSICOSOCIALES DE RIESGO ASOCIADOS

Los factores psicosociales son entendidos como aquellas "condiciones de trabajo o características del mismo relacionadas con el ámbito psicosocial", esto es, relacionadas "con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que tienen la capacidad de

afectar tanto al bienestar o a la salud (física, psíquica o social) del trabajador como al desarrollo del trabajo (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1997). "(...) si están bien diseñadas, no sólo no dañan la salud de los trabajadores sino que contribuyen a su bienestar, motivación y satisfacción laboral, lo cual redundaría necesariamente en la consecución de los objetivos empresariales" (extraído de "Algunas orientaciones para evaluar los factores de riesgo psicosocial (edición ampliada 2015)" [21]).

De los datos analizados de la Quinta Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo de 2011 destaca la autonomía (en términos de duración del trabajo y de organización del tiempo de trabajo) como un factor psicosocial que puede incidir favorablemente en el bienestar de los trabajadores que hacen un uso intensivo de las TIC; sin embargo, Pinilla García señala que "un mayor porcentaje de usuarios intensivos gozan de autonomía, que los que no lo son. Pero, en todo caso no debemos pasar por alto que son, de media, más los trabajadores usuarios que no tienen autonomía que los que sí

la tienen [22]". Por otro lado, el reciente estudio "Informe ObservaPRL.org sobre Tecnoestrés (2016)" [23] destaca el factor psicosocial de autonomía decisional (decidir cuándo empezar, acabar y el orden en que realizar sus tareas, poder decidir sobre imprevistos o tener autonomía para utilizar sus destrezas y habilidades al usar las TIC, etc.) como un factor psicosocial que puede generar bienestar a los trabajadores que usan TIC para realizar su trabajo. Por lo tanto, es importante identificar factores psicosociales adecuadamente gestionados para favorecer el bienestar y la salud del trabajador, y parece que la autonomía, adecuadamente diseñada, es uno de ellos.

No obstante, conviene centrar el foco de atención en cuándo las condiciones de trabajo relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea están configuradas deficientemente o con un diseño inadecuado, ya que suponen "la exposición a unas condiciones de trabajo con el potencial de causar malestar y/o daño (...) que pueden contribuir a la generación de un riesgo psicosocial propiamente dicho [21]".

■ Tabla 3 ■ Listado no exhaustivo de factores psicosociales de riesgo

FACTORES PSICOSOCIALES DE RIESGO
TIEMPO DE TRABAJO <ul style="list-style-type: none"> • Prolongación de la jornada laboral (antes de su comienzo o al finalizar la misma) y realización del trabajo en horarios extraños (noche, fin de semana, etc.). • Realización de tareas en “periodos de espera” o “tiempos muertos” entre viajes que prolongan la jornada laboral. • Asincronismo temporal al interactuar con otros trabajadores ubicados en países con diferentes franjas horarias que hace necesario, en ocasiones, adelantar o prolongar la jornada laboral para interactuar. • Excesiva movilidad física de los trabajadores, que supone una prolongación de los tiempos de trabajo, ya que los tiempos de desplazamiento se suman a los tiempos de trabajo.
SOBRECARGA DE TRABAJO CUANTITATIVA <ul style="list-style-type: none"> • Multitarea potenciada por el uso de las TIC. Gestión de un asunto urgente e imprevisto que sobreviene a otro previsto y en curso. • Aumento de interrupciones en el desarrollo del trabajo debido al uso de TIC; uso del correo electrónico que genera retrasos, acumulación de tareas, etc. • Problemas técnicos de los dispositivos usados (lentitud, avería,...) en trabajos con dependencia tecnológica para desarrollarlos que puede provocar sobrecarga de trabajo.
CARGA DE TRABAJO CUALITATIVA <ul style="list-style-type: none"> • Ausencia o dificultad para interactuar cara a cara con compañeros o con superiores jerárquicos. • Dificultad para recibir apoyo informativo debido a la inadecuada comunicación con trabajadores remotos. • Inadecuada gestión del conocimiento entre trabajadores remotos ocasionando una pérdida del adquirido gracias a la experiencia, debido a una inadecuada gestión del conocimiento en espacios virtuales, ausencia de reuniones cara a cara, etc.
RECONOCIMIENTO DEL TRABAJO <ul style="list-style-type: none"> • Escasa retroalimentación o “feedback” entre el superior jerárquico y el trabajador, debido a la dificultad de la interacción en espacios virtuales de trabajo o a la ausencia de procedimientos o canales de comunicación con los trabajadores remotos. • El trabajador remoto puede percibir valoraciones impersonales sobre su desempeño por parte de un superior jerárquico que desconoce y que se basa únicamente en el cumplimiento de objetivos cuantificables. • Ausencia de visibilidad del trabajador que genera sensación de inexistencia: “si no me ven, no existo”. “Despersonalización” del trabajador remoto causada por la dificultad de la comunicación mediatizada, los espacios de trabajo virtual y el trabajo a distancia fuera de las instalaciones del empresario.
SUPERVISIÓN DEL TRABAJO <ul style="list-style-type: none"> • Supervisión inadecuada del trabajador que responde a la ausencia de cultura empresarial y sensación de “pérdida de control” sobre el trabajador no presente en el centro de trabajo. • Monitorización del trabajador y no del trabajo realizado.
INTERÉS POR EL TRABAJADOR <ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de programas o acciones formativas específicas para formar a trabajadores remotos, así como su inclusión en programas o acciones formativas continuos de la empresa.
COMPENSACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Sensación de mayor dificultad para conseguir una compensación por la realización del trabajo y promocionar, así como mayor facilidad para ser despedido ya que “no son visibles” en la empresa. • Ausencia de políticas claras sobre ascensos, promociones y desarrollo de carrera de trabajadores (en los que debe incluirse a trabajadores remotos).
RELACIONES SOCIALES <ul style="list-style-type: none"> • Nula o escasa posibilidad de interactuar con compañeros en remoto. • Sensación de aislamiento al predominar la comunicación mediatizada y las relaciones virtuales. • Comunicación mediatizada de información y/o datos negativos (evaluaciones negativas del trabajador, incidencias, despidos, etc.). • Falta de vinculación o identificación con la empresa potenciada por la comunicación mediatizada impersonal. • Malos entendidos y conflictos laborales debido al uso de espacios virtuales de interacción y comunicación.
CONCILIACIÓN VIDA LABORAL-FAMILIAR <ul style="list-style-type: none"> • Uso inadecuado de la flexibilidad temporal ocasionando una prolongación del tiempo de trabajo, interferencias con la vida privada y/o invasión en el tiempo de ocio. Se difuminan las barreras entre el tiempo de trabajo y el de ocio. • Uso inadecuado de los dispositivos portables, intranet, correo electrónico, etc., usándolos en cualquier momento y lugar, interfiriendo con el tiempo de ocio y en la vida privada del trabajador. Sensación de invasión de las TIC en la vida privada. • Ausencia de cultura preventiva sobre el uso adecuado de las TIC. Existencia de expectativas de disponibilidad y respuesta inmediata por parte de los superiores jerárquicos y/o sensación de “deber de contestar” fuera de la jornada laboral por parte de los trabajadores.

■ Tabla 3 ■ Listado no exhaustivo de factores psicosociales de riesgo (continuación)

FACTORES PSICOSOCIALES DE RIESGO	
CONSULTA Y PARTICIPACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de canales de información y comunicación apropiados para que se facilite la interacción con los trabajadores remotos. Ausencia de consulta y participación en la implantación de nueva TIC. 	
ROL	
<ul style="list-style-type: none"> Sobrecarga de rol laboral. El rol laboral llega a ocupar el espacio temporal previsto para el desempeño del rol familiar, incumpliendo así las expectativas previstas para este último, propiciando, en última instancia, la aparición de un conflicto trabajo-familia. Ambigüedad de rol propiciada por el tipo de comunicación (mediatizada), la dificultad de establecer interacciones con compañeros y superiores jerárquicos para aclarar la asignación de tareas no previstas y responsabilidades de manera más o menos inmediata. 	
USO DE DISPOSITIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> Problemas técnicos: pérdida de conexión, averías, lentitud de procesamiento, pérdida de datos, etc. Dependencia tecnológica para desarrollar el trabajo. Problemas relacionados con la falta de infraestructura, conexiones, enchufes, etc. del espacio físico donde se trabaje con las TIC. Alta frecuencia de cambios en la tecnología e implementación de la tecnología inadecuadamente gestionada. 	
AUTONOMÍA DECISIONAL Y TEMPORAL	
<ul style="list-style-type: none"> El aumento de las tareas imprevistas favorecidas por la comunicación de las mismas vía TIC que restan control y autonomía sobre la planificación del trabajo, las pausas, etc. Intensificación del trabajo debido a la velocidad y la inmediatez de respuesta con la que se trabaja, el trabajador no controla el ritmo de trabajo y las pausas, las TIC y los objetivos laborales a alcanzar lo marcan. 	
DEMANDA PSICOLÓGICA DE NATURALEZA COGNITIVA	
<ul style="list-style-type: none"> Aumento de interrupciones externas por uso de TIC, correo electrónico, <i>Smartphone</i>, etc. La inmediatez de respuesta que se asocia al uso de las TIC, en concreto el correo electrónico, hace que disminuyan los tiempos de reflexión en la respuesta, cometiendo errores y provocando malos entendidos. La multitarea propiciada por el uso de TIC puede producir sobrecarga cognitiva ocasionando falta de concentración y de atención, aumento de errores, etc. Proceso de aprendizaje continuo y destrezas técnicas para el uso de las TIC, las APP, el software, etc. Sobrecarga de información (infobesidad y/o infoxicación) ocasionada por el manejo y la gestión (lectura, filtro, análisis, comprensión, etc.) de grandes cantidades de información proveniente de diversas fuentes (internet, correos electrónicos, plataformas digitales, etc.). Prolongación de la jornada laboral por el uso de TIC fuera del horario de trabajo produce una disminución del tiempo de descanso mental necesario para la recuperación del trabajador. Dificultad para la desconexión digital. La alta movilidad física del trabajador junto con la necesidad de cambiar el registro lingüístico y cultural pueden producir una sobrecarga cognitiva que genere problemas de comunicación, malos entendidos, agotamiento físico y mental, etc. 	
DEMANDA PSICOLÓGICA DE NATURALEZA EMOCIONAL	
<ul style="list-style-type: none"> Altas exigencias en la relación con pacientes o clientes en trabajadores móviles (comerciales, etc.) se suma a la necesidad de utilización de TIC en el ámbito laboral. 	
MEDIO AMBIENTE	
<ul style="list-style-type: none"> Realización del trabajo en el hogar sin espacios previstos o adecuados para ello. Realización de parte del trabajo en lugares de paso (en aeropuertos, cafeterías, etc.). Realización de parte del trabajo en medios de transporte en movimiento como trenes, aviones, etc. Realización del trabajo en espacios temporales de realización del trabajo: espacios de "coworking", telecentros de trabajo, "techub" (espacios donde una red internacional de emprendedores pueda trabajar, colaborar, relacionarse y aprender). La búsqueda constante de un espacio de trabajo adecuado para trabajar puede generar incertidumbre. 	

En la tabla 3 se presenta un resumen con los factores psicosociales de riesgo asociados a las nuevas formas de organización del trabajo basadas en el uso de las TIC.

En el reciente estudio publicado por el Observatorio de prevención de riesgos laborales y la Universitat Jaume I [23] se analiza (gracias a resultados de una en-

cuesta diseñada a tal efecto) el uso que se hace de las TIC y sus consecuencias psicosociales. En este estudio se destacan los siguientes factores psicosociales de riesgo asociados a las exigencias que conllevan el uso de las TIC en el ámbito laboral: demandas psicológicas de naturaleza cognitiva (trabajar con mucha información escrita y muchos datos), carga de trabajo y esfuerzo de atención

(prestar mucha atención y concentración a tareas), carga de trabajo y presión de tiempos (trabajar con plazos ajustados), tiempo de trabajo (trabajar más tiempo), sobrecarga cuantitativa (tener más trabajo del que se puede hacer, etc.).

A su vez, el reciente estudio de la Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y Trabajo y de

la Organización Internacional de Trabajo [24] extrae de la Sexta Encuesta Europea sobre Condiciones de Trabajo 2015 resultados sobre algunos de los factores psicosociales comentados en la tabla número 3, como es el caso de la autonomía y el tiempo de trabajo. En este sentido, el documento se refiere que los trabajadores que usan TIC en las instalaciones del empresario tienen menos autonomía sobre el tiempo de trabajo que el resto de trabajadores pertenecientes a la clasificación de teletrabajadores en el hogar, teletrabajadores y trabajadores móviles de alta movilidad, teletrabajadores y trabajadores móviles ocasionales, y que, de entre todos ellos, los teletrabajadores en el hogar son los que más trabajan en su tiempo libre seguidos de los teletrabajadores y trabajadores móviles de alta movilidad.

RECOMENDACIONES GENERALES PARA FACTORES PSICOSOCIALES DE RIESGO

Algunas de las recomendaciones generales para evitar la generación de factores psicosociales de riesgo o en su caso la eliminación o control de los mismos serían, de manera general y no exhaustiva, las siguientes:

- Desarrollar una cultura de teletrabajo y trabajo móvil basado en el cumplimiento de objetivos y evitando la monitorización del trabajador; fomentar la comunicación y el “feedback” con los trabajadores evitando la sensación de aislamiento del trabajador; diseñar una política de promoción y desarrollo de carrera que incluya al trabajador remoto; respetar el derecho a la desconexión (desde trabajadores a directivos) para garantizar el descanso físico y mental, adecuar adecuación la carga de trabajo a realizar, respetar la jornada laboral restringiendo el

contacto con el trabajador vía correo electrónico o llamada telefónica fuera de la jornada laboral así como las expectativas de respuesta, etc.

- Fomentar una cultura empresarial, especialmente desde la PRL, orientada a los **trabajadores mayores**, que favorezca el intercambio de conocimientos intergeneracional, que fomente el “coaching” intergeneracional, que evite la formación insuficiente en el uso de TIC incidiendo en una formación dirigida especialmente a las necesidades y conocimientos de este colectivo, ya que según Otero Aparicio (2015) “las experiencias de fracaso ante una acción formativa mal diseñada hace que las personas de edad se autoexcluyan reforzando así la (auto)creencia de que no son capaces de aprender y adaptarse (profecía autocumplida) [25]”, que potencie el apoyo social de compañeros y/o superiores jerárquicos, que combata la discriminación laboral por razón de la edad, así como los prejuicios respecto a su valía profesional.
- Realizar un estudio de necesidades de implantación de nuevas TIC (dispositivos, software, APP etc.) evitando cambios constantes o innecesarios. Informar y fomentar la participación de los trabajadores en los procesos de implantación de nuevas TIC.
- Gestionar adecuadamente el uso de las TIC en la jornada laboral, garantizando la desconexión digital, evitando su uso inadecuado durante los descansos y pausas, fuera de la jornada laboral, etc. Si es necesario, se pueden implementar medidas de desconexión automática forzada, como, por ejemplo, periodos de “siesta digital” o “toque de queda digital” para favorecer la desconexión y el descanso, bloqueando la opción de recibir correos

electrónicos, o el acceso remoto al servidor de la empresa o la posibilidad de utilizar el correo o *Smartphone* durante una franja horaria determinada una vez terminada la jornada laboral. Estas medidas contribuirían a disminuir el número de trabajadores potencialmente expuestos a estrés a causa de su disponibilidad permanentemente y mejoraría la calidad de los descansos del trabajador, previniendo la adicción al trabajo, etc.

