

# SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Revista del:



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRABAJO  
Y ECONOMÍA SOCIAL



INSST  
INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Nº 116  
Octubre 2023

## Trabajos seguros y saludables en la era digital SEMANA EUROPEA 2023



Agencia Europea para  
la Seguridad y la Salud  
en el Trabajo



Trabajos saludables

# El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo promueve el derecho a la desconexión digital fuera del horario laboral con la campaña

## “Pulsa OFF para estar ON”

¿Desconexión digital?

Fuera de tu jornada laboral

Pulsa OFF  
Para estar ON

Infórmate



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



La campaña “**Pulsa OFF para estar ON**” aborda las consecuencias más frecuentes de la falta de desconexión digital: la hiperconectividad y la prolongación de la jornada y sus riesgos asociados. Abordándolo siempre en clave positiva, subraya los beneficios de la desconexión para el rendimiento y la salud de las personas trabajadoras.

“**Pulsa OFF para estar ON**” está dirigida a todas las personas trabajadoras de cualquier sector, entre los que se encuentran los/las técnicos/as de prevención, incluyendo también a empleadores/as para contribuir al conocimiento de la normativa y promover una cultura de desconexión digital que facilite y favorezca la implantación y la aplicación de políticas, protocolos y medidas de desconexión digital. Pretendiendo, además, **subrayar los beneficios**, tanto personales como organizativos, de la desconexión digital.

Establecer **medidas preventivas** y **buenas prácticas** en desconexión digital es clave para **minimizar los riesgos asociados a la hiperconectividad y a la prolongación de la jornada laboral**. En concreto, además de **aumentar el nivel de estrés**, puede impedir un **adecuado descanso y recuperación**, favorecer **problemas de sueño**, dificultar la **conciliación laboral, personal y familiar**, producir **fatiga informática** y afectar negativamente a la **salud mental, cardiovascular y musculoesquelética**, así como al **rendimiento**.

Para ello, la campaña interpela a toda la población trabajadora de forma directa utilizando los elementos comunes y presentes en toda hiperconectividad digital laboral: pantallas, mensajes, llamadas, chats, emails...y utiliza un código de colores diferenciado usando el amarillo para los mensajes dirigidos a los/las trabajadores/as, el verde para los/as empleadores y empleadoras y el azul para los mensajes de formación.

Todos los materiales están disponibles en un espacio habilitado en la [web corporativa del INSST](#) para que puedan descargarse y compartirse por las organizaciones y trabajadores/as, de forma que puedan convertirse en parte activa de la campaña y de ese modo contribuir al éxito de esta.

Por todo lo anterior, **solicitamos vuestra colaboración** para lograr, entre todas y todos, el máximo impacto de esta campaña que trata un **aspecto transversal**, que puede presentarse en la práctica totalidad de los sectores y actividades y que puede afectar a todos los niveles jerárquicos.

Durante todo el mes de octubre, esta **acción de sensibilización** pretende **informar y concienciar sobre el derecho a la desconexión digital de las personas trabajadoras fuera de la jornada laboral** y las medidas preventivas para combatir los efectos adversos que **la hiperconectividad, la conexión permanente y la prolongación de la jornada** pueden provocar en la **salud mental, cardiovascular y musculoesquelética**.



## EDITA

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O. A., M. P.

C/Torrelaguna,73  
28027 Madrid

Tfno: 91 363 41 00

E-mail: [dpto.comunicacion@insst.mites.gob.es](mailto:dpto.comunicacion@insst.mites.gob.es)  
[revista@insst.mites.gob.es](mailto:revista@insst.mites.gob.es)

Web: <http://www.insst.es>

## DIRECTOR

Carlos Arranz Cordero

## CONSEJO EDITORIAL

Carlos Arranz Cordero

María Hernando Fernández-Cortacero

Miriam Corrales Arias

Pilar Cáceres Armendáriz

José Ramón Martín Usabiaga

Montserrat Solórzano Fàbrega

Olga Sebastián García

Pablo Orofino Vega

Marta Muñoz Nieto-Sandoval

## CONSEJO DE REDACCIÓN

Marcos Cantalejo García

María Eugenia Fernández Vázquez

María Tamara Parra Merino

Luis Enrique Camarero Juarros

## COLABORADORAS

Belén Pérez Aznar

Marta Urrutia de Diego

## REALIZACIÓN EDITORIAL

### PUBLICIDAD Y SUSCRIPCIONES

CYAN, Proyectos Editoriales, S.A.

C/Colombia, 63

28016 Madrid

Tel: 915 320 504

e-mail: [cyan@cyan.es](mailto:cyan@cyan.es)

<http://www.cyan.es>

## GESTIÓN COMERCIAL Y DE MARKETING

[cyan@cyan.es](mailto:cyan@cyan.es)

NIPO (en línea): 118-20-037-8

NIPO (pasa-páginas): 118-20-038-3

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

Semana Europea: Trabajos seguros y saludables en la era digital

## 06 NOTICIAS

INSST

CC AA

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo

Unión Europea

## 22 AGENDA

## 25 SECCIÓN TÉCNICA

Trabajo seguro y saludable en la era digital

Belén Pérez Aznar

La transformación digital en curso: del trabajo en plataformas a la gestión algorítmica y la inteligencia artificial

Jorge Martín González

Garantizar la salud mental y el rendimiento ante escenarios laborales de conectividad permanente: la importancia de la desconexión digital

María Jesús Otero Aparicio

## 63 FICHAS PRÁCTICAS

## 67 NOVEDADES EDITORIALES

# BECAS DE INVESTIGACIÓN INSST

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



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



Dentro de las funciones encomendadas al Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se encuentran la promoción y, en su caso, la realización de actividades de formación, información, investigación, estudio y divulgación en materia de prevención de riesgos laborales. Como parte de las actividades para su cumplimiento y con la finalidad de contribuir a la promoción y desarrollo de estudios e investigaciones, así como a la formación de profesionales sobre temas relacionados con las líneas de actuación del INSST, se ha impulsado la convocatoria de doce becas de investigación, desarrollo e innovación para titulados/as superiores universitarios/as, en materias y técnicas propias de la prevención de riesgos laborales.

La distribución de las becas para el desarrollo y ejecución de proyectos en materias y técnicas de prevención de riesgos laborales se realizará de la siguiente manera:

- 2 becas para el Centro Nacional de Nuevas Tecnologías de Madrid.
- 3 becas para el Centro Nacional de Medios de Protección de Sevilla.
- 3 becas para el Centro Nacional de Condiciones de Trabajo de Barcelona.
- 4 becas para el Centro Nacional de Verificación de Maquinaria de Baracaldo.

El importe total de las doce becas asciende a **216.000 euros anuales**, siendo la cuantía individual de cada beca de **1.500 euros mensuales**. Las becas se concederán por un período de doce mensualidades, que se iniciará en el plazo señalado en la resolución de adjudicación y que podrá ser prorrogado un año más. La posible prórroga se tramitará condicionada a que en los ejercicios correspondientes exista dotación presupuestaria.

Toda la información sobre el proceso se encuentra en el siguiente apartado de nuestra página web:

[Becas INSST](#)



## Semana Europea: Trabajos seguros y saludables en la era digital

Actualmente, nos cuesta imaginar cómo sería nuestro trabajo si no pudiéramos utilizar ordenadores, teléfonos inteligentes o tener acceso a internet y a otras herramientas digitales que llevan décadas evolucionando de manera conjunta con la sociedad.

Si nos preguntamos cuánto tiempo nos llevaría realizar nuestra tarea diaria sin las herramientas digitales que hoy nos rodean, en muchos casos no sabríamos responder, porque no abarcamos a imaginar siquiera si sería posible desempeñar nuestro trabajo sin la tecnología que tenemos a nuestro alcance.

Si, además, nos preguntamos en qué ha cambiado nuestro día a día después de la crisis de la COVID-19, una buena parte de la población trabajadora responderá que su día a día hoy es más dependiente de conexiones y aplicaciones digitales, bien para trabajar, bien para relacionarse, formarse, comprar, o para hacer gestiones administrativas. Es evidente que, con posterioridad a la crisis sanitaria, la digitalización ha irrumpido de forma brusca en nuestras vidas en aspectos en los que antes existía de forma mínima.

En este contexto de cambio, la Unión Europea, a través de una serie de medidas políticas, ha marcado unos objetivos ambiciosos de digitalización a nivel global que cambiarán muchos aspectos del trabajo en los próximos años. De aquí a 2030 se va a consolidar esta transformación digital en las empresas para la que debemos responder desde el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo (SST) con herramientas y propuestas preventivas ante los desafíos que dicha transformación conlleva.

El impacto transformador de la digitalización en el ámbito del trabajo evoluciona rápidamente y abarca una gran variedad, no solo de tecnologías, sino también de modificaciones en las formas de empleo, lugares de trabajo y tareas. En este contexto, se abre el debate sobre cómo aplicar la SST en estos procesos cambiantes. Tal como ponen en evidencia las estadísticas, en los últimos años se ha acrecentado la presencia de personas trabajadoras en actividades ligadas a la economía digital. En muchos casos este incremento atendía a formas de empleo atípicas que ha llevado a desarrollar intervenciones regulatorias para elevar su nivel de protección con una categorización legal que no limite la aplicación de la normativa laboral y de prevención correspondiente. Este es un ejemplo que refleja uno de los grandes desafíos de la digitalización en materia de prevención de riesgos laborales que obliga a buscar respuestas de carácter holístico.

Alejada de estas sombras, la digitalización puede abrir un camino de oportunidades para la prevención de riesgos con un enfoque adecuado y una comprensión multidimensional de las implicaciones que afectan a la seguridad y salud de las personas trabajadoras. La [Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo \(EESST\) 2023-2027](#) se inspira en el precepto del Marco estratégico de la UE en materia de salud y seguridad en el trabajo 2021-2027 de apoyar a las empresas en el proceso de transición digital y se compromete, a través del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) y la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (CNSST), a poner a disposición de las empresas herramientas que faciliten la gestión de nuevos riesgos derivados de la digitalización; además de dotar de apoyo a las pequeñas empresas en las que la transformación digital es aún incipiente para que se ajusten a las necesidades digitales de competitividad sin el menoscabo de la seguridad y salud de su plantilla. De esta forma, los actores de la prevención deberán trabajar para que esta transformación digital se realice teniendo en cuenta el cuidado integral de la salud de los trabajadores y de las trabajadoras.

Además de los desafíos, las nuevas tecnologías y la digitalización presentan oportunidades aplicadas a la prevención de riesgos laborales que tienen un potencial muy beneficioso para nuestra actividad. En este sentido, la Estrategia también tiene presente, entre sus objetivos, promover el conocimiento de la aplicación de las nuevas tecnologías en la gestión de la prevención en las empresas.

Con todo ello, celebramos la campaña europea 2023-2025 "Trabajos seguros y saludables en la era digital" que se inicia en un periodo que representa una oportunidad para compartir conocimiento y soluciones que hagan de esta transición digital un proceso justo que minimice los impactos negativos en la población trabajadora, especialmente, en los colectivos más vulnerables.

# Oposiciones INSST: publicada la oferta de empleo público de 2023



El [Real Decreto 625/2023](#), de 11 de julio, por el que se aprueba la oferta de empleo público correspondiente al ejercicio 2023, incluye 40 plazas de nuevo ingreso y 15 plazas de promoción interna para el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).

El proceso selectivo comprende dos fases: una primera consistente en una fase de oposición que abarca cuatro ejercicios eliminatorios: un test sobre temas jurídicos generales y de empresa y relaciones laborales; una traducción directa de un documento redactado en inglés, francés o alemán; un ejercicio oral sobre temas de carácter técnico, y, por último, la realización por escrito de un supuesto práctico propuesto por el Tribunal, relacionado con los contenidos de los temas comprendidos en el temario del tercer ejercicio.

Los/as aspirantes que superen la fase de oposición serán nombrados/as funcionarios/as en prácticas por la autoridad convocante, debiendo realizar el curso selectivo correspondiente a la segunda fase del proceso de selección. Este curso selectivo será organizado por el INSST y tendrá como finalidad el desarrollo de los conocimientos, técnicas y aptitudes necesarias para el ejercicio de las funciones propias de la Escala de Titulados Superiores del Instituto.

La calificación final del proceso selectivo vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en las fases de oposición y de curso selectivo.

Toda la información sobre el desarrollo del proceso selectivo se encuentra en el siguiente apartado de nuestra página web:

[Oposiciones INSST](#) (insst.es) ●

## XII Edición del Congreso Ibérico de Agroingeniería

Del 4 al 6 de septiembre de 2023, tuvo lugar la celebración de la XII edición del Congreso Ibérico de Agroingeniería, organizado por la Universidad de Sevilla y apoyado por la Sociedad Española de Agroingeniería y por la *Secção Especializada de Engenharia Rural da Sociedade de Ciências Agrárias* de Portugal, como punto de encuentro para personal investigador y técnico vinculados a la Agroingeniería de



España, Portugal y de toda la comunidad iberoamericana.

Durante su desarrollo, se presentó, analizó y debatió sobre los últimos avances y desarrollos científicos producidos en el área de conocimiento de la ingeniería agroforestal. La agricultura europea se enfrenta a grandes retos, como las limitaciones en el uso de pesticidas, la degradación de la calidad del suelo o el reto global del cambio climático. Para superar esos desafíos, la investigación y el desarrollo científico e industrial en ingeniería agrícola y de biosistemas, deben colaborar para ofrecer vías estratégicas y soluciones tecnológicas.

La participación del INSST consistió en la elaboración de dos trabajos escritos y sus correspondientes presentaciones durante el Congreso. Por un lado, Rafael Cano trató sobre el "Estado actual de la protección frente al vuelco de quad", situación que puede ocasionar graves lesiones al operador, o, incluso, su muerte. Por este motivo, se trataron en detalle las situaciones de vuelco durante las operaciones agrícolas, las lesiones que pueden causar al operario y las opciones de vanguardia para minimizar tales lesiones, entre las que se destacó aquella consistente en un sistema de protección contra vuelcos incorporado en el quad y la protección individual que lleva el operador.



Por su parte, Tamara Ruiz intervino con su ponencia sobre el "Registro de accidentes de tractores y maquinaria agrícola y forestal", presentando una metodología desarrollada por el INSST para registrar los datos de aquellos accidentes que involucren a estos equipos, consistente en un formulario y una guía de aplicación basados en la norma EN 16831:2016. Hay que señalar que los sistemas actuales de notificación (Sistema Delt@), no recogen suficiente información detallada que permita proponer e implantar acciones preventivas específicas y eficaces dirigidas a reducir la siniestralidad. ●

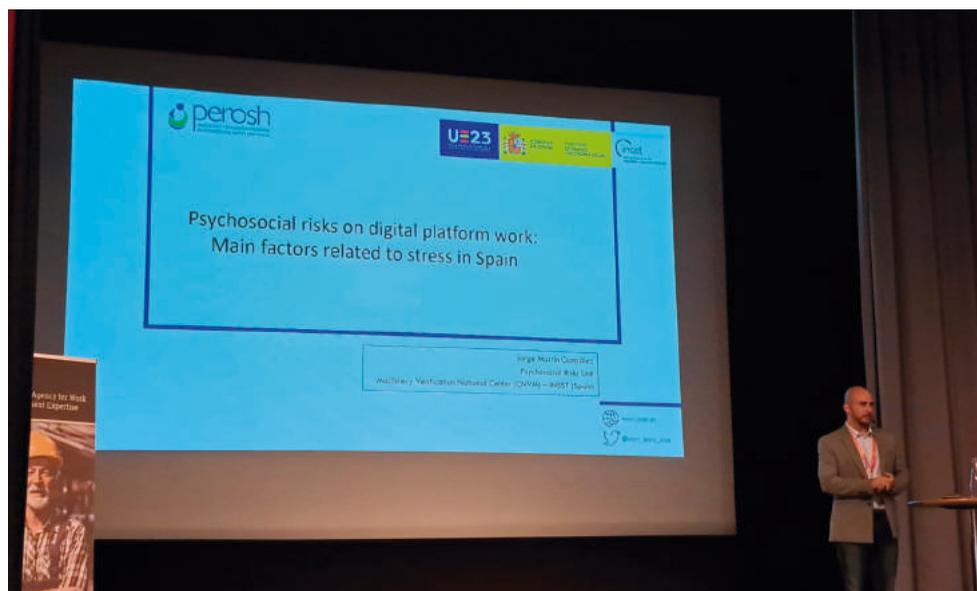


## 5ª conferencia de investigación red PEROSH

La Asociación para la Investigación Europea en Seguridad y Salud en el Trabajo (PEROSH), organiza conferencias bianuales de investigación para sus miembros desde 2015. Los principales objetivos de estas conferencias se centran en permitir que tanto el personal investigador novel como el experimentado compartan sus últimos hallazgos con

sus homólogos en otros institutos PEROSH y favorecer el intercambio para posibles colaboraciones internacionales.

La primera conferencia tuvo lugar en Varsovia, Polonia, en 2015, seguida de una segunda conferencia en Sankt Augustin, Alemania, en 2017. La tercera se celebró en Copenhague, Dinamarca, en 2019 y la cuarta en Madrid, España, en 2021.



Del 6 al 8 de septiembre de 2023, se celebró la V Conferencia - PEROSH 2023 en Estocolmo, coincidiendo con el 20º aniversario de esta red de institutos de investigación.

El evento ha contado con una asistencia récord de 160 personas. La primera sesión se centró en el 20º aniversario del PEROSH y contó con la participación de diversas instituciones involucradas en seguridad y salud en el trabajo (SST), exdirectores, representantes de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) y la Comisión Europea.

Todo ello se desarrolló exitosamente gracias a la organización del evento asumida por *The Swedish Agency for Work Environment Expertise*, amable anfitrión que aceptó este desafío.

En la conferencia se presentaron, asimismo, un total de 70 comunicaciones con tres sesiones paralelas sobre los siguientes temas: organización del trabajo y SST; preguntas sobre SST

y nuevas técnicas para la exposición y la identificación de peligros y un tercer bloque sobre retos futuros, donde cuestiones como inteligencia artificial, realidad virtual o robótica, tuvieron una enorme presencia.

Cada edición va mejorando en participación y calidad. Este año participaron activamente con sus trabajos Jorge Martín y Silvia Torres y los contactos posteriores a sus ponencias hacen presagiar futuras colaboraciones europeas en las líneas de sendos proyectos.

Jorge Martín expuso la ponencia "Riesgos psicosociales en el trabajo en plataformas digitales: Principales factores relacionados con el estrés en España", donde presentó los resultados emanados del análisis de la muestra española de la encuesta COLLEEM realizada por el *Joint Research Centro (JRC)* de la Comisión Europea, donde se analiza el efecto sobre la salud mental de diversos factores asociados con el trabajo en plataformas como cantidad de trabajo, ritmo o gestión algorítmica.

Silvia Torres presentó el trabajo "Propiedades protectoras de los tejidos contra la radiación solar UV". Esta investigación se centra en determinar las propiedades relacionadas con la transpirabilidad y el confort térmico de la ropa de protección de trabajo, con el fin de encontrar una posible correlación entre estas propiedades y el UPF (*ultraviolet protection factor*) de un tejido. Los resultados permitirán proporcionar pautas para una selección correcta de ropa de protección en función del nivel de exposición a la radiación solar UV. ●

# Conferencia de alto nivel “Salud mental y precariedad laboral. La gestión de los riesgos psicosociales”

Los días 26 y 27 de septiembre se celebró en el Palacio de Congresos “El Greco”, en Toledo, el acto central en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo de la Presidencia de España del Consejo de la Unión Europea con el título [“Salud mental y precariedad laboral. La gestión de los riesgos psicosociales”](#). La organización de esta Conferencia respondió a uno de los debates de futuro que la Presidencia española quiere incluir en la agenda social europea.

La salud mental es una preocupación creciente a nivel mundial y, en particular, en la Unión Europea (UE). Así lo señalan, entre otras, las directrices mundiales de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre salud mental en el trabajo, del año 2022, y la reciente Comunicación de la Comisión Europea, del pasado 7 de junio, sobre un enfoque global de la salud mental, cuyo objetivo es mejorar la salud mental a través de su integración en todas las políticas pertinentes de la UE y que contiene, de forma específica, acciones para seguir abordando los riesgos psicosociales en el trabajo.

La Conferencia fue inaugurada por el Secretario de Estado de Empleo y Economía Social y un representante de la Dirección General de Empleo de la Comisión, contando, además, con la participación del director del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, Carlos Arranz Cordero, junto a otros profesionales técnicos del organismo.

Las sesiones plenarias se han centrado en las actuaciones de las instituciones europeas en el ámbito de la salud mental en el trabajo y precariedad laboral y en los cambios que se están produciendo en el mercado laboral debido a la transición digital y su incidencia en los riesgos psicosociales. Por último, se tuvieron en cuenta los retos a los que se enfrenta la UE en la protección de la salud mental en el trabajo desde la óptica de los interlocutores sociales.



Las sesiones paralelas versaron sobre los conceptos de salud mental en el trabajo y precariedad laboral, se incidió en los riesgos psicosociales en determinados sectores y colectivos, así como en la gestión de los riesgos psicosociales como elemento clave en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

La Conferencia se ha enriquecido con la presencia tanto de participantes nacionales como internacionales, entre los que se encontraron: los Estados miembros de la UE, con la participación de los secretarios de Estado de Alemania, Hungría, Portugal, Eslovenia, Suecia, las instituciones de la UE como el Parlamento Europeo y la Comisión, la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, Eurofound, el Consejo Económico y Social Europeo, la Organización Internacional del Trabajo, interlocutores sociales europeos y nacionales y personal experto en materia de seguridad y salud en trabajo. ●

# Jornada técnica Presentación del documento: Buenas prácticas para el almacenamiento de productos químicos peligrosos

**Fecha:** 28 de septiembre de 2023.

**Entidad organizadora:** Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.

**Modalidad de jornada:** *Online.*

**Extracto:** La presencia de instalaciones anejas a los lugares de trabajo (como las de almacenamiento de agentes químicos), que ayudan al correcto funcionamiento de dichos lugares, influye en las condiciones de trabajo del lugar al que dan servicio pudiendo generar riesgos tanto para las personas trabajadoras que las utilizan o mantienen, como para las que se encuentran en sus proximidades. Por todo ello, la persona empresaria, en cumplimiento de su deber de proteger la seguridad y salud, deberá extender la actividad preventiva a todas las instalaciones existentes.

Las empresas están obligadas a contemplar dichas instalaciones de servicio, y evaluar los riesgos derivados de la presencia de agentes químicos que puedan dar lugar a incendios, explosiones u otras reacciones químicas peligrosas, debido a su carácter inflamable, a su inestabilidad química, a su reactividad o a cualquier otra propiedad fisicoquímica, y adoptar medidas específicas en función de su naturaleza y condiciones de la operación, incluidos el almacenamiento, manipulación y transporte de agentes químicos peligrosos y, en su caso, la separación de los agentes incompatibles, tal y como se indica en el Real [Decreto 374/2001, de 6 de abril](#), sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos



relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

El documento de [Buenas prácticas para el almacenamiento de productos químicos peligrosos](#) que se presentó en esta jornada técnica contiene información sobre cómo gestionar los riesgos para la seguridad y la salud asociados con los almacenamientos de agentes químicos peligrosos en el lugar de trabajo, incluyendo las actividades de almacenamiento, manipulación y transporte.

Durante la jornada se detallaron la justificación, los objetivos y los aspectos más relevantes del documento. ●

## REGRESA LA CAMPAÑA FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS EN ALTURA

**E**l Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales (IAPRL) ha puesto nuevamente en marcha en el mes de septiembre la campaña [Si subes seguro, seguro que bajas](#), con el objeto de sensibilizar y prevenir frente al riesgo de caídas de altura por ser un riesgo que puede considerarse transversal (aunque algo más de la mitad de las caídas en altura ocurren en la Construcción, el resto se reparten entre los sectores de Servicios, Industria y Agrario), de especial gravedad en cuanto a sus consecuencias y recurrente en el tiempo.

Según la normativa, a partir de 2 metros de altura se considera que las tareas que estamos realizando conllevan un riesgo para el personal trabajador y, por tanto, será necesaria la adopción de medidas de protección colectivas y, en su caso, el uso de equipos de protección individual. No obstante, en ocasiones, incluso caídas por debajo de esa altura pueden comportar severas consecuencias desde el punto de vista preventivo.

Por la gravedad de sus consecuencias, la caída de altura es la tercera forma de accidente mortal en jornada de trabajo más frecuente, tras las patologías no traumáticas y los accidentes de tráfico, representando, aproximadamente, uno de cada cuatro accidentes mortales en jornada de trabajo.

Aunque identificamos este riesgo, principalmente, con los trabajos que se realizan en cubiertas de edificios y construcciones (aberturas, horizontales y verticales, en edificios,

trabajos en andamios y con plataformas móviles de elevación de personas, etc.), existen numerosas tareas y ocupaciones en las que está presente el riesgo de caída de altura, entre otros:

- Operaciones de limpieza de los lugares de trabajo.
- Operaciones de limpieza exterior de cristales, mantenimiento y rehabilitación de fachadas.
- Cambio de luminarias.
- Instalación, reparación y limpieza de sistemas de climatización.
- Instalación de rótulos en el exterior de la empresa.
- Trabajos en vallas publicitarias.
- Revisión y reparación de antenas en edificios.
- Acceso a cubiertas (en especial cubiertas frágiles y cubiertas con claraboyas), estructuras frágiles tales como invernaderos.
- Poda de árboles.
- Trabajos sobre cajas y cisternas de camiones.
- Acceso a partes elevadas de instalaciones y máquinas para realizar otras operaciones.
- Reposición de stock en comercios, acceso a estanterías industriales y almacenes.
- Grandes archivos. ●



# SI SUBES SEGURO, SEGURO QUE BAJAS

**PLANIFICAR LOS TRABAJOS EN ALTURA ES LA MEJOR MEDIDA DE SEGURIDAD**

**ALGUNOS GOLPES EN LA VIDA SE PUEDEN EVITAR**

## CAMPAÑA FRENTE AL RIESGO DE ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR

**D**urante el mes de julio el Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales (IAPRL) puso en marcha la campaña “[Ante el calor, prevención](#)” para sensibilizar en el ámbito laboral a empresas y personas trabajadoras frente al riesgo de estrés térmico por calor en Andalucía, respondiendo de manera clara, directa y proporcional con las necesidades de este Instituto.

En este sentido, en periodo de fuerte calor, los mecanismos fisiológicos de

adaptación del cuerpo humano se ponen en marcha, pero hay límites a partir de los cuales los riesgos para la salud son importantes, sobre todo cuando convergen otros factores agravantes, como son las tareas pesadas o los trabajos en el exterior.

Síntomas como fatiga, piel seca, dolor de cabeza, vértigo y espasmos musculares (calambres) pueden ser precursores de otros más importantes como la deshidratación y el golpe de calor. ●



PRINCIPADO DE ASTURIAS

Principado de Asturias

## RECIENTES PUBLICACIONES DEL INSTITUTO ASTURIANO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (IAPRL)

“**E**studio de casos de sospecha de cáncer profesional (2011-2021). Perspectiva desde la Higiene Industrial” es una [publicación](#) complementaria a la publicada en 2022 por el Área de Medicina del Trabajo del IAPRL, ofreciendo una visión complementaria sobre los casos estudiados.

La Resolución de 14 de junio de 2011, de las Consejerías de Salud y Servicios Sanitarios y de Industria y Empleo, crea y regula el funcionamiento del Equipo de Valoración de Sospecha de Cáncer Profesional (EVASCAP) del Principado de Asturias, que tiene la finalidad de recibir y valorar las declaraciones de sospecha de cáncer profesional, por parte del personal facultativo médico del Servicio de Salud del Principado de Asturias y de los servicios de prevención de riesgos laborales y, posteriormente, comunicarlos al Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS) para que valore la contingencia profesional.

Desde su creación, y hasta el año 2021, el Área de Higiene, por solicitud del Área de Medicina del Trabajo, ha colaborado informando 83 casos, en los que se han estudiado distintos agentes químicos, asociados a diferentes patologías y en

escenarios de exposición muy diversos. Esta situación pone de manifiesto la importancia de estudiar las variables que inciden en los casos tratados, con una visión higiénica del problema, para encauzar posibles actuaciones futuras encaminadas, especialmente, a reducir los factores de riesgo en aquellas situaciones de trabajo con mayor incidencia de patologías asociadas a la exposición de agentes químicos cancerígenos.



“**A**ccidentes de Trabajo por sobreesfuerzo físico notificados en Asturias”. El Observatorio de Condiciones de Trabajo del Principado de Asturias (OCTPA) realiza en este [estudio](#) un análisis descriptivo de los accidentes laborales por sobreesfuerzo físico sobre el sistema musculoesquelético notificados en Asturias, centrándose en la siniestralidad por sobreesfuerzos declarada en el año 2021, comparándola con la media nacional y con el fin de determinar las actividades que más incidencia generan en este tipo de accidentes. Además, se realiza un análisis retrospectivo de los partes de accidentes de trabajo con baja en jornada de trabajo registrados en el Principado de Asturias en la última década (2011-2021). Finalmente, se

escenarios de exposición muy diversos. Esta situación pone de manifiesto la importancia de estudiar las variables que inciden en los casos tratados, con una visión higiénica del problema, para encauzar posibles actuaciones futuras encaminadas, especialmente, a reducir los factores de riesgo en aquellas situaciones de trabajo con mayor incidencia de patologías asociadas a la exposición de agentes químicos cancerígenos.

contrastan las conclusiones obtenidas con las del anterior estudio estadístico realizado por el IAPRL (período 2005-2010), con el fin de detectar posibles tendencias.

Desde 2007 el IAPRL, desde su Área de Higiene Industrial, dentro del ámbito del Convenio de Colaboración establecido con el Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León, ha desarrollado uno de sus proyectos más ambiciosos: el [Mapa del Riesgo Químico en Asturias \(MRQ\)](#). Consiste en un agregado de mapas sectoriales con el que se pretende cubrir la carencia de información respecto a los productos químicos que pueden estar presentes en los diversos puestos de trabajo y las implicaciones que su uso puede tener en la seguridad y salud de las personas trabajadoras. Desde el inicio del proyecto, se han analizado siete sectores (sector químico, sector siderometalúrgico, sector sanitario, sector limpieza, sector de peluquería y otros tratamientos de belleza, sector artes gráficas y sector de la construcción). Para cada uno de ellos se ha realizado un trabajo de campo consistente en obtener información sobre el uso de productos químicos utilizados en cada una de sus actividades.



La metodología utilizada para realizar el proyecto consiste, fundamentalmente, en recabar datos a través de cuestionarios y de las fichas de datos de seguridad (FDS), de las fichas técnicas o de las etiquetas de los distintos productos empleados en los lugares de trabajo. Finalmente, se elabora una memoria de resultados y una base de datos con la información recogida en las FDS, además de la presentación del proyecto en una jornada técnica y acciones de difusión de este en los sectores analizados.

