



Trabajos saludables **TRABAJOS SEGUROS Y SALUDABLES EN LA ERA DIGITAL**



Sistemas digitales inteligentes para mejorar la seguridad y la salud en el trabajo

Puntos clave

- Los sistemas digitales inteligentes mejoran la seguridad en el lugar de trabajo al proporcionar información sobre las condiciones de trabajo de manera proactiva, algo que solo ha sido posible lograr recientemente.
- El uso transparente de la tecnología es esencial para mantener y reforzar la confianza del personal y abordar las preocupaciones relativas a la privacidad, la gestión de datos y la dependencia excesiva de la tecnología.
- Implicar al personal y a sus representantes en el diseño, el uso y la gestión de datos fiables para los sistemas digitales inteligentes es importante, ya que aumenta su aceptación y apoyo a las tecnologías. Esto favorece la salud y el bienestar del personal.
- Los sistemas digitales inteligentes deben complementar otras medidas de salud y seguridad en el trabajo (SST), como las adaptaciones en el lugar de trabajo, la formación del personal y el fomento de la confianza, si bien no deben ser considerados como única solución.
- La legislación y las inspecciones de trabajo deben evolucionar para ir al compás de los sistemas digitales inteligentes a fin de promover su integración en un sistema eficaz de gestión de la SST, basado en la responsabilidad de la empresa y en el contexto de la jerarquía de controles.
- Las herramientas y tecnologías digitales inteligentes, como los dispositivos portátiles, pueden favorecer la inclusión y la diversidad al abordar las necesidades de grupos concretos de la plantilla.

Trabajo seguro y saludable en la era digital

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) organiza la Campaña 2023-2025 "Trabajos saludables" a escala europea con el fin de concienciar sobre las repercusiones de las tecnologías digitales para la seguridad y la salud en el trabajo. Si se diseñan, se implantan, se gestionan y se utilizan conforme a un enfoque centrado en las personas, las tecnologías digitales pueden resultar seguras y productivas. Dado que el uso de estas tecnologías digitales en el trabajo sigue aumentando y que sus repercusiones sobre el trabajo y los espacios de trabajo aún no se conocen del todo, es importante comprender cómo perfeccionar las estrategias que promueven y protegen la seguridad y la salud del personal.

Sistemas digitales inteligentes para mejorar la seguridad y la salud

Cada vez más se utilizan los sistemas digitales inteligentes en todos los sectores y lugares de trabajo para controlar y mejorar la seguridad y la salud del personal mediante la identificación y evaluación de una serie de riesgos laborales, como los físicos, ergonómicos, psicosociales, químicos, biológicos y relacionados con los accidentes. Algunos ejemplos son los equipos de protección individual (EPI) inteligentes que detectan gases, toxinas, ruido y temperaturas de alto riesgo, y los dispositivos

ponibles diseñados para interactuar con quienes trabajan, como los sensores integrados en cascos o gafas de seguridad, junto con sistemas móviles o fijos, como drones, para vigilar zonas peligrosas en los sectores de la construcción y la minería. Otros sistemas incluyen *software* de supervisión, aplicaciones digitales para la respuesta de emergencia y herramientas de realidad virtual (RV) o realidad aumentada (RA) para la formación. Las aplicaciones para teléfonos inteligentes también pueden utilizarse para promover comportamientos más seguros y saludables entre quienes trabajan.

Estos nuevos sistemas incorporan tecnologías digitales para recoger y analizar datos o señales con el fin de determinar y evaluar los riesgos en materia de SST, previniendo o minimizando así los daños y promoviendo la SST.

Tendencias en la adopción

Aunque los datos sugieren que en algunos casos los nuevos sistemas digitales inteligentes para la SST están todavía en una fase muy inicial, la tendencia es un mayor nivel de adopción debido a una mayor concienciación sobre las necesidades existentes y emergentes en materia de SST, junto con las mejores oportunidades que ofrecen los avances tecnológicos.