- Redactar un documento de buenas prácticas para el uso de las TIC en el trabajo y en especial para el correcto uso y gestión del correo electrónico (para evitar interrupciones y pérdida de tiempo de trabajo efectivo, sensación de inmediatez de respuesta del trabajador, recepción de excesiva información, hábitos inadecuados de refresco constante de la información, etc.) ya que la gestión inadecuada del correo reduce el rendimiento laboral, ocupa parte importante de la jornada laboral de manera improductiva, genera sobrecarga de información e interrupciones y puede generar estrés laboral.
- Facilitar la comunicación con y entre trabajadores remotos, potenciar las relaciones sociales entre los compañeros, establecer canales de comunicación (plataforma digital, chat,...), crear plataformas sociales que conecten personas y conocimiento, así como reuniones presenciales programadas, entre otros.
- Impartir formación a los trabajadores (gestión del tiempo de trabajo y priorización de tareas, desconexión digital, actualización y desarrollo de habilidades con las TIC, etc.) y a los superiores jerárquicos y gerentes (sobre liderazgo transformacional y nuevos estilos de gestión del personal que faciliten la

dotación de más control y autonomía a los trabajadores, sobre la implantación de una verdadera cultura del teletrabajo y trabajo móvil, etc.). La formación debe ser diseñada teniendo en cuenta el puesto de trabajo, perfil, aptitudes, capacidades y necesidades de cada trabajador, teniendo en cuenta el método didáctico empleado para la transmisión de conocimientos.

Además de estas medidas, se pueden aplicar técnicas de prevención secundarias para dotar al trabajador de estrategias de afrontamiento cognitivas (modificación de pensamientos automáticos, reorganización cognitiva, etc.), conductuales (autocontrol, etc.) y fisiológicas (técnicas de control de la respiración, de relajación, etc.) ante el uso de TIC. De esta manera podemos prevenir las manifestaciones de ansiedad relacionadas con el uso de TIC como, por ejemplo, las debidas a la pérdida de conectividad o cobertura (conocido por las siglas FOMO o *FEAR OF MISSING OUT*), la ansiedad que genera darse cuenta de haber dejado el teléfono en casa (conocido por NOMOFobia o *NO MOBILE PHONE PHOBIA*), la technoansiedad, etc.

CONCLUSIÓN

Parece indudable que estamos viviendo “cambios” en la forma de organizar el trabajo favorecido por el uso de las TIC y dispositivos portables en el ámbito laboral que tienden a flexibilizar la organización del mismo, fomentar la movilidad de los trabajadores y la deslocalización. Este cambio viene acompañado de una ausencia de regulación preventiva al respecto y una escasa regulación laboral, solamente Hungría (con una legislación específica desde 2013 que afecta a los “outworkers” incluyéndolos en el Código Laboral), Dinamarca (con una Ley de Condiciones de Trabajo que afecta al trabajo móvil) y Francia (con su reciente

regulación del derecho a la desconexión digital) tienen regulación específica al respecto, por ello es importante establecer campañas de sensibilización preventiva en el ámbito laboral y difundir información a los técnicos de prevención, trabajadores, etc.

Un aspecto que conviene tener en cuenta, y que puede favorecer el aumento y consolidación de estas formas de organización del trabajo, es el cambio de la concepción del trabajo de la nueva fuerza de trabajo: la “Generación Y” o “Millennials” que, a diferencia de la generación anterior, la “Generación X”, están totalmente familiarizados con el mundo digital y el uso de las TIC y perciben el desarrollo laboral como un estado de cambio y mejora laboral continua (desechando el ideal de permanecer en una sola empresa para toda la vida). Para esta generación, tener flexibilidad en su forma de organizar su trabajo así como control sobre su vida laboral y profesional parecen cuestiones irrenunciables. En este sentido, los datos facilitados por la encuesta realizada como parte de Micro-pol y el proyecto europeo de promoción del trabajo basado en TIC, realizado en diciembre del 2012, arrojan el dato de que el 81% de los encuestados estaban concienciados para trabajar a distancia, fuera de las instalaciones del empleador, desde su casa o desde telecentros, mostrando una clara inclinación en las preferencias de los trabajadores hacia estas nuevas formas de trabajo más flexible, que poco a poco deben ser cubiertas por las empresas, provocando en un futuro no lejano un aumento y consolidación de esta forma de trabajo [1].

En cuanto al crecimiento de este tipo de trabajadores (móviles que usan las TIC y teletrabajadores en el hogar), la Fundación Europea para la Mejora de Condiciones de Vida y de Trabajo [2] nos ofrecen datos de interés que denotan

un crecimiento de este tipo de trabajadores en algunos países europeos como Francia (de un 7% en 2007 a un 12,4% en 2012), Suecia (de un 36% en 2003 a un 51% en 2014) o Bélgica (alcanzando un 60% de los empleados trabajando fuera de las oficinas del empresario usando TIC o trabajando desde casa).

Por otro lado, algunas de las predicciones de la revista on line Flexibility.co.uk [7] sobre cómo será el trabajo en un futuro no muy lejano, basadas en las opiniones de varios trabajadores que participaron en una encuesta sobre cuestiones relativas a cómo esperaban ellos que será el trabajo en el 2036, serían las siguientes:

- Aumentarán los trabajadores móviles que realizan su trabajo en varias localizaciones diferentes al centro de trabajo del empleador, interactuando con clientes, compañeros de trabajo, etc. vía TIC, usando “la nube” y la intranet de la empresa para almacenar datos, usando los foros, plataformas web, etc. para comunicarse con los compañeros de trabajo y compartir conocimiento e información de la empresa.
- La mayor flexibilidad en los horarios de trabajo que terminará con los horarios rígidos de 9:00h a 17:00h, dejando paso a la implantación de horarios flexibles de trabajo y a la autogestión del tiempo de trabajo.
- Los trabajadores no permanecerán ni buscarán un trabajo que realizar de por vida, “trabajar para vivir” será cosa del pasado, los trabajadores tendrán varias carreras y cambiarán de trabajo con más facilidad, ya que se formarán ininterrumpidamente y adquirirán nuevas habilidades y destrezas e inquietudes. Las empresas deberán desarrollar estrategias para atraer y seleccionar talento, comprometerse y mantener a sus

trabajadores y equipos de trabajo satisfechos trabajando juntos por alcanzar un objetivo común.

- Aumentará la cultura de “disponibilidad constante” de los trabajadores que, inadecuadamente gestionada, puede desembocar en el aumento de horas de trabajo debidas a la facilidad de realización del trabajo en cualquier lugar y momento y mayor estrés laboral, por lo que conviene que la normativa se ajuste a la rapidez de los cambios en las prácticas laborales para evitar daños a la salud del trabajador.
- Aumentará la interacción mediatizada con los compañeros, disminuyendo las interacciones cara a cara. Como se ha comentado, las empresas deberán regular el modo en el que se establece dicha comunicación para evitar aislamiento, dificultades para

compartir el conocimiento entre los trabajadores y menor posibilidad de apoyo social.

Parece innegable que estos cambios vertiginosos que están aconteciendo hacen necesario adoptar una posición preventiva y vigilante que sirva para anticipar los nuevos riesgos emergentes susceptibles de atentar contra la seguridad y salud de los trabajadores así como garantizar el equilibrio entre seguridad y salud de los trabajadores y la flexibilidad de la organización del trabajo. Por esta razón, la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020 considera que habrá que “estudiar riesgos emergentes, sus causas e impacto en la seguridad y salud de los trabajadores, en particular los derivados de las nuevas tecnologías [26]”.

Por otro lado, el Nuevo Marco estratégico Europeo de Seguridad y Salud en el Trabajo 2014-2020 insta a “evaluar los

cambios en la organización del trabajo derivados de la evolución de las nuevas TIC (conectividad constante) y su impacto a nivel organizacional e individual”, de igual manera la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020 considera que “las condiciones económicas y sociales están repercutiendo en la evolución de los lugares de trabajo y en la aparición de nuevos riesgos vinculados al modo en que se organiza el trabajo frente a los que avisa, habrá que actuar, teniendo en cuenta a su vez, la aparición de riesgos emergentes derivados de las nuevas tecnologías de la información y comunicación e instando a su estudio, sus causas y su impacto en la seguridad y salud de los trabajadores” (línea de actuación A.619), de ahí nuestro propósito de analizar algunas de las formas de organización del trabajo y análisis de los factores psicosociales de riesgos a los que pueda estar expuesto el trabajador. ●

■ Agradecimientos ■

Se hace constar el agradecimiento por sus aportaciones a **María Jesús Otero Aparicio, Ángel Lara Ruiz y Antonia Almodóvar Molina**, del INSSBT.

■ Bibliografía ■

- [1] European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. (2015). New forms of employment. 168 p. Disponible en https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1461en.pdf
- [2] European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. (2017). Working anytime, anywhere: The effects on the world of Work. 72 p. Disponible en <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2017/working-anytime-anywhere-the-effects-on-the-world-of-work>
- [3] European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (2015). VI Encuesta Europea sobre Condiciones de Trabajo. Disponible en <https://www.eurofound.europa.eu/es/surveys/european-working-conditions-surveys/sixth-european-working-conditions-survey-2015>
- [4] Vartiainen, M. (2006). Mobile Virtual Work-Concepts, Outcomes and Challenges. En: Mobile Virtual Work. A New Paradigm? Springer, p. 13-42.
- [5] Ley 1221 de 2008 Por la cual se establecen normas para promover y regular el Teletrabajo y se dictan otras disposiciones (julio 16). Diario Oficial N°. 47.052 de 16 de julio de 2008. Diario Oficial Congreso de la República de Colombia. https://www.google.es/url?sa=t&rc=t=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjZ4ZesuKTWAhUGwxQKHSOjAUIQFggqMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.mintic.gov.co%2Fportal%2F604%2Farticles-3703_documento.pdf&usq=AFQjCNFug2MQ-rNTji6gTE24Bc1VAFPHyA
- [6] Gareis, K., Lilischkis, S., Mentrup, A. (2006). Mapping the Mobile eWorkforce in Europe. En: Mobile Virtual Work. A New Paradigm? Springer, p. 45-69.
- [7] Flexibility.co.uk. Resources for new ways of working. (2014). “An exploration of what the future of work means for business, society and public policy. It’s work but not as we know it”. 64 p. Disponible en <https://www.google.es/url?sa=t&rc=t=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi7uNa6vrjVAhVEQBokHegwCo4QFgggMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.flexibility.co.uk%2FitsWorkBut%2F&usq=AFQjCNHMLijLh6-tg8FQ2ioS8YtTELJy1Q>

- [8] Schmidt, L., Holger, L. (2006). Model-based Design of Mobile Work Systems. En: Mobile Virtual Work. A New Paradigm? Springer. p. 153- 176.
- [9] Vartiainen, M., Mannonen, P., Hakonen, M., Vartola. (2007) A. Distributed and Mobile Work-Places, people and technology. Springer, 204 p.
- [10] iPass, Inc., Blatt, K., Gallager J. (2013). Mobile Workforce: the Rise of the Mobilocracy. En: Global Mobile: Application and Innovations for the Worldwide Mobile Ecosystem, p. 275-292. Disponible en <http://books.infotoday.com/books/Global-Mobile/Global-Mobile-Mobile-Workforce-The-Rise-of-the-Mobilocracy.pdf>
- [11] Berg, O. (2013). Los 6 pilares del nuevo lugar de trabajo digital. Disponible en <https://blog.zyncro.com/2013/11/05/los-6-pilares-de-nuevo-lugar-de-trabajo-digital/>. 2013.
- [12] Andriessen, Erik, Vartiainen. (2007). M. Mobile Virtual Work. A New Paradigm?. Springer, 386 p.
- [13] Department of Informatics University of California, Irvine. (2008). Designing for Nomadic Work. Makoto, N., Mark, G. Disponible en https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiJvqvFWLjVAhEvBoKHcOJBasQFgggMAA&url=https%3A%2F%2Fpdfs.semanticscholar.org%2Ffe8f9%2Ffa1953828b628d1427c8e8a281f0e45dce4c.pdf&usq=AFQjCNFQXliMYdINTyL29gSm8WnOzS_vQg
- [14] Axtell, C., (2011). Institute of Work Psychology, the Management School, University of Sheffield, UK. The Well-being of the Mobile Workforce. iPass Inc.
- [15] Perry, M., Sellen, A., O'Hara, K., Harper, R. H. R. (2011). Dealing with Mobility: Understanding Access Anytime, Anywhere. ACM Transactions on Computer-Human Interaction, 2011, vol. 8, nº 4, p.323-347. Disponible en <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=504707&dl=ACM&coll=DL&CFID=792739860&CFTOKEN=53903483>
- [16] European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. (2010). V Encuesta Europea sobre Condiciones de Trabajo. Disponible en <https://www.eurofound.europa.eu/es/surveys/european-working-conditions-surveys/fifth-european-working-conditions-survey-2010>
- [17] Institution of Occupational Safety and Health. IOSH.(2014). Home office, mobile office. Managing remote working. <https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwinloG1-abWAhUMnRoKHcBiB-YQFggwMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.hrzone.com%2Fperform%2Fpeople%2Fcase-study-out-of-sight-out-of-mind-managing-remote-workers&usq=AFQjCNH5tUNQB3M5z2WCd0T3cZB4CaVw>
- [18] European Agency for Safety and Health at Work. (2008). Risk assessment for Teleworkers. E-Facts 33. Disponible en https://osha.europa.eu/sites/default/files/publications/documents/en/publications/e-facts/efact33/33%20_risk_assessment_for_teleworkers.pdf
- [19] Crawford, J. O., MacCalman, L., Jackson, C, A. Institute of Occupational Medicine. (2011). The Health and Wellbeing of Remote and Mobile Workers. Occupational Medicine, vol. 61, nº6, p. 385-394. Disponible en http://www.bohrf.org.uk/downloads/224E05_Final_Report-December_2009.pdf
- [20] EU-OSHA, Cedefop, Eurofound and EIGE. (2017) .Towards age-friendly work in Europe: a life-course perspective on work and ageing from EU Agencies.85 p. Disponible en <https://osha.europa.eu/sites/default/files/publications/documents/TE-02-17-364-EN-N.pdf>
- [21] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). (2015). Algunas orientaciones para evaluar los factores de riesgo psicosocial (edición ampliada 2015). 106 p. Disponible en <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/PSICOSOCIOLOGIA/Maqueta%2018%204%20Angel%20lara.pdf>
- [22] Pinilla García, F. J. (2016). Riesgos psicosociales de los usuarios intensivos de las TIC. Análisis a partir de los datos de la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (2011) En: Anuario Internacional sobre prevención de Riesgos Psicosociales y calidad de vida en el trabajo. P. 58-81. Disponible en <https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiN5qTowbjVAhVCfRoKHWSxAecQFgggMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ugt.es%2FPublicaciones%2FAnuario2016%2520WEB.pdf&usq=AFQjCNHUHmHneU6SArCX3onDT2N2jKpTw>
- [23] Observatorio de prevención de riesgos laborales ObservaPRL.org. Universitat Jaume I. "Informe ObservaPRL.org sobre tecnoestrés". 2016, 30 p. Disponible en https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjsY7Y_6bWAhWCWxKHlBcEYQFgggMAA&url=http%3A%2F%2Fobservaprl.org%2Fwp-content%2Fuploads%2F2016%2F11%2FInforme-tecnoestres-2016-ObservaPRL.pdf&usq=AFQjCNELyb4WPLpW3DgbrUgXJeb-wfdTw
- [24] European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. (2017). Work-life balance and flexible working arrangements in the European Union.10 p. Disponible en https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1741en.pdf
- [25] Otero Aparicio, M.J. (2015). Discriminación laboral por razón de la edad. Intervención desde la Prevención de Riesgos Laborales. En: Revista Seguridad y Salud en el Trabajo. 2015, p 36-47. Disponible en http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/Rev_INSHT/2015/84/sst_84_enlaces.pdf
- [26] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). 2015. Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020. Disponible en https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwioteJv6TWAhXlaRQKHtUTChAQFgggMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.insht.es%2FInshtWeb%2FContenidos%2FDocumentacion%2FESTRATEGIA%2520SST%252015_20.pdf&usq=AFQjCNEIbTQRgdor4Mf8Pk8c6V4W59Lpqw