Cabe destacar que, a lo largo de las ediciones realizadas, se han estudiado 783 empresas y han sido más de 26.000 los productos analizados. Por ello, dada la enorme cantidad de información recabada en los diferentes sectores de actividad tratados, se ha realizado un estudio transversal sobre los agentes cancerígenos y/o mutágenos en un único documento, centrándose en aquellos que cumplen con los criterios para su clasificación como carcinógenos y/o mutágenos de categoría 1. Recordemos que, ante una potencial exposición a los mismos, será de aplicación el Real Decreto 665/1997. ●

Región de Murcia Región de Murcia

PUBLICADAS NUEVAS FICHAS DIVULGATIVAS

Se han publicado en la página web del Instituto de Seguridad y Salud Laboral (ISSL) de la Región de Murcia cinco nuevas [Fichas Divulgativas](#). Las nuevas fichas son las siguientes:

- FD-183 "Escabiosis"
- FD-182 "Amoladora"
- FD-181 "Dispositivos de anclaje"
- FD-180 "Síndrome del arnés"
- FD-179 "Esmeriladora de banco"

Las nuevas fichas se añaden al extenso catálogo de Fichas Divulgativas disponibles de forma gratuita en nuestra página web, en la sección de Publicaciones. El objetivo de estas fichas es divulgar, en materia preventiva, de forma sencilla y no muy extensa, sobre Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicología aplicada y Medicina del

**ESCABIOSIS EN CENTROS INSTITUCIONALES**  
FICHA DIVULGATIVA FD-183

**Introducción y epidemiología:**  
La escabiosis también denominada "sarna", es una enfermedad común provocada por un ácaro microscópico llamado "Sarcoptes scabiei" variedad "homini". Está relacionada a nivel mundial con una prevalencia más alta en personas de menor edad. En nuestro entorno todas las personas son susceptibles de adquirir escabiosis independientemente de su edad, su clase social o su nivel socioeconómico. A lo largo de la historia se ha relacionado con el hacinamiento, las malas condiciones higiénicas, el uso de ropa sucia y la presencia de animales en viviendas, hospitales y otros centros de internamiento.

**Síntomas:**  
Se caracteriza por la presencia de lesiones típicas como picor intenso, lesiones tipo túnel y lesiones tipo túnel.

**Diagnóstico:**  
El diagnóstico se realiza mediante el examen de las lesiones típicas de la piel, como túneles, lesiones tipo túnel y lesiones tipo túnel.

**Tratamiento:**  
El tratamiento se realiza mediante el uso de medicamentos específicos.

**Protección contra caídas de altura. SÍNDROME DEL ARNÉS**  
FICHA DIVULGATIVA FD-180

**Introducción:**  
La presente ficha divulgativa completa la ficha divulgativa FD-179: "Protección contra caídas de altura. Factor de caídas", en la que se describen algunas causas más frecuentes de caídas de altura en el trabajo.

**Síndrome del arnés:**  
El síndrome del arnés, conocido en el ámbito laboral como síndrome del arnés, consiste en un síndrome de fatiga postural crónica. Se trata de una condición patológica causada por una mala postura en la que se han utilizado equipos de protección individual contra caídas de altura (Figura 1) en un espacio limitado de movimiento de los miembros inferiores, y se genera por la mala adaptación del arnés en el cuerpo que al desplazarse se produce un efecto de resaca.

**Prevención:**  
Para evitar este síndrome es importante la selección adecuada de los diferentes elementos de protección individual, en la medida de lo posible, para evitar el síndrome del arnés.

Trabajo, o sobre cualquier otro tema relacionado con la seguridad y salud laboral. ●

## CRITERIOS PARA EL TRABAJO AL AIRE LIBRE EN ÉPOCAS DE ALTAS TEMPERATURAS

El Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo (INVASSAT) elaboró estos [criterios](#) que sustituyeron a su protocolo publicado en 2012 (PRO-120102), con objeto de abordar adecuadamente el riesgo por exposición al calor y a una excesiva radiación solar. Y es que, en épocas de altas temperaturas, la realización de trabajos al aire libre puede suponer un importante riesgo por exposición a aquellos. Sus graves consecuencias hacen necesaria la adopción de medidas preventivas y de protección adecuadas, que pueden incluir la limitación de las horas del día en las que se permite llevar a cabo determinadas actividades.

El documento recoge los principales factores de riesgo:

- Factores de riesgo ambientales, como son la temperatura, la humedad relativa y el valor UVI y cómo pueden medirse estos u obtener de fuentes públicas oficiales.
- Factores de riesgo relacionados con el trabajo o la tarea a realizar y cuáles de estos factores pueden aumentar significativamente el riesgo debido a la exposición al calor extremo. Se describen las clases de tareas en función de la tasa metabólica, con ejemplos de aplicación.
- Factores individuales de riesgo como la edad, el estado de salud, la falta de



aclimatación, el sobrepeso, la ingesta de medicamentos y bebidas alcohólicas o la hidratación.

A continuación, el documento recoge los principales efectos del calor para la salud como son el golpe de calor, el síncope por calor, el agotamiento por calor, la deshidratación o los calambres por calor y, por último, las medidas preventivas generales que deben adoptarse para evitar o minimizar el riesgo, a través de un plan específico de medidas

preventivas y de protección frente al calor y la radiación solar excesiva.

El documento se completa con un apartado de normativa relacionada con el trabajo al aire libre en épocas de altas temperaturas y un anexo donde se recogen las tablas de valoración del riesgo según el método del índice de sobrecarga térmica estimada. Este método permite determinar tiempos máximos de permanencia en unas determinadas condiciones ambientales para que la sobrecarga térmica que estas producen en una persona normal, teniendo en cuenta el trabajo que realiza, sea aceptable. El objetivo es que los responsables de las empresas e integrantes de sus modalidades preventivas dispongan de una herramienta que les permita estimar aquellas situaciones de riesgo sobre las que deben actuar de forma prioritaria y, en caso necesario, limitar la exposición o detener las tareas.

Para la elaboración de las tablas se ha empleado la herramienta habilitada por el INSST para el cálculo de la [sobrecarga térmica estimada](#), bajo unos supuestos estándares que deben tomarse como una aproximación por lo que, en ningún caso, sustituyen a la realización de una evaluación específica de riesgos conforme a lo dispuesto en la disposición adicional única del Real Decreto 486/1997, introducida por el Real Decreto-ley 4/2023. ●

## PLAN DE ACTUACIÓN CONTRA LA SINIESTRALIDAD LABORAL 2018-2022: RESULTADOS DEL TRÁMITE "INFORME DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS DE LA EMPRESA (IAPE)"

Desde el año 2018 en los planes de actuación contra la siniestralidad laboral de la Comunitat Valenciana (2018-2022) muchas empresas deben realizar un trámite telemático denominado IAPE mediante el cual declaran el grado de elaboración y de implantación de las actividades preventivas que recoge la Ley 31/1995, de 8 de

noviembre, de prevención de riesgos laborales, en sus artículos 16, 17, 18, 19, 22, 24, 25, 26, 27, 33 y 34.

El trámite, que debe ser cumplimentado, según el apartado que se trate, por la propia empresa, por su modalidad preventiva o bien de forma conjunta, a través de un [formulario IAPE](#), se dirige a aquellas empresas que han tenido un

siniestro calificado como leve en el año de referencia y su índice de incidencia es superior al de la mitad que el índice de incidencia medio de la Comunitat Valenciana en su actividad económica en ese mismo año, y que, además, no hayan tenido siniestros en los últimos.

El trámite debe ser firmado por la empresa, por la modalidad preventiva y por los/as representantes de las personas trabajadoras, si procede.

En julio de 2023 el INVASSAT publicó el [“Resultado del trámite Informe de Actividades Preventivas de la Empresa \(IAPE\)”](#) durante los años 2018 a 2022 para una muestra total de 13.902 empresas que realizaron dicho trámite durante esos años. ●



## PREMIOS AL CONOCIMIENTO EN PRL 2023



El 13 de junio de 2023 fue publicada en el *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana* la RESOLUCIÓN de 1 de junio de 2023, de la Presidencia del Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo (INVASSAT), por la que se regula el procedimiento de concesión, en el año 2023, de los reconocimientos a los mejores trabajos fin de máster o de grado universitario o de especialidad en Prevención de Riesgos Laborales de la Comunitat Valenciana, denominados «Premios al Conocimiento en PRL».

Una forma de promover la seguridad y salud es el reconocimiento de los mejores trabajos final de máster o de grado universitario realizados por los alumnos y alumnas y dirigidos por el profesorado de los Máster en

Prevención de Riesgos Laborales o de Grado Universitario, incentivando, de esta forma, la cultura preventiva de los técnicos/as en prevención de riesgos laborales y graduados/as universitarios/as, con antelación al desempeño de sus funciones y reconociendo la labor de los directores y directoras de los mejores trabajos.

El reconocimiento consiste en la entrega pública de un galardón a los/as autores/as de los mejores trabajos final de máster o de grado universitario o de especialidad en Prevención de Riesgos Laborales, para cada una de las especialidades específicas de Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicosociología aplicada, Medicina del Trabajo, Gestión de la Prevención y Sectores Económicos.

Por otro lado, todos los participantes recibirán un diploma acreditativo de su participación en la presente edición.

Podrán participar todas las alumnas y alumnos matriculados/as en los másteres de Prevención de Riesgos Laborales o en grados universitarios de las universidades de la Comunitat Valenciana y que hayan defendido sus trabajos finales de máster o de grado durante 2023. Para el caso de Medicina del Trabajo, donde dice “Trabajo Final de Máster” se debe entender “Trabajo Fin de Especialidad”.

Por último, el plazo de presentación de solicitudes es desde el día siguiente de la publicación de la convocatoria en el *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana* y hasta el 31 de diciembre de 2023. ●



### CAMPAÑA 2023-2025: TRABAJOS SEGUROS Y SALUDABLES EN LA ERA DIGITAL

#### El futuro del trabajo: ¿qué dicen los expertos sobre el impacto de los drones en la SST?

**M**ientras el lanzamiento oficial de la campaña en octubre se aproxima, y como parte de nuestra actividad para descubrir los riesgos emergentes para la SST, presentamos una nueva publicación, dentro del proyecto de digitalización, sobre los vehículos aéreos no tripulados (o drones) en los lugares de trabajo.

El documento explora las preocupaciones en materia de SST cuando se trabaja con drones, como seguridad, salud, privacidad y responsabilidad, así como la forma de abordar los riesgos emergentes. Señala las lagunas en la investigación y ofrece recomendaciones prácticas para resolver los problemas en el lugar de trabajo y promover el progreso continuo en este campo.



#### Abierto el plazo para asociarse a la campaña y trabajar por un trabajo digital más seguro y saludable en toda Europa



**C**ualquier organización o empresa internacional o europea dinámica con actividades en varios Estados miembros de la Unión Europea que comparta nuestra visión de promover entornos de trabajo más seguros, saludables y productivos, puede presentar ya su solicitud para convertirse en socia oficial de la Campaña 2023-25: Trabajos seguros y saludables en la era digital.

Entre las razones de interés para asociarse a la campaña están:

- Aumentar su visibilidad y reputación: demostrando su dedicación a la responsabilidad social corporativa.
- Ampliar su red: estableciendo contactos con otras organizaciones mundiales afines y participando activamente en los seminarios y eventos de los Intercambios de Buenas Prácticas.

- Divulgar sus noticias: aprovechando la página web de la campaña para presentar las actividades de su organización y llegar a miles de lectores/as.

La oferta de asociación y el formulario de solicitud ya están disponibles en la página web de la campaña, hasta el 20 de diciembre de 2023.

## OTRAS NOTICIAS

## Cuidar a las personas que nos cuidan: garantizar el bienestar psicosocial del personal en el sector sanitario y social

Más de una de cada diez personas trabajadoras de la Unión Europea trabaja en el sector de la asistencia sanitaria y social, que abarca profesiones como la asistencia médica y residencial y el trabajo social. Los riesgos psicosociales son especialmente comunes en el sector, como la elevada carga de trabajo, la violencia de terceros/as, los horarios irregulares y las elevadas exigencias emocionales del trabajo. Todo ello puede repercutir en la salud mental y física del personal.

Una nueva publicación de la EU-OSHA con el título “Riesgos psicosociales en el sector de la asistencia sanitaria y social” presenta una visión general de los riesgos psicosociales en el sector y su prevalencia, y analiza intervenciones eficaces para prevenir, reducir y gestionar los riesgos psicosociales en los lugares de trabajo del sector.



## Explorar la función que tienen las cadenas de suministro en la promoción de la seguridad y la salud en el trabajo

Como parte de nuestro programa de investigación para mejorar el cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud en el trabajo (SST), la EU-OSHA ha analizado el potencial de las cadenas de suministro —las relaciones entre compradores y vendedores— para promover la SST.

Ampliando el alcance de los estudios más allá de las relaciones laborales tradicionales, se ha examinado el potencial de las prácticas basadas en el mercado para mejorar las

condiciones laborales. Un estudio bibliográfico exhaustivo centrado en la mejora de la SST a través de las cadenas de suministro en el sector agroalimentario y de la construcción ofrece una comprensión completa del tema. Además, dos documentos normativos evalúan la aplicación, las oportunidades y los retos de estas prácticas en dichos sectores.

El objetivo del programa de investigación de la EU-OSHA es inspirar y ayudar a las empresas a cumplir la normativa en materia de salud y seguridad en el trabajo.



## Descubrir los sectores de alto riesgo: la EU-OSHA colabora con el Comité de Altos Responsables de la Inspección de Trabajo

Las rápidas transformaciones experimentadas en los entornos de trabajo debido a la digitalización y la introducción de nuevas formas de trabajo, impulsadas además por la COVID-19, plantean nuevos retos en materia de seguridad y salud en el trabajo. Tampoco hay que olvidar los riesgos habituales y los sectores de alto riesgo, como la minería, la silvicultura y la construcción.

Para abordar la evolución de las preocupaciones en materia de salud y seguridad en el trabajo se ha de adoptar un enfoque multifacético y recopilar datos en lugares de trabajo reales. Las impresiones de las personas encargadas de la inspección en materia de salud y seguridad en el trabajo sobre los riesgos, los sectores y el personal trabajador podrían contribuir considerablemente a



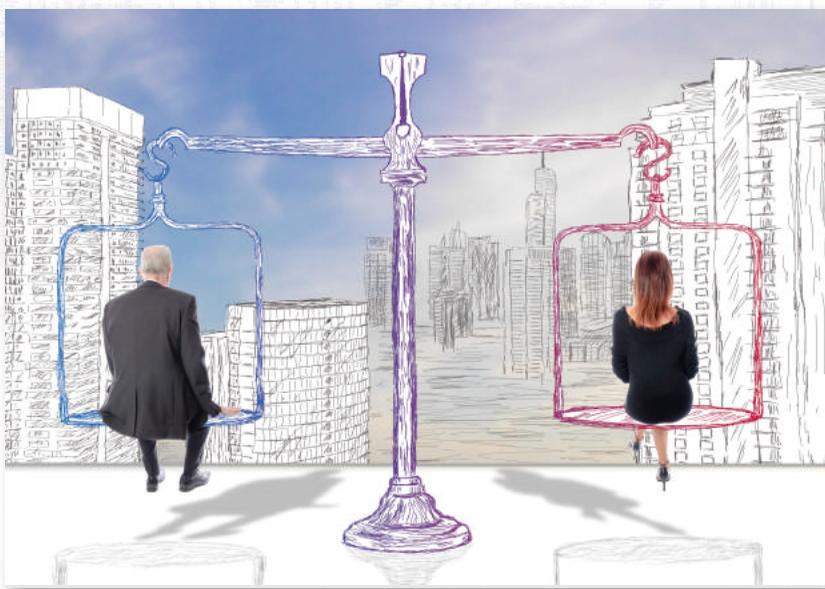
una mejor comprensión de estas preocupaciones y a que se les dé respuesta. Además, durante la pandemia, las inspecciones desempeñaron un papel importante en la prevención y el control del contagio de la COVID-19 en los lugares de trabajo.

Por este motivo, la EU-OSHA colaboró con el Comité de Altos Responsables de la Inspección de Trabajo (SLIC, por sus siglas en inglés) para llevar a cabo de manera conjunta una encuesta exhaustiva destinada a identificar ocupaciones y sectores de alto riesgo.

## El derecho a trabajar en un entorno seguro y saludable: De los derechos a los hechos

El trabajo justo y la protección social eficaz figuran entre los principios fundamentales del pilar europeo de derechos sociales. El pilar y su plan de acción protegen a las personas en el trabajo, cuando buscan empleo y a lo largo de su vida profesional y privada. Para apoyarlo, la campaña «De los derechos a los hechos», liderada por la Comisión Europea, pretende reforzar los derechos sociales y mejorar la vida de la ciudadanía, en ámbitos muy tangibles, como las capacidades, la familia, los ingresos, la igualdad y el trabajo.

La Comisión está trabajando para crear más puestos de trabajo y luchar contra la desigualdad y la exclusión social, garantizando que todo el mundo pueda acceder a un trabajo y una formación de alta calidad. La EU-OSHA contribuye al plan de acción, por ejemplo, facilitando sus herramientas gratuitas de evaluación de riesgos interactivas en línea (OiRA) para ayudar a las empresas a cumplir la legislación



nacional en materia de seguridad y salud en el trabajo.

La campaña «De los derechos a los hechos» forma también parte del Año Europeo de las Capacidades.

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



## CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA

### El Consejo y el Parlamento alcanzan un acuerdo sobre las nuevas normas de protección del personal trabajador frente a los riesgos de exposición al amianto

El 27 de junio se alcanzó un acuerdo provisional entre el Consejo y el Parlamento Europeo sobre la nueva Directiva con la que se pretende **reforzar la protección de los/as trabajadores/as contra los riesgos de exposición al amianto**.

La propuesta de Directiva **reduce considerablemente los límites actuales de amianto** (0,01 fibras de amianto por  $\text{cm}^3$ , diez veces inferior al límite actual) y prevé **formas más precisas de medir los niveles de exposición**, en consonancia con los últimos avances tecnológicos.

Tras un **período de transición máximo de 6 años**, los Estados miembros deberán aplicar un nuevo método para medir los niveles de amianto, la **microscopía electrónica (ME)**, que es más sensible que la microscopía de contraste de fase (MCF) utilizada actualmente y que permite **medir las fibras finas de amianto**. Una vez introducida la microscopía electrónica, los Estados miembros tendrán dos opciones:

- Medir las fibras finas de amianto, en cuyo caso el límite máximo de exposición se mantendrá en **0,01 f/cm<sup>3</sup>**.
- No medir las fibras finas de amianto, en cuyo caso el límite máximo de exposición se reducirá a **0,002 f/cm<sup>3</sup>**.

Con arreglo a las nuevas normas, las empresas que tengan la intención de llevar a cabo trabajos de demolición o retirada de amianto estarán obligadas a obtener permisos de las autoridades nacionales. Las empresas también tendrán que tomar medidas para **identificar los materiales que puedan contener amianto** antes de iniciar los trabajos de demolición o mantenimiento en los locales construidos antes de la entrada en vigor de la prohibición nacional



del amianto. Pueden hacerlo, por ejemplo, obteniendo información por parte de la propiedad del edificio u otros/as empleadores/as, o consultando otras fuentes de información pertinentes, como los registros.

Las personas trabajadoras que estén o puedan estar expuestas al amianto deben llevar equipos de protección individual adecuados y recibir una formación obligatoria, de conformidad con los requisitos mínimos de calidad establecidos en la directiva.

Los Estados miembros llevarán un registro con todos los casos de enfermedades profesionales relacionadas con el amianto diagnosticadas médicamente.

Las disposiciones acordadas ayudarán a prevenir los casos de cáncer

profesional, en consonancia con el **Plan Europeo de Lucha contra el Cáncer**.

El texto de la directiva será adoptado por los ministros y los Estados miembros dispondrán de dos años para introducir el nuevo nivel máximo de exposición de 0,01 f/cm<sup>3</sup> y de seis años para introducir la microscopía electrónica para medir los niveles de amianto en el lugar de trabajo.

La presente directiva fue propuesta por la Comisión el 28 de septiembre de 2022 como parte de un paquete destinado a garantizar un futuro sin amianto para los/as ciudadanos/as de la Unión Europea.

#### Más información:

[Protección de los trabajadores: salud y seguridad en el trabajo \(información de referencia\)](#)

## PARLAMENTO Y CONSEJO

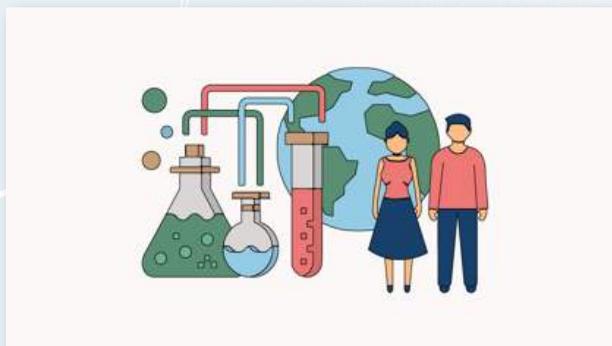
### El Consejo adopta una posición con respecto al Reglamento sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias químicas

El 30 de junio, el Consejo adoptó su posición de negociación con respecto a la propuesta de Reglamento sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias químicas, también conocido como Reglamento CLP. Dicha propuesta de Reglamento, que es una actualización de la legislación vigente de la Unión Europea, tiene por objeto aclarar las normas sobre clasificación y etiquetado de las sustancias químicas y la información necesaria para aquellas vendidas en línea.

El mandato de negociación del Consejo comparte los objetivos del Reglamento vigente, de 2008, pero ha introducido una serie de modificaciones para dar más claridad y seguridad jurídica a la propuesta. Se propone la actualización de conformidad con la aparición de nuevos riesgos relacionados con las sustancias químicas (entre ellas la presencia de alteradores endocrinos o la larga duración de determinadas sustancias) y las nuevas tendencias comerciales (por ejemplo, por internet o mediante la reutilización de recipientes para comprar a granel). Con esta posición también se propone que las etiquetas sean más claras y fáciles de entender (incluido el etiquetado digital) y garantizar un alto nivel de protección contra los riesgos químicos. De esta forma las normas de clasificación, etiquetado y envasado de sustancias químicas serán aptas para las transiciones digital y ecológica y permitirán a los/as consumidores/as, las empresas y al personal trabajador adquirir y utilizar sustancias químicas de una manera más sostenible.

En particular, la posición del Consejo:

- Adapta las disposiciones sobre la forma y el diseño de las etiquetas, abordando así los problemas de legibilidad, sin dejar de tener en cuenta las preocupaciones sobre las posibles cargas para la industria.
- Aclara el concepto y las normas del etiquetado digital.
- Dado que las ventas de recargas son una forma de reducir los residuos de envases y avanzar hacia una economía circular, el mandato de negociación del Consejo logra un equilibrio entre promover la recarga y reducir los riesgos que conlleva.
- En cuanto a las nuevas formas de negocio, como la venta en línea, la posición del Consejo aclara aún más la propuesta de la Comisión sobre cuestiones como el etiquetado y la información que debe facilitarse para los productos químicos vendidos a distancia (incluso en línea).
- Por lo que se refiere a las disposiciones relativas a la clasificación de las sustancias químicas con más de un componente, la posición del Consejo pide a la Comisión que elabore un informe a los cuatro años de la entrada en vigor del Reglamento CLP. Este informe podrá ir acompañado de una nueva propuesta legislativa para estas sustancias.



- Modifica las disposiciones relativas a las nuevas clases de riesgo para evitar duplicidades con las evaluaciones en curso que se llevan a cabo actualmente con arreglo a diferentes legislaciones.

El ámbito de aplicación de la propuesta de Reglamento revisado incluye un refuerzo de la protección de la salud de las personas y del medio ambiente. Entre las medidas que introduce figuran las siguientes:

- Mejores procedimientos para que todos los agentes proporcionen información sobre los peligros relacionados con las sustancias químicas comercializadas en la UE.
- La comunicación de los riesgos químicos, también en línea, a través de requisitos de etiquetado y publicidad más sencillos y claros (por ejemplo, un tamaño mínimo de letra para las etiquetas de los productos químicos y el uso de etiquetas plegables).
- Nuevas competencias para que la Comisión (además de los Estados miembros y la industria) acelere el procedimiento de determinación de las sustancias peligrosas y presente las propuestas de clasificación necesarias.
- Unas normas específicas para los productos químicos recargables en los puestos de recarga.

Las negociaciones con el Parlamento Europeo comenzarán a partir de octubre de 2023, una vez este haya adoptado su posición.

#### Más información:

Infografía: [Estrategia de la UE sobre sustancias químicas para un entorno libre de sustancias tóxicas y más sostenible - Consilium \(europa.eu\)](#)

[Propuesta de la Comisión](#)

## El Consejo adopta su posición respecto al Reglamento sobre Productos de Construcción

**E**l Consejo adoptó, el 30 de junio de 2023, su posición de negociación relativa al Reglamento sobre Productos de Construcción, que actualiza la legislación vigente desde 2011. La posición de negociación del Consejo apoya los objetivos generales de la propuesta, pero intenta aclarar algunos elementos para garantizar la coherencia con otra legislación conexas, como el Reglamento sobre Diseño Ecológico.

El mandato de negociación acordado constituye un avance para este sector y a su vez es un impulso para que el sector europeo de la construcción en su conjunto sea más ecológico y respetuoso con la economía circular.

El Reglamento sobre Productos de Construcción propuesto establece unas normas de la Unión Europea armonizadas para comercializar productos de construcción en el mercado. El nuevo Reglamento adaptará los productos de construcción a los principios de la economía circular, de modo que duren más, sean más fáciles de reparar y puedan reciclarse al final de su vida útil.

Su objetivo es crear normas europeas comunes y eliminar los obstáculos a la libre circulación de los productos de construcción en el mercado interior. La actualización propuesta del Reglamento de 2011 ofrece soluciones digitales para reducir las cargas administrativas, incluida una base de datos o sistema de productos de construcción.

La posición de negociación del Consejo propone una armonización individualizada de los productos de construcción disponibles en el mercado, a la vez que amplía el ámbito de aplicación del Reglamento para incluir a los productos usados y prefabricados mediante especificaciones técnicas concretas.

El mandato de negociación también aclara el procedimiento para la armonización de los productos.

La negociación con el Parlamento Europeo se iniciará tan pronto como este adopte su posición.

[Propuesta de la Comisión](#)  
[Orientación general](#)

## Adopción de la Decisión del Consejo relativa al Convenio sobre la violencia y el acoso

**E**l Consejo adoptó, el pasado 18 de septiembre, su posición sobre un proyecto de Decisión por la que se invita a los Estados miembros a que ratifiquen el Convenio sobre la violencia y el acoso (Convenio 190) adoptado por la Organización Internacional del Trabajo. Dicho convenio es el **primer instrumento internacional que establece normas mínimas para atajar el acoso y la violencia en el trabajo.**

La violencia y el acoso en el trabajo es un fenómeno extendido que persiste en todo el mundo. Más de una de cada cinco personas ha sufrido violencia y acoso en el trabajo, ya sea física, psicológica o sexual, estando las mujeres particularmente expuestas a este riesgo. Este convenio contribuye a promover el trabajo digno para todas las personas, la salud y la seguridad en el trabajo y la igualdad de género, así como a luchar contra la discriminación.



Con este proyecto de Decisión, se invita a los Estados miembros a que ratifiquen las partes del Convenio que se refieren específicamente a la mejora del entorno de trabajo para proteger la salud y la seguridad de las trabajadoras y trabajadores y la igualdad entre hombres y mujeres en asuntos de empleo.

La Decisión del Consejo por la que se invita a los Estados miembros a que ratifiquen el Convenio sobre la violencia y el acoso se adoptará formalmente una vez que el Parlamento Europeo haya dado su aprobación.

### Más información:

[Propuesta de Decisión del Consejo por la que se autoriza a los Estados miembros a ratificar, en interés de la Unión Europea, el Convenio sobre la violencia y el acoso, 2019 \(n.º 190\), de la Organización Internacional del Trabajo - Orientación general](#)

# Próximamente...

## Jornada técnica “Trabajo autónomo y PRL: Retos y oportunidades de la era digital”

El trabajo autónomo juega un papel fundamental en la economía española, no solo por su contribución a la generación de renta y de empleo, sino también por su labor como semilla del futuro tejido empresarial. Por ello, que el día 17 de octubre el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) celebra la [jornada técnica “Trabajo autónomo y PRL: Retos y oportunidades de la era digital”](#) que tiene lugar en el salón de actos de su sede en Madrid.

El Servicio Público gratuito [Prevencion10.es](#) permite gestionar, de forma sencilla, los riesgos laborales a trabajadoras o trabajadores autónomos que empleen personal trabajador por cuenta ajena, hasta un máximo de 25 mediante la herramienta “[evalua-t®](#)” y facilita el cumplimiento de las obligaciones en materia de coordinación de actividades empresariales mediante la herramienta “[autopreven-t®](#)”.

En el caso de no tener personas asalariadas a su cargo, ni concurrir con otros trabajadores o trabajadoras en el desarrollo de su actividad laboral, no existen obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales, siendo las actuaciones a este respecto de índole voluntario. En este caso, “[autopreven-t®](#)”

permite también a este tipo de trabajadora o trabajador autónomo conocer los principales riesgos laborales de su actividad profesional.

El objetivo prioritario que se persigue con la jornada es que el mayor número de personas trabajadoras por cuenta propia conozcan el análisis de los riesgos generales y específicos incluidos en la herramienta [evalua-t®](#) y [autopreven-t®](#). El evento cuenta con la ponencia de D<sup>a</sup>. Beatriz Diego, de la Subdirección Técnica del INSST, que presentará la herramienta [Prevencion10.es](#) ([Evalua-t®](#) y [Autopreven-t®](#)), así como el desarrollo de una mesa de debate de las Asociaciones de trabajadores autónomos, en la que participan UPTA, UATAE y ATA, siendo moderada por la Subdirección General del Trabajo Autónomo.



## Jornada técnica “Desafíos de la digitalización para la Seguridad y Salud en el Trabajo: De las plataformas digitales a la gestión algorítmica y la Inteligencia Artificial”

Del 23 al 27 de octubre se celebra la Semana Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo 2023, que este año coincidirá con el lanzamiento de la campaña 2023-2025 “Trabajos seguros y saludables en la era digital”, para lo que el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) ha previsto la realización de la jornada técnica “Desafíos de la digitalización para la Seguridad y Salud en el Trabajo: De las plataformas digitales a la gestión algorítmica y la Inteligencia Artificial”. En esta jornada se abordarán los cambios en el mundo del trabajo que suscitan mayor reflexión para anticipar y prevenir los efectos negativos de esta transformación digital. Una parte del debate de los últimos años se ha dirigido a abordar los problemas que supondrán nuevas formas de organización

como la gestión algorítmica o el uso expandido de la Inteligencia Artificial. Pero, para ir más allá del debate, necesitamos analizar en qué medida están impactando estas nuevas formas de organización del trabajo en nuestra realidad y en el contexto de España y cuáles son las evidencias sobre los riesgos de seguridad y salud que generan para las personas trabajadoras. Este análisis nos permitirá definir medidas para reducir aquellos impactos indeseables en la seguridad y salud en el trabajo que requieren ser abordados.