A escala empresarial, los datos de ESENER 2019 ⁽¹⁾ muestran que el 4,8 % de las empresas encuestadas notificaron que utilizan dispositivos ponibles y el 3,7 % utilizaron robots colaborativos (cobots), junto con una fuerte correlación entre el tamaño de la empresa y la adopción de tecnologías digitales. Las empresas de mayor tamaño suelen disponer de más recursos financieros para la I+D y la digitalización a largo plazo, así como contar con capacidad técnica para integrar las tecnologías de seguimiento en todas sus operaciones. También disponen de los recursos humanos necesarios para evaluar las necesidades, instalar y desplegar la tecnología, así como proporcionar al personal la formación y los manuales necesarios.

Según los datos de la encuesta OSH Pulse de 2022 ⁽²⁾, el 11 % de las personas encuestadas afirma utilizar dispositivos ponibles en el trabajo y el 3 % trabaja con cobots. Se informa de que los dispositivos digitales se utilizan en el lugar de trabajo para controlar el ruido, las sustancias químicas, el polvo, los gases y otras sustancias peligrosas en el 19 % del personal, y para supervisar la frecuencia cardíaca, la tensión arterial, la postura, etc. de la plantilla en el 7 % de las personas encuestadas.

Enfoques proactivos y reactivos

Existen dos enfoques generales clave para las herramientas y los sistemas digitales inteligentes: un enfoque proactivo, cuyo objetivo es prevenir los daños y promover la salud, y un enfoque reactivo, centrado en dar respuesta a los accidentes y las emergencias. El enfoque proactivo facilita la evaluación preventiva de riesgos al hacerla más rápida, sencilla, barata y, en ocasiones, continua (es decir, 24 horas al día, 7 días a la semana). El enfoque reactivo minimiza las consecuencias de los accidentes y las emergencias que ya se han producido, como la mejora de la notificación de accidentes, haciéndola más rápida, automatizada, barata, fácil y menos estigmatizante, al tiempo que mejora la investigación de los accidentes.

Repercusiones positivas para la SST

Al proporcionar datos en tiempo real, información predictiva e incluso recomendaciones prácticas, los sistemas digitales inteligentes pueden ayudar a las empresas a adoptar un enfoque proactivo en materia de SST, anticipándose a los riesgos, previniendo accidentes y protegiendo a su personal. En particular, pueden ayudar a las empresas a:

- mejorar el cumplimiento de la normativa en materia de SST [p. ej., a través de datos en tiempo real sobre el uso adecuado de equipos de protección individual (EPI)];
- tomar decisiones más fundamentadas, mediante la generación de **información precisa y rápida sobre SST** (parámetros) y el uso de algoritmos predictivos;

1 EU-OSHA, *Third European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks (ESENER 3)* (Tercera encuesta europea a las empresas sobre riesgos nuevos y emergentes, disponible en inglés), Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2019.

2 EU-OSHA, *OSH Pulse - Occupational safety and health in post-pandemic workplaces* (OSH Pulse. Salud y seguridad en el trabajo después de la pandemia, disponible en inglés), Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2022.

- identificar riesgos con un nivel mayor de precisión;
- ofrecer más oportunidades de formación en entornos de realidad virtual;
- proporcionar una mayor accesibilidad al personal con necesidades específicas (por ejemplo, personal de edad avanzada o con problemas de salud) y mejoras generales en el bienestar de la plantilla.

Los sistemas digitales inteligentes permiten la identificación y la detección temprana de riesgos, por lo que se previenen o evitan

daños. Entre los diversos riesgos se incluyen las exposiciones nocivas individuales y colectivas y los niveles medioambientales, la exposición a riesgos ergonómicos, los riesgos relacionados con las instalaciones y los recintos, los comportamientos peligrosos del personal, una salud y un bienestar individuales deficientes y los riesgos psicosociales.

En la práctica, los sistemas digitales inteligentes a menudo **sirven para múltiples propósitos en el ámbito de la SST, al combinar más de una tecnología digital e integrar varias funciones.**

La estrecha cooperación entre quien diseña y ejecuta, el entendimiento mutuo de las necesidades y prioridades y el diálogo en el lugar de trabajo entre la empresa y el personal son esenciales para garantizar la aplicación satisfactoria de estas soluciones.

Desafíos para la SST

A pesar de los aspectos positivos, existen riesgos y retos que deben tenerse en cuenta.