Campaña Ibérica de prevención de accidentes de trabajo

Rafael García Matos

Inspección de Trabajo y Seguridad Social

En el seno de los acuerdos de intercambio de información y cooperación entre las autoridades españolas y portuguesas, se ha acordado la puesta en marcha de una Campaña Ibérica de Prevención de Accidentes de Trabajo en la que participan la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS), el Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT) y la Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT) de Portugal.

En este artículo se exponen las principales razones que han motivado la firma de este acuerdo, así como las actividades realizadas y los logros obtenidos en este marco de colaboración interinstitucional.

También se presentan algunas herramientas prácticas que pueden servir a empresarios, servicios de prevención y a la propia Administración para la mejora de las condiciones de trabajo de sus trabajadores.

INTRODUCCIÓN

No parece que sea difícil explicar las razones que justifican la promoción de una campaña centrada en los accidentes de trabajo. La cosa es obvia. Si las autoridades responsables de la vigilancia y control del cumplimiento de la normativa sobre las condiciones de trabajo han de estar atentas en todo momento a la cuestión de la siniestralidad laboral, ha de ser mayor la preocupación cuando asistimos a un repunte de las cifras y de las tasas de accidentabilidad en el trabajo.

La evolución de las cifras de accidentes de trabajo con baja del pe-

riodo 2002-2016 que figura en el resumen de resultados de la Estadística de Accidentes del Ministerio de Empleo y Seguridad Social es suficientemente significativa¹ (véase la figura 1).

¿Por qué una campaña para la prevención de accidentes de trabajo?

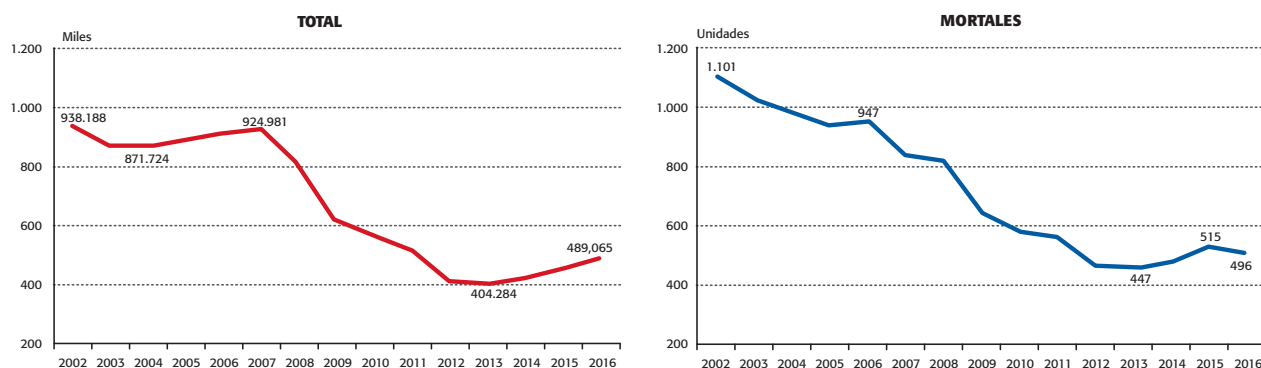
La campaña se encuadra en la actual Estrategia de Seguridad y Salud en el Trabajo para el periodo 2015-2020, aproba-

¹ http://www.empleo.gob.es/estadisticas/eat/eat16/Resumen_resultados_ATR_2016.pdf

da por el Consejo de Ministros de 24 de abril de 2015, tras ser consensuada previamente por la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas y los Interlocutores Sociales.

La Inspección de Trabajo y Seguridad Social figura como responsable en la ejecución de diversas medidas de los tres planes bienales de acción que desarrollan la Estrategia, como son, entre otras, la ejecución de campañas específicas en empresas, sectores, riesgos y colectivos acordados como prioritarios, de acuerdo con los datos disponibles de siniestralidad, y también la mejora del tratamiento y explotación de la in-

■ Figura 1 ■ Accidentes de trabajo con baja en España. Periodo 2002-2016



formación obtenida por el sistema de inspección a través de la investigación de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. A tal efecto, se firmó en abril de 2016 un convenio de colaboración entre la Dirección General de Inspección de Trabajo y Seguridad Social y el Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo, lo cual permitirá un más adecuado conocimiento de la actual información sobre siniestralidad que procede de la estadística elaborada sobre los datos procedentes de las declaraciones de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales remitidos por las empresas y las Mutuas Colaboradoras con la Seguridad Social, respectivamente.

Enfocar adecuadamente el objeto de la acción en que consiste la campaña es asunto de singular importancia. En determinados contextos, al inquirir sobre las causas de la siniestralidad laboral, así en abstracto, se alude con frecuencia a aspectos de la realidad económica o social que quedan por completo extramuros de los condicionantes materiales y de lugar y tiempo en que los accidentes suceden, o bien son tangenciales o colaterales a estos.

Se habla de diversos factores que influyen en la estadística sobre siniestralidad, como son las variaciones que experimenta el producto interior bruto, los niveles de ocupación, la recuperación de

determinados sectores económicos o la escasa dotación de la plantilla de inspectores de Trabajo, entre otros muchos.

El establecimiento de las causas de siniestralidad laboral en un contexto global y la variación de los índices cuantitativos de uso habitual para medir este fenómeno son tareas de extraordinaria complejidad. No sucede lo mismo cuando se investigan los accidentes de trabajo o las enfermedades profesionales individualmente considerados, en que resulta más sencillo analizar los factores causales que motivaron los siniestros, toda vez que, en el análisis particularizado, el número de variables a examinar se reduce considerablemente y, por lo general, se encuentran disponibles para el investigador. Tras estas investigaciones particulares de los accidentes, es posible la realización de análisis de grupo, que mostrarán tendencias y tipologías de cierta recurrencia, lo que permite a su vez la extracción de conclusiones útiles.

La primera conclusión útil, que es presupuesto de todas las demás, es que tras cada accidente de trabajo hay una serie de condiciones de trabajo que contienen su génesis causal, o sea, *explican* el accidente. Algunas de estas condiciones revelan de una manera más o menos clara la producción del siniestro en un sentido físico directo: los equipos de trabajo que se utilizan, los agentes químicos, físicos

o biológicos, etc.; otras condiciones no explican el accidente directamente pero pueden *influir* decisivamente en la producción del resultado (desconocimiento de los riesgos, inexperiencia, tiempo de trabajo excesivo, etc.). Realizar, por tanto, una adecuada investigación de los accidentes y establecer de manera rigurosa y gradual las causas directas de los accidentes y otros factores de influencia, resulta crucial en orden a disponer del conocimiento necesario y realizar correctamente la acción preventiva en todos los niveles.

La segunda conclusión es que esas condiciones de trabajo, las existentes en la producción del accidente, revelan algo que no se hizo bien, lo que se traduce en un incumplimiento de las normas generales o particulares de prevención de riesgos laborales (incluyendo entre estas las normas laborales que inciden en la seguridad y salud de los trabajadores, por ejemplo, el tiempo de trabajo).

La tercera conclusión, a modo de corolario, es que una aplicación rigurosa, racional y eficiente de la normativa de prevención de riesgos laborales en cada una de las empresas y de los centros de trabajo trae como consecuencia la mejora de las condiciones de trabajo y, con ella, la reducción de la probabilidad de los daños a la salud en esas mismas empresas y centros de trabajo, considerados uno a uno.

Y, finalmente, en cuarto lugar, que la totalización de las mejoras individuales de las condiciones de trabajo en las empresas supondrá la mejora de las condiciones de trabajo globalmente consideradas dentro de nuestro marco de relaciones de trabajo y que se reflejan más o menos directamente en las cifras de siniestralidad que se manejan en la Estadística.

¿Y por qué una campaña ibérica?

La campaña ibérica es una acción conjunta hispano-portuguesa de la Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT) de Portugal y de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y el Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo, de España, que está enmarcada en el acuerdo marco de intercambio de información y cooperación entre las Inspecciones de Trabajo española y portuguesa de 3 de octubre de 2003.

El desarrollo de este acuerdo marco a través del contacto permanente entre las autoridades de los dos países y, de modo especial, a través de las reuniones del comité mixto previsto en el mismo, reflejan la existencia de grandes similitudes entre las realidades laborales de ambos países y las ventajas que supone para los dos el aprendizaje mutuo y el compartir información y experiencias.

Precedente inmediato de esta campaña fue la campaña de maquinaria agrícola que se ha venido desarrollando anualmente desde el año 2015 en las inspecciones laborales de los dos países, centrada en la verificación de las condiciones de los equipos de trabajo, fijos y móviles, presentes en las explotaciones agrarias. Dicha campaña incluyó visitas conjuntas de inspectores de trabajo es-

pañoles y portugueses en las provincias limítrofes, que se realizaron en los años 2015 y 2016.

CONTENIDO DE LA CAMPAÑA

La Campaña Ibérica de Prevención de Accidentes de Trabajo, que se centra en pequeñas y medianas empresas, tiene dos grandes líneas de actuación diferenciadas:

- Acciones de análisis, estudio y divulgación sobre siniestralidad laboral en ambos países.
- Actuaciones inspectoras que incluyen en las provincias limítrofes visitas conjuntas entre inspectores de trabajo españoles y portugueses.

Acciones de análisis, estudio y divulgación sobre siniestralidad laboral en ambos países

En España, las acciones de análisis de la siniestralidad laboral se efectúan sobre la base de datos de accidentes de trabajo investigados, tanto por los órganos técnicos competentes de la promoción y mejora de las condiciones de trabajo de las Comunidades Autónomas como por la propia Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Aun cuando el objeto de la investigación que realizan uno y otro servicio es el mismo (el accidente de trabajo o la enfermedad profesional), el objetivo hacia el que se dirigen las investigaciones en los dos casos no es enteramente coincidente: en ambos casos existe un objetivo de prevención evidente: se investigan los accidentes para detectar los fallos y así poder mejorar, pero en el caso de las investigaciones de los daños a la salud realizadas por la Inspección de Tra-

bajo existe un componente adicional de determinación de responsabilidades administrativas, que sirven a su vez en muchas ocasiones para el establecimiento de otro tipo de responsabilidades en orden al resarcimiento de los daños a las víctimas de los siniestros o incluso a la determinación de responsabilidades penales. Esta función, que es necesaria, no empaña, empero, el componente eminentemente técnico de la investigación desarrollada por la Inspección de Trabajo (que se realiza, además, de manera conjunta o coordinada con los servicios competentes de las Comunidades Autónomas), que permite obtener, por lo general, una respuesta adecuada sobre las disfunciones que explican causalmente los siniestros y las medidas posibles que los habrían evitado.

En los años 2015 y 2016, la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social ha efectuado un análisis sistemático de los accidentes de trabajo mortales sucedidos en España investigados por los inspectores de Trabajo y Seguridad Social en todo el territorio español. Fruto de esta actividad se han elaborado dos tipos de productos. En primer lugar, sendos estudios anuales sobre la caracterización de accidentes de trabajo mortales, cuya base empírica procedía del contenido de las investigaciones de accidentes de trabajo mortales llevadas a cabo por los inspectores de Trabajo y Seguridad Social en dichos años. Más concretamente, de los accidentes de trabajo mortales de carácter traumático (excluidos los accidentes de tráfico).

Los estudios ofrecen información de alto interés preventivo, no solamente sobre las causas típicas de los accidentes, según la terminología tradicional (caídas de altura, aplastamientos, contactos eléctricos, etc.), sino en particular, sobre las situaciones o contextos en que di-



chos accidentes acontecen, lo que permite disponer de un conocimiento más completo de la siniestralidad para enfocar más convenientemente la acción preventiva.

Los estudios están disponibles en la página WEB de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social: <http://www.empleo.gob.es/itss/web/index.html>

A la vista de los resultados del primer estudio de 2015, se elaboraron una serie de vídeos sobre los supuestos más frecuentes de accidentes de trabajo investigados por la Inspección. Estos vídeos se han elaborado por parte de la Escuela de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, en principio para su utilización en

el ámbito de los cursos de formación del personal inspector. No obstante, su difusión general se considera de gran interés precisamente porque se originan en el contexto de situaciones peligrosas que se producen con cierta frecuencia. Los vídeos refieren con sencillez y claridad el relato de hechos del accidente, con animaciones gráficas que lo representan, el proceso de investigación del accidente, las deficiencias organizativas o de seguridad que se encuentran en la génesis causal del mismo y, finalmente, la relación de medidas preventivas que lo habrían evitado.