La jornada técnica, que se celebrará el 26 de octubre de 2023 en el Hotel Meliá Bilbao, en el marco de la Semana Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, busca debatir sobre los anteriores interrogantes. Para ello, se mostrarán los resultados de

diversos estudios sobre el trabajo en plataformas digitales, la gestión algorítmica y la Inteligencia Artificial, se describirán algunas iniciativas para su regulación pioneras en el mundo y, además, se debatirá, por parte de los interlocutores sociales, sobre la situación actual que observan en relación a estos ámbitos de la digitalización y sobre cómo lograr una transición digital que proteja la seguridad y la salud de las personas trabajadoras, a la vez que se aprovechan sus oportunidades por parte de las empresas. También se presentará la Campaña europea 2023-2025 “Trabajos seguros y saludables en la era digital”.

Toda la información sobre el programa y el formulario de inscripción estará accesible en la página web del Instituto y de la campaña europea.

## Jornada técnica “Accidentes de tractores y maquinaria agrícola y forestal. Metodología para su registro y análisis”

El sector agrario presenta unos elevados índices de siniestralidad, estando muchos de los accidentes de trabajo que tienen lugar, relacionados con los tractores y la maquinaria agrícola y forestal. Por este motivo, que el próximo 8 de noviembre, el Centro Nacional de Medios de Protección organizará una [jornada virtual](#) enfocada tanto a personas empresarias como trabajadoras, además de a

prevencionistas, con el objetivo de facilitar el registro y análisis de tractores y maquinaria agrícola y forestal en base a la norma UNE-EN 16831:2017. Esta norma europea establece un modelo único de informe de accidentes en los que se vean involucrados determinados equipos, entre los que se encuentran los tractores agrícolas y forestales o maquinaria manual utilizada en la agricultura.



## Jornada técnica “Prevención del cáncer de origen profesional” los días 20 y 21 de noviembre

El *Roadmap on carcinogens* (Hoja de ruta sobre carcinógenos) surge a raíz del evento organizado en 2016 por la Presidencia neerlandesa del Consejo de la Unión Europea (UE) sobre la prevención del cáncer relacionado con el trabajo.

Desde su inicio se han venido ampliando el número de organizaciones comprometidas con la Hoja de ruta sobre carcinógenos, sumándose la mayoría de gobiernos de las sucesivas presidencias del Consejo de la UE, siendo la incorporación española la más reciente, en marzo de 2022.

Los cuatro principales objetivos del *Roadmap* son:

- Concienciar a través de Europa a empresas y personal trabajador sobre los riesgos de la exposición a sustancias cancerígenas y la necesidad de acciones preventivas.
- Proporcionar ayuda a empresas y personal trabajador para prevenir la exposición a sustancias cancerígenas en el lugar de trabajo y minimizar su efecto sobre la mano de obra.
- Movilizar a las partes interesadas y aumentar la participación de las partes

relevantes, como los sectores y la industria, para multiplicar nuestros esfuerzos en toda Europa.

- Dirigir la innovación a salvar la distancia entre los resultados de la investigación y las necesidades de las empresas.

Tanto la actual presidencia española del Consejo como la que asumirá a continuación Bélgica, organizarán diferentes eventos en los que se profundizará en los

cuatro objetivos mencionados del *Roadmap*, revisándose así mismo el trabajo desarrollado en las diferentes actividades realizadas o “retos” (*challenges*) para alcanzar dichos objetivos. Por este motivo, los días 20 y 21 de noviembre, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo organizará el evento “Prevención del cáncer de origen profesional” en su sede en Madrid.

**SAVE THE DATE: 20-21 DE NOVIEMBRE**



## Seminario: Industria farmacéutica. Prevención de la exposición a principios activos



El próximo 15 de noviembre tendrá lugar la celebración de este [seminario](#) en las instalaciones del Centro Nacional de Condiciones de Trabajo en Barcelona, dirigido a prevenicionistas y profesionales relacionados con el riesgo higiénico en la industria farmacéutica, con el objetivo de conocer el sistema de categorías para la adopción de medidas preventivas frente a la exposición a principios activos en la industria farmacéutica.

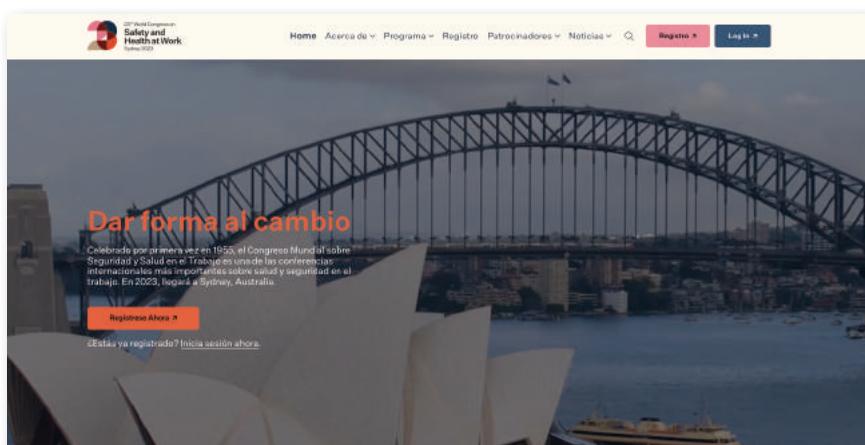
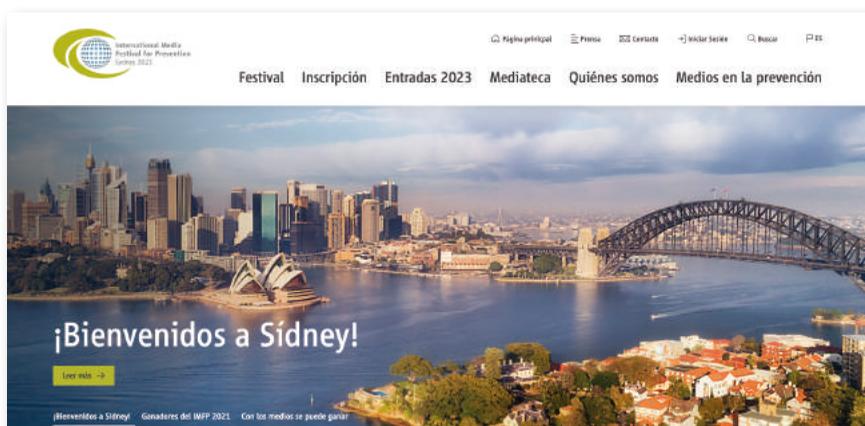
La actividad comprenderá un amplio contenido referido a la industria farmacéutica y los riesgos higiénicos, el establecimiento de un sistema de categorías asociado a la potencia de los principios activos, así como las medidas preventivas pertinentes.

## 23º Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el Trabajo

Los días 27 al 30 de noviembre tendrá lugar el [23º Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el Trabajo](#), en Sídney, Australia.

El mundo está cambiando y también lo está haciendo el mundo del trabajo. Por ello, el lema del Congreso es “Dar forma al cambio” para crear un trabajo más seguro para todos. En el Congreso se podrá asistir a ponencias, sesiones técnicas y simposios sobre una variedad de temas, desde tecnología emergente hasta salud mental y se podrá ampliar información relevante sobre los medios de comunicación en la prevención durante el [Festival Internacional de Medios para la Prevención](#).

Este festival presenta una visión general de películas y producciones multimedia sobre seguridad y salud en el trabajo de todo el mundo y ofrece a los y las participantes la oportunidad de presentar sus productos mediáticos a profesionales internacionales de la seguridad y la salud. Un jurado internacional se reunirá y seleccionará todas las producciones preseleccionadas y ganadoras y se entregarán los premios en la Sesión Especial de Medios en el Congreso Mundial.



# Trabajo seguro y saludable en la era digital

**Belén Pérez Aznar**

Departamento de Relaciones Internacionales (DRI). INSST

*Vivimos en lo que se ha denominado la cuarta revolución industrial, caracterizada por la digitalización de la economía, en un momento en el que desde las instituciones se está dando prioridad a alcanzar unos objetivos que lograrán la transformación digital del trabajo a través de la dotación de recursos económicos importantes. De esta forma, la transformación digital terminará por irrumpir en las empresas de nuestro país que aún no habían incorporado tecnologías como el “Internet de las cosas” (IoT), la inteligencia artificial (IA), los macrodatos, la computación en la nube, los algoritmos, la robótica colaborativa, la realidad aumentada, la fabricación aditiva, las plataformas de trabajo digitales, etc. Esta transformación también repercute en los tipos de empleo disponibles, en la forma de trabajar, en los espacios de trabajo y su localización, en cuánto trabajamos, quién trabaja, así como las estructuras organizativas y las relaciones laborales. Todo ello, con los correspondientes efectos en seguridad y salud en el trabajo (SST). No obstante, la digitalización representa numerosas oportunidades para las personas trabajadoras en todas las etapas de su vida y de su carrera profesional gracias a tecnologías digitales que pueden adaptarse a su salud y bienestar, así como mejorar la conciliación de la vida laboral y personal, y mejorar la aplicación de la SST.*

## DE TRANSICIÓN DIGITAL COMO EXPECTATIVA A IRRUPCIÓN DIGITAL COMO REALIDAD

Podemos mirar hacia el futuro para tratar de imaginar con qué tecnologías digitales vamos a trabajar, en qué condiciones

o si nuestro trabajo lo seguirán realizando personas y es posible que tampoco podamos imaginar cómo será este futuro, ni cuánto tiempo queda para que dicho futuro sea una realidad. El futuro al que nos referimos es el horizonte temporal que establece la Unión Europea en la Década Digital, 2030, y quedan siete años para alcanzarlo.

Los Estados miembros trabajan para que, de aquí a siete años, el 75 % de las empresas tengan al menos una de las tecnologías clave para la transformación digital: utilización de la nube, inteligencia artificial y macrodatos. Para las pymes se ha fijado el objetivo de que más del 90 % de estas alcancen al menos un nivel básico de intensidad digital.



En los años 90, en España, la integración de equipos informáticos en el mundo del trabajo fue un proceso tímido que inició un camino de transición a lo que hoy conocemos como era digital. Lo que no se predijo entonces era que este proceso de reconversión digital iba a dar un salto en los últimos cinco años acelerando el proceso como respuesta a unas crisis sanitaria y energética.

En este momento, la digitalización ya es una realidad en todo tipo de empresas, de hecho, incluso las empresas más pequeñas recurren a las tecnologías digitales en sus ámbitos de producción, comunicación, gestión de personal, etc. La irrupción de la digitalización en el mundo laboral está siendo más rápida de lo que se podría considerar una transición gradual. En muchos casos esta irrupción está impactando en la población laboral sin tiempo de adaptación, formación, evaluación y diseño adecuado.

En España, aún existen diferencias en el grado de transformación digital por sectores y por tamaño de las empresas. Como es de esperar, la transformación digital está más acusada en los sectores de información y comunicaciones, el

sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y el de servicios de alojamiento. En cuanto a los sectores menos digitalizados se encuentran los de la construcción y actividades administrativas y servicios auxiliares.

En lo que respecta al tamaño, tampoco hay sorpresas respecto a lo que podemos imaginar, existiendo una marcada diferencia de más de 40 puntos entre las empresas de menos de 50 personas empleadas y las grandes empresas (250 o más personas empleadas). A pesar de que la transformación digital en las pequeñas empresas es aún muy incipiente, la Agenda España Digital 2026 plantea unos objetivos ambiciosos para que en 2025 el porcentaje de empresas que usen big data e IA deba llegar al 25 %.

Nos encontramos, pues, inmersos en un nuevo paradigma en el que no solo han cambiado las herramientas de trabajo y de comunicación como se pronosticaba, sino también han cambiado cuestiones que impactan en la seguridad y salud en el trabajo, tales como: las relaciones laborales, los lugares de trabajo y la ordenación del tiempo de trabajo, de

forma que con la transformación digital se amplían las oportunidades y también los riesgos. Esta situación plantea, por tanto, la necesidad de gestionar la actuación preventiva adaptada a la nueva realidad, pero se requiere una actuación a todos los niveles: regulatoria, inspectora, de diálogo social y técnica. También a diferentes ámbitos, europeo y nacional.

## INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN CONTINUA EVOLUCIÓN

Las tecnologías digitales disponibles son muy diversas, además se encuentran en continuo desarrollo, por lo que la incorporación de nuevas tecnologías demanda recursos económicos y humanos elevados. En el momento actual la transformación digital es un objetivo estratégico primordial para la mayoría de las organizaciones. A continuación, se presentan algunos ejemplos de las aplicaciones tecnológicas que se integran en las empresas y transforman el mundo del trabajo.

El Internet de las cosas, conocido por sus siglas IoT, consiste en la integración de dispositivos informáticos en todo tipo de objetos. Son sistemas de dispositivos físicos que reciben y transfieren datos a través de redes inalámbricas. Los sistemas de IoT tradicionales se limitaban a enviar, recibir y analizar los datos de forma permanente y retroalimentada. Estos sistemas fueron evolucionando rápidamente a los sistemas de inteligencia artificial y aprendizaje automático (IA/ML) que hoy en día están presentes en casi cualquier ámbito de nuestra vida.

En lo que respecta a la gestión empresarial, los sistemas de IoT han permitido mejorar los modelos comerciales de las empresas y entablar nuevas relaciones con los clientes y con su cadena

de producción a partir de los datos que genera su sistema de dispositivos inteligentes (lo cual se conoce como *big data* o macrodatos). Las posibilidades que ofrece el IoT empresarial en la gestión del negocio han contribuido a que se acelere la digitalización, también en la gestión empresarial.

En la producción industrial, el Internet de las cosas ha evolucionado a lo que se conoce como IoT industrial (IIoT), cuya implantación se ha extendido a todo tipo de sectores, estando presente en actividades tales como: monitorización de los controles de calidad, monitorización del inventario, mejora de procesos, mantenimiento predictivo, monitorización y control de equipos, optimización de la cadena de suministros y mejoras de seguridad.

Otros sistemas digitales relacionados con el Internet de las cosas, como las aplicaciones IoT en la logística y el transporte han permitido, por ejemplo, supervisar los movimientos de contenedores en terminales de carga portuarias por medio de etiquetas que almacenan datos que son recogidos por ondas de radio. Esto posibilita a las empresas analizar la información de los envíos de inmediato durante toda la cadena de suministro, sin la necesidad de tener lectores en las instalaciones.

La transformación digital del trabajo está ligada a la evolución de “la datificación”, proceso por el cual la información recopilada se transforma en datos que servirán para alimentar herramientas digitales. Este proceso, cuando alcanza gran volumen de datos y se complementa con un análisis de estos, lleva a la toma de decisiones. Entonces hablamos de la IA, tecnología que permite procesar grandes cantidades de datos y reconocer patrones en estos mismos utilizando algoritmos de aprendizaje progresivo. Esta



tecnología permite, en lugar de automatizar tareas manuales, automatizar el aprendizaje con redes neuronales. De esta forma, cuantos más datos se proporcionan a la herramienta de IA, esta se vuelve más precisa.

La IA y el análisis de datos están integrándose en las empresas agilizando los procesos, automatizándolos y aumentando los niveles de eficiencia. Ponemos como ejemplo de empleo de IA, el *machine learning*, que extrae y automatiza flujos de información y procesos para ofrecer información de valor añadido y ahorrar tiempo a las personas en lo que antes se conocía como tareas tediosas y rutinarias.

En el momento presente se están incorporando al mundo del trabajo tecnologías emergentes, como el metaverso basado en experiencias inmersivas y 3D que tienen aplicación en las conexiones sociales entre personas trabajadoras conectadas desde diferentes lugares. Esta tecnología también tiene aplicación en sesiones de formación utilizando la Realidad Virtual y el asesoramiento de la plantilla mejorado por la IA, todo ello está ligado a la “gamificación” de las experiencias. El impulso

del metaverso en las empresas persigue, por medio de plataformas digitales que conectan los metaversos entre sí y con el mundo real, la continuidad de los datos y las experiencias entre plataformas, sistemas y mundos permitiendo que las dos realidades, la realidad física y la virtualidad digital, no se queden aisladas. Se predice que esta tecnología mejorará la experiencia inmersiva en ámbitos como la formación, ofreciendo múltiples posibilidades para promover la seguridad y la salud en los lugares de trabajo.

Estos son solo algunos ejemplos de aplicaciones digitales que se emplean en diferentes sectores, pero otra característica de la digitalización es su rápida evolución. Podemos pensar que en el transcurso de un año parte de las aplicaciones que hoy están utilizándose en las empresas serán sustituidas por otras más evolucionadas.

## EL IMPACTO DE LA DIGITALIZACIÓN A TRAVÉS DE LAS POLÍTICAS

En este artículo, también se quiere dejar constancia de aquellas medidas



políticas actuales que están sirviendo de motor de cambio en esta transformación digital, marcando objetivos estratégicos en relación con la digitalización de empresas y sociedad.

A escala europea se identifica como motor de cambio “La estrategia digital de la UE” (DECISIÓN (UE) 2022/2481 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 14 de diciembre de 2022) por la que se establece el programa estratégico de la **Década Digital para 2030**.

Su objetivo es impulsar la transformación digital de las empresas y garantizar una economía digital justa y competitiva hermanada con el objetivo de una Europa climáticamente neutra en 2050.

Entre los objetivos que marca la Década Digital para 2030 se encuentran los dirigidos a la transformación digital de las empresas. De forma que se establecen las siguientes metas:

a) Al menos el 75 % de las empresas de la Unión Europea (UE) hayan adoptado uno o varios de los siguientes elementos, en consonancia con sus operaciones comerciales.

i) servicios de computación en nube,

ii) macrodatos,

iii) inteligencia artificial;

b) Más del 90 % de las pymes de la UE hayan alcanzado al menos un nivel básico de intensidad digital.

c) La UE facilite el crecimiento de sus empresas innovadoras en expansión y mejore su acceso a la financiación, como mínimo duplicando el número de unicornios (empresas creadas hace menos de diez años que logran un valor de 1.000 millones de dólares o más a nivel mundial sin cotizar en bolsa ni haber sido adquiridas por un tercero).

La estrategia digital de la UE mandata a la Comisión a revisar las metas digitales y las definiciones pertinentes antes de junio de 2026 para valorar si siguen alcanzando el elevado nivel de ambición de la transformación digital. Cuando lo estime oportuno, la Comisión podrá proponer una modificación de las metas digitales con el fin de amoldarse a la evolución técnica, económica y social, en particular en los ámbitos de la economía de los datos, la sostenibilidad y la ciberseguridad.

A partir de la estrategia digital de la UE los Estados miembros formulan sus

políticas digitales para alcanzar las metas del Programa Estratégico de la Década Digital 2030, y las presentan a la Comisión como hojas de ruta estratégicas nacionales para la Década Digital que describan todos los instrumentos previstos para la consecución a escala de la UE de los objetivos y las metas digitales.

Para que estos objetivos sean realidad, las medidas se impulsan económicamente con los recursos *NextGenerationEU* (250.000 millones de euros).

Otra de las inyecciones económicas de la Comisión procede de sus programas Europa Digital y Horizonte Europa, como, por ejemplo, la inversión que plantea 1.000 millones de euros al año en IA.

Recientemente, el 11 de julio de 2023, la Comisión adoptó una nueva **estrategia sobre Web 4.0 y mundos virtuales** para dirigir la próxima transición tecnológica y garantizar un entorno digital abierto, seguro, fiable, justo e inclusivo para ciudadanos/as, empresas y Administraciones públicas de la UE.

Con esta estrategia, la cuarta generación de Internet (Web 4.0) permitirá una mayor integración entre los mundos físico y virtual y proporcionará una mejor comunicación y accesibilidad a través de los dispositivos.

La estrategia se basa en cuatro pilares, de los que se destaca el apoyo a un ecosistema industrial europeo de la Web 4.0 que consista en una nueva asociación europea que reunirá a las partes interesadas para fomentar la investigación y se creará una hoja de ruta técnica.

De esta forma, a través del impulso de los mundos virtuales se pueden transformar los sectores industriales y el empleo. La Comisión quiere que esta

estrategia sirva para impulsar la creación de nuevos puestos de trabajo, 860.000 nuevos puestos de trabajo creados de aquí a 2025 en la UE.

Un ejemplo de aplicaciones de los mundos virtuales para la SST es la capacitación de personal en el uso práctico de herramientas sin riesgo de lesiones. También permitirán probar prototipos de equipos complejos detectando posibles errores antes de activar nuevas características, reduciendo así el riesgo de accidentes.

## LA AGENDA ESPAÑA DIGITAL

En lo que respecta a la anteriormente mencionada estrategia digital de la UE, la hoja de ruta estratégica nacional para la Década Digital en España se conoce como la agenda digital en España. Esta estrategia permite la transformación digital de nuestro país, con un horizonte temporal en 2026 para consolidar transformaciones estructurales, sostenibles y perdurables en el ámbito económico y social. Las medidas contenidas en la estrategia se apoyan en ocho planes de digitalización específicos que desarrollan reformas e inversiones dirigidas a diferentes ámbitos estratégicos.

En lo relativo al mundo del trabajo, la estrategia se marca como objetivo acelerar la digitalización de las empresas, dando prioridad a las pymes, micro-pymes y *start-ups* favoreciendo el surgimiento y maduración de empresas emergentes de base tecnológica. También impulsa la transformación digital de sectores como el agroalimentario, el sanitario, los transportes, el turismo y el comercio, acelerando la doble transición digital y verde.

El motor económico que alimenta esta transformación parte de los recursos de proyectos estratégicos para la



recuperación y transformación económica (PERTE). Con estos recursos se da el impulso definitivo a la agenda digital, gracias al importante estímulo financiero de los fondos europeos *NextGenerationEU* para la modernización del tejido productivo. Esto supone un volumen de recursos sin precedentes que permitirán consolidar la digitalización.

Existen recursos especialmente dirigidos a pymes, como el Plan de Digitalización de pymes 2021-2025, que tiene como objeto promover la transformación digital de las pymes y la formación empresarial y directiva en competencias digitales reduciendo brechas en el acceso a los recursos digitales.

Otro motor de cambio que se quiere destacar es la **Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial** definida para el despliegue en España de la inteligencia artificial de manera inclusiva, sostenible y útil para la ciudadanía. En el ámbito empresarial se han invertido 105 millones en proyectos de investigación industrial y de desarrollo experimental para incorporar la IA en los procesos productivos de las cadenas de valor de la economía, con 217 empresas beneficiarias, el 75 % de ellas pymes, en el periodo 2021-2023.

## UN CAMINO DIGITAL HACIA LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO

Tal como se ha presentado, la transformación digital es uno de los principales ejes de las políticas europeas cuya meta para alcanzar los objetivos se ha fijado en 2030. Por lo que desde la SST urge dar respuesta a las dificultades que esta transformación digital podría ocasionar para la gestión de la prevención. A este respecto, el marco estratégico establece como uno de sus objetivos la anticipación y gestión del cambio en cuestiones como la transición digital.

La digitalización también representa una oportunidad para la prevención de riesgos laborales. En los entornos de trabajo peligrosos se puede sustituir la presencia de personas por la robótica y la IA de forma que se eliminen las tareas más penosas y peligrosas. También se pueden utilizar tecnologías digitales como exoesqueletos para que las tareas que tradicionalmente requerían un perfil físico robusto adaptado a una tarea de gran exigencia física, ahora puedan ser realizadas por personas con características físicas estándar, lo cual puede ayudar a



mejorar el acceso al mercado laboral de más grupos de personas. Algunas aplicaciones digitales basadas en el análisis de macrodatos permiten intervenciones tempranas que eviten accidentes o daños a la salud.

Estas oportunidades se complementan con la posibilidad de trabajar desde casa para algunas actividades, lo cual representa una ventaja para mejorar el equilibrio personal y laboral. Si bien, también exige una adecuada gestión de la desconexión digital.

La transformación digital del trabajo puede ensombrecer algunas cuestiones como:

- Las relaciones laborales entre persona empleadora y empleada.
- Ampliación del concepto "lugar de trabajo" debido al trabajo deslocalizado.
- Difuminación de la responsabilidad en SST.

- Difuminación de los límites entre el trabajo y la vida privada por una conectividad constante.
- La supervisión digital continua, la pérdida de autonomía, el riesgo de intensificación del trabajo y la presión para rendir a un determinado nivel.
- La pérdida de puestos de mando intermedio sustituidos por algoritmos que asignan tareas al personal trabajador y supervisan su rendimiento.
- La pérdida del control del puesto de trabajo, fragmentación de los puestos de trabajo en tareas, reducción del contenido de los puestos de trabajo y descalificación de los puestos de trabajo.
- Aislamiento de las personas trabajadoras, aumento de las interacciones virtuales, pérdida del apoyo de los compañeros y compañeras y "deshumanización" del trabajo.

- La brecha digital y cognitiva entre personas altamente cualificadas y formadas adaptadas a las tecnologías digitales y las poco cualificadas que ven amenazada su capacidad de trabajo o su puesto de trabajo por la automatización.

La transformación digital del mundo del trabajo debe ser justa y no dejar atrás a nadie. A este respecto, existen grandes desafíos para hacer frente a la brecha digital y cognitiva que puede representar la transformación digital sobre la población laboral diversa. Dado que la digitalización plantea continuas exigencias cognitivas a las personas trabajadoras, debido a la rápida evolución e integración de nuevos dispositivos, la gestión preventiva debe abordar el impacto de las exigencias a la mano de obra, especialmente para la que sus características de situación de vulnerabilidad incidan en su capacidad cognitiva y tenga dificultad a la hora de entender y ejecutar las nuevas tecnologías con la que deba trabajar.

El impulso de políticas encaminadas a promover la digitalización de sectores estratégicos y de empresas de pequeño tamaño que comenzaban una transición digital gradual, hace esperar que represente cambios para los que se necesita anticipar las medidas oportunas que permitan la integración de la cultura preventiva en la fase de diseño, en la medida en la que esto sea viable, e identificar los aspectos que representan amenazas para la seguridad y la salud de las personas en el trabajo.

La rapidez de esta transformación ha forzado que las instituciones europeas y nacionales comiencen a regular aquellos aspectos de la digitalización que han difuminado los conceptos tradicionales de empresa y persona trabajadora, como son las plataformas digitales de trabajo, el

trabajo fuera de centros convencionales y otros modelos de organización digital del trabajo en los que se disipan los límites entre la vida personal y laboral, se dificulta la desconexión y se intensifica el trabajo. Sin olvidar aquellos riesgos que pueden representar las condiciones de aislamiento, la interacción con robots y otros debidos a la evaluación constante del desempeño de las personas trabajadoras.

La inyección económica dirigida a la implementación de las políticas de digitalización se espera que repercuta en la creación de puestos de trabajo y en la verdadera transformación del mercado de trabajo. No obstante, las expectativas de crecimiento del empleo no deben alejarnos de las condiciones en las que se presta el trabajo y, por tanto, de la SST.

El impacto negativo en la seguridad y la salud de las personas trabajadoras se asocia, en especial, al aumento de riesgos ergonómicos y psicosociales. Sirva como ejemplo el crecimiento de las plataformas digitales, que ha beneficiado tanto a las empresas como a los/as consumidores/as, pero ha supuesto una merma en las condiciones de trabajo para muchas personas empleadas en plataformas en lo que respecta a su situación laboral, así como en los riesgos psicosociales y de seguridad.

## UNA CAMPAÑA EUROPEA PARA SENSIBILIZAR A LA POBLACIÓN

Teniendo en cuenta todos los retos, riesgos y oportunidades que implica la transformación digital del trabajo, la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo consideró la necesidad de aumentar la sensibilización general en materia de SST, en relación con la



digitalización, con una campaña que, bajo el título "Lugares de trabajo seguros y saludables en la era digital", se dirija a todos los actores en materia de prevención de riesgos laborales, es decir, población trabajadora, empresas, responsables en materia política y otras partes interesadas en relación con la economía digital.

Con esta campaña se quiere sensibilizar sobre la necesidad de reforzar la prevención para hacer frente a los retos y los riesgos y optimizar las oportunidades teniendo en cuenta, al mismo tiempo, la dimensión de género y las necesidades de grupos específicos de personas trabajadoras con mayor riesgo.

Por lo tanto, se trata de una campaña que llega en un contexto de cambio y representa una oportunidad para abordar los retos y riesgos específicos en materia de SST derivados de la digitalización. Además, y de forma especial, cobrarán protagonismo las cuestiones psicosociales asociadas al trabajo en

todos los tipos de contextos laborales. La campaña también promoverá las oportunidades que ofrece la digitalización para la SST.

Esta campaña quiere impulsar la transición digital segura y justa, y para ello se propone abordar la digitalización desde la perspectiva de desafíos y oportunidades. También se promoverá el estudio y análisis de las tecnologías digitales emergentes al objeto de cubrir debidamente las lagunas en la investigación y que se identifiquen, analicen y desarrollen los recursos pertinentes necesarios que se promoverán a través de la campaña (incluidos ejemplos de casos prácticos y estudios de casos políticos). Se promoverá la cultura preventiva y la concienciación de la población trabajadora, personal empleador y otras partes interesadas.

Esta campaña, de tres años de duración, se ha estructurado, al igual que la campaña anterior, sobre trastornos musculoesqueléticos, en temas específicos

relacionados. A esta estructura se la ha denominado áreas prioritarias. Las cinco áreas prioritarias sobre las que se articula la campaña son:

- Trabajo remoto y virtual.
- Sistemas digitales inteligentes para la mejora de la SST.
- Plataformas digitales de trabajo.
- Robótica avanzada e Inteligencia Artificial para la automatización de tareas.
- Nuevas formas de gestión del personal trabajador basadas en la Inteligencia Artificial.

## LAS BUENAS PRÁCTICAS EN EMPRESAS TENDRÁN UN MEREcido RECONOCIMIENTO EUROPEO

Con esta campaña se hace un llamamiento a las empresas españolas que hayan incorporado tecnologías digitales de una manera integrada en su gestión preventiva y esto se hace en el marco de los Galardones Europeos a las Buenas Prácticas. Esta convocatoria premiará la gestión preventiva en un contexto de digitalización para lo cual se anima a las empresas a participar en la convocatoria de Galardones Europeos a las Buenas Prácticas hasta el **15 de octubre de 2024**. Toda la información se puede encontrar en la web de la campaña (<https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/en>) y del Instituto

Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).

## SIGA LOS “TRABAJOS SEGUROS Y SALUDABLES EN LA ERA DIGITAL” CON LA #RESST

Desde la Red Española de Seguridad y Salud en el Trabajo (RESST) se dará cobertura a esta campaña europea haciendo su difusión con el objetivo de promover medidas que sirvan a las empresas a consolidar la seguridad y la salud de las personas trabajadoras en su transformación digital.