- El uso de los datos recopilados puede tener limitaciones, como inexactitudes o dificultades de interpretación, y puede cumplir objetivos que difieren de la prevención en materia de SST.
- Los sistemas digitales inteligentes también pueden crear nuevos peligros o aumentar los riesgos ya existentes. Por ejemplo, pueden surgir riesgos físicos y de seguridad si los sistemas funcionan mal, son pirateados en situaciones de ciberataques, provocan explosiones o si se confía excesivamente en la supervisión digital de la SST a expensas de otros procedimientos de SST.

- Asimismo, la frustración por el mal funcionamiento de los equipos, las tareas solitarias, monótonas o repetitivas, la supervisión continua del personal requerida por el sistema digital, la falta de capacidades o formación para utilizarlos y las frecuentes advertencias generadas por las tecnologías digitales son riesgos psicosociales que pueden asociarse a un aumento del estrés y otros problemas de salud mental.

Los sistemas inteligentes de supervisión de la SST pueden difuminar la responsabilidad en materia de SST, especialmente si no se respeta la jerarquía de control. Las medidas de seguridad colectivas no deben quedar relegadas a un segundo plano por las medidas de control personal. También es necesario tener en cuenta la privacidad y la protección de los datos



El lugar de trabajo como entorno rico en datos

Cuanto más intrusiva sea la recogida de datos, mayor será la necesidad de implicar al personal. Las medidas específicas variarán en función del sistema, pero deben abordar qué datos se recopilan y cómo se almacenan y procesan. Dos enfoques clave son:

1. La privacidad desde el diseño, que incluye la anonimidad de los datos, la minimización, el cumplimiento del RGPD y el almacenamiento seguro.
2. La privacidad por elección, que restringe el acceso a los datos a funciones específicas (por ejemplo, profesionales de la SST).

La preocupación por la privacidad o el uso indebido de los datos puede verse como una resistencia del personal a las nuevas tecnologías. Sin embargo, existe una profunda preocupación por el acceso de las empresas a aspectos más personales de la vida de quienes trabajan, como la salud mental. Esto pone de relieve la necesidad de implicar al personal y a sus representantes a la hora de considerar sus necesidades y preocupaciones, y tenerlas

Las herramientas digitales inteligentes, como parte del marco más amplio de la SST, transforman el lugar de trabajo en un entorno rico en datos, lo que suscita preocupación por la privacidad de los datos del personal y el posible uso indebido de los datos personales.

en cuenta al introducir nuevos sistemas digitales inteligentes. También es necesario informar de manera transparente al personal y a sus representantes sobre cómo funcionan estos sistemas y cuáles son las repercusiones que les afectan. Las empresas deben garantizar que se proporcione a la plantilla la formación, el asesoramiento y la información adecuados para favorecer el uso y la gestión de estos sistemas.

Estudio de caso: aumento de la respuesta ante emergencias y protección con plantillas inteligentes de quienes trabajan en solitario

Quienes trabajan en sectores como la construcción, la minería, la industria manufacturera y la energía se enfrentan a riesgos potencialmente mortales, como resbalones, tropezones y caídas. En la UE, se produjeron casi 600 000 accidentes laborales en 2019, de los cuales 520 fueron mortales. Además de los resbalones, los tropiezos y las caídas, existen otros riesgos, como los accidentes que requieren evacuación y la exposición a comportamientos hostiles.

La herramienta digital inteligente que se ha desarrollado consiste en unas plantillas ponibles que funcionan sin necesidad de teléfonos inteligentes ni accesorios adicionales. Estas plantillas detectan las caídas o la pérdida de posición vertical y también permiten enviar una alerta voluntaria invisible al golpear el pie izquierdo tres veces con el pie derecho. El personal dedicado a la supervisión de seguridad puede iniciar una orden de evacuación mediante una vibración continua enviada a todos los miembros del equipo. La plantilla cumple las directrices de normalización y certificación para plantillas y componentes electrónicos.

Recursos

Consulte todos los contenidos relacionados en el ámbito prioritario «Sistemas de supervisión digital inteligentes»: <https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/es/about-topic/priority-area/smart-digital-systems>.

Consulte todas las publicaciones sobre el tema:

<https://osha.europa.eu/es/publications-priority-area/smart-digital-systems>.

Consulte la sección temática de la EU-OSHA sobre la digitalización del trabajo y sus implicaciones en la SST: <https://osha.europa.eu/es/themes/digitalisation-work>.