Los vídeos se encuentran asimismo disponibles en la página WEB de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social:

http://www.empleo.gob.es/itss/web/Trabaja_con_nosotros/Escuela_ITSS/Videos_AT/index.html

También se puede acceder a los citados vídeos en la página WEB del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo:

<http://www.insht.es/portal/site/Insht/;VAPCOOKIE=3Mn4Z2JDDPQmC5kxQKXgny8Lv92Z7Lt5Z07f4hKR2Bh1ssCNZTfL!-1520118283!1601887649>

Por su parte, la Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT) de Portugal también ha incluido estos vídeos entre el material de la Campaña Ibérica de Prevención de Accidentes de Trabajo, lo que ejemplifica singularmente y da valor al acuerdo de intercambio de información y cooperación entre las **Inspecciones de Trabajo de España y de Portugal**, pues se pone de manifiesto con ello el carácter intercambiable del material y las ventajas y sinergias que ello reporta.

El enlace de los vídeos en la página de la ACT es el siguiente:

[http://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/Campanhas/Campanhas%20a%20decorrer/CampanhalbericadePrevencaodeAcidentesdeTrabalho/acidentestrabalhotipo/Paginas/default.aspx](http://www.act.gov.pt/(pt-PT)/Campanhas/Campanhas%20a%20decorrer/CampanhalbericadePrevencaodeAcidentesdeTrabalho/acidentestrabalhotipo/Paginas/default.aspx)

Además de la información procedente de la investigación de los accidentes por parte de la Inspección de Trabajo, se dispone de una base de datos de situaciones de trabajo peligrosas elaborada por el Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo en colaboración con las Comunidades Autónomas, que está accesible en el siguiente enlace:

<http://stp.insht.es/stp/>

■ Tabla 1 ■ Actuaciones de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en materia de prevención de riesgos laborales (2015-2017)

AÑOS	Accidentes investigados	EE PP investigadas	Infracciones	Importe sanciones (euros)	Recargos	Requerimientos
2015	8.796	664	13.129	40.215.142,77	2.864	104.818
2016	9.158	613	13.969	43.536.112,44	3.197	100.243
2017 (enero-junio)	4.860	324	7.219	24.575.124,25	1.806	52.784

Este portal está dedicado especialmente a tres tipos de situaciones de trabajo: los accidentes de trabajo investigados por los técnicos de prevención de las Comunidades Autónomas (BINVAC); las situaciones de exposición a agentes químicos (BASEQUIM); y las situaciones de trabajo peligrosas producidas por máquinas (BASEMAQ).

El Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo ha elaborado estudios sobre causas de siniestralidad, tanto generales como en sectores específicos, utilizando para ello las bases de datos de accidentes investigados. Se encuentran disponibles en su página WEB².

Todo este material, ya disponible, contiene información sumamente valiosa y es de gran interés preventivo. Está al alcance de todos, pero sin duda corresponde a las organizaciones preventivas en las empresas y a los representantes de los trabajadores su mejor aprovechamiento, así como a los servicios de prevención ajenos que asesoran a las PYMES en materia de prevención de riesgos laborales, que pueden canalizar con mucha eficiencia esta información y

tenerla en cuenta para las acciones de asesoramiento preventivo que realicen.

Plataforma on-line

Otro de los objetivos de la campaña es la creación de una plataforma on-line para la prevención de accidentes de trabajo que sistematice y agrupe toda la información existente relacionada con la investigación de accidentes de trabajo ocurridos y que permita una mayor y mejor utilización por parte de sus destinatarios. Es evidente que la utilización de medios amigables y visualmente potentes multiplica la efectividad de la acción. La plataforma on-line se situará en la página WEB del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo, sin perjuicio de que pueda accederse a ella desde los distintos portales WEB que establezcan los correspondientes enlaces o vínculos.

Jornadas técnicas

La campaña también ha incluido la realización de diversas jornadas para la divulgación de las acciones de análisis y estudios sobre accidentes de trabajo que se han realizado en ambos países. Los medios técnicos actualmente disponibles permiten, además, la visualización de las jornadas en diferido por Internet como la que se celebró el pasado día 17 de mayo de 2017 en el Instituto Nacio-

nal de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo en la que intervinieron tanto los agentes sociales como los responsables de la campaña en España y Portugal.³

Actuaciones inspectoras que incluyen en las provincias limítrofes visitas conjuntas entre inspectores de trabajo españoles y portugueses

Las actuaciones inspectoras sobre prevención de riesgos laborales e investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales forman parte habitual del programa de prevención de riesgos laborales de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social según el Plan Integrado de actuación inspectora de periodicidad anual. En dicho programa se incluyen, además de los programas específicamente preventivos, los correspondientes a la investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Es la propia Ley 23/2015, de 21 de julio, Ordenadora del Sistema de Inspección de Trabajo y Seguridad Social, la que atribuye a la Inspección (artículo

2 <http://encuestasnacionales.oect.es/>
<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/GENERALIDAD/ENCT%202015.pdf>

3 <http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnextoid=31d50947f775b510VgnVCM1000008130110aRCRD&vgnextchannel=25d44a7f8a651110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>

12.1) la función de vigilancia del cumplimiento de las normas en materia de prevención de riesgos laborales, así como de las normas jurídico-técnicas que incidan en las condiciones de trabajo en dicha materia, entre las que **se incluye el ejercicio de las funciones de investigación de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales**, teniendo en cuenta que la Inspección de Trabajo investiga aquellos que tienen la consideración de graves, muy graves y mortales, por estar así establecido en la normativa de prevención de riesgos laborales, y aquellos leves que revisten interés desde el punto de vista preventivo.

Así, en 2015 fueron investigados por la Inspección de Trabajo en todo el territorio español un total de 8.796 accidentes de trabajo y de 664 enfermedades de origen profesional. La investigación de estos siniestros determinó en el año 2015 la propuesta de 2.864 recargos de prestaciones económicas de la Seguridad Social, cuya finalidad es mejorar las prestaciones económicas a que tienen derecho los trabajadores accidentados (entre un 30% y un 50%) en el caso de que se detecten por la Inspección de Trabajo infracciones o incumplimientos de las empresas y administraciones de la normativa de prevención de riesgos laborales que se encuentran en el origen causal del accidente o enfermedad.

El número total de las infracciones detectadas en materia de Prevención de Riesgos Laborales en 2015 fue de 13.129 y el importe de las sanciones propuestas fue de 40.215.142 euros. Además de ello, se han efectuado 104.818 requerimientos para que las empresas subsanasen las deficiencias preventivas detectadas.

En el año 2016, el número de accidentes investigados por la Inspección



ción ascendió a 9.158, los cuales determinaron 3.197 propuestas de recargo de prestaciones a la Seguridad Social. El número total de infracciones comprobadas en materia de Prevención de Riesgos Laborales ascendió a 13.969, con sanciones propuestas por importe de 43.536.112,44 euros, y se efectuaron 100.243 requerimientos para la corrección de las deficiencias advertidas⁴.

Todos estos datos, junto con un avance de 2017, están recogidos en la tabla 1.

Por tanto, a estas acciones de investigación de accidentes de trabajo y en-

4 Datos provisionales del año 2016.

fermedades profesionales por parte de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, que se vienen realizando, se añade como objetivo específico de la campaña ibérica la realización de visitas conjuntas en las provincias limítrofes con Portugal, para la investigación de accidentes de trabajo en territorio español y en territorio portugués, de manera que los inspectores de cada país puedan intervenir a modo de observadores en las investigaciones que se realicen en el país vecino, contribuyendo así a aumentar el caudal de experiencias e información recíproca, además de fortalecer los vínculos entre las Inspecciones laborales de España y Portugal. ●

Antonio Gella Molleda es Director de Prevención, Salud, Medio Ambiente y Aseguramiento de Calidad de Gas Natural Fenosa, y ha contribuido a impulsar una estrategia integral de Empresa Saludable en la que la Salud sea un principio de valor estratégico y las personas sean consideradas claves del éxito de la organización

“Toda la organización está implicada en el Modelo de Empresa Saludable, es una ilusión compartida. Su credibilidad es, sin duda, una de las claves de su implantación”

Gas Natural Fenosa es una compañía energética multinacional presente en más de 30 países, mayoritariamente en Europa y América, y que ocupa a unas 20.000 personas. Desde la compañía siempre se ha tenido gran sensibilidad por la Seguridad y Salud en el Trabajo, pero desde el año 2012 se ha dado un impulso transformador a la seguridad y salud laboral como estrategia corporativa. Esta entrevista trata de explicar los motivos que impulsaron dicha política así como el tipo de acciones que viene realizando la compañía en este campo. Asimismo, la entrevista se centra en lo relativo a la atención a la edad de las personas en el trabajo, tema de la Campaña bienal de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Esta organización forma parte de la Red Española de Empresas Saludables promovida por el INSSBT, consiguiendo su distintivo de honor en el año 2016.

Manuel Bestratén Belloví

Consejero Técnico. Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSSBT

Es un placer entrevistarle por el esfuerzo de haber conseguido que la Prevención sea un valor relevante dentro de una organización con

gran peso e influencia en nuestra sociedad. Le felicito por ello, pero me gustaría que me explicara cómo llega Vd. al cargo que ocupa.

Había trabajado en montajes industriales y actividades de certificación de sistemas antes de incorporarme a Gas Natural en el año 1988. Una vez allí, estuve en

el Área Técnica de Distribución de Gas como responsable del Departamento de Auditorías en Calidad y Medio Ambiente y luego, durante 15 años, fui Director de Explotación de Distribución en Europa y España. Dentro de mis funciones debía garantizar un servicio de atención las 24 horas a todo tipo de emergencias.

Fue en diciembre del 2012 cuando, presumiblemente por mi experiencia preventiva en actuar ante emergencias y extraer lecciones tras investigar accidentes, pero sobre todo por ser especialista en lanzar nuevos proyectos, me pusieron al frente de una Dirección que aglutina las áreas de PRL, de Salud, de Medio Ambiente, de Aseguramiento de la Calidad y de Seguridad Industrial. El equipo que dirijo actualmente está formado por 106 profesionales en España y 125 en el resto del mundo. Esta Dirección está integrada en la Dirección General de Personas y Recursos, que en última instancia lidera y hace posible el Modelo de Empresa Saludable.

Hasta ese año se habían llevado a cabo muchas iniciativas en materia de Seguridad y Salud Laboral, pero es entonces cuando se inicia una nueva etapa en la que esta actividad adquiere un mayor compromiso y dimensión, tanto dentro como fuera de la empresa.

Hablemos entonces de ello. ¿Qué les lleva a ampliar el horizonte de la seguridad y salud laboral?, ¿es por la creciente presión externa o también por convicción, como organización responsable, de la necesidad de evolucionar?

Mire, en 2012 lanzamos la campaña *"La salud siempre en tu agenda"*, por el convencimiento de que una empresa que quiera ser líder tiene que anticiparse a todo tipo de problemas y estar com-



prometida con la salud de sus trabajadores y de su entorno. En primer lugar sus trabajadores, porque son el corazón de la organización. Pero también son importantes, en este mundo globalizado del que formamos parte, la salud de sus proveedores y colaboradores externos, así como la de sus clientes y de la sociedad en general. Vivimos en un mundo complejo e incierto; su sostenibilidad depende de todos, pero en gran medida de las empresas, que somos las que generamos riqueza e influimos enormemente con nuestro ejemplo en el medio en el que actuamos. Desde luego hay una presión creciente sobre las organizaciones para que tengan comportamientos éticos y responsables.

Hemos querido ser ambiciosos al asumir que la salud de los trabajadores debe ser una prioridad por diversos motivos. El primero por razones éticas, al demostrarnos y poder demostrar que las personas son nuestro principal activo. Además, ante actuaciones honestas

y sinceras, la respuesta de los trabajadores es siempre positiva, lo que se evidencia con el refuerzo del liderazgo de sus mandos y una mayor efectividad en su trabajo. Por ello impulsamos el Modelo de Empresa Saludable que iba a ayudarnos a afianzar este camino más humanista y esperanzador.

Nuestro compromiso con la comunidad siempre ha sido relevante, con múltiples acciones en el ámbito social. Lo que hicimos fue integrar nuestro Modelo de Empresa Saludable a la estrategia de la compañía, y que esta formara parte de la cadena de valor del grupo. Muestra de ello es que inmediatamente se incluyó la protección y promoción de la salud y su mejora continua en la Política de Responsabilidad Social. A su vez, el sistema Integrado de Gestión (SIG) de Calidad, Medio ambiente y Prevención de Riesgos Laborales que veníamos desarrollando se adecuó para incorporar el sistema de Gestión de Empresa Saludable, SIGES, como ahora se denomina.



Fíjese que de los siete compromisos de nuestra política conjunta de Responsabilidad social y Sostenibilidad, tres de ellos están ligados a tal Modelo SIGES: Interés por las personas, Seguridad y Salud y Compromiso con la sociedad. Los otros cuatro: Orientación al cliente, Compromiso con los resultados, Medio Ambiente e Integridad, están indirectamente relacionados.

Pero la complejidad de su organización y su presencia en países con diferencias culturales no hacían fácil la homogenización del Modelo. ¿Cómo lo plantearon inicialmente y hasta qué punto creen haberlo logrado?

Es cierto, no era fácil y queríamos actuar de manera coherente y con celeridad. Por eso recurrimos de buen inicio al Modelo Dupont, de reconocido prestigio y con muchos años de aplicación en diversidad de contextos, para que nos ayudaran a extender y homogeneizar las actuaciones. Las premisas de tal

modelo son conocidas y nos resultaron muy provechosas. Empezar por el diagnóstico de la cultura empresarial, y de PRL en particular, fue determinante, como también lo fue entender la importancia de desarrollar el liderazgo de arriba abajo, con un claro compromiso visible por parte de toda la estructura. Todos los mandos recibieron una formación básica de liderazgo de 12 horas, que se prolongó con el desarrollo de un plan de acción personalizado anual. Se implantaron también un conjunto de actividades unitarias en todos los centros de trabajo. Destacaremos el contacto de seguridad que se realiza al iniciar las reuniones, las observaciones preventivas, la tolerancia cero ante los accidentes, el tratamiento de la PRL en las reuniones de trabajo, la información semanal de lecciones aprendidas en esta materia en todos los grupos, los concursos semanales, etc.

Quiero destacar lo provechosa que resultó la experiencia de establecer un premio sobre el "liderazgo" a nivel

internacional. Tres personas debían apoyar cualquier candidatura y había que demostrar su compromiso con la seguridad y la promoción de cambios. Las exigencias básicas eran iguales para todos, indistintamente del lugar en el que estuvieran. También se han realizado exitosas campañas específicas sobre problemas concretos de accidentes laborales. Fueron destacables los logros en materia de EPI y de movilidad, causando como sabe de muchos accidentes de tráfico, que se redujeron en un 30%. En total hemos conseguido reducir el número de accidentes laborales de personal propio en un 80% desde 2013 hasta hoy. Piense que tan solo en temas de Salud y hábitos venimos realizando en España unas 25 campañas anuales que contribuyen a que nos focalicemos en trabajar sobre temas de un especial interés que luego hacemos extensibles a todos los países.