Animamos a seguimos en las redes sociales y en todos los eventos que se organizan en España, coordinados por el INSST a través de la RESST. ●

### ■ Referencias bibliográficas ■

1. Tecnologías digitales en la empresa. Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad. Red.es. Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. [Tecnologías digitales en la empresa \(ontsi.es\)](https://ontsi.es)
2. Desafíos de la digitalización para la seguridad y salud en el trabajo: la emergencia de riesgos psicosociales y el trabajo de plataformas digitales. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P. [Desafíos de la digitalización para la seguridad y salud en el trabajo: la emergencia de riesgos psicosociales y el trabajo de plataformas digitales \(insst.es\)](https://insst.es)

Sitios web:

- <https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/en>
- [Digitalización y seguridad y salud en el trabajo \(SST\) \(europa.eu\)](https://europa.eu)
- <https://espanadigital.gob.es>
- <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/platform-work-eu/>

# La transformación digital en curso: del trabajo en plataformas a la gestión algorítmica y la inteligencia artificial

**Jorge Martín González**

Centro Nacional de Verificación de Maquinaria (CNVM). INSST

*El fenómeno de la digitalización y la transformación que supone para el mundo del trabajo sigue avanzando. Una muestra de ello se observa en la adopción de tecnologías que las empresas están usando para automatizar procesos o para crear entornos digitalizados. Sin embargo, uno de los avances que más atención ha generado en el último año ha sido el desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA). Esta tecnología de propósito general puede aplicarse en múltiples ámbitos, así como incorporarse junto a otras innovaciones como la robótica avanzada o los sistemas de monitorización digital para mejorar la eficiencia y la productividad en los lugares de trabajo. No obstante, parece que también su uso conllevará importantes riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, en especial si se utiliza para intensificar la “gestión algorítmica” que ya se está expandiendo en distintos sectores y ocupaciones. Esta nueva forma de organización, automatizada mediante algoritmos, se ha demostrado que está asociada con diferentes riesgos laborales en el ámbito del trabajo en plataformas digitales, vinculándose sobre todo con el tecnoestrés y diferentes factores de riesgo psicosocial. Por tanto, el desarrollo de la Inteligencia Artificial puede suponer una “revolución” en la organización del trabajo, así como la aparición de riesgos que deberán ser anticipados para proteger la seguridad y la salud de las personas trabajadoras.*

## INTRODUCCIÓN

La transformación digital del mundo del trabajo continúa su desarrollo de forma inexorable, observándose en la continua y paulatina implantación de nuevas tecnologías en las empresas, como drones, robots colaborativos, *wearables* (elementos portables para el monitoreo digital), EPI inteligentes o vehículos autónomos, entre otras. Estas tecnologías se sustentan cada vez más en el uso de grandes bases de datos y avanzados modelos de análisis, y se están incorporando a las empresas para automatizar ciertos procesos y tareas. También existen otras aplicaciones en desarrollo que, si llegan a expandirse en su utilización, pueden conllevar cambios importantes al crear entornos digitalizados que, o bien intervienen en la realidad física a partir de los datos que captan del ambiente (por ejemplo, mediante el denominado “Internet de las Cosas” o *Internet of Things* —IoT—), o bien crean espacios virtuales que podrían servir para mejorar las capacidades de formación, entrenamiento, diseño o intervención en los lugares de trabajo (por ejemplo, con realidad virtual/aumentada o con el uso de gemelos digitales).

Sin embargo, en el último año, el avance que ha supuesto un mayor debate en el ámbito académico, en el mundo de los negocios o en la política ha sido la “revolución” de la Inteligencia Artificial (IA). Más allá de que algunos/as expertos/as y empresarios/as de renombre internacional han pedido frenar durante unos meses su desarrollo, lo que sí parece nítido es que va camino de convertirse en una tecnología disruptiva que puede generar importantes riesgos. Además de suponer una “amenaza” en cuanto a la difusión que puede generar de información errónea y sesgada (*fake news*) — creando un grave riesgo de manipulación de la opinión pública a gran escala— también la IA, actualmente en desarrollo, tendría el potencial

de acabar con miles de puestos de trabajo<sup>1</sup>. Por ello, el miedo a perder el empleo (ya no solo entre trabajadores manuales u operarios, sino también entre quienes realizan labores intelectuales o creativas) y la amenaza que supone la automatización (cada vez en mayor medida de tareas cognitivas) han centrado gran parte del debate en torno a su impacto en el mundo del trabajo. Sin embargo, puede que los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo (SST) derivados de la IA estén más vinculados con el uso de la “gestión algorítmica”, como ya se ha demostrado en el trabajo en plataformas digitales, tal como se describirá en el presente artículo. No obstante, antes de ello, es importante mostrar que la [Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2023-2027](#) (EESST) también marca un camino para gestionar la transformación digital, que puede ser realmente útil para identificar y, principalmente, anticipar riesgos nuevos y emergentes que pueden intensificarse, por ejemplo, con el uso de la gestión algorítmica y la IA.

## GESTIONAR LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y ANTICIPAR SUS RIESGOS COMO PRIORIDAD

La **aprobación de la EESST** en el Consejo de Ministros del 14 de marzo de 2023, marca un hito en relación con las directrices necesarias para abordar en los próximos años la digitalización desde el ámbito de la SST en España. Gracias al consenso entre Administraciones Públicas, organizaciones empresariales y sindicatos, la EESST, entre otros aspectos, **apuesta por gestionar la transformación digital**, estableciendo líneas de actuación que

permiten encauzar los esfuerzos para que este fenómeno se convierta en una oportunidad para la prevención de riesgos laborales (PRL) y se reduzcan los impactos negativos que puede generar. En la EESST se plasman seis objetivos estratégicos, uno de los cuales busca “gestionar los cambios derivados de las nuevas formas de organización del trabajo, los cambios demográfico y climático desde la óptica preventiva” (Objetivo O2). A su vez, se establece como prioridad anticipar y gestionar los riesgos nuevos y emergentes derivados de estos cambios (véase *Imagen 1*).

Por otro lado, entre las **líneas de actuación que marca la EESST para el Objetivo O2**, se destacan varias (control y vigilancia, apoyo a empresas, promoción de la salud, en particular la salud mental) que difícilmente podrán abordarse sin antes haber avanzado en las dos primeras líneas de actuación que se establecen, las cuales toman una especial relevancia, **1) el análisis del marco normativo** que regulará ciertos aspectos de la digitalización y que pueden afectar a la SST; **2) la promoción de la investigación** para conocer el impacto que la transformación del mundo del trabajo puede generar en la salud de las personas trabajadoras, lo que permitiría anticipar riesgos nuevos o emergentes y proponer medidas preventivas oportunas. En esta segunda línea de actuación del Objetivo O2, se describen varias acciones, entre ellas el reforzamiento del conocimiento científico-técnico para proporcionar un estado de situación actualizado, a través del análisis de fuentes de información fiables que posibiliten la difusión de indicadores sobre la población trabajadora y sus condiciones de SST.

No obstante, para lograr el objetivo estratégico destacado, en particular, para gestionar la transformación digital, también se requerirán indicadores que provean de información sobre el estado de

<sup>1</sup> BBC (29 marzo de 2023). *La carta en la que más de 1.000 expertos piden frenar la inteligencia artificial por ser una “amenaza para la humanidad”* ([en línea](#))

## ■ Imagen 1 ■ Objetivo estratégico 02 y prioridad asociada en la visión de la EESST



Gestionar los cambios derivados de las nuevas formas de organización del trabajo, los cambios demográfico y climático desde la óptica preventiva.

Prioridad: Anticiparse y gestionar los riesgos nuevos y emergentes.

OBJETIVO 02

Fuente: INSST (2023) [1]

implantación de nuevas tecnologías que pueden afectar a la SST y que permitan identificar avances tecnológicos que pueden ser disruptivos en los próximos años. Es decir, un desafío para implementar la EESST se vincula con la mejora del conocimiento sobre qué tecnologías se están usando actualmente, qué riesgos conllevan o cómo su interacción compleja influye en la SST, pero también con la **capacidad de anticipar riesgos y gestionar una transformación digital que está en continuo desarrollo**. Por tanto, existiría una necesidad de impulsar dos enfoques en el estudio y mejora de las condiciones de SST. Por un lado, identificar tendencias sobre tecnologías habilitadoras digitales (THD) que pueden tener un alto impacto en los próximos años, y cuyo análisis permitiría anticipar riesgos nuevos y emergentes que conllevaría la implantación de esos avances entre la población trabajadora. Por otro lado, reforzar la investigación sobre riesgos laborales que supone la adopción de nuevas tecnologías ya asimiladas en las empresas, así como sobre la eficacia de medidas preventivas y de protección para evitarlos o reducirlos.

En primer lugar, es oportuno destacar que ciertos organismos y empresas consultoras han podido **identificar tecnologías digitales potencialmente disruptivas**. En España, por ejemplo, el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (MINECO) ha destacado distintas THD que podrían tener un alto impacto en los próximos años, tales como

la IA o el IoT, así como, entre otras, el *blockchain*, la computación difusa y en la nube, la robótica o la realidad virtual (RV), financiando además su adopción por parte de las empresas españolas [2]. Igualmente, algunas empresas consultoras han realizado el seguimiento de THD potencialmente disruptivas, valorando su posible impacto en base a diferentes indicadores, como su capacidad de innovación (número de patentes y de publicaciones científicas), el grado de interés que despiertan (cantidad de noticias o apariciones en internet), el volumen de inversión, o su nivel de implantación (véase, como ejemplo, la clasificación sobre tendencias tecnológicas a nivel global del reciente informe de McKinsey en la *Figura 1*).

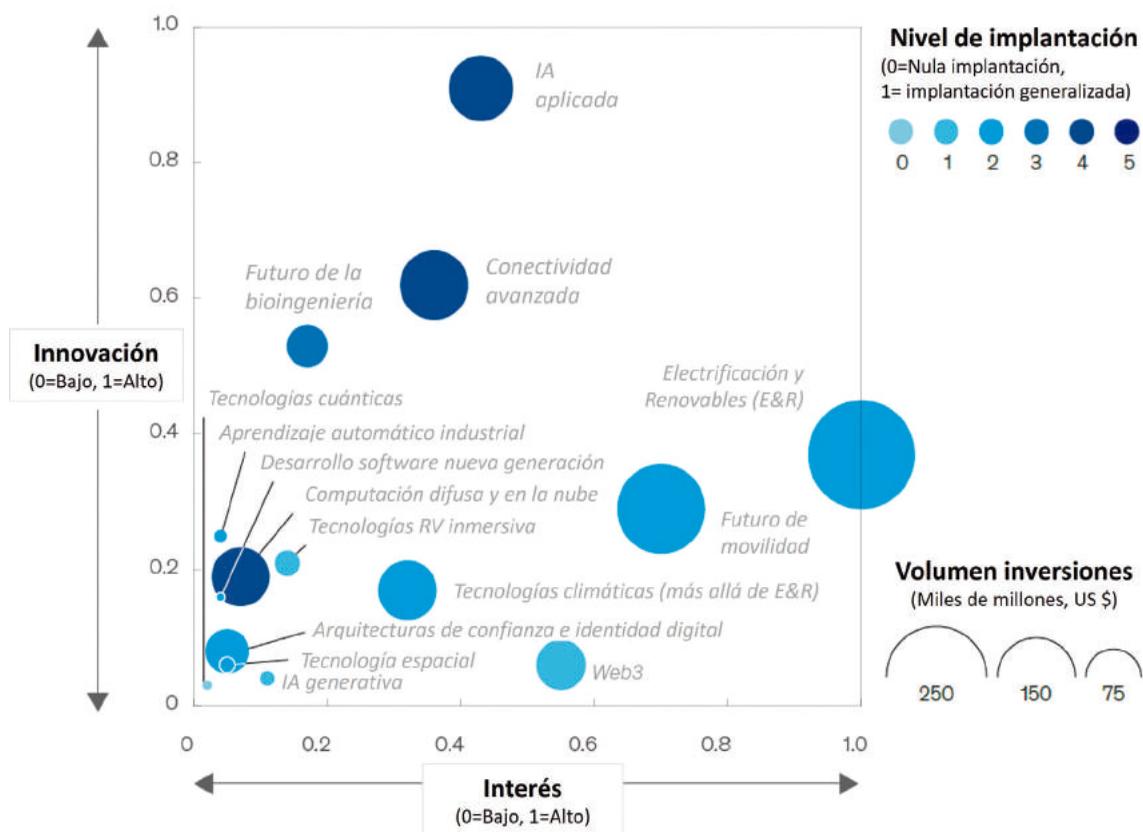
No obstante, **identificar tendencias tecnológicas globales sería insuficiente como información** para la gestión de la transformación digital en nuestro contexto. En primer lugar, porque los datos se plasman a escala global, como sucede con el informe referenciado de McKinsey, no permitiendo observar en qué medida las tecnologías identificadas pueden impactar, en mayor o menor grado, en países específicos, en ciertos sectores o en actividades particulares, lo cual es relevante para analizar sus efectos en la SST. En segundo lugar, porque no siempre estas tendencias llegan a cumplirse, pudiendo producirse repentinamente una expansión de ciertas THD que restringen el crecimiento de otras. Esto es lo que parece haber sucedido al popularizarse

aplicaciones de IA generativa, como ChatGPT, lo que ha coincidido con un freno en el interés y en la inversión respecto a tecnologías de RV como el metaverso<sup>2</sup>.

A pesar de lo anterior, no debe perderse de vista que el estudio de las tendencias tecnológicas en el ámbito de la SST no busca en sí mismo que se cumplan sus proyecciones —aunque sería oportuno evaluar su nivel de acierto posteriormente— sino que, sobre todo, **permite reflexionar sobre escenarios futuros con los que se pueden anticipar riesgos nuevos y emergentes**, para así poder gestionar eficazmente la transformación digital. Un ejemplo claro de la utilidad de este tipo de análisis se observa en el estudio prospectivo sobre la digitalización para 2025 que impulsó la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (EU-OSHA) [4]. Con este estudio no solo se pudo reflexionar y anticipar riesgos vinculados con el fenómeno, sino que, además, se sentaron las bases para definir los cinco ámbitos prioritarios —trabajo en plataformas digitales, robotización avanzada e IA, trabajo a distancia (o teletrabajo), sistemas digitales inteligentes y gestión de personas trabajadoras mediante IA— que estructurarán la próxima campaña europea sobre trabajos seguros y saludables en la era digital (2023-2025) [5].

<sup>2</sup> El Español (16 de abril de 2023): *El metaverso entra en su "invierno tecnológico": las 'Big Tech' frenan sus inversiones y se vuelcan con la IA generativa* ([en línea](#)).

■ Figura 1 ■ Clasificación de 15 tendencias globales sobre tecnologías potencialmente disruptivas



Fuente: Traducción propia de McKinsey (2023) [3]

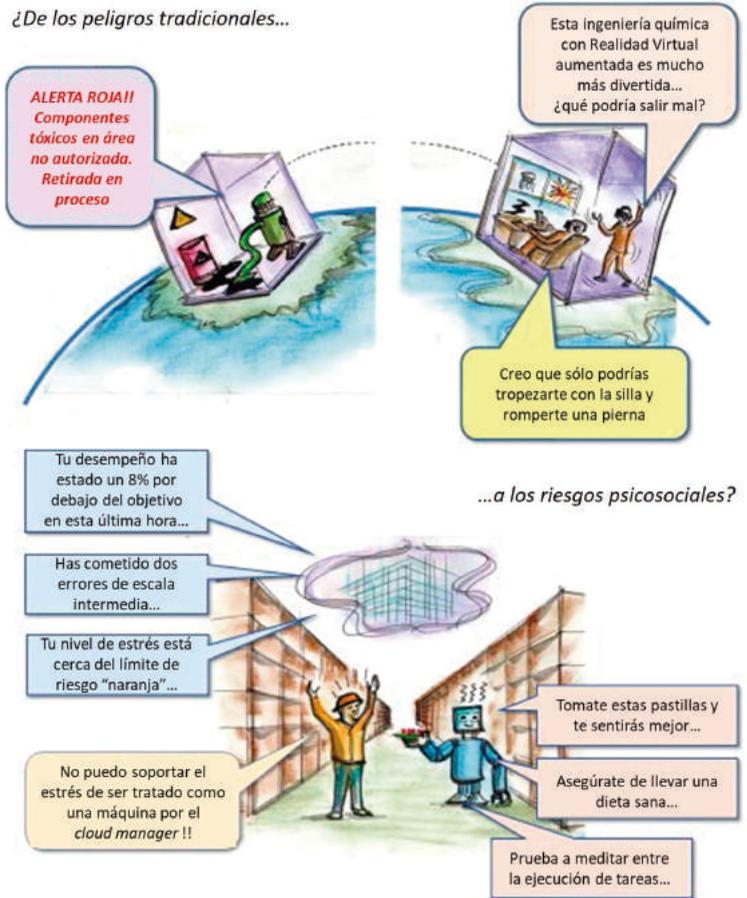
Aunque los resultados del estudio prospectivo de EU-OSHA planteaban cuatro escenarios futuros distintos, todos compartían una serie de desafíos que se pueden resumir con el siguiente enunciado: **la digitalización conllevaría una oportunidad de eliminar peligros tradicionales y, simultáneamente, un incremento de los riesgos psicosociales en el trabajo** [6], tal como se visualiza en la *Figura 2*, la cual muestra dos de las viñetas publicadas en el informe final del estudio de EU-OSHA [4]. Esta idea surge de los cuatro escenarios que se proyectaban para 2025, los cuales coincidían en destacar que la automatización permitiría la eliminación o reducción de entornos y procesos de trabajo peligrosos (riesgos de seguridad,

ergonómicos, exposición a agentes químicos o biológicos, ruido, vibraciones, etc.), particularmente relacionados con la "Industria 4.0", aunque iría de la mano de nuevos riesgos derivados de la falta de transparencia de los algoritmos (que utilizan las THD) o de las crecientes y complejas interacciones entre personas y tecnologías, generando, por ejemplo, accidentes de trabajo imprevistos o una mayor carga mental. No obstante, los escenarios futuros mostrados por EU-OSHA también compartían como predicción que el uso cada vez más generalizado de tecnologías de información y comunicación (TIC) harían surgir nuevas formas de empleo y organización del trabajo que convertirían en cada vez más importantes los factores psicosociales, a la vez que la incorporación

de avances tecnológicos —como la IA— en las funciones directivas, de coordinación y de supervisión —mediante la "gestión algorítmica"— incrementaría el ritmo de trabajo o el control ejercido sobre las personas trabajadoras y, por tanto, aumentaría el nivel de estrés que experimentan [6].

Como se describirá a lo largo de los dos próximos apartados, **la idea general que se entreveía en los escenarios futuros del estudio de EU-OSHA parece que se está cumpliendo**, no sólo mostrándose en las evidencias que ha ido recabando la Agencia Europea en los ámbitos prioritarios de investigación que ha impulsado —en particular sobre IA— sino también en el creciente conocimiento científico generado en dominios

■ Figura 2 ■ Viñetas-resumen sobre los escenarios futuros de la digitalización para la SST



Fuente: Traducción propia de EU-OSHA (2018) [4]

específicos de la digitalización, como el trabajo en plataformas, y en la relevancia que está adquiriendo la "gestión algorítmica" en otros empleos y sectores de actividad. Esto demuestra, a su vez, que combinar el estudio prospectivo sobre tendencias tecnológicas para anticipar riesgos junto al análisis de condiciones de trabajo ligadas a la digitalización, que ya están influyendo en la SST, puede ser un camino útil para avanzar hacia el objetivo de la EESST de gestionar eficazmente la transformación digital.

Sin embargo, tampoco se debe olvidar que, aun no centrándose los próximos apartados en el lado positivo de la digitalización, ciertos avances tecnológicos o THD disruptivas en desarrollo pueden generar una gran oportunidad para eliminar o reducir los niveles de riesgo en los entornos de trabajo y en procesos productivos de alta peligrosidad, por lo que se deberán **promocionar de forma decidida aquellas nuevas tecnologías o aplicaciones digitales que fomenten la PRL en los lugares de trabajo**, especialmente en sectores o actividades con mayor incidencia de accidentes graves o prevalencia de enfermedades profesionales. Para ello, pueden ser útiles los recursos que aportará la EESST, pero también otros mecanismos presupuestarios, como los mencionados del MINECO o Fondos Europeos de largo plazo y del Plan de Recuperación *Next Generation* de la UE.

## DEL TRABAJO EN PLATAFORMAS DIGITALES A LA "GESTIÓN ALGORÍTMICA"

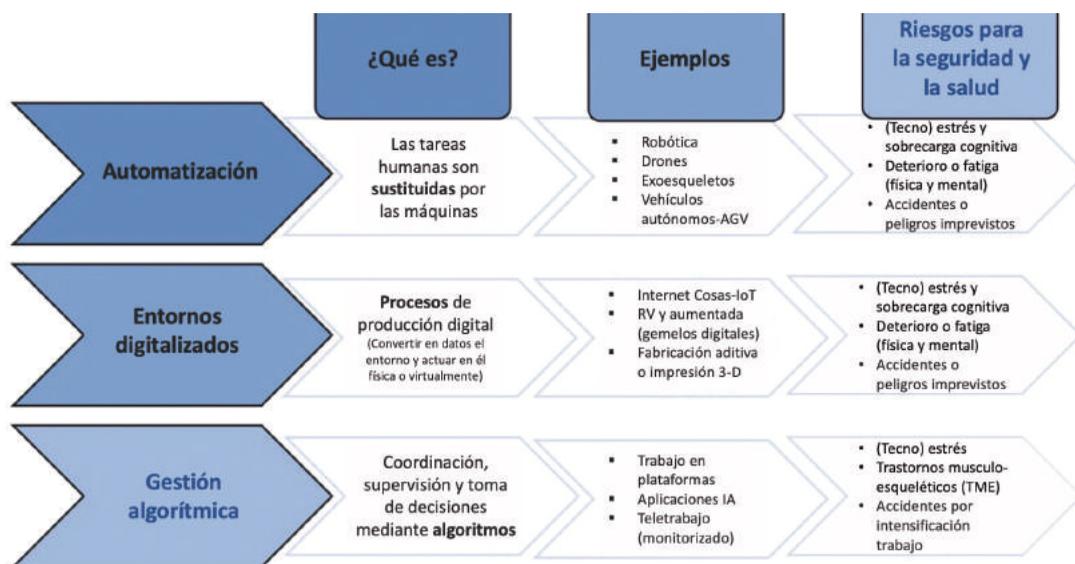
### Dimensiones actualizadas de la digitalización

Antes de abordar la transición que está sucediendo desde el trabajo en plataformas digitales hacia la "gestión algorítmica", es necesario resaltar que la

digitalización puede observarse a través de dimensiones que permiten analizar su impacto en el mundo del trabajo, como las propuestas por Enrique Fernández-Macías y que desarrolla Irene Madl [7] desde EUROFOUND, clasificación que puede ser útil también para indagar sobre los desafíos para la SST (Figura 3). Esta tipología, por un lado, muestra como dimensión de la digitalización la "automatización" de tareas que han sido tradicionalmente realizadas por las personas trabajadoras, pero que pueden y comienzan a ser sustituidas por tecnologías como la robótica y los drones, o también ciertos exoesqueletos (activos) o vehículos autónomos (*Automated Guided Vehicles-AGV*). Otra

dimensión sería lo que podemos denominar "entornos digitalizados" (del original *digitization* de EUROFOUND), es decir, referida a la transformación de la información de los espacios de trabajo a formato digital. Esta categoría incluye procesos de producción digital mediante los que se convierten en datos los parámetros medidos en el ambiente (también mediante *wearables* que llevan las personas trabajadoras) y, a la inversa, se actúa en ese contexto (o se simulan acciones) gracias a los datos recabados, o a los entornos virtuales que se crean, por ejemplo, mediante el IoT y la RV o aumentada —pudiendo ser aplicable también en los llamados "gemelos digitales" (*digital twins*) virtuales de los

**Figura 3** Dimensiones actualizadas de la digitalización del trabajo y sus riesgos de seguridad y salud



Fuente: Traducción y adaptación propia de Madl (2021) [7]

lugares de trabajo— formando parte de esta dimensión también la fabricación aditiva o impresión 3D.

En la *Figura 3* se añade una síntesis de riesgos que genera la digitalización, observándose que **las dimensiones de “automatización” y “entornos digitalizados”, que corresponderían en mayor medida con el ámbito de la “Industria 4.0”, conllevan riesgos similares**, resumiéndose en tecnoestrés y sobrecarga cognitiva, deterioro de la salud o fatiga (física y mental) y en la posibilidad de que sucedan accidentes imprevistos y exposiciones a agentes dañinos no contemplados (químicos, biológicos o nanomateriales), como resaltan revisiones de la literatura sobre el futuro de la SST [8] o sobre tecnologías y tendencias en la Industria 4.0, en que se advierte que, además de prevalecer fuentes de peligros tradicionales, se observará una materialización de una serie de riesgos de SST, “incluidos trastornos mentales y enfermedades relacionadas con el comportamiento sedentario” [9].

Además, algunos **análisis recientes sobre tecnologías específicas y sus potenciales efectos en la SST** parecen corroborar la síntesis de riesgos mostrada en la *Figura 3*. Por ejemplo, el análisis realizado por Diana Torremocha desde el CNVM del INSST muestra que la exposición a agentes químicos en la fabricación aditiva, en ciertas ocasiones, no estaría siendo evaluada apropiadamente, lo que se relacionaría con la introducción de nuevos materiales no contemplados inicialmente en las tecnologías de impresión 3D [10]. Otro ejemplo reciente es la identificación de factores de riesgo de Alexis Souchet, investigador de la Universidad de La Sorbona, quien, junto a sus colaboradores, muestra que el uso de la RV puede generar fatiga visual o muscular (por las pantallas de visualización, sensores, sistemas virtuales de movimiento o gafas que utiliza), así como una mayor carga mental, tecnoestrés, dificultad para la ejecución de las tareas o presión en los tiempos, incluso pudiendo llegar a generar estrés agudo [11], a pesar de que suele destacarse solo el aspecto positivo de la RV, puesto que

puede mejorar la sensibilización o la formación en PRL.

La otra categoría propuesta inicialmente en la tipología de EUROFOUND fue el trabajo en “plataformas” digitales. Sin embargo, los avances en este campo de conocimiento hacen replantearse si no sería más adecuado considerar actualmente esta **dimensión como propia de la “gestión algorítmica”**, la cual incluiría todas las nuevas formas de organización del trabajo —semiautomatizadas— que consisten en la planificación, coordinación, supervisión o toma de decisiones con sistemas de algoritmos o IA. En esta dimensión encontraríamos el trabajo en plataformas digitales, pero también aplicaciones que fueron usadas primero en este ámbito y que están siendo crecientemente incorporadas en otros, como la gestión de las personas trabajadoras y de los recursos humanos de las empresas mediante IA, que se ha comenzado a utilizar en diferentes sectores de actividad, o el monitoreo constante de las tareas online a distancia, pero ahora en empleos estándares o incorporándose en el teletrabajo.

■ **Figura 4** ■ **Origen, factores y riesgos laborales identificados en el TPD**



Fuente: INSST (2023) [12]

## EL TRABAJO EN PLATAFORMAS DIGITALES Y SUS RIESGOS LABORALES ASOCIADOS

En relación con lo anterior, en primer lugar, es necesario describir esquemáticamente a qué nos referimos y **qué sabemos sobre los riesgos laborales en el trabajo en plataformas digitales (TPD)**. Este tipo de empleo atípico, o también considerado como una nueva forma de organización, se refiere a todo aquel trabajo que se realiza gracias a la intermediación de una *app* o plataforma digital, la cual conecta las necesidades de diferentes clientes con personas trabajadoras que, en la *app* o plataforma digital, se muestran disponibles para ejecutar uno o varios de los proyectos, servicios o tareas puntuales que demandan los primeros [12]. De esta forma, el TPD incluiría una amplia gama de actividades que van desde los servicios localizados más conocidos de taxi y de reparto a domicilio, a otros más novedosos en el hogar del

cliente, de limpieza, de reparaciones o de cuidados, incluyendo el TPD también proyectos, servicios o tareas que se ejecutan online a distancia, en el lugar que elige la persona trabajadora. Por ejemplo, de desarrollo de software o TIC, de redacción o traducción, ejecutando tareas administrativas a distancia, "picando" datos o realizando clases *online*, entre otras [13].

Respecto a los riesgos asociados con el TPD, la *Figura 4* muestra una síntesis de aquellos que han sido identificados por diversos organismos de referencia, en que también se muestran sus factores de riesgo y una clasificación de su origen. Sin embargo, lo más destacable es que los riesgos en el TPD serían principalmente de naturaleza psicosocial y, si no, serían "riesgos físicos" (i.e., riesgos ergonómicos), denominación usada en la literatura sobre el TPD que corresponde a diferentes tipos de riesgos y consecuencias para la SST, que incluirían desde accidentes y trastornos

musculoesqueléticos (TME) hasta fatiga visual o física. Más aún, estos "riesgos físicos" estarían en muchas ocasiones determinados por factores psicosociales. Es decir, largas jornadas de trabajo, la falta de descansos, un rápido ritmo de ejecución de las tareas, la presión en los tiempos, o bajos e inciertos ingresos asociados con el TPD también generarían **riesgos psicosociales** que, desde hace décadas, están presentes en el mundo del trabajo (estrés, violencia y acoso, *burnout*), pero también riesgos nuevos y emergentes derivados de la digitalización (tecnoestrés, ciberacoso, nomofobia). Igualmente, los factores de riesgo psicosocial identificados agravarían los denominados como "riesgos físicos" en este campo de estudio, pudiendo llegar a ser causantes de accidentes de trabajo graves [12].

No obstante, el conocimiento científico sobre el TPD ha ido en aumento y, aunque normalmente desde otras disciplinas, ha permitido matizar ciertos aspectos

sobre su impacto en la SST. En primer lugar, clarificando que **los riesgos laborales dependen, en gran medida, de la naturaleza de la actividad** del TPD, siendo más comunes los accidentes de trabajo en ciertas actividades, sobre todo de tráfico en los servicios de taxi o reparto a domicilio, mientras los TME se producirían más en servicios *online* a distancia. De forma equiparable, diversos estudios de carácter cualitativo corroboran que, en el TPD de servicios localizados, adquieren más importancia factores de riesgo psicosocial como el “control algorítmico” y la presión en los tiempos, mientras que en las tareas *online* a distancia se genera la paradoja de la autonomía —a pesar de escogerse por su flexibilidad horaria, este TPD produce una falta de autonomía para decidir sobre el trabajo— por los “sistemas de puntuación” del desempeño y las valoraciones de los clientes [12]. En resumen, en el campo de estudio del TPD existen evidencias cualitativas variadas, que demuestran que la idea general planteada en los escenarios futuros de la digitalización para la SST parece estar cumpliéndose, puesto que se ha verificado que los factores psicosociales están adquiriendo una relevancia notable, no solo generando riesgos psicosociales, también nuevos y emergentes, sino influyendo en la materialización de otros peligros que pueden llegar, incluso, a producir accidentes de trabajo graves.