También se establecieron reuniones con los responsables de PRL de empresas relevantes, y sin ser exclusivamente del mismo sector. Con todo ello se generó un importante impulso y se revitalizó todo lo relativo a la PRL para empezar con buen pie y ampliar su horizonte hacia una salud más integral. Constatamos, a través de nuestro consultor, que se había avanzado cuatro veces más rápido gracias al compromiso de la Dirección, la credibilidad generada y la participación. Desde luego, nos aseguramos de que existiera un claro compromiso colectivo, que es lo que luego asegura unas respuestas individuales fiables.

Nuestra organización ha asumido que nada es más importante que la seguridad, la salud y el bienestar de las personas. Por ello, vamos más allá del cumplimiento de las obligaciones legales impulsando la mejora continua de las condiciones de trabajo y de una mejor gestión en tales ámbitos, que integra-

mos transversalmente en todas nuestras actividades.

Hoy podemos afirmar que el nivel de exigencias en PRL y la aplicación de nuestro Modelo de Empresa Saludable es el mismo en todos los países en los que estamos, aunque el nivel de apoyo deba adecuarse a las necesidades.

Para entenderlo mejor, indíqueme algunas fechas clave de su evolución hacia esta salud integral que propugnan.

En el año 2011 obtuvimos la certificación global de nuestro sistema integrado de gestión: Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el trabajo. En el año 2012 establecimos el Plan de Compromiso Visible por el que perseguimos un cambio cualitativo en la cultura de seguridad de la compañía, un plan que extendimos a las empresas colaboradoras. En el año 2013 aprobamos el Plan Director de Salud en el que se definieron las líneas estratégicas en materia de Salud, Ergonomía y Psicosociología de manera homogénea a nivel nacional e internacional.

Fue en el año 2014 cuando establecimos el Modelo global de empresa saludable, que está basado en los criterios de la OMS para promover la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores y de su entorno y la sostenibilidad del espacio de trabajo en un proceso de mejora continua. En el año 2015 obtuvimos la certificación de AENOR, y en el año 2016 nos integramos a la Red Española de Empresas Saludables, con el afán de compartir experiencias para avanzar juntos. La certificación como empresa saludable con indicadores propios de seguimiento y las correspondientes auditorías anuales de tal organismo de certificación deben asegurarnos la sostenibilidad del modelo.



Explíqueme, por favor, cómo han estructurado su Plan de acción de Empresa Saludable y los elementos clave en que se sustenta.

Establecimos unos objetivos estratégicos y cinco grandes áreas de actuación. La primera fue un **Plan director** sobre prevención de accidentes laborales y la promoción y vigilancia de la Salud, la Ergonomía (mejora de los entornos de trabajo) y la Psicosociología (prevención del estrés, etc.), sobre la Organización de la PRL a través de un Servicio Mancomunado, y también sobre la Gestión del absentismo a través de un Observatorio. En tal Plan director, como en las demás áreas, se establecieron un conjunto de indicadores para facilitar el seguimiento de su eficacia. Me parece importante destacarlo.

La segunda fue sobre **Comunicación de la salud** en cooperación con el Área de Comunicación de la empresa. Posiblemente el programa *"Tu salud siempre en tu agenda"*, del que le hablé antes, para concienciar a los trabajado-

res y sus familias sobre la importancia de cuidar la salud, haya sido uno de los programas de comunicación más ambiciosos de la compañía. Ha habido multiplicidad de actuaciones: prevención cardiovascular y ejercicio físico, nutrición y obesidad, sueño, así como otros ámbitos también relacionados con la salud, como la gestión de las emociones, las adicciones, etc. También se han incluido aspectos de mejora de la comunicación interna con el fin de impulsar la relación entre las Áreas de Salud de los diferentes países y de estas con los empleados.

La tercera área de actuación clave la denominamos **Formación en Salud** en colaboración con nuestra Universidad Corporativa. Se desarrolló el *"Aula de Salud"* que facilita los conocimientos en este ámbito a tres colectivos específicos: a los servicios médicos y de prevención, a los directivos y a los empleados en su conjunto. Los primeros, para que dispongan de una formación permanente en su actividad profesional generando una cultura de salud y de responsabi-



lidad. A los directivos, cuya formación en PRL comenzó en 2012 y se amplió a la salud integral, para que fomenten los valores corporativos, liderando con el ejemplo. Y a los empleados para que, a través de los canales internos, accedan a un espacio formativo que incorpora tanto los cursos generales para mejorar hábitos de salud, como programas específicos en función de sus necesidades en sus puestos de trabajo. Los itinerarios formativos en materia de salud son definidos por los servicios de salud de cada país.

La cuarta área de actuación es la de **Beneficios sociales**, que engloba las prestaciones relacionadas con la salud, que en coordinación con RR.HH. procuran a los trabajadores llevar una vida saludable y atender a algunas necesidades cruciales. Cabe citar la póliza contratada a una compañía de seguros médicos

para que los trabajadores integrados en los convenios colectivos y sus familias puedan beneficiarse de ella.

Disponemos también del “*Plan Aflo- ra*” y del “*Plan Familia*”, cuyo objetivo es fomentar respectivamente que aquellos empleados con algún grado de discapacidad o algún familiar que la tenga dispongan de un programa de ayuda asistencial. También se incluirían en este apartado el acceso a residencias de vacaciones con precios bonificados y con asistencia médica. El Club Deportivo promueve la organización y financiación de actividades deportivas de equipo y de otras individuales, todo ello con el afán de promover el ejercicio físico y el buen clima laboral.

Finalmente, la quinta área es la del **Compromiso con la Comunidad**, en consonancia con nuestra política de

Responsabilidad Social. Se trata de campañas voluntarias de acción social, que van de las más convencionales, como las campañas de donación de sangre en las que el Servicio Médico se encarga de las extracciones, a la más destacable como sería el Día Solidario, en el que los trabajadores donan un día de su sueldo para proyectos sociales, aportando la empresa el doble de lo recaudado entre ellos. Más de 2.000 empleados de todo el mundo participan anualmente, ascendiendo la recaudación a unos 500.000 euros. Desde luego, la organización colabora en diversidad de proyectos comunitarios organizados por entidades sin ánimo de lucro.

Quiero destacar también una interesante experiencia que hemos desarrollado recientemente que promueve conjuntamente el ejercicio físico y el compromiso con la comunidad. Se trata

de la campaña "*Kilómetros por sonrisas*", en la cual los trabajadores participan voluntariamente acumulando kilómetros caminando o en bicicleta a través de una aplicación informática destinada a tal fin, que se canjea por tiempo para una actividad social, como la visita de payasos a niños hospitalizados.

Además de las medidas expuestas, cabe destacar la cooperación entre el Área de Salud Integral y la Dirección de RR.HH. para que el entorno de trabajo sea el adecuado, y cuyo principio inspirador es el "*Interés por las personas*". Se pretende que cada empleado pueda desarrollarse tanto en el ámbito personal como en el profesional con objetivos propios que, como empresa global, se ponen en práctica en todos los países donde operamos, tales como conseguir el respeto por las personas, desarrollar el talento, promocionar un entorno de trabajo digno y conciliar la vida personal y profesional de las personas. Para garantizar estos objetivos, la dirección de Personas y Recursos implementa el proyecto "Desarrollo Humano y Social" en el que se desarrolla la igualdad, la flexibilidad, la calidad de empleo, el apoyo profesional y el apoyo a la familia.

¿Cuál está siendo la respuesta de los trabajadores ante tales inquietudes sociales de la empresa?

La respuesta está siendo magnífica, como lo demuestran las frecuentes encuestas que vamos realizando. En general, el nivel de participación en programas voluntarios es alto, nunca inferior al 60% - 65%. En general el Modelo de Empresa Saludable ha sido muy bien acogido por todos los miembros de la organización, que lo han ido interiorizando como algo propio. Lo trascendental es que ello forme parte de la cultura de empresa y que los propios trabajadores auto-controlen sus propios comportamientos, pero tam-

bién los de las personas de su entorno. Tenemos muchos ejemplos en los que lo hemos constatado. Sería impensable que en un aparcamiento de vehículos alguien dejara el suyo no dispuesto para salir sin maniobrar, o que alguien trabajara en condiciones incorrectas, manejando cargas indebidamente o sin el uso de un EPI reglamentario ante sus compañeros o, más aún, ante su mando directo. La implicación de los mandos en el proceso ha sido esencial.

Me gustaría que me explicara un poco más el proceso formativo de la organización -en especial en PRL y Salud- que vienen desarrollando en el marco de este nuevo programa y el papel que asume la Universidad Corporativa, como antes apuntaba.

La Universidad Corporativa se creó en el año 2000 y en el año 2009, tras la compra de Unión Fenosa, se sumó al proyecto de integración con un nuevo modelo de actuación. En 2011 se puso en marcha la Universidad Virtual y en el 2012 su ampliación con la Universidad Extendida.

La Universidad Corporativa ha sido el instrumento fundamental para gestionar el plan de formación continuada de todo el personal de la compañía, que está basado en las competencias requeridas para cada actividad. Hay competencias específicas del puesto según las actividades funcionales demandadas y hay competencias transversales, como pudiera ser la de liderazgo para mandos o el trabajo en equipo, o de salud en general para todos los miembros de la organización.

Se trata de ofrecer una formación continuada que, aparte de la formación inicial, sea como mínimo de 40-50 horas anuales. Como le dije, las competencias dependen del lugar de trabajo, y de lo que se trata es de ofrecer un

itinerario formativo obligatorio que se revisa periódicamente. Por supuesto, hay una ruta a seguir en PRL y Salud. Actualmente disponemos de centenares de cursos de dos tipos: presenciales y *online*. Logramos en el año 2013 que todos los trabajadores tuvieran la formación básica necesaria.

Sea como sea, hemos de pensar que los modelos requieren cambios para adaptarse a las nuevas demandas. Lo mismo sucede con la formación que requiere un enriquecimiento y ajuste permanente tanto a nivel de la formación interna de nuestros trabajadores como de nuestros colaboradores externos. Por eso nuestra Universidad Corporativa ha desarrollado lo que denominamos la Universidad Extendida, con el fin de ayudar a estos últimos. Se trata de obligarles a que trabajen de una manera determinada y asegurar que tengan las competencias requeridas para ello, pero también de ayudarles en este proceso de aprendizaje y de mejora. Ello es de vital importancia al operar fuera del contexto español, donde hay que facilitar en mayor medida el incremento competencial de proveedores y colaboradores. Recuerde que velamos para que el nivel de exigencia sea el mismo indistintamente del país en el que operemos. Hemos desarrollado muchos instrumentos facilitadores del aprendizaje. Uno de ellos ha sido basarnos en fichas por temas que se van dosificando semanalmente. Se realizan además resúmenes tipo recordatorio que permiten luego verificar los conocimientos adquiridos.

Hemos procurado que el proceso de aprendizaje se desarrolle mediante grupos y redes que actúan en todas direcciones. No nos gusta emplear la palabra comités en este campo. Los temas de aprendizaje junto a las empresas colaboradoras han de ser valorados por los clientes. Tenemos un programa de-



nominado “Conéctate” orientado a los mandos intermedios para que no solo pongan cabeza en sus cometidos sino también corazón y sentimiento para generar así confianza con sus colaboradores. Nuestra línea formativa denominada “Compromiso con la Seguridad y Salud” hace un especial énfasis en los comportamientos de las personas. Ya me referí al mismo al hablar del Modelo Dupont, que hemos estado aplicando basado en el diagnóstico, el desarrollo del liderazgo, las observaciones del trabajo, etc. Dentro del mismo hay un plan personalizado, por el cual cualquier persona que tenga gente a su cargo ha de definir tres objetivos, no solamente el clásico de reducir accidentes, sino incidir en aspectos de salud de su entorno: vehículos, espacios confinados e incluso acciones voluntarias.

Por cierto, he conocido universidades corporativas de nuestras grandes empresas españolas con grandes espacios, ¿cómo es la de Gas Natural Fenosa?

Nuestra Universidad Corporativa está ubicada principalmente en unas instalaciones en Madrid que se complementan con un conjunto de instalaciones muy completas en Puente Nuevo (Ávila), con todas las comodidades para realizar estancias de formación, permitiendo pernoctar y ampliar la convivencia. Dispone de un número elevado de salas de formación, auditorio, comedor, salas de juego, así como instalaciones deportivas. Se rehabilitaron unas instalaciones existentes al lado de una central hidroeléctrica, en un entorno natural magnífico.

Por favor, Sr. Gella, es muy interesante todo lo que me cuenta, pero detengámonos en algo de un especial interés. Es el tema de la atención a la edad de nuestros trabajadores y al mantenimiento de sus capacidades a lo largo de su vida profesional. ¿Cuál es la edad media de sus trabajadores? Evidentemente, percibo que su Modelo de Empresa Saludable es coherente con

las convenientes acciones ante el gradual aumento de la edad. ¿Qué me puede decir al respecto?

Nuestra plantilla tiene una edad media de 43 años, con 15,8 años de promedio de antigüedad. Por franja de edad un 25,3% tiene entre 18 y 35 años, un 48,1% entre 36 y 50, y un 26,7% más de 50. Desde luego, teniendo en cuenta la estabilidad laboral que perseguimos, hemos de prestar atención a la evolución saludable de la edad en nuestra empresa, cosa que hacemos.

Ante el gradual envejecimiento de la población laboral, no cabe más que cuidar la salud en todas sus vertientes. La primera, la física, mediante una acción preventiva como hemos ido comentando: promoción del ejercicio físico, una vida ordenada y equilibrada con tiempo para el descanso, con un sueño reparador, alimentación saludable, etc. Por otra parte, cuidando la adaptabilidad y las exigencias del puesto a la persona, y es que, evidentemente, con la edad debe haber limitaciones a ciertas tareas. Estamos trabajando en todos estos aspectos...

La Ergonomía activa ofrece un campo de trabajo extraordinario para favorecer espacios de trabajo más saludables y alargar la vida laboral de las personas. Han venido a nuestra organización a impartir formación especializadas de referencia.

Respecto a la salud intelectual, la experiencia profesional generada es de un gran valor para la organización, y debe ser aprovechada. Estamos desarrollando una campaña en esta línea para que los operarios se enriquezcan de los conocimientos y experiencia de los supervisores.

Esto formaría parte de lo que se entiende por "solidaridad intergeneracional", procurando, por parte de la organización, desarrollar espacios de cooperación y de apoyo mutuo a través de mecanismos de consulta, e incluso de atención a contratos externos.