Igualmente, aunque los abordajes cuantitativos en el estudio de la SST en el TPD han sido más escasos, el análisis estadístico de ciertas encuestas ha añadido evidencias empíricas. En el contexto de España, gracias a los datos aportados por la segunda oleada de la encuesta europea del proyecto COLLABorative Economy and EMPloyment (COLLEEM II), realizada en 2018, se ha corroborado que ciertas características del TPD pueden generar estrés, sobre todo al haber representado una forma de empleo

atípico, que se vinculaba con **condiciones precarias de trabajo** (siendo en aquel momento las largas jornadas de trabajo un factor crítico que aumentaba la probabilidad de sufrir estrés). Otro elemento clave habría sido la capacidad de las plataformas digitales de organizar el trabajo mediante algoritmos, siendo las mismas pioneras, por tanto, en el **uso de la “gestión algorítmica”**. El análisis de datos de COLLEEM II permitió corroborar también que el monitoreo constante de la actividad de la persona trabajadora por parte de la plataforma digital (un indicador de “control algorítmico”) era un factor relevante que aumentaba la probabilidad de sufrir estrés, al igual que realizar TPD en servicios localizados de transporte o reparto [12].

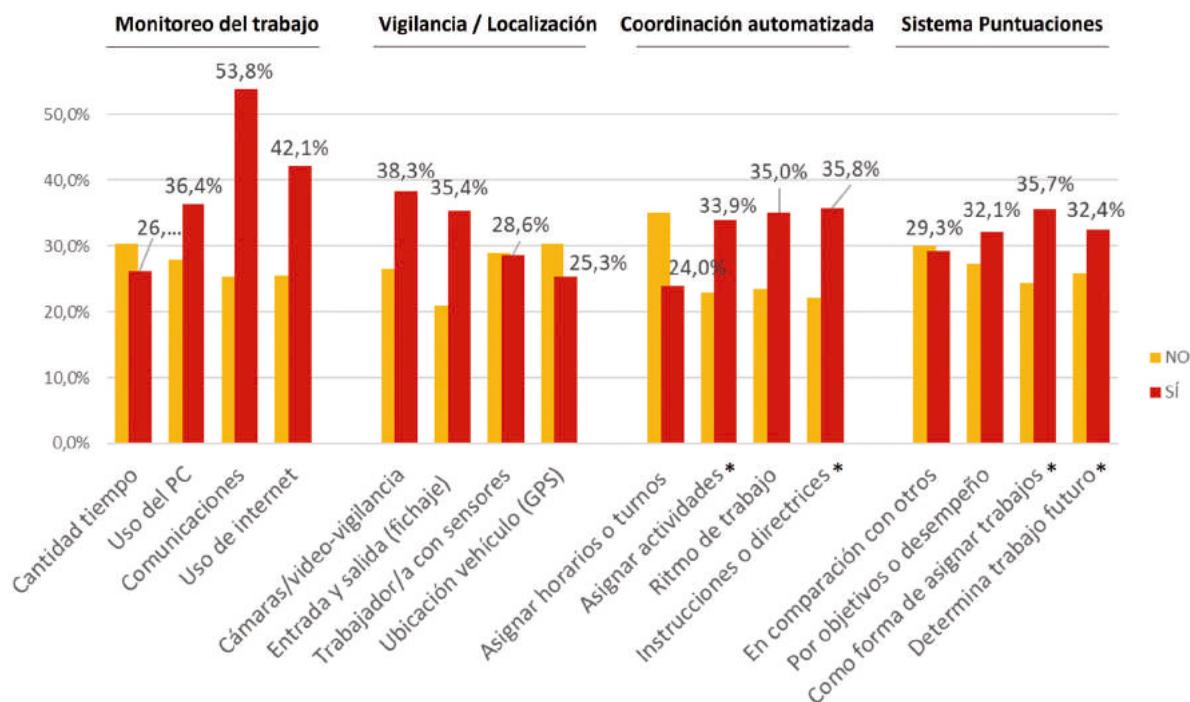
La tercera oleada del proyecto COLLEEM, cuyo trabajo de campo se realizó en 2022 y que se rebautizó como *Algorithmic Management and Platform Work* (AMPWork), ha aportado nuevos datos que corroboran el fenómeno de **transición desde el foco inicial en el TPD a la expansión de la “gestión algorítmica” como nueva forma de organización en otros ámbitos y sectores económicos**, en lo que Enrique Fernández-Macias, Cesira Urzi, Sally Wright y Annarosa Pesole, autores del estudio, han entendido como la “plataformización del trabajo” en el informe de resultados de esta última encuesta, que realiza el Centro de Investigación Común (*Joint Research Centre*- JRC) de la Comisión Europea [13]. Los datos de la encuesta AMPWork también permiten indagar en mayor medida en los distintos **usos de la “gestión algorítmica” y cómo afecta al estrés de las personas trabajadoras**, en particular aquellas que realizan TPD. La *Figura 5* visualiza el porcentaje de personal trabajador de plataformas digitales que declararon experimentar un alto nivel de estrés y usaban (o no) distintas formas de “gestión algorítmica”,

distinguiendo entre aquellos que sí han utilizado la correspondiente forma de gestión algorítmica sobre la que se preguntaba (barras en rojo con la categoría SÍ en *Figura 5*) y quienes no la habían utilizado (barras en amarillo con la categoría NO en el gráfico de la *Figura 5*). Al respecto, también se propone la siguiente categorización de los usos de la gestión algorítmica, diferenciando entre:

- i) Sistemas dedicados al **monitoreo del trabajo** (es decir, de la actividad del trabajador/a).
- ii) Sistemas de **vigilancia / localización** (dónde se encuentra en distintos momentos).
- iii) Sistemas para la **coordinación automatizada**, total o parcial, de distintos aspectos del trabajo (horarios, asignación de tareas, ritmo, instrucciones y directrices).
- iv) **Sistemas de puntuaciones** del desempeño (en base a calificaciones de los clientes, parámetros de ejecución de las tareas, proporción de aceptación de solicitudes, etc.).

Dentro de las formas de gestión algorítmica destacan aquellas que producirían un alto nivel de estrés y que llegan a sufrirlo más de un tercio de la población trabajadora de plataformas en España. Este alto nivel de estrés se observa en quienes experimentan el monitoreo de sus comunicaciones (llamadas o email) o del uso de internet durante el trabajo (páginas visitadas o redes sociales), así como también en aquellos trabajos que se desempeñan en lugares en los que se ejerce una vigilancia digital de su localización (con cámaras de videovigilancia, incluso mediante la activación de la webcam, o también con sistemas de control de entrada y salida de ciertos espacios). Igualmente, tienden a mostrar mucho estrés aquellos/as

■ Figura 5 ■ Gestión algorítmica y porcentaje de población trabajadora de plataformas con un alto nivel de estrés



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la muestra española de AMPWork

trabajadores/as de plataformas que están organizadas por sistemas de coordinación algorítmica automatizados, mediante los cuales se asigna y comunica actividades a realizar, o que determinan su ritmo de trabajo, así como especialmente quienes deben seguir instrucciones o directrices automatizadas, o están bajo la influencia de sistemas de puntuaciones del desempeño que se utilizan como modo de asignar tareas o proyectos. No obstante, se debe puntualizar que, al relacionar cada uso de la gestión algorítmica con los distintos niveles de estrés que se declaran experimentar en el TPD, en la muestra española de AMPWork **son solo significativos aquellos con un mayor grado de automatización de la organización del trabajo**, correspondiendo con los sistemas de coordinación automatizada que asignan actividades o que fijan instrucciones y directrices, así como con los sistemas de puntuaciones del desempeño que sirven para la

distribución de tareas o que determinan futuros trabajos (destacados con asteriscos en la Figura 5).

### LA REGULACIÓN DE LA “GESTIÓN ALGORÍTMICA” Y SU EXPANSIÓN EN OTROS EMPLEOS

Además de poder considerarse como una dimensión de la digitalización [7] o un paradigma para el estudio de su impacto en la SST [12], **el TPD ha sido uno de los ámbitos pioneros en cuanto a las iniciativas que han buscado regular la transformación digital en el mundo del trabajo**. En primer lugar, siendo una de las más importantes, destaca la pionera aprobación de la Ley 12/2021, de 28 de septiembre, por la que se modifica el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de

octubre, para garantizar los derechos laborales de las personas dedicadas al reparto en el ámbito de plataformas digitales [14]. Esta **normativa denominada comúnmente como “Ley Rider”, del Gobierno de España**, como su nombre indica buscaba garantizar los derechos de los trabajadores y las trabajadoras de plataformas, particularmente en los servicios de reparto (actividad que se ha demostrado, con los datos de COLLEEM II y AMPWork, es en que más estrés se experimenta en el TPD en España). Para garantizar sus derechos laborales, la Ley 12/2021 establece que deben asimilarse como personal trabajador por cuenta ajena a quienes realizan actividades de reparto cuya “organización, dirección y control [...] se realiza] mediante la gestión algorítmica del servicio o de las condiciones de trabajo, a través de una plataforma digital” [14]. También la “Ley Rider” fija el **derecho a la información** sobre los “parámetros, reglas e instrucciones en los que

se basan los **algoritmos o sistemas de inteligencia artificial que afectan a la toma de decisiones** que pueden incidir en las condiciones de trabajo” [14]. Esta última disposición, según ciertos análisis, aplica a todos los tipos de TPD, no solo a los servicios de reparto, aunque existiría cierta incertidumbre en su ámbito de aplicación [15]. Sin embargo, al introducir el derecho a la transparencia de los algoritmos dentro de los contemplados para los Comités de Empresa en el Estatuto de los Trabajadores, incluso podría interpretarse como una obligación para cualquier empresa que use la “gestión algorítmica” y la IA para la organización del trabajo.

En segundo lugar, otra iniciativa legislativa relevante es la **propuesta de Directiva UE relativa a la mejora de las condiciones laborales en el TPD**, publicada por la Comisión Europea el 9 de diciembre de 2021 [16], y en base a la que el Consejo de la UE toma una posición formal el 7 de junio de 2023 [17]. Como resumen de sus avances, se destaca el acuerdo entre los Estados miembros de la UE en gran parte del texto, aunque, tal como reconoce el Consejo, habrían existido **“fuertes discrepancias” en relación con la presunción de laboralidad de los/as trabajadores/as de plataformas**. De todas formas, parece que existe consenso sobre la “Gestión por sistemas automatizados de supervisión o toma de decisiones” [17], capítulo que fue titulado al principio, por la Comisión, como “Gestión algorítmica” [16]. Por otro lado, el Consejo destaca que sería la “primera propuesta legislativa a escala de la Unión que regula el uso de la inteligencia artificial en el lugar de trabajo. Por lo tanto, podría ser precursora de una legislación con una aplicación mucho más amplia” (pág. 6 del documento de posición formal del Consejo) [17], comentario que denota el interés en una futura legislación que expanda la regulación de la “gestión algorítmica” a todas aquellas empresas

que la usan (no sólo en el TPD); pero también en las instituciones comunitarias se entiende que la aplicación de la IA en los lugares de trabajo y la “gestión algorítmica” están estrechamente ligadas (véase el próximo apartado del presente artículo).

No obstante, lo relevante de la propuesta de Directiva de la UE sobre el TPD son las disposiciones que deberían transponer sus Estados si llega a aprobarse. Como primer aspecto, se debe destacar una modificación propuesta por el Consejo, en relación con la iniciativa inicial de la Comisión, mediante la cual **no se permitirían sistemas automatizados de supervisión o toma de decisiones** que traten datos personales: i) sobre el estado emocional o psicológico de la persona que realiza el TPD, ii) en momentos en que la persona trabajadora no está ofreciendo su trabajo o ejecutándolo para la plataforma, iii) que se usen para monitorear conversaciones privadas. Esta última especificación significaría que, a futuro, podrían no estar permitidos usos de la “gestión algorítmica” como el monitoreo de llamadas o email, el cual se ha demostrado con la encuesta AMPWork que se utiliza hoy en día y puede generar mucho estrés, lo que se observa en que más de la mitad de los/as trabajadores/as de plataformas a quienes se monitorea sus comunicaciones en España (un 53,8 %) declararon un alto nivel de estrés (véase, nuevamente, la *Figura 5*).

También en el Capítulo III de la propuesta de Directiva de la UE se propone —lo cual ya estaba incluido en la publicada por la Comisión— la transparencia en cuanto a la información dada a las personas que realizan TPD sobre los sistemas de gestión algorítmica, dar garantías de supervisión humana de esos sistemas automatizados, y también que el personal trabajador pueda solicitar e

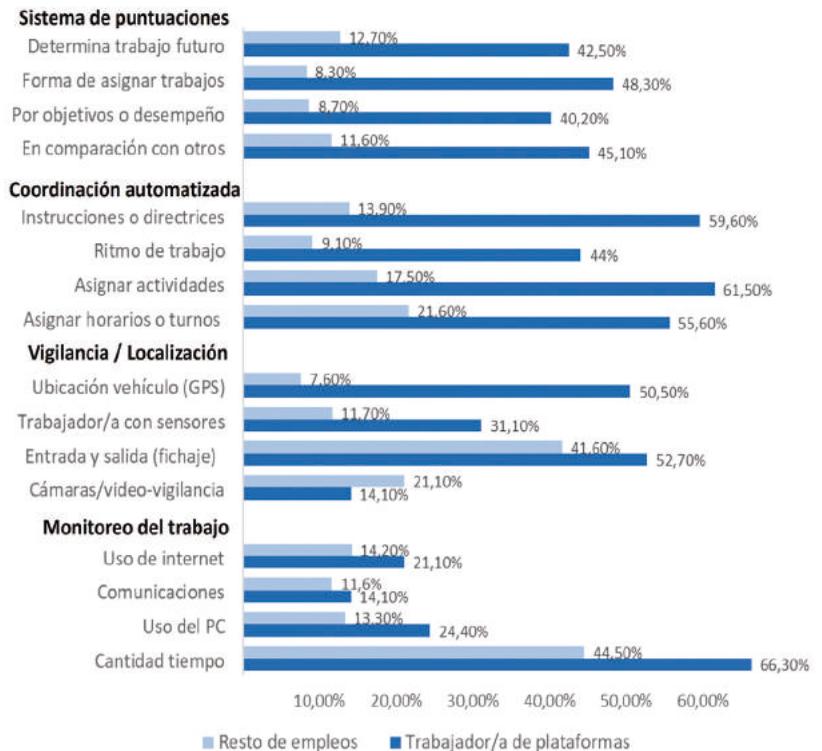
impugnar las decisiones que toma. No obstante, un aspecto de la posición formal del Consejo de la UE, especialmente importante para la SST —en particular porque el anterior apartado 2 del artículo 7, que proponía la Comisión, se convierte en un nueva disposición independiente— se refiere al **artículo 8 bis sobre Seguridad y Salud**, el cual especifica, en su apartado 1, que las plataformas digitales deberán evaluar “los riesgos de los sistemas automatizados de supervisión o toma de decisiones para su seguridad y su salud, en particular en lo que se refiere a posibles riesgos psicosociales, ergonómicos y de accidente laboral” [17]. También “evaluarán si las salvaguardias de dichos sistemas son adecuadas para los riesgos detectados a la vista de las características específicas del entorno de trabajo” e “introducirán medidas preventivas y de protección adecuadas” [17]. Igualmente, el artículo 8 bis (apartado 2), indica que las “plataformas digitales de trabajo no utilizarán sistemas automatizados de supervisión o toma de decisiones de manera que se ejerza una presión indebida sobre los/as trabajadores/as de plataformas o se ponga en riesgo de algún otro modo su salud física y mental” [17]. Por tanto, si llega a aprobarse la propuesta de Directiva de la UE sobre el TPD en sus términos actuales, se reforzarán las obligaciones en materia preventiva que se deben cumplir, explícitamente la **evaluación de riesgos psicosociales, ergonómicos o factores que pueden generar accidentes de trabajo, problemas de salud física o mental, así como una “presión indebida”** (pudiendo ser necesaria una definición de “presión indebida” con el objeto de evitar posibles interpretaciones y que, así, exista equidad en su aplicación).

Más allá de las posibles dificultades para aprobar la propuesta de Directiva UE, o los problemas que pueden generarse al

aplicar la transparencia de los algoritmos de la “Ley Rider” en actividades diferentes al TPD de reparto en España, lo que parece innegable es que el creciente conocimiento en ámbitos específicos, como el TPD, permite anticipar potenciales riesgos de SST que podrían expandirse a futuro con el uso de la “gestión algorítmica” en otro tipo de empleos, observándose también un **interés por impulsar iniciativas que regulen esta dimensión de la digitalización**. Por tanto, el ámbito particular del TPD muestra que las dos primeras líneas de actuación marcadas por la actual EESST para alcanzar el objetivo de gestionar la transformación digital —la promoción de la investigación y el análisis normativo (véase el primer apartado del presente artículo)— serían oportunas en lo que respecta a las nuevas formas de organización del trabajo automatizadas. Además, la gestión de la transformación digital requerirá de información e indicadores oportunos, tal como también apunta la EESST (específicamente en relación con los riesgos psicosociales en el trabajo), lo que debería ir de la mano, como ya se ha apuntado, del acceso a bases de datos que muestren en qué medida están asimilándose las nuevas tecnologías digitales o THD disruptivas por parte de las empresas.

Al respecto de lo anterior, los datos de AMPWork en España, como visualiza la *Figura 6*, igualmente permiten observar que, a pesar de que las distintas formas o usos de la “gestión algorítmica” están más instauradas en el TPD, en el resto de empleos comienzan a alcanzarse niveles de asimilación no desdeñables, particularmente con algunos sistemas de monitoreo digital del trabajo (un 44,5 % del personal trabajador declara que se usan en su empresa tecnologías para monitorear la cantidad de tiempo de trabajo que realizan) o de vigilancia de la localización (un 41,6 % utilizan

**Figura 6** ■ Porcentaje de uso de la gestión algorítmica por las personas trabajadoras en España (2022)



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la muestra española de AMPWork

sistemas de fichaje de entrada, salida o movimientos entre espacios en el centro de trabajo). No obstante, también existiría un uso creciente de sistemas de puntuaciones del desempeño o de coordinación automatizada del trabajo, los cuales, anteriormente, se consideraban propios solo del TPD, ámbito en que se ha demostrado generan riesgos para la SST sobre todo de tipo psicosocial, como tecnoestrés. La encuesta AMPWork en España muestra un nivel importante de incorporación de sistemas de coordinación algorítmica para asignar horarios o turnos (21,6 %), actividades (17,5 %) o para dirigir con instrucciones o directrices automatizadas a las personas trabajadoras (13,9 %) siendo, además, los sistemas que en mayor medida estarían aplicando la IA, como se muestra en el siguiente apartado.

## EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: ¿HACIA UNA “REVOLUCIÓN” EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO?

El interés por la IA y su impacto en el mundo del trabajo se ha incrementado exponencialmente en los últimos años, especialmente desde noviembre de 2022, momento en que, como destacan desde el mundo empresarial Stephanie Roth y Bruno de la Sota, el lanzamiento de ChatGPT se convierte en el comienzo de la “revolución” de la IA, al hacerse pública (e inicialmente gratuita) esta *app* que llega a un grado de apariencia de inteligencia que no se había alcanzado hasta la fecha, al transmitirle a los usuarios, mediante este chat(bot), la sensación de estar

conversando con otra persona que cuenta con una amplia gama de conocimientos. La “revolución” que supuso esta aplicación se observó en el incremento del interés inversor, en los meses posteriores, por parte de las grandes empresas tecnológicas en la IA generativa, pero, igualmente, en la increíble expansión en su uso respecto a otras *App* o plataformas ampliamente utilizadas, consiguiendo ChatGPT alcanzar un millón de usuarios en tan solo 5 días, cuando con anterioridad, en promedio, se tardaba unos 570 días. Previamente, habían destacado como las aplicaciones que más rápidamente se asimilaban tanto en Instagram en 2010, que logró ese volumen de usuarios en 2 meses y medio, como Spotify, que llegó a un millón de personas en 5 meses en 2008 [18].

Sin embargo, la expansión de la IA en los lugares de trabajo había comenzado antes del lanzamiento de ChatGPT, tal como corrobora la Encuesta sobre el uso de las TIC y el comercio electrónico en las empresas del Instituto Nacional de Estadística (INE), cuyos datos recabados a lo largo de 2021 y el primer trimestre de 2022 muestran que en un 8,32 % de las empresas españolas se utilizaba alguna tecnología de IA. También se observan ciertas diferencias en su uso según el tipo de empresa o el sector de actividad al que pertenece. Por un lado, en las grandes empresas (más de 250 empleados/as) un 33,1 % usaba alguna IA mientras que en las medianas (de 50 a 249 empleados/as) solo llegaba a un 13,6 % y en las más pequeñas (menos de 50) a un escaso 6,7 %. Por otro lado, aunque el sector TIC fue puntero utilizando este tipo de tecnologías digitales avanzadas, llegando a un 27,3 % en España, el resto de los sectores se acercaban más a la media (8,32 %), pero igualmente con diferencias, siendo el uso de la IA de un 9,8 % en Servicios, de un 7,5 % en Industria y tan solo de un 3,8 % en el sector de la Construcción [19].

Otro aspecto que resalta de los datos abiertos de la encuesta del INE se refiere a las diferencias según el tipo de tecnología o su ámbito de aplicación. Por ejemplo, dentro de las empresas que utilizan IA, destacan como sus aplicaciones más utilizadas tanto aquellas que identifican objetos o personas en base al procesamiento o reconocimiento de imágenes (40,5 %) como las que convierten el lenguaje hablado en un formato legible por una máquina (31,7 %) o que utilizan aprendizaje automático o *machine learning* para el análisis de datos (30,4 %), observándose simultáneamente un menor nivel de implantación de la IA generativa de lenguaje escrito o hablado (19,1 %) o de aquella que controla el movimiento físico de máquinas (12,6 %). Lo mismo sucede con el área para la que se usa la IA, que alcanza un 22,2 % para marketing o ventas, mientras es menor en funciones como la logística de las empresas, un 10,8 % [19].

También es necesario especificar los datos del INE sobre el uso de la IA que se relacionan con la gestión algorítmica. Como muestra la *Figura 7*, la automatización de flujos de trabajo o para ayudar a la toma de decisiones corresponde a un uso bastante extendido de la IA entre las empresas que utilizan este tipo de tecnología en España, de un 38,6 % de las mismas (solo superado por el reconocimiento de imágenes), aunque también se observan diferencias claras por tipo de empresa, siendo usada la IA para la automatización o el apoyo a la toma de decisiones en un 34,3 % en las más pequeñas y en un 54,5 % en las más grandes. Lo mismo sucede en otros ámbitos de aplicación de la IA (véase *Figura 8*) que, en general, alcanzarían cierto nivel de uso, como aquellos destinados a los procesos productivos (23,8 %) o a la organización de procesos de administración (20,2 %), siendo más baja la implantación de la IA para la gestión de la empresa (15 %) y,

especialmente, para los recursos humanos y la contratación (7,7 %).

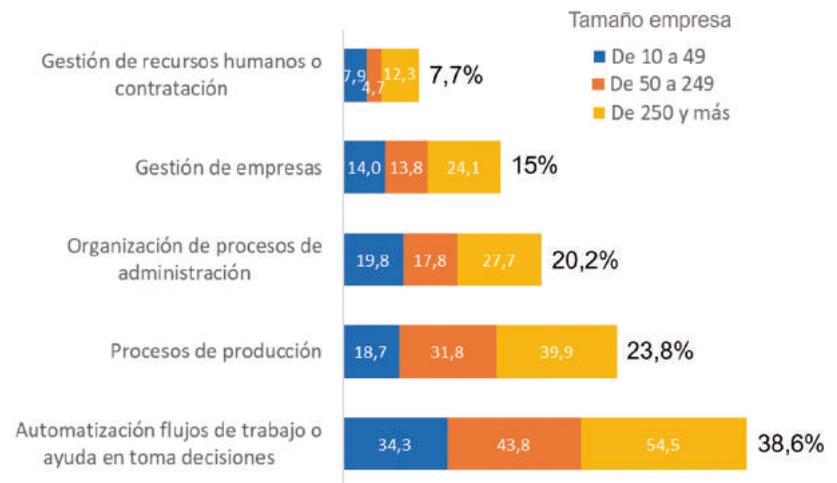
En definitiva, con los datos de la encuesta del INE sobre el uso de las TIC y el comercio electrónico en España, además de observarse las diferencias por sectores y por tamaño de las empresas, se verifica que **el uso de la IA es menor según aumenta el grado de complejidad de la tecnología en que se basa o también si el ámbito de aplicación es más difícil de automatizar**, lo que se observa, por ejemplo, en una menor implantación de la IA generativa de lenguaje o en los menores porcentajes de empresas que la usan para la gestión del negocio o de sus recursos humanos, es decir, para una “gestión algorítmica” de mayor calado. Por último, es útil considerar que el INE entiende los sistemas de IA como aquellos que utilizan diferentes tecnologías (visión artificial, reconocimiento de voz, generación de lenguaje natural, *machine learning* o *deep learning*) para recopilar y utilizar datos con el propósito de predecir, recomendar o decidir, con diferentes niveles de autonomía, la mejor acción para lograr objetivos específicos [19].

La definición incluida en la encuesta del INE sobre **qué es realmente la “Inteligencia Artificial”** concuerda con la conceptualización planteada en una publicación previa del INSST, que trataba los desafíos de la digitalización para la SST, en particular del TPD [12], incluyendo ambas definiciones aquellos sistemas que, aun siendo complejos, serían para algunos autores “simples algoritmos”, razón por la que estos últimos se consideran que no deben incluirse como parte de los sistemas de IA [20]. En otras palabras, algunos/as autores/as argumentan que un sistema de IA sería “inteligente” solo cuando se aplican métodos de aprendizaje automático (*machine learning*) o profundo (*deep learning*), o también si se soporta en modelos estadísticos basados en

análisis de “redes neuronales”, todos los cuales se relacionan con las tendencias más actuales o el uso de la IA, por ejemplo, para la gestión de los/as trabajadores/as [20].

No obstante, una de las problemáticas más destacadas sobre la IA, o la “gestión algorítmica”, ha sido la falta de transparencia de las operaciones que realizan estos sistemas, por lo que **conocer de antemano si utilizan o no, por ejemplo, métodos de aprendizaje automático, puede suponer un gran desafío**. Esta dificultad se ha observado en el ámbito de conocimiento del TPD, en que a pesar de que las plataformas digitales han utilizado IA, entendida desde su conceptualización más estricta, diferentes autores/as apuestan por referirse simplemente al “algoritmo” al abordar los sistemas complejos que han usado estas empresas tecnológicas. Por poner algunos ejemplos, Antonio Aloisi y Valerio De Stefano han publicado el libro titulado “Tu jefe es un algoritmo: Inteligencia Artificial, Trabajo en Plataformas y Empleo” [21], mientras que Adrián Todolí ha realizado un “análisis de los riesgos laborales asociados a un algoritmo/inteligencia artificial dirigiendo el trabajo” [22]. Estos documentos muestran que algunos autores/as analizan los sistemas de (“simples”) algoritmos que dirigen el trabajo, indistintamente de aquellos que usan IA avanzada para tal fin. También los títulos de estas publicaciones indican que, en este ámbito de investigación, se ha producido una transición desde el foco inicial en el TPD a un interés creciente por la gestión algorítmica y la IA. Lo anterior cobra aún más sentido al observarse que, en la práctica, las plataformas digitales que han sido pioneras en usar la gestión algorítmica combinan ambos tipos de sistemas para hacer más eficiente la conexión entre trabajadores/as y clientes. Como ejemplo, basta con resaltar que, ya en 2018, Franciska Bell, directora en ciencia de datos de Uber, y Slawek Smyl, experto en predicciones,

■ Figura 7 ■ Usos de la Inteligencia Artificial relacionados con la gestión algorítmica en España (2021-2022)



Fuente: Elaboración propia en base a datos abiertos del INE

reconocían que el “*machine learning, deep learning* y la programación probabilística se han mostrado muy prometedores en la generación de pronósticos precisos. Además de los algoritmos estadísticos estándares, Uber crea soluciones de pronóstico utilizando estas tres técnicas” [23].

En resumen, en el debate científico-técnico, se entendería en sentido estricto la IA como aquel *software* que usa métodos que le permiten aprender por sí solo o llegar mediante nuevos caminos a los resultados u objetivos para los que se le ha programado, para lo cual usaría métodos como el aprendizaje automático y profundo, o también técnicas avanzadas de procesamiento del lenguaje natural, como los grandes modelos de lenguaje (*Large Language Model*) que son la base de *apps* de IA generativa como ChatGPT [18]. Sin embargo, desde un punto de vista práctico, no se debe dejar de lado el análisis de sistemas de algoritmos que, aun no utilizando las técnicas avanzadas mencionadas, podrían generar consecuencias similares, por ejemplo, en la SST, al realizar operaciones complejas y contar con cierta autonomía para ejecutar funciones empresariales de planificación, coordinación, supervisión y/o toma de

decisiones (es decir, propias de la “gestión algorítmica”). Por tanto, estos sistemas complejos, aun no basándose en aprendizaje automático, aprendizaje profundo, grandes modelos de lenguaje o análisis de redes neuronales artificiales, permitirían anticipar riesgos ante futuros avances o desarrollos de lo que se considera estrictamente como IA por algunos autores/as. Por lo anterior, aunque si fuera posible deben identificarse los métodos que utilizan —por ejemplo, si usan “simples” algoritmos o aprendizaje automático— quizás **podría ser más adecuado usar una definición más amplia**, como la especificada por el INE [19] o la conceptualizada en la publicación del INSST [12], aproximación por la que inicialmente apostaba la Comisión Europea, el 21 de abril de 2021, en la Propuesta de Reglamento UE por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial [24], pero también el Parlamento Europeo en su último posicionamiento para negociar esta iniciativa legislativa, con fecha de 14 de junio de 2023, que define como sistema de IA a todo aquel “diseñado para funcionar con diversos niveles de autonomía y capaz, para objetivos explícitos o implícitos, de generar información de salida —como

predicciones, recomendaciones o decisiones— que influya en entornos reales o virtuales” (Enmienda 165 del Parlamento Europeo sobre la propuesta de Reglamento UE en materia de IA) [25].

Se debe puntualizar que los reglamentos UE se aplican directamente como legislación nacional en los Estados miembros desde la fecha de su entrada en vigor, sin necesidad de transposición, razón por la que la también denominada **“Ley de Inteligencia Artificial” de la UE** (*Artificial Intelligence Act*) pasará a formar parte de la legislación española en la fecha de entrada en vigor que se estipule, una vez sea aprobada. En su formato actual, esta propuesta de reglamento UE establece, entre otros aspectos, **usos de la IA que estarían prohibidos**, por ejemplo, cuando se utiliza “para inferir las emociones de una persona física en los [...] lugares de trabajo” (Enmienda 226 del Parlamento Europeo sobre la propuesta de Reglamento UE en materia de IA). Igualmente, la iniciativa propone identificar **Sistemas de Alto Riesgo** (SARIA) [24], indicando que deberán ser considerados como tal aquellos que “presentan un riesgo significativo de causar perjuicios para la salud, la seguridad o los derechos fundamentales de las personas” (Enmienda 234 del Parlamento Europeo sobre la propuesta de Reglamento UE en materia de IA) [25], en ámbitos específicos de aplicación —que aparecen en el Anexo III de la propuesta del Reglamento UE de IA de la Comisión [24]— como los SARIA de “empleo, gestión de los trabajadores y acceso al autoempleo”, entre los que explícitamente se incluirían los sistemas de IA que se usen para la selección de personal, pero también aquellos **“destinados a utilizarse para tomar decisiones o influir sustancialmente [...]** que afecten a la iniciación, promoción y resolución de relaciones [laborales...], **a la asignación de tareas basada en la conducta individual** o en rasgos o características

personales, **o al seguimiento y evaluación del rendimiento y la conducta de las personas** en el marco de dichas relaciones” (Enmienda 720 del Parlamento Europeo sobre la propuesta de Reglamento UE en materia de IA) [25].