Pero la salud intelectual debe ser alimentada con la formación continuada a través de la capacidad y voluntad de aprendizaje y la observación. Estamos intelectualmente despiertos mientras mantengamos tales capacidades activas. Por ello, el programa de la Universidad Corporativa pretende ofrecer, a través de la formación continuada, el desarrollo de competencias, el desarrollo personal y profesional de las personas, tanto en lo relativo a su actividad laboral como en el cuidado de su salud integral.

Pero la formación planificada debe dejar espacio también al aprendizaje de las propias experiencias y a las circunstancias que el propio trabajo va generando. Importan los hechos, los detalles; en fin, las oportunidades de las que podemos aprender continuamente si mantenemos nuestra capacidad de observación.

El traslado de los valores de salud al entorno familiar, que tanta influencia tiene en el proceder de las personas, debe facilitar su afianzamiento una vez compartidos y, a la vez, fortalecerse mutuamente entre sus miembros.

La dimensión social de la salud la cuidamos, como le expuse, facilitando la participación de los trabajadores en proyectos de acción social. Si las personas se mantienen activas con acciones solidarias de ayuda, encuentran un mayor significado en sus vidas al sentirse útiles. Deberíamos planificar acciones para preparar a las personas a transitar



en el proceso de jubilación, no siempre fácil; pero al que las personas debieran llegar en buenas condiciones, si el largo proceso previo ha sido, como debe ser, saludable.

Perdone un inciso, ¿hasta qué punto el tratamiento de los riesgos psicosociales les ha facilitado atender mejor este concepto de salud integral que desarrollan?

Empezamos a evaluar a fondo los riesgos psicosociales en el año 2010 con la metodología del INSSBT. Luego, en el año 2012, cuando empezamos con nuestro Modelo de Empresa Saludable, ya disponíamos de información para actuar mejor en este campo. No olvidemos que tales riesgos son los que más están en el origen de los problemas de relaciones y de las percepciones que los trabajadores tienen de su actividad y de su entorno. Nos han servido para planificar acciones para detectar los problemas y, por ejemplo, gestionar mejor el estrés.

Finalmente, quiero preguntarle: ¿en qué cree les beneficia disponer de una certificación de empresa saludable?

En varias cosas, entre otras, mejorar nuestra reputación ante la sociedad, un valor nada desdeñable en los tiempos que vivimos. Posiblemente este sea el principal valor de una organización, aunque sea intangible. Pero también es muy importante la capacidad de sistematizar y controlar mejor nuestras actuaciones y la autoexigencia que ello representa para seguir avanzando en la línea que nos hemos trazado.

Nada más, sólo felicitarle por la labor que realizan en materia de salud laboral, que supongo tendrá su natural desarrollo a la vista de su estrategia como valor corporativo, y agradecerle en nombre de la Dirección del INSSBT y en el mío propio el tiempo dedicado y la información facilitada. ●

Relevo en la Dirección del INSSBT

Desde el pasado 1 de septiembre de 2017, **Javier Maestro Acosta** es el nuevo Director del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT) en sustitución de María Dolores



Limón Tamés, que ocupaba el cargo desde el año 2012.

Javier Maestro nació en Algeciras y es licenciado en Derecho por la Universidad de Navarra. También es funcionario por oposición del Cuerpo Superior de Inspectores de Trabajo y Seguridad Social desde 2004.

Comenzó su carrera profesional como Inspector de Trabajo en Barcelona (2004-2008); posteriormente, estuvo destinado en la Subdirección General para la Coordinación en Materia de Relaciones Laborales, Prevención de Riesgos Laborales y Medidas de Igualdad de la Dirección General de la Inspección Trabajo y Seguridad Social en Madrid, puesto que desempeñó hasta 2012; desde entonces, y hasta su nombramiento como Director del INSSBT, ha ocupado el cargo de Subdirector General de Relaciones con las Comunidades Autónomas e Informes sobre Seguridad Social e Inmigración, en la Secretaría General Técnica del Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Desde las páginas de la Revista Seguridad y Salud en el Trabajo, le damos la bienvenida a esta nueva tarea en la Dirección del INSSBT. ●

Jornada Técnica: Prevención de riesgos laborales en puertos pesqueros y varaderos. Oportunidades de mejora

El pasado 24 de mayo se celebró en la sede del Centro Nacional de Medios de Protección (CNMP), en Sevilla, la Jornada Técnica *Prevención de riesgos laborales en puertos pesqueros y varaderos. Oportunidades de mejora*. 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 representantes de las diversas instituciones y empresas relacionadas con puertos y varaderos (empresas encargadas de la gestión de puertos, servicios de prevención, cofradías de pescadores, etc.).

La presentación de la jornada corrió a cargo de Isaac Abril Muñoz, director del Departamento de Condiciones de Trabajo en el sector Agrario y Marítimo Pesquero, quien



inició su intervención indicando que durante la jornada se presentarían los resultados de los proyectos llevados a cabo en dicho Departamento. Realizó una breve reseña sobre los índices de siniestralidad tanto en las tareas de embarque/desembarque, como en las tareas de reparación y mantenimiento en seco de las embarcaciones pesqueras. A continuación describió la estructura de la jornada técnica, presentó a los ponentes, pasando, seguidamente, a describir las próximas actividades formativas a celebrar en el CNMP durante el año 2017. Finalizó su intervención agradeciendo la presencia de cada uno de los ponentes y asistentes.

La primera ponencia corrió a cargo de Francisco Díaz y versó sobre la "Seguridad en el acceso a las embarcaciones menores" presentando los resultados del proyecto *"Estudio sobre la idoneidad de los medios de acceso a embarcaciones menores en los puertos pesqueros"*, realizado por el CNMP en cooperación con la Agencia de Puertos Públicos de Andalucía (APPA) durante el año 2016. En dicha ponencia, se puso de manifiesto que las caídas durante el acceso y desembarque a embarcaciones menores es una de las principales causas de los accidentes de trabajos, mortales, muy graves o graves investigados por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social durante el período 2011-

2015. Se analizaron los diferentes factores que pudieran influir en el acceso a las embarcaciones, como pueden ser el estado estructural de los muelles, la limpieza e iluminación del cantil, el número de norays para el amarre de la flota (un número insuficiente hace que la flota se amarre a barandillas o travesaños de las escalas), el número de flota que amarra en función de la capacidad del puerto (lo que lleva a que se tengan que realizar más o menos abarloadamientos), la amplitud o carga de marea, mucho mayor en los puertos de la vertiente atlántica que en la mediterránea, el estado de los medios de acceso, tales como escaleras fijas de hormigón o aluminio, escalas embutidas, escalas embutidas entre defensas, escaleras sin embutir (muchas de ellas deterioradas por las prácticas consistentes en realizar el amarre de la embarcación en los largueros de las escalas o en las barandillas de las escaleras, o bien deterioradas por los golpes con el casco o las puertas de arrastre contra las escalas los días de temporal). Se ofrecieron diferentes propuestas de mejora para cada uno de los factores expuestos, como por ejemplo el uso de pantalanés flotantes con "fingers" en el caso de puertos con una gran flota artesanal de pequeña eslora y con gran amplitud de marea, como pueden ser los puertos de la vertiente atlántica, aunque, como se puso



de manifiesto en la jornada, factores como la propia disposición del puerto podrían condicionar la selección de la medida más adecuada. Por último, se presentaron los resultados de una encuesta realizada a armadores, patrones y marineros de los puertos donde se realizó el estudio (Carboneras y Adra en Almería, Barbate, Chipiona y Sanlúcar de Barrameda en Cádiz e Isla Cristina en Huelva) sobre las condiciones de acceso, cuyos resultados arrojan que la carga de marea es el factor de riesgo más importante para ellos en las labores de embarque y desembarque.

La segunda ponencia corrió a cargo de José Miguel Lanne-Lenne Ortega, responsable del Departamento de Recursos Humanos de la APPA. En ella expuso las últimas actuaciones de la Agencia de Puertos Públicos de la Junta de Andalucía en materia de acceso a embarcaciones menores, tales como la progresiva sustitución de las escalas existentes, resistentes a la corrosión, por otras que posean además una necesaria resistencia mecánica contra los habituales golpes de las embarcaciones al atracar debido a las malas prácticas (amarre a las escalas) o al estado de la mar, así como la previsión de futuras instalaciones de pantalanés flotantes en aquellos puertos donde la mayoría de la flota son embarcaciones de artes menores.

La tercera presentación de la jornada fue también realizada por Francisco Díaz

García, y trató sobre el proyecto *“Estudio de riesgos durante las labores de reparación y mantenimiento en seco de buques de pesca”* llevado a cabo durante 2016 por el CNMP, igualmente en colaboración con la APPA. Se realizó una síntesis de los principales riesgos de dichas tareas, prestando especial atención a las labores de puesto en seco de las embarcaciones, tanto con “travel-lift” como con un carrovaradero, los riesgos derivados del proceso de apuntalamiento de la embarcación y la posterior botadura de la misma, una vez concluidos los trabajos en seco. La presentación concluyó con una reflexión sobre la coordinación de actividades empresariales en los varaderos, problemática que ha dado lugar a un proyecto de investigación que se está llevando a cabo durante el año 2017 por parte del CNMP.

En la última intervención de la jornada Francisco Díaz hizo un recorrido por el *“Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT. Seguridad y salud en los puertos”*, centrándose en los apartados relativos a las tareas de embarque y desembarque y los medios de acceso a las embarcaciones, conforme a lo tratado en el resto de la jornada técnica.

Concluyó dicha jornada con un animado debate, en el cual diferentes agentes del sector expusieron sus puntos de vista. ●



Agencia Europea

NOTICIAS SOBRE LA CAMPAÑA “TRABAJOS SALUDABLES EN CADA EDAD”

La Cumbre sobre Trabajos Saludables 2017 ya más cerca

La Cumbre sobre Trabajos Saludables, que marca el final de la campaña “Trabajos saludables en cada edad 2016-2017”, se celebra los días 21 y 22 de noviembre en Bilbao. Responsables políticos y expertos europeos de relevancia debaten los resultados de la campaña bienal e intercambian buenas prácticas para la promoción de un envejecimiento saludable en el trabajo.

En esta edición, la EU-OSHA y sus socios **celebran dos hitos: 20 años de Napo**, nuestro personaje animado creado para la promoción de la seguridad y la salud en el trabajo, y **10 años del plan de asociación a la campaña de la EU-OSHA para empresas y organizaciones**.

La asistencia es sólo por invitación. El INSSBT, como Punto Focal



de EU-OSHA en España, participa en la cumbre junto con otros miembros

relevantes de la Red española de seguridad y salud en el trabajo.

Nuevo informe conjunto de cuatro agencias de la UE sobre el ciclo vital del empleo y el envejecimiento

Un nuevo informe, coordinado por la EU-OSHA y en el que han participado otras tres agencias europeas (Cedefop, EIGE y Eurofound), aborda, desde la perspectiva de cada una de ellas, los diferentes desafíos asociados al envejecimiento de la población activa y aporta soluciones innovadoras.

En un único documento se reúne información proporcionada por las cuatro agencias para contribuir a la elaboración de políticas que no solo sean complementarias, sino que vayan más allá de la suma de los elementos que las componen. El informe **se sirve de la experiencia adquirida por cada**

una de las agencias en sus respectivos ámbitos.

Así, bajo la coordinación de la EU-OSHA, cada agencia de la UE se ha centrado en un aspecto distinto del cambio demográfico y sus implicaciones en el empleo y las condiciones de trabajo, así como la salud y la formación de los trabajadores.

EU-OSHA presenta en el estudio conjunto **ejemplos de políticas sobre seguridad y salud en el trabajo con planteamientos integrados** y adaptados al envejecimiento de la población activa.

El informe examina las condiciones de trabajo, presenta ejemplos de

políticas centradas en garantizar la seguridad y la salud de una población trabajadora que envejece, ofrece una perspectiva de género y estudia cómo pueden la formación profesional y el aprendizaje permanente fomentar un envejecimiento activo en el trabajo.

El estudio también destaca el impacto en el empleo de las tendencias demográficas a largo plazo, y examina la participación en el aprendizaje permanente. A esto se suma la exigencia de **soluciones para un envejecimiento activo que permita a los trabajadores de más edad mantenerse activos**, actualizar competencias y conservar su empleo.

Apoyo al Pilar Europeo de Derechos Sociales con el proyecto "Trabajo más seguro y más saludable a cualquier edad"

La protección de los intereses de todos los trabajadores, independientemente de su edad, reviste especial importancia en el contexto del Pilar Europeo de Derechos Sociales, que tiene por objeto otorgar derechos como la igualdad de oportunidades y unas condiciones de trabajo equitativas; por ejemplo, uno de sus 20 principios es que "los trabajadores tienen derecho a un entorno de trabajo adaptado a sus necesidades profesionales y que les permita prolongar su participación en el mercado de trabajo".

A petición del Parlamento Europeo, la EU-OSHA ha llevado a cabo una investigación de tres años sobre las formas de mejorar la seguridad y la salud en el lugar de trabajo, teniendo en cuenta los desafíos de una mano de obra envejecida.

Entre otras muchas publicaciones y una herramienta de visualización de fácil uso, EU-OSHA ha publicado **una serie de fichas informativas sobre los temas clave investigados en este**



trabajo de tres años, como las ventajas para las empresas de tener mano de obra de edad avanzada, los riesgos añadidos a los que se exponen las mujeres en el lugar de trabajo, o los sistemas de rehabilitación y reincorporación a la vida laboral que existen en Europa.

También proporcionan una visión global de las políticas y estrategias dirigidas a la sostenibilidad de la mano de obra de edad avanzada en Europa. Todas las fichas informativas están disponibles en 19 idiomas, incluyendo español.

OTRAS NOTICIAS

El coste de las lesiones y enfermedades laborales en Europa suponen 476.000 millones de euros al año, un 3,3% del PIB

El XXI Congreso Mundial de Seguridad y Salud Laboral, celebrado en Singapur del 3 al 6 de septiembre, fue el escenario elegido por la EU-OSHA para presentar los primeros resultados de un proyecto para calcular el coste de

una gestión deficiente de la seguridad y salud en el trabajo. Sólo en Europa, las lesiones y enfermedades laborales suponen un coste de 476.000 millones de euros al año, lo que representa un 3,3% del producto interior bruto (PIB).



Esta cifra se eleva a 2,68 billones de euros en todo el mundo, equivalente a un 3,9% del PIB mundial

Este proyecto se ha llevado a cabo en colaboración con la Organización Internacional del Trabajo, el Ministerio de Asuntos Sociales y Salud de Finlandia, el Instituto Finlandés de Salud Laboral, el Instituto WHS de Singapur y la Comisión Internacional de Salud Laboral.

Según este estudio, el coste anual derivado del cáncer de origen laboral en Europa asciende a 119.500 millones de euros (un 0,81% del PIB), una cuantía que sitúa a esta dolencia como la principal fuente de gasto, seguida de los trastornos musculoesqueléticos.

En Europa se pierden 7,1 millones de años de vida ajustados por discapacidad (DALY) como consecuencia de enfermedades y lesiones laborales, de los que 3,4 millones se deben a muertes y los 3,7 millones restantes, a discapacidades.

Como parte del proyecto, la **EU-OSHA ha desarrollado una nueva herramienta de visualización de datos**, que también fue presentada en Singapur. Disponible online, permite acceder a esta información en forma de gráficos y ofrece además un glosario de términos y una guía de los métodos utilizados para la investigación.

EU-OSHA fue una de las organizaciones colaboradoras en el Congreso, en el que participó activamente. Además de disponer de un *stand*, varios representantes de la agencia intervinieron como ponentes. EU-OSHA fue responsable también de organizar dos simposios, uno sobre el estudio de costes de la falta de prevención de riesgos laborales y otro sobre la gestión de la seguridad y salud en las pymes, en la que dio a conocer su experiencia con la herramienta interactiva online de evaluación de riesgos (OiRA).

Sistemas de alerta y vigilancia para detectar primeros indicios de enfermedades relacionadas con el trabajo

Los sistemas de alerta y vigilancia permiten la detección de enfermedades relacionadas con el trabajo nuevas o emergentes y son útiles para complementar las cifras oficiales de enfermedades profesionales.

La EU-OSHA ha revisado la literatura sobre el limitado número

de métodos de alerta y vigilancia existentes para sopesar sus beneficios. Estos sistemas pueden contribuir a centrar la atención en las intervenciones y la prevención en el lugar de trabajo.

La revisión de la EU-OSHA aporta ejemplos de buenas prácticas y destaca

la importancia de mejorar la integración de la evaluación de la exposición en el lugar de trabajo, aumentar la cobertura para enfermedades y grupos de trabajadores específicos, y consultar a los agentes adecuados para aprovechar al máximo los beneficios de estos sistemas.

Más seguros trabajando al volante con Napo y VeSafe

Los accidentes relacionados con vehículos representan un 29% de todos los accidentes de trabajo mortales.

¿Conduce usted en su empleo o gestiona una flota de conductores? ¿Trabaja cerca de una carretera? Dos nuevos proyectos de EU-OSHA abordan los riesgos laborales relacionados con los vehículos y la conducción: una nueva película de Napo y la guía electrónica VeSafe.

La última entrega de Napo, titulada "Napo en... el camino hacia la seguridad" plantea algunos de los riesgos para la seguridad y la salud a los que se enfrentan los conductores profesionales. En clave de humor, Napo ofrece consejos en cuestiones como el mantenimiento, las condiciones meteorológicas adversas o el recurso a alternativas a la conducción, cuando es posible. Asimismo, pone de manifiesto la importancia de una buena planificación y preparación, incluyendo la carga segura de los transportes, la planificación de la ruta más eficaz y el disponer del margen de tiempo suficiente para completar un trayecto.

La guía electrónica **VeSafe es una ventanilla única interactiva que proporciona información sobre los riesgos laborales relacionados con los vehículos.** Se ocupa de la conducción segura, el transporte al y desde el

lugar de trabajo y el trabajo en la carretera o cerca de ella. La guía, fruto del esfuerzo conjunto de la EU-OSHA y la Comisión Europea, incluye numerosos ejemplos de buenas prácticas y una visión general de los reglamentos pertinentes. Además, es gratuita, fácil de usar y se puede filtrar la información por tipo de riesgo o por tipo de vehículo.

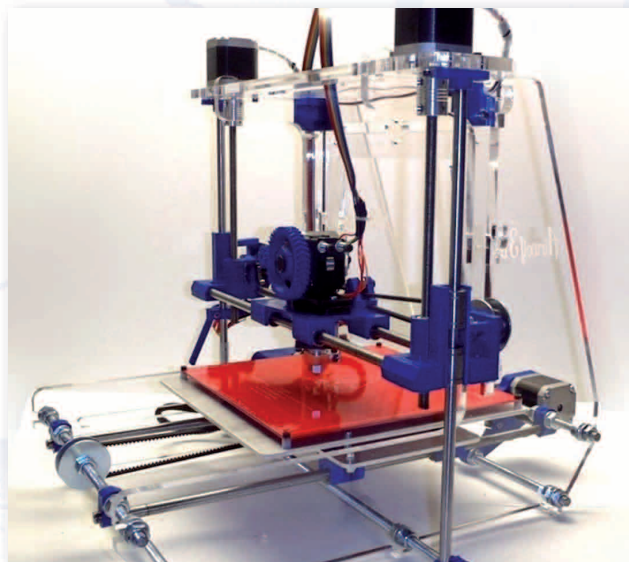


Impresión en 3D y monitorización de los trabajadores: ¿una nueva revolución industrial?

La tecnología está cobrando un papel cada vez más decisivo en el lugar de trabajo y está cambiando las pautas de trabajo. Aunque en principio podría redundar en beneficio de los trabajadores, también podría traducirse en la aparición de riesgos nuevos y emergentes para su seguridad y su salud.

La EU-OSHA ha publicado recientemente dos nuevos **análisis especializados** que examinan el uso específico que se está haciendo de determinados tipos de tecnología en el lugar de trabajo. El primero analiza la **impresión en 3D** (técnicas aditivas) y los nuevos riesgos que podrían derivarse de la responsabilidad asociada, los materiales utilizados, los métodos flexibles de trabajo y la monotonía en el trabajo.

En el segundo análisis especializado, el foco de atención se centra en un elemento que ya está alterando el marco en muchos lugares de trabajo: el uso de tecnologías ofimáticas para la **supervisión de los trabajadores**.



EU-OSHA se une a la Campaña Global “Visión Zero”

La EU-OSHA ya es socio oficial de la Campaña Global “Visión Zero”, una adhesión que la compromete a diseminar el mensaje de que todo accidente, enfermedad o lesión producidos en el trabajo son evitables si se adoptan las medidas adecuadas a su debido tiempo. El enfoque de “Visión Zero” para la prevención **integra las tres dimensiones de seguridad, salud y bienestar en todos los niveles del trabajo**. Gracias a su flexibilidad, “Visión Zero” es beneficiosa para cualquier entorno de trabajo, empresa o industria en cualquier región del mundo.

La campaña fue lanzada en Singapur durante el Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el Trabajo 2017 por la Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS).



Guías europeas para la prevención de riesgos laborales en pequeños buques de pesca y en la agricultura

En la web de EU-OSHA pueden descargarse ya en más de 20 idiomas, incluido el español, dos exhaustivas guías de buenas prácticas sectoriales sobre seguridad y salud en el trabajo. Estas guías, publicadas por la Comisión Europea, abordan dos importantes sectores de la economía europea: la agricultura, la ganadería, la horticultura y la silvicultura; así como los pequeños buques de pesca (que constituyen el 80% de la flota pesquera de la UE).

Están **repletas de ejemplos de buenas prácticas para la prevención de riesgos, estudios de casos reales y recursos prácticos**, por lo que resultan excelentes para proteger a los trabajadores de estos sectores. Las guías son una fuente de consulta fácil de usar con glosarios, ilustraciones y gráficos.

Las dos guías están diseñadas para ayudar a todas las partes interesadas, en particular a los agricultores, ganaderos y trabajadores del sector pesquero, a sus representantes, así como a las empresas, a aplicar las directivas y gestionar correctamente la prevención de riesgos laborales.

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

Convenio de colaboración entre el Ministerio de Empleo y Seguridad Social y la Comunidad Autónoma de Castilla y León

La Junta de Castilla y León y la Administración General del Estado han firmado, el día 15 de febrero de 2017, un convenio de colaboración que unifica la actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, y elimina así duplicidades y sobrecostes. El acuerdo cumple con las medidas pactadas en el Diálogo Social y refuerza la cooperación entre ambas administraciones, a través de una mayor calidad y eficiencia, con el objetivo de mejorar la calidad del empleo, combatir la economía irregular y aumentar la seguridad y salud laboral de los trabajadores.

El acuerdo firmado da cumplimiento a los compromisos adquiridos por la Junta en el V Plan de Prevención que forma parte de la II Estrategia Integrada de Empleo 2016-2020, consensuada con los agentes económicos y sociales en enero de 2016. Estos compromisos buscaban adecuar los instrumentos de la Inspección de Trabajo a la nueva Ley estatal "Ordenadora del Sistema de Inspección de Trabajo y Seguridad Social" y dotar a la Inspección de Trabajo de suficientes medios humanos y materiales para cumplir el V Plan de Prevención.

El convenio **fija los mecanismos de cooperación entre las dos administraciones**, las facultades y funciones de la Autoridad Autonómica en materia de inspección, el establecimiento de los planes, programas y actuaciones de cada Administración, de manera que se complementen y actúen de forma única, así como los medios materiales y humanos necesarios.

Para ello se crea la "Comisión Operativa Autonómica" que se constituirá en Castilla y León e informará al Organismo Estatal Inspección de Trabajo y Seguridad Social, en el que estarán representadas todas las Comunidades Autónomas y la Administración General del Estado. Esta comisión será un órgano de cooperación y colaboración mutua de ambas administraciones que vigilará el cumplimiento de las normas en la Comunidad y la actividad de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Por Acuerdo de 21 de septiembre de 2015, del Presidente de la Junta de Castilla y León, se ha designado a Amparo Sanz Albornos, Directora General de Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales, como Autoridad Autonómica de Inspección de Trabajo y Seguridad Social en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

Dentro del ámbito competencial de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, corresponde a **la Autoridad Autonómica de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social**, de conformidad con lo establecido en el artículo 33 de la Ley 23/2015, el ejercicio de las siguientes funciones:

a) Impulso y seguimiento de la actividad inspectora respecto de las competencias de la Comunidad Autónoma de Castilla y León en el territorio de la misma.

- b) Promover la celebración de acuerdos y convenios entre el Organismo Estatal y la Comunidad Autónoma de Castilla y León.
- c) Presentación de las memorias de actividades de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, conforme a su propia normativa.
- d) Supervisión de los resultados de las actuaciones inspectoras que afecten a centros regidos o administrados por la Comunidad Autónoma de Castilla y León.
- e) Propuesta de elaboración de planes y programas específicos de formación del personal con funciones inspectoras, adaptados a las peculiaridades de la actividad económica, laboral y geográfica del territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.
- f) Propuestas de criterios técnicos y operativos de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en función de las particularidades de la actividad laboral o económica de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, o en función de las peculiaridades de tipo geográfico, en especial, por razones de dispersión territorial.
- g) Propuesta de la instrucción de medidas disciplinarias respecto de los funcionarios de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.
- h) Adoptar las instrucciones sobre guardias y organización de los servicios en coordinación con la Administración General del Estado.
- i) La presidencia de la Comisión Operativa Autonómica de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- j) La presentación del programa territorial de objetivos. ●





CONSEJO DE EMPLEO, POLÍTICA SOCIAL, SANIDAD Y CONSUMIDORES

El Consejo y el Parlamento Europeo llegan a un acuerdo para la protección de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinógenos o mutágenos

El 28 de junio de 2017 la Presidencia maltesa y el Parlamento Europeo alcanzaron un acuerdo provisional sobre una primera modificación de la directiva destinada a proteger a los trabajadores contra la exposición a agentes carcinógenos o mutágenos en el lugar de trabajo, que fue aprobada por el Comité de Representantes Permanentes del Consejo el pasado 11 de julio.

La directiva propone fijar límites de exposición respecto de otros **agentes carcinógenos** además de los previstos en la directiva de 2004 vigente, a saber: polvo respirable de sílice cristalina, 1,2-epoxipropano, 1,3-butadieno, 2-nitropropano, acilamida, determinados compuestos de cromo VI, óxido de etileno, o-toluidina, fibras cerámicas refractarias, bromoetileno e hidracina. Asimismo, la directiva revisa los límites para el cloruro de vinilo monómero y los serrines de maderas duras a la luz de los últimos datos científicos.

Los elementos principales del acuerdo provisional sobre la modificación de la directiva son los siguientes:

- **Cromo VI:** se ha acordado con carácter preliminar un valor límite de exposición de $0,010 \text{ mg/m}^3$ durante un periodo de cinco años tras la fecha de transposición, que posteriormente se reducirá a $0,005 \text{ mg/m}^3$. Se ha introducido una exención para los procesos de soldadura y corte por plasma o procesos de trabajo similares que generen emanaciones peligrosas, con un valor límite de exposición de $0,025 \text{ mg/m}^3$ durante un periodo de cinco años tras la fecha de transposición y de $0,005 \text{ mg/m}^3$ posteriormente.
- **Serrines de maderas duras:** el Consejo y el Parlamento Europeo

han llegado a un acuerdo para establecer un valor límite de exposición de 3 mg/m^3 durante cinco años tras la entrada en vigor de la directiva y de 2 mg/m^3 posteriormente.

- **Polvo respirable de sílice cristalina:** se adopta el valor de $0,1 \text{ mg/m}^3$ y la Comisión se ha comprometido a evaluar la necesidad de modificar el valor límite del polvo respirable de sílice cristalina como parte de la próxima evaluación de la aplicación de la directiva.
- **Vigilancia de la salud:** el médico o autoridad responsable de vigilar la salud de los trabajadores en los Estados miembros puede indicar que es preciso continuar la vigilancia de la salud una vez finalizada la exposición mientras lo considere necesario para salvaguardar la salud del trabajador en cuestión.
- **Sustancias tóxicas para la reproducción:** la Comisión tendrá que valorar la posibilidad de incluir estas sustancias en el ámbito de aplicación

de la directiva a más tardar en el primer trimestre de 2019 y podrá presentar una propuesta legislativa sobre la cuestión.

Habrán requisitos mínimos para eliminar y reducir todos los agentes carcinógenos o mutágenos. Además, los empresarios deberán detectar y evaluar los riesgos asociados a la exposición de los trabajadores a determinados agentes carcinógenos (y mutágenos), y tendrán que prevenir la exposición cuando existan tales riesgos.

La nueva directiva tendrá que ser adoptada formalmente por el Consejo y el Parlamento Europeo en una fase posterior.

Más información:

Nota de prensa

<http://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2017/07/11-carcinogens-mutations-at-work/>

Incluye el enlace al texto acordado

http://consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2017/07/pdf/st10803-ad01_en17_pdf/



Recomendaciones para la planificación de un programa de promoción de la salud en el trabajo

En los últimos años, y de forma paralela a la transformación del concepto de salud, los estándares de seguridad y salud en el trabajo han evolucionado desde el cumplimiento estricto de la normativa de prevención de riesgos laborales y actuaciones meramente reactivas hacia una cultura empresarial en la que el desarrollo sostenible, la ética y la responsabilidad social constituyen el marco para la puesta en marcha de intervenciones proactivas que van más allá de lo exigido reglamentariamente y donde la salud se considera un valor estratégico para la empresa y un activo a defender.