Por tanto, si se aprobara la propuesta de Reglamento UE en sus términos actuales (incorporando las enmiendas del Parlamento Europeo), estaría prohibido el uso de sistemas que puedan inferir emociones —por ejemplo, de monitoreo digital de la frecuencia cardíaca mediante *smartwatch* o pulseras digitales— y serían considerados de alto riesgo aquellos sistemas de IA (usando su definición más amplia) que se aplican para la “gestión algorítmica”, en particular, para la coordinación automatizada del trabajo o mediante sistemas de puntuación del desempeño, que están considerablemente implantados en el TPD y cuyo uso se está expandiendo paulatinamente en el resto de empleos (como corroboran los datos de la encuesta AMPWork, visualizados en la *Figura 6* del anterior apartado). Esta **categorización como SARIA implicaría que deberán cumplirse una serie de requisitos** como garantizar la gobernanza y calidad de los datos de entrada que se utilizan para su entrenamiento (por ejemplo, para el aprendizaje automático), que sean transparentes y se informe a sus usuarios/as sobre su funcionamiento, que puedan ser vigilados por personas en cualquier momento en su utilización o que se establezca y mantenga un sistema de gestión de riesgos [24,25], cuya lógica es equiparable a los principios de acción preventiva en SST.

Además, se debe puntualizar que los requisitos que deben cumplir los SARIA parecen recaer, sobre todo, en **obligaciones para las organizaciones proveedoras o desarrolladoras del software**, especialmente en la propuesta de la Comisión [24], aunque con las recientes

enmiendas del Parlamento Europeo parece que estas obligaciones **pueden ampliarse para los usuarios/as o “implementadores”** de estos sistemas de IA, puesto que estos últimos deberían hacerse cargo de la vigilancia humana cuando ejerzan control sobre ellos (enmienda 401 del Parlamento Europeo sobre la propuesta de Reglamento UE en materia de IA) y, también, realizar una evaluación de impacto en los derechos fundamentales de las personas que se ven afectadas por los mismos (enmienda 413 del Parlamento Europeo sobre la propuesta de Reglamento UE en materia de IA). Es decir, en el caso de categorizarse como SARIA de “empleo, gestión de los trabajadores y acceso al autoempleo”, también deberán **evaluarse las consecuencias que tienen para los derechos de las personas trabajadoras** estos sistemas [25]. En definitiva, al igual que la propuesta de Directiva UE para la mejora de las condiciones laborales en el TPD, la propuesta de Reglamento UE en materia de IA, aunque no especifique riesgos de SST, denota la necesidad que tendrán las empresas en un futuro próximo de evaluar riesgos laborales específicos (por ejemplo, los riesgos psicosociales) que generan los sistemas automatizados de coordinación o supervisión del trabajo [17], o también de analizar el impacto que generan los sistemas de IA en los derechos de sus trabajadores y trabajadoras, en particular, al ser usados para realizar el seguimiento o evaluación del desempeño, asignarles tareas en base a sus características o conductas individuales previas, o para apoyar la toma de decisiones sobre contratación, promoción en la empresa o finalización de la relación laboral, según plasma la propuesta de la denominada Ley de IA europea [24,25].

En definitiva, para mejorar la capacidad de evaluación de riesgos de SST de las empresas que utilizan (o que quieren utilizar) tecnologías digitales avanzadas para la “gestión algorítmica” y/o que se basan

en la IA, es oportuno continuar analizando la normativa que, actualmente, se está discutiendo a nivel europeo (por ejemplo, la propuesta de Directiva UE o de Reglamento UE previamente referenciados), o también conocer cómo se están aplicando algunas disposiciones legales, pioneras en la regulación de dominios específicos de la digitalización, que están vigentes en nuestro país (por ejemplo, el derecho de información que incorpora al Estatuto de los Trabajadores la “Ley Rider”, en relación con aquellos sistemas de gestión algorítmica o IA que se usan para tomar decisiones que afectan a las condiciones de trabajo), siendo todo ello congruente con la primera línea de actuación para gestionar la transformación digital que marca la EESST (véase el primer apartado del presente artículo).

Igualmente, para un apoyo óptimo a las empresas que requieren gestionar los riesgos derivados del uso de la gestión algorítmica o la IA, sería necesario continuar promocionando la investigación sobre el impacto en las condiciones de SST de estos sistemas (en consonancia con la EESST, específicamente con la segunda línea de actuación plasmada en su Objetivo 02), en particular para anticipar los riesgos que conllevan estas THD que podrían llegar a ser disruptivas en el mundo del trabajo, como sucedería con la “revolución” de la IA, en particular, con el desarrollo de aplicaciones de tipo generativo (como ChatGPT) si se comienzan a usar masivamente para la gestión algorítmica de las empresas.

Llegados a este punto, es necesario sintetizar los resultados de algunos análisis y revisiones de la literatura científica que han sido pioneros en abordar los **desafíos o implicaciones para la SST del uso de la IA para la gestión de las personas trabajadoras** [26, 27]. En primer lugar, puede destacarse el análisis de Phoebe Moore, de la Universidad de

Leicester, quien es reconocida como una “investigadora de referencia en el campo de la cuantificación del trabajo” [26], autora que distingue esquemáticamente tres ámbitos principales en que se estaría introduciendo la IA. Por un lado, en la coordinación de interacciones persona-máquina, en particular, con *cobots* o *wearables*, en fábricas o almacenes—de la Industria 4.0— que usan un tipo de inteligencia fundamentalmente asistencial o colaborativa. Por otro lado, en el TPD (que denomina como “trabajos *gig*”) en que la IA, los algoritmos o el aprendizaje automático (que conllevan inteligencia tanto descriptiva como prescriptiva y predictiva), soportarían la toma de decisiones para la gestión de recursos humanos, la “microgerencia” y la supervisión del rendimiento. A su vez, como ámbito, se identifica la aplicación de las anteriores tecnologías avanzadas, junto a los chatbot, en los trabajos en oficinas o en los centros de atención al cliente en el sector servicios, en los cuales, además de las destacadas en el TPD, se añade un tipo de inteligencia “afectiva” que usa la “codificación de emociones” [26] (la cual sería una práctica que estaría prohibida si llega a aprobarse la propuesta de Reglamento UE en materia de IA en los términos actuales [25]). Independientemente de ello, lo más destacable del análisis de la profesora Phoebe Moore es que al abordar la aplicación de la IA para el “análisis de recursos humanos (*people analytics*)”—en particular, para la gestión del capital humano y la supervisión del rendimiento— identifica **como principales los “riesgos físicos” y los riesgos psicosociales para la SST**. A pesar de identificar ambos, el análisis se focaliza en explicar **sobre todo la mayor incidencia del estrés que conlleva la IA**. O bien porque “los trabajadores tienen la sensación de que las decisiones se toman basándose en cifras y datos a los que ellos no tienen acceso ni pueden controlar”, o bien porque se utilizan para gestionar su desempeño, pudiendo “derivar en prácticas de

microgerencia y generar en los empleados la sensación de que les están «espiando» (pág.6) [26].

No obstante, una revisión más exhaustiva ha sido la realizada por EU-OSHA en la temática de la “gestión de trabajadores a través de la IA”, línea prioritaria de investigación que forma parte de la nueva campaña europea de esta agencia [5]. Como síntesis breve de los resultados de este proyecto, destacan dos informes: uno que muestra un panorama general sobre el uso de la IA para la gestión de las personas trabajadoras [20] y el siguiente que plasma sus implicaciones para la SST [26]. El primer informe destaca una clasificación de los **usos de la IA en base a los objetivos que se buscan**, correspondiendo una de sus categorías con aquellos sistemas que se utilizan para aumentar la eficiencia y la productividad, poniéndose como ejemplos los destinados a la gestión de horarios y la asignación de tareas, o los que proveen directrices y guía a las personas trabajadoras (equivalentes a algunos destacados como parte de la gestión algorítmica de “coordinación automatizada” en la *Figura 5* y la *Figura 6*). Las otras categorías se refieren a los sistemas de IA que pretenden mejorar la seguridad, la salud o el bienestar de las personas trabajadoras y, por otro lado, aquellos que buscan mejorar la toma de decisiones, como los destinados al análisis de los recursos humanos (*people analytics*) y los centros de trabajo, o los que amplían capacidades en los modelos matemáticos que buscan predecir el comportamiento (por ejemplo, al identificar cuándo un/a empleado/a es posible que esté planteándose cambiar de trabajo) [20].

Respecto a los riesgos laborales que conllevan los sistemas de IA usados para la gestión de las personas trabajadoras, aun cuando el informe sobre las implicaciones para la SST de EU-OSHA realiza una descripción exhaustiva de los mismos

[26], vuelve a llamar la atención que, implícitamente, se muestran **problemáticas que corroborarían una presencia destacada de factores de riesgo psicosocial**, tendencia ya apuntada previamente e identificada en ámbitos específicos de la digitalización como el TPD (véase, nuevamente, como síntesis, la *Figura 4*). Al respecto, algunos de los principales riesgos de SST de los sistemas de IA para la gestión del personal trabajador serían la **intensificación del trabajo** (que tendería a realizarse con ritmos acelerados y sin pausas), **la pérdida de control y la falta de autonomía** para decidir sobre el trabajo o la deshumanización de aquellos/as por el uso intensivo de sistemas de IA para dirigirlos, evaluarlos y sancionarlos o premiarlos. Otros derivarían de los sistemas de puntuaciones del desempeño que generarían un ambiente competitivo entre compañeros o perjudicarían a algunos por las calificaciones de clientes que tienen ciertos prejuicios, todo lo cual mostraría una **falta de apoyo social** que puede unirse al riesgo de soledad o aislamiento si se implementan ciertos usos de la IA, destacándose que los **sistemas que monitorizan constantemente** se habría corroborado que generan **riesgos psicosociales** tradicionales en el mundo del trabajo (estrés, ansiedad o miedo a perder el empleo), **así como riesgos psicosociales nuevos y emergentes** (tecnoestrés, tecnoansiedad o tecnofatiga).

Otros riesgos destacados para la SST serían la discriminación y el uso de datos privados sensibles, el mal funcionamiento por datos de entrada o procedimientos

de análisis automatizados inadecuados, la asimetría de poder que producirían, la falta de transparencia de los mismos, la pérdida de habilidades de distinto tipo (*deskilling*) al introducir estos sistemas de IA o la necesidad de aprender nuevas capacidades para usarlos (*reskilling*), así como los riesgos de que **pueden impulsar comportamientos inseguros o aumentar movimientos repetitivos y posturas inadecuadas**. Sin embargo, cuando se describen estos dos últimos “riesgos físicos” mencionados (en los términos igualmente utilizados por Moore), vuelve a mostrarse que **se generarían por la presión indebida** que sienten las personas trabajadoras para mejorar su desempeño, o por las presiones en los tiempos y la intensificación del trabajo, lo que se ha demostrado se produce de forma equivalente en el TPD, y que la propuesta de Directiva UE en la materia apuesta por no permitir. En definitiva, tal como describe la revisión exhaustiva que se plasma en el segundo informe de EU-OSHA referenciado [26], **también en los sistemas de IA** usados para la gestión de trabajadores/as, **los riesgos de tipo “físico” tendrían en su origen factores de riesgo de naturaleza psicosocial**.

No obstante, la anterior línea de investigación todavía está en desarrollo y puede que los riesgos asociados a la IA puedan anticiparse de mejor forma si se identifican con mayor claridad qué tipo de tecnologías se están utilizando (“simples” algoritmos o sistemas claramente “inteligentes”, como IA generativa, que

usa técnicas como el aprendizaje profundo, los grandes modelos de lenguaje o las redes neuronales, o su combinación). Pero, igualmente, se debe mejorar el conocimiento sobre para qué usos específicos son concebidos, por ejemplo, identificando distintas formas de “gestión algorítmica”, y también si existen factores de riesgo que sean distintos a cada uso al que se dirigen o sistema tecnológico que aplican. En resumen, puesto que **la transformación digital sigue en curso**, tal como establece la EESST, se deberá continuar con el análisis de las iniciativas legislativas que buscan regular la digitalización y, especialmente, con estudios e investigaciones que permitan conocer con antelación los posibles riesgos nuevos y emergentes que puedan darse con el objetivo de poder ser evaluados adecuadamente para garantizar así la seguridad y salud de las personas trabajadoras. Por ejemplo, aquellos que están asociados con el desarrollo de la IA, que pueden llegar a generar una “revolución” para la organización del trabajo, cuyas potencialidades se deben aprovechar, pero cuyos efectos indeseables se deben prevenir.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece al equipo de Empleo y Habilidades del Centro Común de Investigación (JRC) de la Comisión Europea, en particular a su coordinador, Enrique Fernández-Macias, por su disposición a compartir los datos del proyecto COLLEEM, también de la encuesta más reciente AM-PWork. ●

## ■ Referencias bibliográficas ■

- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), 2023. Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2023-2027. [en línea]. Disponible en: <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/estrategia-esp%C3%B1ola-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-2023-2027>
- Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2019. Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD) [en línea]. Disponible en: <https://portalayudas.mineco.gob.es/THD/Paginas/Index.aspx>
- McKinsey. Technology Trends Outlook, 2023. *Which technology trends matter most for companies in 2023? New analysis by the McKinsey Technology Council highlights the development, possible uses, and industry effects of advanced technologies* [en línea]. Disponible en: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-top-trends-in-tech#/>
- Stacey, Nicola, et al., 2018. *Foresight on new and emerging occupational safety and health risks associated with digitalization by 2025*. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). [en línea]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/publications/foresight-new-and-emerging-occupational-safety-and-health-risks-associated>
- European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA), 2023. Campañas "Trabajos saludables". [en línea]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/campaigns-and-awards/healthy-workplaces-campaigns>
- Martín, Jorge, 2021. Factores de riesgo psicosocial en la "Industria 4.0" y en las nuevas formas de organización del trabajo. Revista "Seguridad y Salud en el Trabajo", no 107. [en línea]. Disponible en: <https://www.insst.es/el-instituto-al-dia/n-107-revista-sst>
- Madl, Irene, 2021. *The digital age: Implications of automation, digitisation and platform for work and employment. Challenges and prospects in the EU series*. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (EUROFOUND). [en línea]. Disponible en: <https://www.eurofound.europa.eu/publications/flagship-report/2021/the-digital-age-implications-of-automation-digitisation-and-platforms-for-work-and-employment>
- Lindholm, Maria, et al., 2020. *On Future Occupational Safety and Health Challenges*. *International Journal of Occupational and Environmental Safety*, vol. 4, no 1, pp. 108-127.
- Lemos, Janaína, et al., 2022. *Environmental risk assessment and management in Industry 4.0: a review of technologies and trends*. *Machines*, vol. 10, no 8, pp. 702-716.
- Torremocha, Diana, 2023. Agentes químicos en fabricación aditiva. Revista "Seguridad y Salud en el Trabajo", no 114. [en línea]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/4929035/Revista%20SST%20-%20N%C3%BAmero%20114%20%28versi%C3%B3n%20pdf%29.pdf>
- Souchet, Alexis, et al., 2023. *A narrative review of immersive virtual reality's ergonomics and risks at the workplace: cybersickness, visual fatigue, muscular fatigue, acute stress, and mental overload*. *Virtual Reality*, vol. 27, no 1, pp. 19-50.
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), 2023. Desafíos de la digitalización para la seguridad y salud en el trabajo: la emergencia de riesgos psicosociales y el trabajo de plataformas digitales [en línea]. Disponible en: <https://www.insst.es/el-instituto-al-dia/desafios-de-la-digitalizacion-para-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-la-emergencia-de-riesgos-psicosociales-y-el-trabajo-de-plataformas-digitales-ano-2023>
- Fernández-Macias, Enrique, et al., 2023. *The platformisation of work. Evidence from the JRC algorithmic management and platform work survey (AMPWork)*. Joint Research Center (JRC). European Commission. [en línea]. Disponible en: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7b174390-d1d3-11ed-a05c-01aa75ed71a1/language-enm>
- Ley 12/2021, de 28 de septiembre, por la que se modifica el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, para garantizar los derechos laborales de las personas dedicadas al reparto en el ámbito de plataformas digitales. BOE núm. 233, de 29 de septiembre [en línea]. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/l/2021/09/28/12/con>
- Waeyaert, Willem, et al., 2022. *Spain: the 'riders' law, new regulation on digital platform work. Case Studies*. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). [en línea]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/en/publications/spain-riders-law-new-regulation-digital-platform-work>
- Comisión Europea, 2021. Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la mejora de las condiciones laborales en el trabajo en plataformas digitales. [en línea]. Disponible en: [EUR-Lex - 52021PC0762 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](https://eur-lex.europa.eu/eur-lex.do?uri=CELEX:52021PC0762-EN)
- Consejo de la Unión Europea, 2023. Derechos de los trabajadores de plataformas: el Consejo acuerda su posición. Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la mejora de las condiciones laborales en el trabajo en plataformas digitales – Orientaciones Generales [en línea]. Disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2023/06/12/rights-for-platform-workers-council-agrees-its-position/>
- Roth, Stephanie y De la Sota, Bruno, 2023. ChatGPT: El comienzo de la revolución de la inteligencia artificial. J.P.Morgan Private Bank [en línea]. Disponible en: <https://privatebank.jpmorgan.com/gl/es-es/insights/investing/chatgpt-the-start-of-the-ai-revolution>
- Instituto Nacional de Estadística (INE), 2023. Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas 2021-2022. Inteligencia Artificial [en línea]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?tpx=49863>
- Christenko, Aleksandr, et al., 2022. *Artificial intelligence for worker management: an overview*. European Agency for Safety and

- Health at Work (EU-OSHA)*. [en línea]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/en/publications/artificial-intelligence-worker-management-overview>
21. Aloisi, Antonio y De Stefano, Valerio, 2022. *Your Boss Is an Algorithm: Artificial Intelligence, Platform Work and Labour*. Londres: Bloomsbury Publishing.
  22. Todolí, Adrián, 2019. En cumplimiento de la primera Ley de la robótica: Análisis de los riesgos laborales asociados a un algoritmo/inteligencia artificial dirigiendo el trabajo. *Labour & Law Issues*, vol. 5, num. 2.
  23. Bell, Franciska y Smyl, Slawek, 2018. *Forecasting at Uber: An Introduction*. *Uber Blog* [en línea]. Disponible en: <https://www.uber.com/en-ES/blog/forecasting-introduction/>
  24. Comisión Europea, 2021. Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de Inteligencia Artificial (Ley de Inteligencia Artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión [en línea]. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206>
  25. Parlamento Europeo, 2023. Enmiendas aprobadas por el Parlamento Europeo el 14 de junio de 2023 sobre la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de Inteligencia Artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión. [en línea]. Disponible en: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0236\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0236_ES.html)
  26. Moore, Phoebe, 2020. Inteligencia artificial en el entorno laboral. Desafíos para los trabajadores. *BBVA Openmind*. [en línea]. Disponible en: <https://www.bbvaopenmind.com/articulos/inteligencia-artificial-en-entorno-laboral-desafios-para-trabajadores/>
  27. Reinhold, Karin, et al., 2022. *Artificial intelligence for worker management: implications for occupational safety and health*. *European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)*. [en línea]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/en/publications/artificial-intelligence-worker-management-implications-occupational-safety-and-health>

# Garantizar la salud mental y el rendimiento ante escenarios laborales de conectividad permanente: la importancia de la desconexión digital

**María Jesús Otero Aparicio**

Centro Nacional de Nuevas Tecnologías (CNNT). INSST

*La transformación digital está suponiendo un cambio en múltiples condiciones de trabajo y de exposición, especialmente de aquellas que tienen que ver con la organización del trabajo. Estos cambios, que son transversales, afectan potencialmente a todos los sectores y actividades y al conjunto de la línea jerárquica. Destaca, entre todos ellos, el impacto sobre la ordenación y el dimensionamiento del tiempo de trabajo, caracterizado básicamente por la prolongación de jornada y, por tanto, por la disminución de los tiempos de descanso y de recuperación. El aumento del (tecno) estrés, la fatiga informática, los problemas de sueño o la intensificación del trabajo, son consecuencias de la hiperconectividad y la disponibilidad permanente, y pueden suponer daños para la salud mental, cardiovascular y musculoesquelética, además de lastrar el rendimiento. El derecho a la desconexión digital viene a reforzar el derecho al descanso, a la intimidad, a la conciliación laboral, personal y familiar y a una protección eficaz de la seguridad y salud en entornos de trabajo digitalizados.*

## LA TRANSICIÓN DIGITAL EN EL ÁMBITO LABORAL

La transformación digital es uno de los objetivos estratégicos a nivel de la Unión Europea (UE) y así se refleja en las

políticas nacionales y comunitarias y en algunas de las reglamentaciones más recientes o próximas a aprobarse. Este impulso colectivo afecta de manera preponderante al ámbito laboral y ha puesto el foco de las Administraciones públicas y de

los agentes sociales en el impacto sobre las personas trabajadoras. Así lo atestiguan el actual Marco Estratégico de la UE en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo 2021-2027 [1], la Estrategia Española para la Seguridad y Salud en el



Trabajo (2022-2027) (EESST) [2] o la actual Campaña 2023–2025 de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) titulada “Trabajos seguros y saludables en la era digital” [3], que tiene cinco objetivos principales:

1. Sensibilizar sobre las implicaciones de la transformación digital para la seguridad y salud en el trabajo (SST).
2. Promover un uso seguro y productivo de las tecnologías digitales en el trabajo.
3. Mejorar los conocimientos sobre las oportunidades y los riesgos nuevos y emergentes derivados de la transformación digital del trabajo.
4. Promover una gestión de los riesgos derivados de la transformación digital proactiva y segura, proporcionando acceso a los recursos pertinentes (por ejemplo, listas de comprobación, herramientas y guías).
5. Facilitar el intercambio de información, conocimientos y buenas prácticas, y promover la colaboración para lograr una transformación digital segura y productiva del trabajo.

La creciente digitalización de la economía y el uso de las tecnologías digitales en

el lugar de trabajo brindan oportunidades tanto para las personas trabajadoras como para las empresas. En la UE [4], hasta el 89 % de las personas trabajadoras utiliza al menos un dispositivo digital con ocasión de su trabajo. Estas tecnologías mejoran el rendimiento, optimizan el tiempo de trabajo, eliminan tareas peligrosas o repetitivas, ofrecen oportunidades para colectivos con capacidades diferentes o de difícil inclusión laboral, facilitan la actividad en zonas con menor densidad de población, mejoran la autonomía y la autogestión, favorecen la sostenibilidad, etc.

Son múltiples los ámbitos de potencial desarrollo de la digitalización en el mundo laboral. Aunque intuitivamente una primera impresión pudiera llevar a fijar la atención en sectores y actividades más tecnológicas como el denominado cuarto sector (economía del conocimiento), conviene tener en cuenta las ventajas y aplicaciones cada vez más frecuentes en el sector primario (Agricultura, ganadería o pesca), en la Industria o en la Construcción, y por supuesto, en el sector terciario o de Servicios, tan preponderante en la economía española (comercio, hostelería, transporte, actividades financieras y de seguros, etc.). Su impacto también está siendo relevante para actividades que atraen al talento creativo y artístico y su implantación paulatina

en la Administración pública también es una prioridad [5].

En todo caso, un elemento común de la transformación digital en todos los sectores y actividades, al que quizá no se ha prestado la suficiente atención (salvo algunas excepciones), es el profundo impacto en los aspectos de la gestión empresarial más directamente relacionados con el componente humano del trabajo. Aspectos clave como la garantía de los derechos laborales, las nuevas formas de organizar el trabajo, la gestión de personas, la supervisión del trabajo, el control del rendimiento, del absentismo o de la productividad, las funciones y capacitación de los mandos y jefaturas para canalizar adecuadamente los cambios, las transiciones en la carrera profesional, o las nuevas competencias digitales son ejemplos muy definitorios de este impacto. La tecnología mejora y modifica procesos y flujos de trabajo, productos y servicios, determina la oferta y la demanda, la calidad percibida del producto o servicio prestado, etc., pero también incide notablemente en las personas trabajadoras modificando sustancialmente sus condiciones de trabajo y de exposición, lo que puede afectar a su salud, su seguridad y su rendimiento.

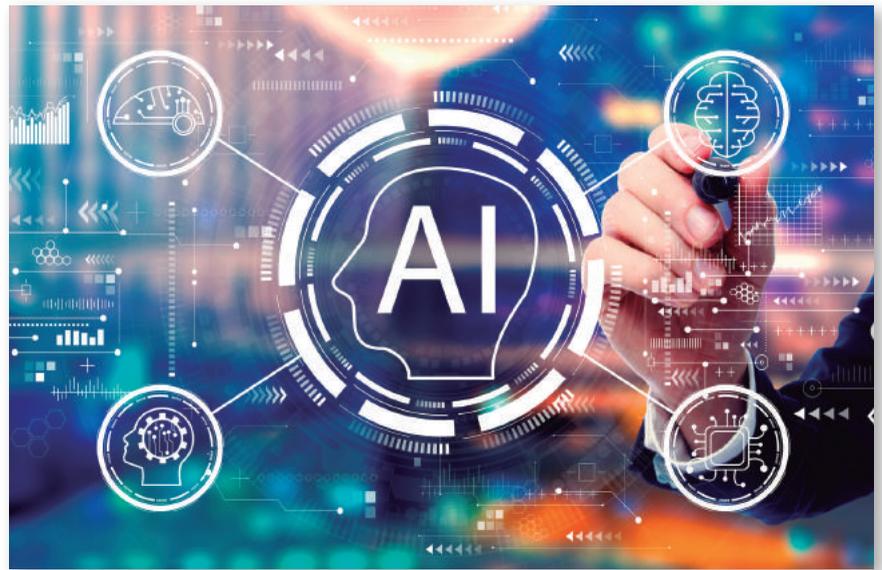
De hecho, esta revolución tecnológica no está suponiendo el despegue, en términos de rentabilidad, que algunos especialistas auguraban. Sin entrar en profundidad en las causas de esta supuesta contradicción, lo que sí parece claro es que la transformación digital no debería poner el foco sólo en la tecnología sino también, y con la misma intensidad, en las personas; descuidar esta última parte de la ecuación podría ser una de las claves explicativas.

La escasez de personal suficientemente especializado que cubra las demandas laborales en digitalización, la

rotación no deseada en las empresas o, en palabras del psicólogo Anthony Klotz [6], el fenómeno denominado la *gran renuncia*, que supone la dimisión o abandono del trabajo sin una causa inmediata aparente y sin tener una alternativa; o la *renuncia silenciosa* (trabajar lo justo y sin compromiso), son algunos síntomas de esta realidad que van en aumento. Lo que subyace son personas que llevan tiempo sobrecargadas por una intensificación importante del trabajo, en permanente estado de alerta y de disponibilidad, con largas jornadas de trabajo y cada vez menos horas de sueño y de recuperación, que las conduce a los márgenes del agotamiento, unido a una falta de reconocimiento y compensación adecuados. “Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) requieren —para extraer todo su potencial— innovaciones complementarias, además de cambios organizativos importantes, así como una formación del capital humano adecuado al nuevo entorno”. [7] Y es que las personas no deberían pasar a ser el eslabón más débil en la cadena de la transformación digital si queremos que ésta sea un éxito empresarial y social colectivo.

Para lograr este objetivo común es preciso aunar los esfuerzos de los agentes sociales y de las Administraciones públicas como impulsoras de una transformación digital que posibilite un empleo digno y de calidad para todas las personas. Se habla de “resiliencia digital que implica garantizar que el modelo europeo en que vivimos, trabajamos, aprendemos e interactuamos en la era digital preserve y garantice los derechos fundamentales y los valores europeos”. [7]

Y uno de los principales garantes de este logro es la **integración efectiva de la seguridad y salud en los procesos de transformación digital** en el ámbito laboral.



## ¿CÓMO SE RELACIONAN LA DIGITALIZACIÓN Y LA SEGURIDAD Y SALUD?

La respuesta no es sencilla pues la relación es multinivel, pero hay, al menos, 3 grandes ámbitos de interacción principales:

### En la gestión preventiva

El aprovechamiento de la tecnología digital y de sus prestaciones para cumplir las obligaciones preventivas derivadas de la reglamentación vigente. Es decir, utilizar herramientas y medios digitales en la gestión de la seguridad y salud por parte de las distintas modalidades de organización preventiva [8] (art. 10 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (RSP)), con el objetivo de ahorrar costes, evitar incidentes, optimizar los tiempos y, en definitiva, apostar por una gestión preventiva eficiente y de calidad que beneficie a las personas trabajadoras.

El uso de la inteligencia artificial, *big data*, impresión 3D, etc., condiciona y modifica la evaluación de los riesgos y el manejo de sus resultados, la planificación de las medidas preventivas y de control, la formación e información al personal

trabajador, la consulta y participación, la gestión de los equipos de protección individual, la actuación ante emergencias, el registro de evidencias e indicadores, la coordinación de actividades empresariales, la vigilancia de la salud, la gestión documental preceptiva, y un largo etcétera.

### En los procesos de transformación digital

Quizá el papel más relevante de la prevención de riesgos laborales (PRL), en relación con el proceso de transformación digital, sería asegurar la integración efectiva de la seguridad y salud en su desarrollo, prestaciones, limitaciones, uso, implantación, seguimiento, etc., es decir, asegurar que la transformación digital en el ámbito laboral sitúa en el centro a las personas y su protección. Ello pasaría por incorporar la prevención de riesgos laborales en la fase de diseño y desarrollo de las distintas tecnologías y sistemas inteligentes, antes de su comercialización, contemplando los efectos de su uso en la población trabajadora, más allá del cumplimiento de las normas que puedan verse afectadas (por ejemplo, la Directiva europea 2006/42/CE de máquinas) [9].

En la legislación vigente, pese a los más de 25 años desde su aprobación, se hallan anclajes directos para considerar que la transformación digital en el mundo

laboral no puede estar al margen de la seguridad y salud. Entre los principios básicos de la acción preventiva [10] (art. 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales (LPRL)), aparece la consideración a la evolución de la técnica; a partir de la evaluación inicial de riesgos deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo afectados por la introducción de nuevas tecnologías [8] (art. 4.2. RSP); la formación a los trabajadores debe atender a la introducción de nuevas tecnologías y adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos [10] (art. 19 LPRL); el deber de consulta atañe a la planificación y la organización del trabajo en la empresa y a la introducción de nuevas tecnologías y todo lo relacionado con las consecuencias que éstas pudieran tener para la seguridad y la salud de los trabajadores [10] (art. 33 LPRL) y el Comité de Seguridad y Salud podrá debatir en el ámbito de sus competencias la incidencia en la prevención de riesgos de la introducción de nuevas tecnologías [10] (art. 39 LPRL), por citar algunos ejemplos.