La integración de la promoción de la salud en el trabajo en la gestión de la salud de los trabajadores es la respuesta a esta transformación que persigue conseguir mejor salud y bienestar para los trabajadores y unas empresas más competitivas, sostenibles y saludables.

CONCEPTO DE PROMOCIÓN DE LA SALUD EN EL TRABAJO

La definición de la promoción de la salud en el trabajo, según la Red Europea de Promoción de la Salud en el Trabajo (ENWHP) es la siguiente:

“La promoción de la salud en el trabajo es aunar los esfuerzos de los empresarios, los trabajadores y la sociedad para mejorar la salud y el bienestar de las personas en el lugar de trabajo. Esto se puede conseguir combinando actividades dirigidas a:

- Mejorar la organización y las condiciones de trabajo.
- Promover la participación activa.
- Fomentar el desarrollo individual.”

Esta definición, incluida en la Declaración de Luxemburgo (1997), define la integración de la promoción de la salud en las intervenciones tradicionales de prevención de riesgos laborales combinando los enfoques patogénico y salutogénico; establece un marco conceptual que considera actuaciones a todos los niveles (individual, interpersonal, organizativo, ambiental, institucional y social) y proclama la necesaria participación y colaboración de todos los agentes implicados.

PLANIFICACIÓN DE UN PROGRAMA DE PROMOCIÓN DE LA SALUD EN EL TRABAJO

De forma esquemática, las fases que conforman la planificación del programa de promoción de la salud en el trabajo son cinco:

Inicial

En esta etapa se inicia una recogida de información que deberá completarse más adelante. Es una primera aproximación al estado de la cuestión en la empresa; sirve para justificar la importancia de poner en marcha el programa en cuestión y para crear una visión común y consensuada entre los principales actores de la empresa (en particular, la Dirección, la Unidad de Recursos Humanos, el Servicio de Prevención, los mandos intermedios y los trabajadores).

Diagnóstico de situación

Una vez convencidos de los beneficios de la promoción de la salud en el trabajo, el reto es diseñar un programa que encuentre el equilibrio

entre las necesidades de los trabajadores y lo que la empresa puede hacer. Un programa efectivo debe centrarse en las necesidades objetivas y subjetivas de los destinatarios, tener objetivos realizables y medibles y poder evaluarse a través de indicadores que demuestren sus beneficios. La información que debe recogerse consiste principalmente en:

- Datos sobre las personas: edad, sexo, lugar de trabajo, tareas, hábitos de vida, voluntad de cambio, expectativas, intereses, sugerencias, opiniones, etc.
- Datos sobre el entorno: factores que influyen en la salud de los trabajadores positiva o negativamente ligados a los entornos físico y social, la infraestructura disponible, las estrategias y procedimientos vigentes.



- La organización: recursos (tiempo, presupuesto personal, experiencia), cultura (valores, creencias), prioridades...

Una vez analizadas las necesidades, se deberán determinar las prioridades en función de su importancia, viabilidad, oportunidad...

En esta fase deberemos también identificar quién deberá implicarse en el diseño y ejecución del programa y decidir cuál será su función en el mismo.

Plan de acción

El plan de acción clarifica lo que queremos hacer y las estrategias que utilizaremos para conseguir los objetivos que nos hemos marcado. Este plan ha de incluir los objetivos (generales y específicos), las acciones que se han de desarrollar y cómo vamos a evaluar la efectividad del programa.

El objetivo general marca la dirección global del programa. Es una declaración de intenciones que va a guiar la planificación y que expone lo que queremos conseguir. Los objetivos específicos concretan el objetivo general añadiendo "quién, qué, cuándo y dónde" y son cuantificables identificando cuánto de algo va a pasar en alguien o en algo.

Los cambios buscados suelen corresponder a tres tipos de objetivos:

- De aprendizaje: conocimiento, habilidades, actitudes, opiniones, valores, motivación, aspiraciones.
- De acción: comportamiento, práctica, decisiones.
- De condición: salud, productividad, entorno.

Una vez decididos los objetivos específicos, se deberán plantear las acciones y las tareas que se deben desarrollar para conseguirlos y decidir qué, quién, cuándo, dónde y cómo se van a ejecutar. El plan de acción debe plasmarse en un documento lo suficientemente concreto para que una persona ajena a su elaboración pueda aplicarlo sin malas interpretaciones o desarrollarlo de forma diferente.

ciones o desarrollarlo de forma diferente.

Ejecución del programa

En este momento se debe aplicar el plan de acción y llevar a cabo las acciones planificadas, resolver los problemas que se presenten y asegurar la calidad del programa mediante indicadores de proceso. Los problemas más frecuentes se centran en el ámbito de aplicación, los recursos, la administración, la logística, los niveles de participación y el *marketing* del mismo.

Evaluación y consolidación del programa

Esta etapa del programa es esencial para evitar errores y reforzar lo que funciona. Nos ayuda también a justificar el uso de recursos y promover una utilización eficiente de los mismos. Los principales tipos de evaluación pueden agruparse en las siguientes categorías:

- Del proceso: evalúa los cambios que se producen en los procedimientos, actividades, mantenimiento del programa y participación de los trabajadores.
- Del impacto: mide los cambios en el conocimiento y prácticas de salud.
- De los objetivos: evalúa los efectos en la organización, la condición de salud y los factores de riesgo.

En una buena evaluación, definiremos de forma clara e inequívoca los objetivos ligados al proceso, al impacto y a los efectos; estableceremos el plan de evaluación; definiremos los datos que vamos a recoger y cómo lo vamos a hacer; y, finalmente, analizaremos y planificaremos las mejoras del programa en función de los resultados de la evaluación.

CONCLUSIÓN

La efectividad de los programas de promoción de la salud depende de una



buena planificación y ejecución, y su puesta en marcha depende del compromiso de la empresa y de una utilización adecuada de los recursos.

WEBGRAFÍA

European Network for Workplace Health Promotion
<http://www.enwhpfoundation.wordpress.com>

INSSBT – Portal de Promoción de la Salud en el Trabajo
<http://www.insht.es/portal/site/PromocionSalud/>

WHO – Occupational Health: workplace health promotion
http://www.who.int/occupational_health/topics/workplace/en/

Healthy workplaces: a WHO global model for action
http://www.who.int/occupational_health/healthy_workplaces/en/

OPS/CVSP – Curso online de autoaprendizaje sobre promoción de la salud
<http://cursos.campusvirtualsp.org/course/view.php?id=42>

Normativa Comunitaria

DISPOSICIÓN	D.O.U.E.	REFERENCIA
Reglamento (UE) 2017/776 de la Comisión, de 4.5.17	L 116 5.5.17 Págs. 1-19	Modifica, a efectos de su adaptación al progreso técnico y científico, el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas . (Texto pertinente a efectos del EEE).
Decisión de Ejecución (UE) 2017/780 de la Comisión, de 3.5.17	L 116 5.5.17 Págs. 30-65	Se modifica la Decisión de Ejecución (UE) 2017/247, sobre las medidas de protección en relación con los brotes de gripe aviar altamente patógena en determinados Estados miembros [notificada con el número C(2017) 2938]. (Texto pertinente a efectos del EEE).
Reglamento de Ejecución (UE) 2017/781 de la Comisión, de 5.5.17	L 118 6.5.17 Págs. 1-3	Se retira la aprobación de la sustancia activa metil-nonil-cetona, de acuerdo con el Reglamento (CE) n.º 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios , y se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) n.º 540/2011 de la Comisión. (Texto pertinente a efectos del EEE).
Reglamento de Ejecución (UE) 2017/805 de la Comisión, de 11.5.17	L 121 12.5.17 Págs. 26-30	Se renueva la aprobación de la sustancia activa flazasulfurón con arreglo al Reglamento (CE) n.º 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios , y se modifica el anexo del Reglamento de Ejecución (UE) n.º 540/2011 de la Comisión. (Texto pertinente a efectos del EEE).
Reglamento de Ejecución (UE) 2017/806 de la Comisión, de 11.5.17	L 121 12.5.17 Págs. 31-34	Se aprueba la sustancia activa <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> , cepa FZB24, con arreglo al Reglamento (CE) n.º 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios , y se modifica el anexo del Reglamento de Ejecución (UE) n.º 540/2011 de la Comisión. (Texto pertinente a efectos del EEE).
Decisión de Ejecución (UE) 2017/819 de la Comisión, de 12.5.17	L 122 3.5.17 Págs. 76-78	Se modifica el anexo de la Decisión de Ejecución (UE) 2017/247, sobre las medidas de protección en relación con los brotes de gripe aviar altamente patógena en determinados Estados miembros [notificada con el número C(2017) 3331]. (Texto pertinente a efectos del EEE).
Reglamento de Ejecución (UE) 2017/831 de la Comisión, de 16.5.17	L 124 17.5.17 Págs. 27-30	Se aprueba la sustancia activa <i>Beauveria bassiana</i> , cepa 147, con arreglo al Reglamento (CE) n.º 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios , y se modifica el anexo del Reglamento de Ejecución (UE) n.º 540/2011 de la Comisión. (Texto pertinente a efectos del EEE).
Reglamento de Ejecución (UE) 2017/842 de la Comisión, de 17.5.2017	L 125 18.5.17 Págs. 16-20	Se renueva la aprobación de la sustancia activa de bajo riesgo <i>Coniothyrium minitans</i> (cepa CON/M/91-08), con arreglo al Reglamento (CE) n.º 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios , y se modifica el anexo del Reglamento de Ejecución (UE) n.º 540/2011 de la Comisión. (Texto pertinente a efectos del EEE).
Reglamento de Ejecución (UE) 2017/843 de la Comisión, de 17.5.17	L 125 18.5.17 Págs. 21-24	Se aprueba la sustancia activa <i>Beauveria bassiana</i> , cepa NPP111B005, con arreglo al Reglamento (CE) n.º 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios , y se modifica el anexo del Reglamento de Ejecución (UE) n.º 540/2011 de la Comisión. (Texto pertinente a efectos del EEE).
Reglamento de Ejecución (UE) 2017/840 de la Comisión, de 17.5.17	L 125 18.5.17 Págs. 10-11	Se establece la no aprobación de la sustancia activa ortosulfamurón, de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios . (Texto pertinente a efectos del EEE).
Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo	COM/2017/0253 final - 2017/085 (COD)	Relativa a la conciliación de la vida familiar y la vida profesional de los progenitores y los cuidadores, y por la que se deroga la Directiva 2010/18/UE del Consejo.
Comunicación interpretativa sobre la Directiva 2003/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo	C 165 24.5.17 Págs. 1-58	Relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo .
Resumen de las Decisiones de la Comisión Europea sobre las autorizaciones de comercialización para uso o las autorizaciones de uso de las sustancias incluidas en el anexo XIV del Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo	C 241 26.7.17 Págs. 2-3	Relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) [Publicado de conformidad con el artículo 64, apartado 9, del Reglamento (CE) n.º 1907/2006]. (Texto pertinente a efectos del EEE).

Normativa Comunitaria

DISPOSICIÓN	D.O.U.E.	REFERENCIA
Resumen de las Decisiones de la Comisión Europea sobre las autorizaciones de comercialización para uso o las autorizaciones de uso de las sustancias incluidas en el anexo XIV del Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo	C 264 11.8.17 Págs. 4-4	Relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH) [publicado de conformidad con el artículo 64, apartado 9, del Reglamento (CE) n.º 1907/2006]. (Texto pertinente a efectos del EEE).
Reglamento de Ejecución (UE) 2017/1491 de la Comisión, de 21.8.17	L 216 22.8.17 Págs.15-18	Se renueva la aprobación de la sustancia activa 2,4-DB con arreglo al Reglamento (CE) n.º 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios , y se modifica el anexo del Reglamento de Ejecución (UE) n.º 540/2011 de la Comisión. (Texto pertinente a efectos del EEE).
Reglamento de Ejecución (UE) 2017/1496 de la Comisión, de 23.8.17	L 218 24.8.17 Págs. 7-9	Relativo a la no renovación de la aprobación de la sustancia activa DPX KE 459 (flupirsulfurón-metilo) con arreglo al Reglamento (CE) n.º 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios , y por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) n.º 540/2011 de la Comisión. (Texto pertinente a efectos del EEE).
Reglamento (UE) 2017/1510 de la Comisión, de 30.8.17	L 224 31.8.17 Págs.110-114	Modifica, por lo que respecta a las sustancias CMR, los apéndices del anexo XVII del Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH). (Texto pertinente a efectos del EEE).

Normativa Nacional

DISPOSICIÓN	B.O.E.	REFERENCIA
Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero	Nº 42 18.2.17	Por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.
Resolución de 2 de febrero de 2017, de la Dirección General de la Marina Mercante	Nº 51 1.3.17	Por la que se actualizan determinados preceptos relacionados con las tablas de descompresión de las normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas, aprobadas por la Orden de 14 de octubre de 1997.
Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero	Nº 54 4.3.17	Por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.
Real Decreto 231/2017, de 10 de marzo	Nº 71 24.3.17	Por el que se regula el establecimiento de un sistema de reducción de las cotizaciones por contingencias profesionales a las empresas que hayan disminuido de manera considerable la siniestralidad laboral.
Orden PRA/329/2017, de 7 de abril	Nº 88 13.4.17	Por la que se modifican los anexos II y IV del Real Decreto 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
Resolución de 10 de abril de 2017, de la Dirección General de Empleo	Nº 97 24.4.17	Por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de modificación de las normas de seguridad en actividades subacuáticas en el sector de buceo profesional y medios hiperbáricos.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo	Nº 139 12.6.17	Por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 535/2017, de 26 de mayo	Nº 133 5.6.17	Por el que se modifica el Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes.
Resolución de 7 de junio de 2017, de la Dirección General de Empleo	Nº 145 19.6.17	Por la que se registra y publica el II Convenio colectivo estatal de la industria, la tecnología y los servicios del sector del metal.
Real Decreto 656/2017, de 23 de junio	Nº 176 25.7.17	Por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
Real Decreto 773/2017, de 28 de julio	Nº 209 31.8.17	Por el que se modifican diversos reales decretos en materia de productos y emisiones industriales.

SERVICIOS CENTRALES:

C/ Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID - Tel. 91 363 41 00
Fax: 91 363 43 27. Para consultas generales: consultassccc@insht.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 - 1ªA
Edificio Torresbermejas
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.: 976 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 - semisótano1.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
Maldato Bidea, s/n
Barrio Egüla
20012 SAN SEBASTIÁN
Tel.: 943 02 32 62

HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO QUÍMICO

Métodos de
evaluación cualitativa y
modelos de estimación
de la exposición



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO



www.insht.es