No cabe duda de que la digitalización puede mejorar la sostenibilidad, optimizar la calidad de productos y servicios, eliminar múltiples tareas y funciones y generar otras nuevas, disminuir costes, ahorrar tiempos, etc., y estos objetivos, legítimos todos ellos, deben alcanzarse garantizando además la protección de la seguridad y salud. En esta tarea multidisciplinar se conjugan las miradas de distintos profesionales y especialidades, ya que la digitalización afecta transversalmente a múltiples ámbitos y materias. Algunos ejemplos de esta necesidad serían el uso de los robots colaborativos considerando una segura interacción con las personas en el lugar de trabajo; o la implantación de sistemas digitales de supervisión y vigilancia del cumplimiento de los procedimientos que contemplan las situaciones excepcionales y no trasladen la idea de que se busca una responsabilidad únicamente individual; o

también una monitorización de las personas considerando el potencial efecto negativo a nivel psicosocial si hay ausencia de transparencia, un excesivo control o se ve afectada la intimidad personal y familiar, etc.

En todo caso, debemos ser capaces de detectar los factores de riesgo que tienen que ver con una deficiente adaptación de las personas a los procesos de digitalización, que significa básicamente experimentar una exposición a condiciones laborales adversas en el día a día, que terminará ocasionando efectos negativos en la seguridad, en la salud y en el rendimiento individual y colectivo. Recordar, nuevamente, que el trabajo debe adaptarse a las capacidades de las personas [10] (art. 15.1.d LPRL), y que éstas son limitadas.

Para ello, cobra nueva relevancia la atención a los riesgos ergonómicos y, muy especialmente, a los riesgos psicosociales. Los datos de la encuesta ESENER 2019 [11] indican que los riesgos psicosociales se notifican con mayor frecuencia en los lugares de trabajo en los que se utilizan tecnologías digitales. No es casualidad que, por ejemplo, la vigente Ley 10/2021, de trabajo a distancia (LTD), [12] indique que los riesgos más característicos de estas formas de organización del trabajo y a los que hay que prestar más atención sean precisamente los antes mencionados (art. 16 LTD).

La digitalización posibilita nuevas y emergentes formas de organización del trabajo, [13] (como el teletrabajo o el trabajo en plataformas digitales) y favorece una intensificación de los factores de riesgo psicosocial, ya que puede generar:

- Prolongación de jornada.
- Deficiente descanso y recuperación por conectividad permanente.

- Ejecución acelerada y sensación de urgencia que supone menor control sobre las tareas y los tiempos.
- Sobrecarga de trabajo cuantitativa o cualitativa.
- Dificultades de concentración por interrupciones.
- Multitarea y alteración de la planificación prevista.
- Sobrecarga informativa (*infobesidad* o *intoxicación*).
- Interferencias y/o invasión en el tiempo de ocio, descanso y vacaciones.
- Dependencia tecnológica y necesidad de actualización y reciclaje continuos.
- Control algorítmico de la asignación de trabajo, de tareas y de su cumplimiento.
- Monitorización inadecuada o excesiva que puede afectar a la intimidad.
- Comunicación impersonal o mediada.
- Dificultades para colaborar, cooperar y recibir apoyo.
- Aislamiento social.
- Etc.

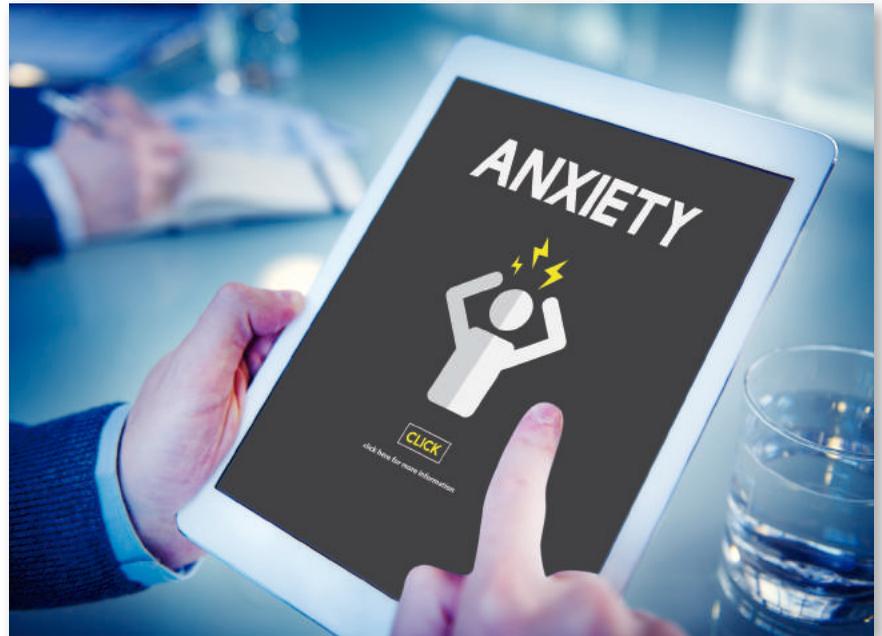
Así se desprende, entre otros, de los datos del Eurobarómetro de la UE realizado en 2022 [4], en el que se obtiene que hasta un 52 % de la población trabajadora afirma que el uso de tecnologías digitales determina la velocidad o el ritmo de su trabajo y un 33 % afirma que aumentan su carga de trabajo. Además, un 44 % considera que su uso hace que trabajen solos y el 37 % percibe que tienen como

consecuencia un aumento de la vigilancia sobre ellos en el trabajo. Un dato interesante es que hasta un 19 % indica que estas tecnologías reducen su autonomía en el trabajo, lo que reafirma la paradoja de la autonomía derivada de la digitalización. Además, hasta un 46 % de la población trabajadora dice estar expuesta a graves presiones de tiempo o sobrecarga de trabajo y, alrededor de una cuarta parte (26 %), indica que hay una deficiente comunicación o cooperación dentro de su organización mediante estas tecnologías, así como una falta de control o de influencia sobre el ritmo o los procesos de trabajo para el 18 %. Todas estas condiciones de trabajo adversas derivadas o potenciadas por la digitalización pueden afectar de manera transversal a cualquier puesto de trabajo o actividad y a todos los niveles jerárquicos.

Es importante reseñar que, más allá de las reglamentaciones en el marco de la digitalización, por ejemplo, la Ley de Servicios Digitales: para un entorno online [14] o Ley de Mercados Digitales: garantizar unos mercados digitales justos y abiertos [15] o la Ley inteligencia artificial (IA) [16] o la propuesta de Directiva sobre Desconexión Digital [17], los riesgos derivados de la transformación digital, en sentido amplio, se incorporan al ámbito de aplicación de la Directiva 89/391/CEE, Directiva Marco sobre salud y seguridad en el trabajo [18], y las legislaciones nacionales que la transponen, en nuestro caso al amparo del art. 1 de la LPRL [10].

## En la protección de la salud mental

La prevención del deterioro de la salud mental se ha situado como una de las primeras preocupaciones en las agendas nacionales y comunitarias, por la constatación del elevado coste que está teniendo en términos de salud y calidad de vida para las plantillas y en términos de



rentabilidad para las empresas y las Administraciones públicas. El efecto de la transformación digital en las condiciones de trabajo psicosociales u organizativas y, derivado de ello, en la salud mental de las personas es innegable, hasta el punto de que ya se habla de salud mental digital.

Según datos de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo [4], el 27 % de la población activa de la Unión Europea manifiesta que el estrés, la depresión y la ansiedad son problemas causados o empeorados por el trabajo y, más del 40 % indican que su estrés laboral ha aumentado en el contexto laboral postpandemia. También son reveladores los datos de la última *European Working Conditions Telephone Survey* (EWCTS) [19], de 2021, en la que el 31 % de personas trabajadoras en Europa manifiesta haber padecido ansiedad. Por último, un estudio de *Infojobs-Esade* sobre el abandono del empleo en España [20], en 2022 señala que el 27 % de las personas encuestadas se planteaba dejar el trabajo y la razón principal que argumentaban era por salvaguardar su salud mental, hasta un 32 %.

A este respecto, la Resolución del Parlamento Europeo, de 5 de julio de 2022,

sobre la salud mental en el mundo laboral digital [21], remarca las enseñanzas obtenidas a raíz de la pandemia por COVID-19 y su impacto en la salud mental de la población trabajadora. Plantea la necesidad de trabajar para que la salud mental esté al mismo nivel de prevención, tratamiento y control que la salud física, ya que ambas conforman el derecho fundamental a trabajar en entornos de trabajo seguros y saludables, como así se ratificó a raíz de la 110ª Conferencia Internacional del Trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) [22]. Se reconoce la necesidad de cuidar la transición digital en las empresas por sus potenciales efectos negativos en la salud mental, provocados por la conectividad permanente y la disponibilidad horaria, por la afectación a la intimidad personal y familiar, etc. Incide en la prevención del estrés tecnológico ((tecn) estrés), la fatiga informática o el *burnout* o agotamiento profesional como consecuencia de esta sobreexposición tecnológica. Aboga también por la prevención del ciberacoso y la ciberviolencia, facilitadas por entornos laborales cada vez más digitalizados y que afecta especialmente a colectivos más vulnerables como mujeres o jóvenes, en consonancia con las obligaciones derivadas de la ratificación del Convenio 190 de la OIT [23].



En esta línea aparece la inclusión de la fatiga informática como riesgo laboral específicamente asociado al trabajo a distancia y al teletrabajo en la LTD [12].

La Estrategia en Salud Mental del Sistema Nacional de Salud 2022-2026 [24], considera el trabajo como uno de los principales determinantes de la salud mental de las personas y alerta sobre las consecuencias que sobre ella está teniendo la profunda transformación que está experimentando el trabajo. “El teletrabajo, el empleo de las tecnologías de información y comunicación, el incremento en el volumen y velocidad de información, la utilización creciente de la externalización y la subcontratación, son algunos de los aspectos clave” que explicarían este impacto. Considera de especial relevancia contribuir activamente a mejorar los entornos laborales con intervenciones sobre los factores de riesgo relacionados con el trabajo y promover la salud mental desarrollando los aspectos positivos del trabajo y las cualidades y capacidades de las personas trabajadoras.

Por su parte, la Encuesta de Población Activa (EPA) en el año 2020, incluyó un módulo relativo a “Accidentes laborales y problemas de salud relacionados con el

trabajo” [25]. Respecto a la pregunta de si en los doce meses anteriores a la semana de referencia tuvieron alguna enfermedad o algún problema físico o mental, un 14,6 % contesta afirmativamente y casi la mitad de ellos (6,4 %) relaciona su origen o empeoramiento con el trabajo. Este porcentaje es mayor en las mujeres (7,2 %) que en los hombres (5,4 %). Los resultados arrojan que el principal problema indicado es óseo, articular o muscular (58,7 %), principalmente en cuello, hombros y espalda, seguido de estrés, depresión o ansiedad (16,2 %). En cuanto a los factores que impactan negativamente en la salud mental, el principal de ellos, para más de la mitad de las personas encuestadas, sería la presión de tiempos y la sobrecarga de trabajo que, como sabemos, están siempre relacionadas. Conviene no olvidar, además, el impacto de estos factores de riesgo no sólo en la salud mental sino también en la generación o agravamiento de los trastornos musculoesqueléticos (TME), por lo que podrían contribuir a explicar que sean el primer problema de salud detectado. Es importante matizar que esta encuesta sólo permitió señalar un problema de salud, el más importante, lo que podría hacer que estén infrarrepresentados los efectos en la salud mental.

Focalizar la preocupación en las consecuencias o daños de una exposición tecnológica adversa para la salud mental, lejos de ser una mala noticia debería servir, en primer lugar, para tomar conciencia y aliviar a las personas antes de que los daños sean crónicos y severos así como para que su reincorporación a la actividad laboral se realice en las mejores condiciones con el fin de prevenir discapacidades o futuras recaídas (con adecuados programas de reincorporación al trabajo tras baja por salud mental). En segundo lugar, como una justificación más para invertir en la erradicación de los factores de riesgos psicosociales relacionados o potenciados por la digitalización. Atender a las personas con problemas mentales derivados del trabajo es una asignatura pendiente desde hace ya demasiado tiempo y atajar las causas de esos daños debe ser una prioridad para las empresas y una cuestión de justicia social que no debería seguir ignorándose.

## VIDAS LABORALES HIPERCONECTADAS

Una de las características más sobresalientes de la transformación digital es su capacidad para facilitar una conectividad continuada o hiperconectividad laboral, que se traduce en no pocos casos en una disponibilidad (cuasi) permanente. El hecho de realizar alguna tarea o actividad laboral una vez finalizada la jornada ordinaria se ha incrementado exponencialmente con la digitalización. Esta prolongación de jornada se caracteriza porque, en general, no requiere el desplazamiento físico a la empresa o al lugar de la demanda (con algunas excepciones) sino que se atiende en remoto a través de las TIC, y conlleva que las personas trabajadoras estén disponibles y conectadas más allá de la finalización de su jornada o, incluso, en periodos vacacionales y fines de semana. En algunos casos, el horario de potencial

disponibilidad se acerca al esquema 24/7, acorde con los horarios ininterrumpidos de prestación de algunas actividades y servicios en la actualidad.

Desde el punto de vista laboral, el tiempo de trabajo acota el período durante el cual las personas trabajadoras permanecen a disposición del empleador/a, posibilitando que éste/a ejerza sus facultades de dirección, organización y control, con la finalidad de obtener un rendimiento adecuado a cambio de una retribución pactada. Se trata del período de tiempo en el que las personas trabajadoras pueden estar expuestas a condiciones de trabajo adversas. La Psicología laboral incluye, en su esfera de análisis, el tiempo de trabajo como una condición laboral prioritaria, que es preciso diseñar y gestionar adecuadamente por su relación innegable con la seguridad y salud de las personas trabajadoras. Y en los escenarios digitalizados actuales esto es doblemente importante y necesario por las razones ya expuestas.

El dimensionamiento inadecuado del tiempo de trabajo puede conducir a una fatiga física y mental (informática o tecnológica en los escenarios laborales digitalizados) con imposibilidad de una recuperación adecuada y, por tanto, con el derecho al descanso seriamente comprometido; puede ser la antesala de errores y accidentes de trabajo y explicar de manera directa o indirecta parte de la siniestralidad laboral; puede limitar el tiempo de dedicación al resto de esferas de la vida de las personas (personal y familiar), dificultando el desarrollo integral de las mismas y obstaculizando la conciliación; puede suponer una vulneración de derechos laborales relativos, por ejemplo, a los límites máximos de duración de la jornada o a la no compensación por la realización de horas extraordinarias, tal como se regula en el Estatuto de los Trabajadores (ET) [26] y en el Estatuto Básico del



Empleado Público (EBEP) [27]; puede fomentar el absentismo como una manera de “descansar” y “desconectar” unas horas o días para poder seguir el ritmo; puede favorecer el presentismo (digital) al generarse una desvinculación psicológica de la empresa por la sobreexigencia continuada requerida; puede interferir en la intimidad personal y familiar de quienes trabajan con sistemas de geolocalización, monitorización, etc.; puede incrementar el desequilibrio entre lo que se aporta a la empresa y lo que se recibe de ella [28]; o puede acrecentar la dependencia tecnológica o la tecnoadición, que afloran como nuevos problemas de salud pública con trascendencia social.

La condición laboral “tiempo de trabajo” requiere, por tanto, un análisis detallado si queremos que impacte positivamente en las personas y este análisis debería contemplar las siguientes cuestiones:

- El *cuánto*, es decir, el número de horas que se dedican a la faceta laboral en una concepción cuantitativa del tiempo de trabajo. Esta consideración es muy relevante ya que hay evidencia científica de la relación entre pérdida de salud y largas jornadas de trabajo [29]. El tiempo extra que se

dedica al trabajo irá en detrimento de la recuperación y de la posibilidad de atender asuntos relativos a su faceta personal o familiar, entre otras consecuencias.

- El *cómo*, en el sentido de la distribución y ordenación del tiempo de trabajo, valorando si se trabaja con horarios atípicos o no (turnos y trabajo nocturno, fines de semana, festivos, ...), con mayor o menor flexibilidad, control y autonomía sobre el mismo, con un ritmo de trabajo elevado, impuesto o imprevisto, etc., de tal forma que el efecto de un número de horas elevado de trabajo puede verse incrementado.
- El *para qué*, es decir, la naturaleza de la tarea, su contenido, complejidad, interés, valoración interna y externa, etc., o lo que es lo mismo, en qué se ocupan las personas durante su tiempo de trabajo y/o de disponibilidad (ejemplo de la interacción entre el tiempo de trabajo y el contenido de la tarea).

Una concepción simplista de la condición tiempo de trabajo puede conducir a conclusiones parciales o sesgadas, puede



ocultar las diferencias en el efecto sobre distintos colectivos o en función de otras condiciones de exposición simultáneas. Partiendo de que la jornada de trabajo no debería prolongarse, no es lo mismo estar disponible puntualmente que de manera habitual; no es igual dedicarse a tareas creativas, que aportan valor, que contribuyen al desarrollo personal y profesional, etc., que a tareas monótonas y sin contenido; o poder desarrollar tareas retadoras y estimulantes frente a otras con escaso o ningún significado para quien las realiza; o poder elegir los momentos de disponibilidad frente a la imposición por una demanda externa e imprevista y que escapa al control de la persona; o tener horarios previsibles y conocidos frente a necesidades o urgencias sobrevenidas, etc. Por lo tanto, en la consideración del tiempo de trabajo, la vertiente cuantitativa, siendo muy relevante, en ocasiones explica sólo parcialmente los efectos en las personas trabajadoras, ya que el número de horas dedicadas al trabajo puede no ser suficiente indicador de la naturaleza e intensidad de los daños a la seguridad y salud y puede despistar a la hora de implementar medidas preventivas verdaderamente eficaces y adaptadas.

Es importante también incluir en este análisis la perspectiva de género y la

perspectiva de edad. Hombres y mujeres siguen teniendo usos diferenciados de los tiempos tanto laborales como personales. Las mujeres siguen siendo las principales depositarias de las ocupaciones y responsabilidades domésticas y de cuidados y, por tanto, la desigualdad por razón de género en la prolongación de jornada supondría para ellas un conflicto trabajo-familia o exposición a doble presencia, con consecuencias negativas para su salud [30]. En relación con la perspectiva de edad, será preciso contemplar que las generaciones de más edad toleran peor la conexión permanente, acusan la denominada brecha digital y podrían sufrir con más probabilidad tecnofatiga o tecnofobia [31]; además necesitan un mayor tiempo de recuperación para tener un óptimo rendimiento lo que puede magnificarse con la tendencia actual a prolongar la jornada de trabajo y acortar los tiempos de descanso y de sueño.

Para completar el cuadro, como ya se ha señalado, el tiempo de trabajo se presenta en los escenarios laborales interrelacionado con otras condiciones de trabajo, las cuales se influyen, modifican, interfieren, intensifican, etc., mutuamente en mayor o menor medida. De ahí que sea tan relevante disponer de un análisis conjunto

de determinadas variables para comprender la magnitud del riesgo y su naturaleza explicativa. Si detectamos que la población trabajadora está hiperconectada y, por tanto, prolonga su jornada laboral más allá de la jornada ordinaria sistemáticamente, es probable relacionar esta realidad con sobrecarga de trabajo, con dimensionamiento de las plantillas deficiente, con alteración de la planificación por demandas sobrevenidas o inesperadas, o con un ritmo alto de ejecución por una creciente urgencia, entre otras posibilidades. Por lo tanto, el análisis del tiempo de trabajo no sólo tiene valor en sí mismo, sino que puede ser una expresión o consecuencia de otras condiciones de trabajo inadecuadas o mal dimensionadas.

En todo caso, sea como variable dependiente o independiente, es necesario realizar un análisis en profundidad de la materialización actual del tiempo de trabajo en los entornos digitalizados. Así se pone de relieve por ejemplo en la LTD [12] que recoge, dentro del contenido mínimo obligatorio del acuerdo de trabajo a distancia, el horario de trabajo de la persona trabajadora y dentro de él, en su caso, reglas de disponibilidad (art. 7.c); el derecho al horario flexible en los términos del acuerdo, respetando los tiempos de disponibilidad obligatoria y la normativa sobre tiempo de trabajo y descanso (art. 13); el derecho al registro horario adecuado [32], indicando el momento de inicio y finalización de la jornada (art. 14); la necesidad de tener en cuenta en la evaluación de riesgos y en la planificación de las medidas preventivas la distribución de la jornada, los tiempos de disponibilidad y la garantía de los descansos y desconexiones (art. 16) y, por último, recoge expresamente el derecho a la desconexión digital (art. 18).

Pese a lo expuesto, conviene precisar que la digitalización no exige necesariamente hiperconectividad y disponibilidad

permanente (aunque ciertamente las posibilita y favorece) sino que es la organización y la planificación del trabajo la que conduciría a un dimensionamiento inadecuado del tiempo de trabajo. Es, por tanto, responsabilidad empresarial posibilitar una adecuada materialización del tiempo de trabajo y, en lo que atañe a la PRL, este compromiso pasaría por garantizar que no suponga un riesgo para la seguridad y salud de las personas.

## DERECHO A LA DESCONEXIÓN DIGITAL

En este propósito, en los últimos años emerge un nuevo derecho laboral denominado *derecho a la desconexión digital* que ampara a todas las personas trabajadoras sea cual sea su puesto de trabajo, sector, actividad, tipo de relación laboral, etc., tanto en el ámbito público como privado. Este derecho a desconectarse digitalmente, que se relaciona con la obligación de un registro efectivo de la jornada de trabajo [32], se regula en la Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD) [33]. Por su parte, la LTD [12] señala que el “deber empresarial de garantizar la desconexión conlleva una limitación del uso de los medios tecnológicos de comunicación empresarial y de trabajo durante los periodos de descanso, así como el respeto a la duración máxima de la jornada y a cualesquiera límites y precauciones en materia de jornada que dispongan la normativa” (art. 18.2).

A este respecto es llamativo el hecho de que, en la Encuesta ESENER 2019 [11], la medida que se notifica con menor frecuencia para prevenir los riesgos psicosociales, en todos los tamaños de empresa, es la intervención sobre el exceso de horas trabajadas o sobre horarios irregulares (en el 29 % de los lugares de trabajo). Es decir, parece que no hay conciencia suficiente de



la importancia de racionalizar los tiempos de trabajo e incluso se menosprecia el impacto en la salud de las personas trabajadoras. Esta realidad es coherente con el hecho de que sólo el 24 % de las empresas afirman tener algún debate sobre el posible impacto del uso de dispositivos digitales en la seguridad y la salud de las personas, siendo más frecuentes en el sector de información y comunicación (31 %) y en el de finanzas y seguros (31 %).

El interés creciente por la garantía y consolidación de este derecho llevó en 2021 al Parlamento Europeo a aprobar una Resolución proponiendo a la Comisión Europea el desarrollo de una Directiva sobre desconexión digital [17].

Hasta la fecha, no disponemos de una definición o delimitación legal de lo que se entiende por desconexión digital. Tomando lo contenido en la Resolución del Parlamento Europeo [17] podemos decir que la desconexión consiste en “el hecho de no realizar actividades o comunicaciones relacionadas con el trabajo por medio de herramientas digitales, directa o indirectamente, fuera del tiempo de trabajo”.

La reglamentación vigente [33] obliga a todas las empresas y organizaciones a:

- a. Establecer una **política interna** sobre desconexión digital de manera que el ejercicio de este derecho esté garantizado y no suponga un perjuicio para las personas trabajadoras.
- b. Detallar las **medidas concretas** para su aplicación práctica y las **reglas de disponibilidad** en los puestos que así la requieran, entendiendo que, en esos casos, no opera el derecho ya que el tiempo de disponibilidad se consideraría como tiempo de trabajo y tendría por tanto una compensación determinada.
- c. Desarrollar acciones de **formación** y de **sensibilización** sobre el derecho a la desconexión digital y sobre los riesgos de la hiperconectividad y las medidas preventivas y buenas prácticas para garantizar una adecuada salud digital.

El derecho a la desconexión digital podría entenderse como una eficaz medida preventiva ya que contribuye a racionalizar los horarios, a respetar la duración de la jornada y a posibilitar una recuperación y un descanso adecuados. Es un derecho laboral que protege la seguridad y la salud



de las personas especialmente en entornos digitalizados.

Los datos son abrumadores. Según el Informe sobre desconexión digital de InfoJobs-Esade [20] en 2022, el 75 % de las personas trabajadoras en España responden llamadas o correos electrónicos fuera del horario laboral. Pese a los datos hay que decir que es 7 puntos porcentuales menor que en 2021, cuando los datos alcanzaron el 82 %. En relación con los periodos vacacionales, el 64 % no desconecta digitalmente en sus días de descanso y una de cada cuatro personas declara conectarse siempre que sea necesario durante sus vacaciones.

Cabría preguntarse por qué es tan generalizada la conectividad constante o la no desconexión laboral/digital. En el estudio mencionado de Infojobs, ante la pregunta "¿Por qué seguimos trabajando fuera de nuestro horario laboral?", el 47 % afirma que siente la obligación de responder, seguido de la exigencia del puesto de trabajo (38 %) y los asuntos pendientes de resolver (24 %), lo que es coherente con la relación entre tiempo y carga de trabajo. Sin embargo, llama la atención la primera causa explicativa referente al

convencimiento propio de que responder fuera del horario de trabajo es una obligación, ¿impuesta o autoimpuesta?

Evidentemente, no hay una única razón que explique la conectividad permanente pero proliferan entornos laborales en los que se piensa que trabajar mucho es un símbolo de estatus y que colocaría a las personas en el camino del éxito; esta tolerancia a la hiperconectividad laboral se explicaría también por la natural adhesión a las TIC que hemos experimentado como sociedad desde el resto de las esferas de la vida, es decir, la conversión voluntaria y entusiasta en *residentes digitales* [34] a nivel laboral, personal y familiar. Estamos hiperconectados como trabajadores/as, usuarios/as, clientes, alumnado, formadores, padres, madres, hijos/as, amigos/as o ciudadanos/as en general.

Esta realidad trasciende a lo laboral y, probablemente, exige un cambio de paradigma social y cultural. ¿Estamos dispuestos, como población trabajadora, a desconectar y aminorar la sobreexposición tecnológica? ¿Y cómo sociedad? Nos encontramos con la importancia de promover un uso adecuado de la tecnología y sus prestaciones. A nivel macro supone

concebir la transformación digital con un enfoque humano, poniendo en el centro del análisis a las personas y para ello es imprescindible acompañar la transformación digital de algunos pilares básicos a nivel laboral como la información, la formación, la consulta y participación o la transparencia [3]. A nivel micro supone también apelar a la responsabilidad individual para hacer un uso saludable de la tecnología, partiendo de una adecuada formación y sensibilización, especialmente importante para los mandos y las jefaturas.

Es también muy importante impulsar el esfuerzo de los agentes sociales por llegar a un entendimiento a través de la negociación entre las partes para concitar consensos que garanticen la materialización de este derecho adecuadamente [33] (art. 88 LOPDGDD). Existen ejemplos de convenios colectivos [35] que pueden servir de modelo para empresas que están desarrollando sus políticas sobre desconexión digital.

La gestión preventiva puede ser una gran aliada por su incidencia en los tres ámbitos de actuación principales: el (social) institucional, el empresarial y el individual. La acción preventiva tiene un papel fundamental a la hora de desarrollar políticas públicas y reglamentaciones adecuadas que protejan a las personas trabajadoras; también a través de la eliminación y el control de los factores de riesgo en los lugares de trabajo; mediante la supervisión y control del cumplimiento de los requisitos de prevención y protección reglamentarios; impulsando buenas prácticas laborales; fomentando la investigación encaminada a la protección de la seguridad y salud en el uso de las TIC y dispositivos digitales; con acciones de formación y sensibilización sobre la población empleadora y trabajadora, etc.

Un ejemplo de esta labor multinivel sería el trabajo que viene desarrollando el

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) en los últimos años. Por un lado, a nivel institucional con la elaboración la EESST 2023-2027 [3] en coordinación con las comunidades autónomas y los agentes sociales, cuyo contenido incide en el impacto de la transición digital en la seguridad y salud de las personas, poniendo el foco, entre otros aspectos, en la desconexión digital; con la visión sobre la adaptación de la normativa a las nuevas formas de trabajo derivadas de la digitalización; con una línea de trabajo e investigación en la Comisión

Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (CNSST) y con un grupo de trabajo concreto denominado *Transiciones Digital, Ecológica y Demográfica*; con la constitución de un grupo interno de trabajo multidisciplinar sobre transformación digital con personal experto de todas las especialidades técnicas; acompañando a los agentes sociales con acciones concretas de asesoramiento, divulgación y sensibilización en materia de desconexión digital; con la publicación de materiales divulgativos [36] para facilitar las obligaciones de las empresas a este respecto;

con acciones de formación especializadas [37] especialmente enfocadas para el personal técnico en PRL, o con la actual Campaña **#PulsaOFFparaEstarON** [38] sobre desconexión digital.

En definitiva, la prevención de riesgos laborales, a nivel institucional, empresarial e individual, sigue siendo la principal garante de un trabajo digno y de calidad que proteja la salud de las personas trabajadoras especialmente en el actual escenario de supremacía tecnológica y digital. ●

## Referencias bibliográficas

1. Comisión Europea (2021). Marco Estratégico de la UE en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo 2021-2027. <https://osha.europa.eu/es/safety-and-health-legislation/eu-strategic-framework-health-and-safety-work-2021-2027>
2. Ministerio de Trabajo y Economía Social (2023). Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo (EESST) 2023-2027. <https://www.boe.es/boe/dias/2023/04/28/pdfs/BOE-A-2023-10283.pdf>
3. Agencia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo (2023). Campaña Europea 2023-2025: Trabajos seguros y saludables en la era digital. <https://osha.europa.eu/es/campaigns-and-awards/healthy-workplaces-campaigns>
4. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (2022). Eurobarómetro Flash-OSH Pulse. <https://osha.europa.eu/es/facts-and-figures/osh-pulse-occupational-safety-and-health-post-pandemic-workplaces>
5. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (2021). Agenda España Digital 2026. [https://portal.mineco.gob.es/es-es/ministerio/estrategias/Paginas/00\\_Espana\\_Digital.aspx](https://portal.mineco.gob.es/es-es/ministerio/estrategias/Paginas/00_Espana_Digital.aspx)
6. Klotz, A. (2021) "How to Quit Your Job in the Great Post-Pandemic Resignation Boom". Bloomberg. <https://www.investopedia.com/the-great-resignation-5199074>
7. Consejo Económico y Social de España (2021). Informe La digitalización de la economía 01/2021. <https://www.ces.es/documentos/10180/5250220/Inf0121.pdf>
8. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (2017). Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-1853>
9. Unión Europea (2006). Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (refundición) <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2006-81063>
10. Jefatura del Estado (1995). Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-24292>
11. Agencia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo (2020). ESENER 2019. <https://osha.europa.eu/es/publications/esener-2019-policy-brief>
12. Jefatura del Estado (2021). Ley 10/2021, de 9 de julio, de trabajo a distancia. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2021-11472>
13. Otero Aparicio, M.J. (2023). Vidas hiperconectadas: acciones desde la prevención de los riesgos psicosociales (Capítulo 8). En Límites a la conectividad permanente en el trabajo: salud y competitividad empresarial. Ed. Aranzadi.
14. Unión Europea (2022). Reglamento (UE) 2022/2065 del Parlamento europeo y del Consejo, de 19 de octubre de 2022 relativo a un mercado único de servicios digitales y por el que se modifica la Directiva 2000/31/CE (Reglamento de Servicios Digitales). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R2065>
15. Unión Europea (2021). Reglamento (UE) 2022/1925 del Parlamento europeo y del Consejo de 14 de septiembre de 2022 sobre mercados disputables y equitativos en el sector digital y por el que se modifican las Directivas (UE) 2019/1937 y (UE) 2020/1828 (Reglamento de Mercados Digitales) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R1925>
16. Comisión Europea (2021). Propuesta de Reglamento del Parlamento europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de Inteligencia artificial (ley de inteligencia artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la unión [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e0649735-a372-11eb-9585-01aa75ed71a1.0008.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e0649735-a372-11eb-9585-01aa75ed71a1.0008.02/DOC_1&format=PDF)
17. Parlamento Europeo (2021). Resolución del Parlamento Europeo, de 21 de enero de 2021, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre el derecho a la desconexión. [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0021\\_ES.html#title1](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0021_ES.html#title1)

18. Consejo Europeo (1989). Directiva 89/391/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo. <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/the-osh-framework-directive/1>
19. Eurofound (2022). *Working conditions in the time of COVID-19: Implications for the future, European Working Conditions Telephone Survey 2021 series*. <https://www.eurofound.europa.eu/es/publications/report/2022/working-conditions-in-the-time-of-covid-19-implications-for-the-future>
20. Infojobs- Esade. Informe del Mercado laboral en España (2022). <https://nosotros.infojobs.net/wp-content/uploads/2023/03/Informe-Anual-InfoJobs-Esade-2022.pdf>
21. Parlamento Europeo (2022). Resolución del Parlamento Europeo, de 5 de julio de 2022, sobre la salud mental en el mundo laboral digital. [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2022-0279\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2022-0279_ES.html)
22. Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2022). 110ª Conferencia Internacional del Trabajo. [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_848141/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_848141/lang-es/index.htm)
23. Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2019). Convenio sobre la violencia y el acoso, 2019 (núm. 190) [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0:NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C190](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0:NO::P12100_ILO_CODE:C190)
24. Ministerio de Sanidad (2022). Estrategia de Salud mental del Sistema Nacional de Salud 2022-2026. [https://www.sanidad.gob.es/bibliotecaPub/repositorio/libros/29236\\_estrategia\\_de\\_salud\\_mental\\_del\\_Sistema\\_Nacional\\_de\\_Salud\\_2022-2026.pdf](https://www.sanidad.gob.es/bibliotecaPub/repositorio/libros/29236_estrategia_de_salud_mental_del_Sistema_Nacional_de_Salud_2022-2026.pdf)
25. Instituto Nacional de Estadística (INE) (2020). Encuesta Nacional de Población Activa (EPA), 2020. <https://www.insst.es/el-instituto-al-dia/accidentes-laborales-y-variables-relacionadas-con-el-trabajo-analisis-a-partir-del-modulo-especial-epa-2022>
26. Ministerio de Empleo y Seguridad Social (2015). Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11430>
27. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (2015). Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11719>
28. Siegrist, J. (1996). *Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions*. *Journal of Occupational Health Psychology*, 1(1), 27-41 <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2F1076-8998.1.1.27>
29. Pega, F. et al. (2021). *Global, regional, and national burdens of ischemic heart disease and stroke attributable to exposure to long working hours for 194 countries, 2000-2016: A systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412021002208?via%3Dihub>
30. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2023). NTP 1185. Conflicto trabajo-familia o doble presencia como riesgo psicosocial: Marco conceptual y consecuencias. <https://www.insst.es/el-instituto-al-dia/ntp-1185-1186-conflicto-trabajo-familia-o-doble-presencia-como-riesgo-psicosocial-2023>
31. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2023). NTP 1176. Edad y diversidad generacional en la gestión de la seguridad y salud: Acciones clave. <https://www.insst.es/documents/94886/566858/FINAL%20-%20En%20linea%20-%20NTP%201176%20-%202024-01-2023.pdf>
32. Jefatura del Estado (2019). Real Decreto Ley 8/2019, de 8 de marzo, de medidas urgentes de protección social y de lucha contra la precariedad laboral en la jornada de trabajo. <https://www.boe.es/boe/dias/2019/03/12/pdfs/BOE-A-2019-3481.pdf>
33. Jefatura del Estado (2018). Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2018-16673>
34. White, S y Le Cornu, A. (2011). *Visitors and Residents: A new typology for online engagement*. *First Monday*, Volume 16, Number 9 - 5 September 2011. <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/3171/3049>
35. Trujillo Pons, F. (2021). *La desconexión digital en el ámbito laboral*. 2ª edición. Ed. Tirant lo Blanch.
36. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2022). Materiales divulgativos <https://www.insst.es/el-instituto-al-dia/desconexion-digital-novedades-editoriales-del-insst-ano-2022>
37. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2022). Webinario Desconexión digital y PRL. [https://www.insst.es/documents/94886/3115745/Programa\\_21+septiembre+desconexion+digital+V3.pdf/3d404d23-67a0-6ef6-08da-2224a69a9d8b?t=1663144113352](https://www.insst.es/documents/94886/3115745/Programa_21+septiembre+desconexion+digital+V3.pdf/3d404d23-67a0-6ef6-08da-2224a69a9d8b?t=1663144113352)
38. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2023). Campaña de sensibilización sobre Desconexión Digital. #PulsaOFFparaEstarON

# Cinco preguntas clave sobre los trabajadores de plataformas en la UE

## 1. ¿Cuál es su papel en la economía de plataformas?

Quienes trabajan a través de plataformas digitales de trabajo **realizan tareas para clientes** a cambio de dinero. Las plataformas digitales les ponen en contacto y organizan el trabajo a realizar.

persona que trabaja a través de una plataforma digital



cliente



el algoritmo de la plataforma digital de trabajo establece una correspondencia



## 2. ¿Cuántos son?

Los trabajadores de plataformas suponen una **gran cantidad de mano de obra** en la UE.



2022

**28,3**

millones de trabajadores de plataformas digitales

**+52 %**

Y se espera que esta cifra crezca **con rapidez**.

2025

**43** millones



Similar al número de personas que trabajan en el sector industrial (29 millones)

## 3. ¿Cuál es su perfil habitual?

- suelen ser **hombres jóvenes**
- la mayoría tiene **estudios superiores**
- el trabajo en plataformas suele ser su **segunda fuente de ingresos**, al margen de su trabajo habitual



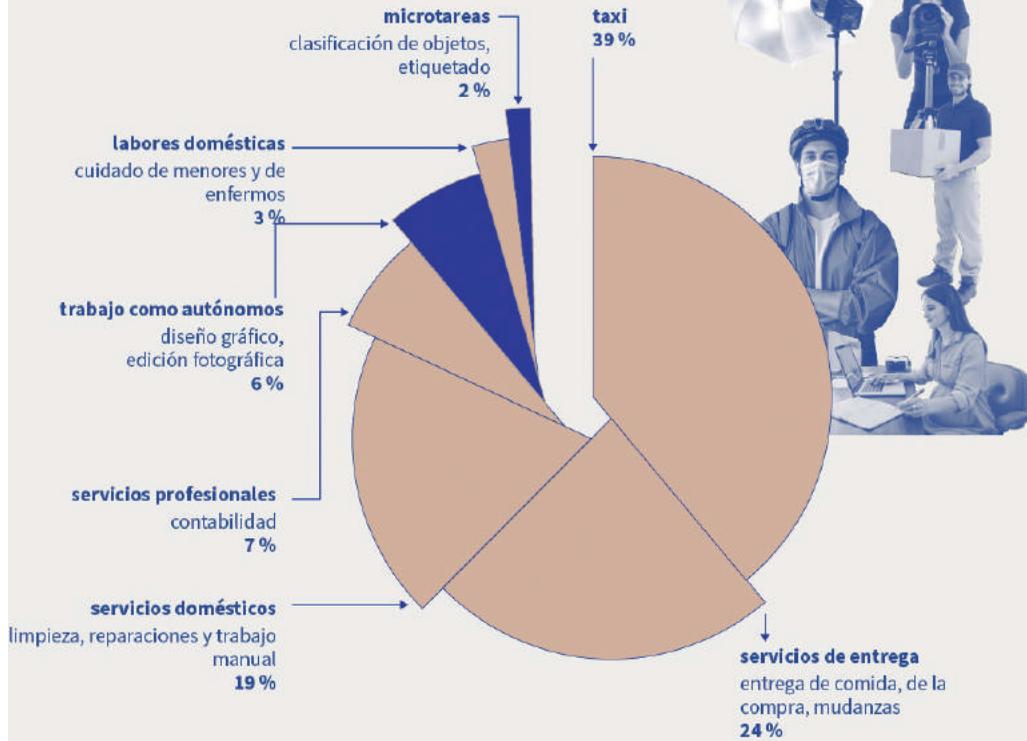
Consejo de la Unión Europea  
Secretaría General

© Unión Europea, 2023  
Reproducción autorizada, con indicación de la fuente.

## 4. ¿Qué tipo de tareas realizan y para quién?

Ingresos de personas que trabajan a través de plataformas según el tipo de servicio ofrecido

- Plataformas basadas en la ubicación
- Plataformas en línea basadas en la web

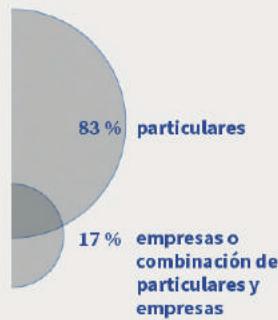


La mayoría están **sobrecualificados** para el trabajo que desempeñan

Nivel de capacidades requerido para ofrecer los servicios



La mayoría de los servicios se ofrecen a **clientes particulares**



## 5. ¿Son asalariados o autónomos?

Es vital que los trabajadores de plataformas tengan una **situación laboral correcta** para que disfruten de los **derechos laborales y sociales** a los que tienen derecho.

### 55 %

ganan menos que el salario mínimo por hora del país donde trabajan, si lo hay

### 41 %

de su **tiempo de trabajo es no remunerado** (es decir, tareas de búsqueda, esperar tareas, revisar anuncios, etc.)



Los trabajadores clasificados erróneamente como autónomos no se pueden beneficiar de los mismos **derechos y protecciones** que los asalariados.

7 % **asalariados**  
2 millones

93 % **autónomos**  
26,3 millones

se calcula que unos **5 millones** están **erróneamente clasificados**

19 %  
del total



# Novedades editoriales del

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

## **INFORME DE ACCIDENTES LABORALES DE TRÁFICO 2022**

**IALT.10.1.23**

En el presente informe, intentando profundizar en las características fundamentales y diferenciadoras de los accidentes laborales de tráfico en jornada de trabajo y los in itinere, se procede al estudio de los mismos de forma separada. Asimismo, se analizan bajo esta misma óptica los accidentes laborales de tráfico mortales dado su peso porcentual dentro del conjunto.



## **SINIESTRALIDAD DE LOS TRABAJADORES CEDIDOS POR EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL (2022)**

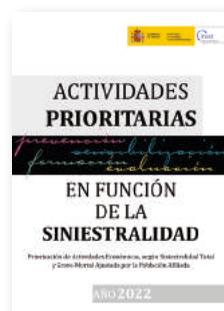
**STETT.13.1.23**

Este informe realiza un análisis descriptivo de diversas variables del parte de accidente de trabajo, con el fin de aportar una aproximación al perfil del accidente sufrido por personas trabajadoras cedidas por Empresas de Trabajo Temporal.

## **INFORME ANUAL DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN ESPAÑA (2022)**

**IATE.10.1.23**

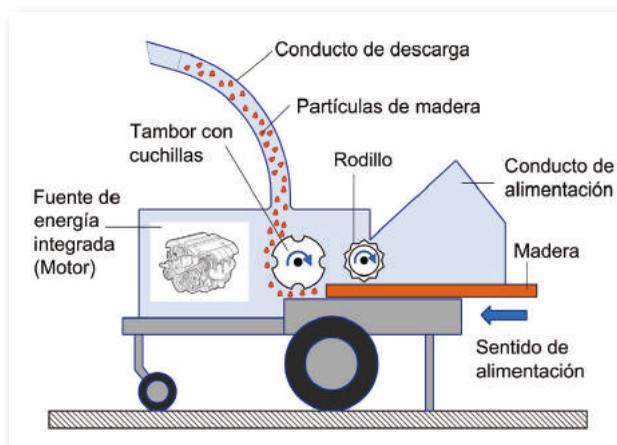
Este informe nos muestra una radiografía de los accidentes ocurridos en nuestro país, siendo una herramienta vital para analizar la situación y guiar las actuaciones preventivas para su mejora.



## **ACTIVIDADES PRIORITARIAS EN FUNCIÓN DE LA SINIESTRALIDAD (2022)**

**APFS.9.1.23**

Este informe se centra en la priorización de las actividades económicas en función de dos parámetros: el índice de incidencia de ATJT y el número de trabajadores/as que desarrollan su trabajo en una actividad concreta.



## SEGURIDAD EN EL USO DE PICADORAS DE MADERA

### NTP 1182

Conoce los peligros, los requisitos de seguridad y las medidas de protección de las picadoras de madera a través de esta nueva NTP, que toma como referencia la norma UNE-EN 13525:2020.



## CONFLICTO TRABAJO-FAMILIA O DOBLE PRESENCIA COMO RIESGO PSICOSOCIAL: MARCO CONCEPTUAL Y CONSECUENCIAS

### NTP 1185

Aborda el marco teórico-conceptual que justifica la necesidad de contemplar este riesgo desde un punto de vista preventivo. Además, se muestra evidencia científica que alerta sobre sus consecuencias sobre la salud de las personas expuestas.

## CONFLICTO TRABAJO-FAMILIA O DOBLE PRESENCIA COMO RIESGO PSICOSOCIAL: EVALUACIÓN Y MEDIDAS PREVENTIVAS

### NTP 1186

Recoge la evaluación de este riesgo, así como posibles medidas preventivas para evitar este riesgo de naturaleza psicosocial.

# Novedades editoriales del

www.insst.es

La colección **Agentes Cancerígenos en el Trabajo: Conocer para Prevenir** está formada por una serie de folletos monográficos de los agentes químicos cancerígenos que se pueden encontrar de forma más habitual en los lugares de trabajo. Con los nuevos carteles y fichas de amianto, acrilamida y cadmio, la colección continúa ampliándose.

## FICHA 8 AMIANTO AC.8.1.22



**Ficha N° 08**

**Amianto**

**AGENTES CANCERÍGENOS EN EL TRABAJO: Conocer para prevenir**

**¿Qué es y dónde se puede encontrar**

El término de **amianto** genérico "amianto" o "asbesto" se utiliza para agrupar los cuatro minerales silíceos que presentan una estructura fibrosa y resistente a altas temperaturas.

En función de la composición y la estructura espacial que confiere sus propiedades, se clasifican en dos grandes grupos: **serpenteos**, el grupo de los anfíboles, que se encuentran en fibras más largas, finas, rígidas y resistentes a la compresión; y el grupo de los anfíboles, que se encuentran en fibras más cortas, gruesas y rígidas.

En los últimos años, se ha observado un aumento de la exposición a estos agentes en el sector de la construcción, debido a la renovación de edificios y a la rehabilitación de infraestructuras.

**INDICE**

¿Qué es y dónde se puede encontrar?

Efectos para la salud

Dónde se puede dar la exposición

Control de la exposición

Vigilancia de la salud

Requisitos previos para trabajar con amianto

Otros medios preventivos

Referencias

**Tabla 1. Principales usos de los minerales de amianto en España.**

Mineral	Usos	Formas de amianto	Formas de amianto
Serpenteo	Asbesto	Amianto	Amianto
	Amianto	Amianto	Amianto
Anfibol	Amianto	Amianto	Amianto
	Amianto	Amianto	Amianto
	Amianto	Amianto	Amianto
	Amianto	Amianto	Amianto

El presente folleto responde a las necesidades de información de los trabajadores, y se basa en la legislación vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, en particular en el Real Decreto 1015/2009, de 11 de junio, por el que se establece la legislación relativa a la seguridad y salud en el trabajo en materia de exposición a amianto, en sus aspectos de prevención.

## FICHA 9 ACRILAMIDA AC.9.1.23



**Ficha N° 09**

**Acrilamida**

**AGENTES CANCERÍGENOS EN EL TRABAJO: Conocer para prevenir**

**¿Qué es y dónde se puede encontrar**

La acrilamida es un compuesto orgánico que se encuentra tanto en estado natural en algunos vegetales como sintetizado en un laboratorio. Se utiliza en la industria para la fabricación de plásticos, pinturas, adhesivos, etc.

En el ámbito de la salud, la acrilamida es un agente cancerígeno que se encuentra en el agua potable y en los alimentos. Se produce durante el procesamiento de los alimentos, especialmente durante la fritura de alimentos ricos en almidón a altas temperaturas.

**INDICE**

¿Qué es y dónde se puede encontrar?

Efectos para la salud

Dónde se puede dar la exposición

Control de la exposición

Medidas preventivas

Vigilancia de la salud

Otros medios preventivos

Referencias

## FICHA 10 CADMIO AC.10.1.23



**Ficha N° 10**

**Cadmio**

**AGENTES CANCERÍGENOS EN EL TRABAJO: Conocer para prevenir**

**¿Qué es y dónde se puede encontrar**

El cadmio es un metal de transición, blando, dúctil y maleable, que se encuentra en forma natural en la corteza terrestre en las zonas de actividad volcánica. Se utiliza en la industria para la fabricación de baterías, pigmentos, etc.

En el ámbito de la salud, el cadmio es un agente cancerígeno que se encuentra en el agua potable y en los alimentos. Se produce durante el procesamiento de los alimentos, especialmente durante la fritura de alimentos ricos en almidón a altas temperaturas.

**INDICE**

¿Qué es y dónde se puede encontrar?

Efectos para la salud

Dónde se puede dar la exposición

Control de la exposición

Medidas preventivas

Vigilancia de la salud

Otros medios preventivos

Referencias

## CARTEL AMIANTO AC.8.2.23



**AGENTES CANCERÍGENOS EN EL TRABAJO: Información para trabajadores**

**Amianto**

**¿QUÉ ES?**

Se denominan "amiantos" o "asbestos" a un conjunto de minerales silíceos que presentan una estructura fibrosa y resistente a altas temperaturas.

**¿QUÉ EFECTOS PRODUCE PARA LA SALUD?**

- Cáncer de pulmón
- Cáncer de vejiga
- Asbestosis
- Mesotelioma

**¿EN QUÉ TRABAJOS EXISTE RIESGO?**

El riesgo de exposición a amianto existe en los trabajos de construcción, mantenimiento y reparación de edificios y estructuras.

**¿QUÉ PUEDE HACER COMO TRABAJADOR/A PARA PREVENIR Y PROTEGERSE DE ESTE RIESGO?**

- Evitar la exposición y limitación con PPE
- Evitar el contacto con el polvo
- Evitar el contacto con la piel
- Evitar el contacto con los ojos
- Evitar el contacto con la boca
- Evitar el contacto con la ropa
- Evitar el contacto con el agua
- Evitar el contacto con el suelo
- Evitar el contacto con el mobiliario
- Evitar el contacto con el transporte
- Evitar el contacto con el almacenamiento
- Evitar el contacto con el transporte
- Evitar el contacto con el almacenamiento

## CARTEL ACRILAMIDA AC.9.2.23



**AGENTES CANCERÍGENOS EN EL TRABAJO: Información para trabajadores**

**Acrilamida**

**¿QUÉ ES?**

La acrilamida es un compuesto orgánico que se encuentra tanto en estado natural en algunos vegetales como sintetizado en un laboratorio.

**¿QUÉ EFECTOS PRODUCE PARA LA SALUD?**

- Cáncer de pulmón
- Cáncer de vejiga
- Asbestosis
- Mesotelioma

**¿EN QUÉ TRABAJOS EXISTE RIESGO?**

El riesgo de exposición a acrilamida existe en los trabajos de construcción, mantenimiento y reparación de edificios y estructuras.

**¿QUÉ PUEDE HACER COMO TRABAJADOR/A PARA PREVENIR Y PROTEGERSE DE ESTE RIESGO?**

- Evitar la exposición y limitación con PPE
- Evitar el contacto con el polvo
- Evitar el contacto con la piel
- Evitar el contacto con los ojos
- Evitar el contacto con la boca
- Evitar el contacto con la ropa
- Evitar el contacto con el agua
- Evitar el contacto con el suelo
- Evitar el contacto con el mobiliario
- Evitar el contacto con el transporte
- Evitar el contacto con el almacenamiento
- Evitar el contacto con el transporte
- Evitar el contacto con el almacenamiento

## CARTEL CADMIO AC.10.2.23



**AGENTES CANCERÍGENOS EN EL TRABAJO: Información para trabajadores**

**Cadmio**

**¿QUÉ ES?**

El cadmio es un metal de transición, blando, dúctil y maleable, que se encuentra en forma natural en la corteza terrestre.

**¿QUÉ EFECTOS PRODUCE PARA LA SALUD?**

- Cáncer de pulmón
- Cáncer de vejiga
- Asbestosis
- Mesotelioma

**¿EN QUÉ TRABAJOS EXISTE RIESGO?**

El riesgo de exposición a cadmio existe en los trabajos de construcción, mantenimiento y reparación de edificios y estructuras.

**¿QUÉ PUEDE HACER COMO TRABAJADOR/A PARA PREVENIR Y PROTEGERSE DE ESTE RIESGO?**

- Evitar la exposición y limitación con PPE
- Evitar el contacto con el polvo
- Evitar el contacto con la piel
- Evitar el contacto con los ojos
- Evitar el contacto con la boca
- Evitar el contacto con la ropa
- Evitar el contacto con el agua
- Evitar el contacto con el suelo
- Evitar el contacto con el mobiliario
- Evitar el contacto con el transporte
- Evitar el contacto con el almacenamiento
- Evitar el contacto con el transporte
- Evitar el contacto con el almacenamiento

# Novedades editoriales del

www.insst.es



## FOLLETO: EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA LOS OJOS, CARA Y CABEZA FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

### F.91.1.23

La finalidad de este tríptico es orientar en el proceso de la elección y utilización de los EPI que protegen los ojos, cara y cabeza frente al riesgo eléctrico, teniendo en cuenta sus características en relación con el aislamiento eléctrico, protección térmica frente al arco eléctrico o disipación de la carga electrostática.



## CARTEL: TRABAJOS EN EL EXTERIOR. SELECCIÓN Y USO DE CREMAS DE PROTECCIÓN SOLAR

### CAR.177.1.23, CAR.177.2.23 (vers. inglés)

El objetivo de este cartel es concienciar sobre el uso de cremas y lociones de protección solar considerados EPI en el ámbito laboral (según se recoge en el Anexo II del Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual).



## NUEVO MÉTODO DE TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS: MTA/MB-029/A23.

Describe el procedimiento para la determinación de metanol, acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona y tetrahydrofurano en orina, mediante la técnica de Headspace (espacio de cabeza) y cromatografía de gases.



## NUEVOS INDICADORES DE POBLACIÓN TRABAJADORA

Estos nuevos indicadores describen a través de datos cuantificables la realidad preventiva que rodea a la población trabajadora española y son fruto de la [Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2023-2027](#) y el [I Plan de Acción 2023-2024](#), en concreto, de la medida "Elaborar y difundir indicadores sobre población trabajadora, demografía, condiciones de trabajo y salud" que responde al objetivo 2 "Gestionar los cambios derivados de las nuevas formas de organización del trabajo, la evolución demográfica y el cambio climático desde la óptica preventiva".



## NUEVA ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS INFOCARQUIM

Se ha publicado la nueva actualización de la base de datos INFOCARQUIM (INFORMación sobre CARcinógenos QUÍMICos), la cual ofrece información sobre agentes cancerígenos, mutágenos en células germinales y tóxicos para la reproducción (reprotóxicos).

## SERVICIOS CENTRALES

C/ Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID - Tel. 91 363 41 00  
Para consultas generales: [consultasscc@insst.mites.gob.es](mailto:consultasscc@insst.mites.gob.es)

## CENTROS NACIONALES

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

## GABINETES TÉCNICOS PROVINCIALES

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

## CENTROS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

### ANDALUCÍA INSTITUTO ANDALUZ DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (IAPRL)

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  
600 168 042

### CÓRDOBA

Avda. de Chinales, parcela 26  
Polígono 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 99 20 13

### 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 LABORAL (ISSLA)  
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

C/ San Francisco, 1 - 1ª Planta  
44001 TERUEL  
Tel.: 978 64 11 77

### ZARAGOZA

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

### PRINCIPADO DE ASTURIAS INSTITUTO ASTURIANO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (IAPRL)

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

### ILLES BALEARS INSTITUTO BALEAR DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (IBASSAL)

Plaça de Son Castelló, 1  
Polígono de Son Castelló  
07009 PALMA DE MALLORCA  
Tel.: 971 17 66 00

### CANARIAS

INSTITUTO CANARIO DE SEGURIDAD LABORAL (ICASEL)  
C/ León y Castillo 57-1ª Planta  
35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA  
Tel.: 928 30 77 54

### SANTA CRUZ DE TENERIFE

Ramón y Cajal, 3 - Semisótano  
1 - Local 5  
38003 SANTA CRUZ DE TENERIFE  
Tel.: 922 47 77 70

### CANTABRIA

INSTITUTO CÁNTABRO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (ICASST)  
Avda. del Faro, 33 - Pintor  
Eduardo Sanz, 19  
39012 SANTANDER  
Tel.: 942 39 80 50

### CASTILLA-LA MANCHA SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Avda. Irlanda, 14  
45071 TOLEDO  
Tel.: 925 28 80 00

### 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

C/ Parque de San Julián, 13 -  
2ª Planta  
16071 CUENCA  
Tel.: 969 17 98 00

### GUADALAJARA

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

### TOLEDO

Avda. de Francia, 2  
45071 TOLEDO  
Tel.: 925 26 79 80

### CASTILLA Y LEÓN CENTRO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL DE CASTILLA Y LEÓN

Avda. de Portugal, s/n  
24009 LEÓN  
Tel.: 987 34 40 32

### ÁVILA

C/ Segovia, 25 - Bajo  
05005 ÁVILA  
Tel.: 920 35 58 00

### BURGOS

C/ 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 55 00

### SALAMANCA

C/ Príncipe de Vergara, 53-71  
37003 SALAMANCA  
Tel.: 923 29 60 00

### 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 - 3ª Planta  
49071 ZAMORA  
Tel.: 980 55 75 44

### CATALUÑA

INSTITUTO CATALÁN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (ICSSL)  
Carrer de Sepúlveda, 148 - 150  
08011 BARCELONA  
Tel.: 932 28 56 69

### BARCELONA

Carrer de Sepúlveda, 148 - 150  
08011 BARCELONA  
Tel.: 932 05 50 01

### GIRONA

Plaça Pompeu Fabra, 1  
17002 GIRONA  
Tel.: 872 97 54 50

### LLEIDA

Carrer General Brito, 3  
25007 LLEIDA  
Tel.: 973 20 04 00

### TARRAGONA

Carrer del Riu de Siurana, 28 - B  
Polígono Campodaró  
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 53

### BADAJÓZ

Miguel de Fabra, nº 4  
Polígono Ind. El Nevero  
06006 BADAJOZ  
Tel.: 924 01 47 00

### CÁCERES

C/ Hilanderas, 15  
Polígono Ind. Las Capellanías  
10005 CÁCERES  
Tel.: 927 00 69 12

### GALICIA

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL DE GALICIA (ISSGA)  
Edificio IGAPE – ISSGA – 3º piso  
Complejo Advo. de San Lázaro  
15703 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)  
Tel.: 981 95 70 18

### A CORUÑA

Rúa 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 Villaamil e Castro, s/n  
32872 OURENSE  
Tel.: 988 38 63 95

### PONTEVEDRA

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

### COMUNIDAD DE MADRID INSTITUTO REGIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (IRSST)

C/ Ventura Rodríguez, 7; Pl. 2.ª,  
3ª, 5ª y 6ª  
28008 MADRID  
Tel.: 900 713 123

### REGIÓN DE MURCIA INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (ISSL)

C/ Lorca, 70  
30120 EL PALMAR (MURCIA)  
Tel.: 968 36 55 00

### NAVARRA

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA Y LABORAL DE NAVARRA (ISPLN)  
C/ Leyre, 15  
31003 PAMPLONA - IRUÑA  
Tel.: 848 42 34 40  
Pol. de Landaben, Calle E  
31012 PAMPLONA - IRUÑA  
Tel.: 848 42 89 48

### LA RIOJA

INSTITUTO RIOJANO DE SALUD LABORAL (IRSAL)  
C/ Hermanos Hircio, 5  
26007 LOGROÑO  
Tel.: 941 29 18 01

### COMUNIDAD VALENCIANA INSTITUTO VALENCIANO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INVASSAT)

C/ Valencia, 32  
46100 BURJASSOT (VALENCIA)  
Tel.: 963 42 44 70

### ALICANTE

C/ Hondón de los Frailes, 1  
03005 ALICANTE  
Tel.: 966 90 24 45

### CASTELLÓN

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

### VALENCIA

C/ Valencia, 32  
46100 BURJASSOT (VALENCIA)  
Tel.: 963 42 44 70

### PAÍS VASCO

INSTITUTO VASCO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORALES (OSALAN)  
Camino de la Dinamita, s/n  
Monte Basatxu-Cruces  
48903 BARAKALDO (BIZKAIA)  
Tel.: 944 03 21 90

### ARABA/ÁLAVA

C/ José Abotegi, 1  
01009 VITORIA - GASTEIZ  
Tel.: 945 01 68 00

### BIZKAIA

Camino de la Dinamita, s/n  
Monte Basatxu-Cruces  
48903 BARAKALDO (BIZKAIA)  
Tel.: 944 99 02 11

### GIPUZKOA

Maldaxo Bidea, s/n  
Barrio Egüa  
20012 DONOSTIA - SAN SEBASTIÁN  
Tel.: 943 02 32 50

# ***NUEVO DOCUMENTO***

de asistencia en la evaluación de riesgos  
ligados a los almacenamientos  
de productos químicos

