

Impacto de las tecnologías emergentes en la Seguridad Industrial

El desarrollo de los procesos productivos va ineludiblemente unido a la gestión de los peligros a los que están sometidos, y por ello la Seguridad Industrial forma parte de la cadena de valor de cualquier entidad. Las mismas tecnologías emergentes que han vertebrado la Industria 4.0 han redefinido los modelos de protección que velan por la prevención y mitigación de riesgos en las grandes compañías.

La revolución tecnológica que ha transformado a la Gran Industria ha redefinido por completo el campo de la seguridad laboral y productiva. La aplicación de medidas de prevención y limitación de riesgos ha encontrado en las tecnologías emergentes herramientas que permiten optimizar la eficiencia de sistemas tradicionales y alcanzar nuevas técnicas que resuelven grietas en la protección de las empresas. Pedro García-Trejo, ingeniero técnico industrial, nos da algunas claves de este nuevo escenario en materia de Seguridad Industrial.

“No diría que existe una brecha entre las necesidades de las empresas y la capacidad de resolver dichos problemas, aunque sí es cierto que los requerimientos en materia de prevención de riesgos son cada vez más exigentes. Optimizar la producción y conseguir retornos de inversión conlleva que los tecnólogos debamos ser capaces de presentar aplicaciones y productos que resuelvan las carencias de seguridad en las empresas sin perjudicar ni alterar los estándares de trabajo existentes”, explica el experto.

Una nueva arquitectura

Para implementar con éxito la innovación en los sistemas de seguridad vigentes, García-Trejo señala que es necesario optar por una integración de tecnologías, evitando la idea de la renovación completa. “Las nuevas tecnologías no sustituyen, en muchos casos, a las ya existentes por nivel de efectividad, sino que las complementan mejorando el entorno laboral. Por ejemplo, una cámara de reconocimiento de personas no debería usarse como sustituto de un scanner láser siempre que este sea viable”, asegura. La inclusión de este conjunto de técnicas ha supuesto un salto cualitativo en la seguridad laboral e industrial, campo en el que ahora se pueden resolver problemas que hace tan solo algunos años eran imposibles, o hacer que situaciones que antes era difíciles de gestionar se conviertan en rutinarias y de fácil solución. “Por ejemplo, en el campo de la vigilancia y supervisión de trabajadores en solitario, la tecnología actual nos permite tener localizado a un operario en zonas sin cobertura. Ciertos mecanismos de seguimiento actuales también ofrecen la posibilidad de proteger a personas que tienen que manejar maquinaria móvil en fábricas o áreas de trabajo, evitando accidentes y minimizando posibles impactos”, asegura.

La aplicación de medidas de prevención y limitación de riesgos ha encontrado en las tecnologías emergentes herramientas que permiten optimizar la eficiencia de sistemas tradicionales y alcanzar nuevas técnicas que resuelven grietas en la protección de las empresas.

Para implantar una nueva arquitectura de la seguridad en una entidad, que logre coordinar tanto las tecnologías vigentes como las potenciales, la ingeniería aplicada funciona como eje fundamental de su planificación. Desde esta disciplina se proyecta una estructura combinada que analice las carencias existentes y las propiedades que pueden aportar las tecnologías emergentes, sin desatender las necesidades específicas de cada sector y la prevalencia de la continuidad en la producción. En esta incorporación, que a escala mundial se está haciendo de forma rápida e imparable, es necesario evitar conservadurismos y apostar por la última tecnología para evadir vulnerabilidades. La innovación constante, en el ámbito técnico y operativo, es clave en este recorrido. “Es imprescindible una formación diaria, ser capaces de mantener el conocimiento de la tecnología actualizado. Hoy en día las velocidades en el cambio implican que, si paras cinco minutos, te pierdes algo importante, te quedas descolgado y, por tanto, fuera del mercado”, insiste. Líneas de aplicación

Líneas de aplicación

La sensorización de la maquinaria industrial permite detectar fallos en los mecanismos o prevenir accidentes provocados por el desgaste de sus componentes.

En la actualidad, los sistemas de seguridad ya cuentan con ejemplos de éxito en la implantación de las mismas tecnologías que impulsan la productividad en las industrias, aplicada tanto en durante la operatividad como en materia de prevención y formación.

- **Realidad Virtual:** permite a los operarios adquirir la formación de su puesto de trabajo sin estar sometidos a los riesgos derivados de la inexperiencia, e incluso a probar su actuación y reacción en situaciones de emergencia.
- **Sensorización:** con el monitoreo continuo de la maquinaria se logra prevenir accidentes provocados por el desgaste de sus componentes, la vigilancia de locales para poder garantizar entornos seguros o la detección de agentes nocivos e incluso el seguimiento de los operarios para salvaguardar su estado físico.
- **Big Data e Inteligencia Artificial:** el acopio y procesamiento del inmenso volumen de datos generado en la actividad industrial da lugar a algoritmos que pueden predecir accidentes y detectar riesgos antes de que estos se produzcan.
- **Vehículos no tripulados:** los drones son utilizados en grandes construcciones para sustituir a los operarios en la ejecución de trabajos de riesgo, inspeccionar áreas de difícil acceso o realización de tareas a gran altura.
- **Exoesqueletos:** a modo de armadura o soporte robótico, adaptados ergonómicamente al trabajador, los exoesqueletos permiten evitar ciertos riesgos laborales, velar por el bienestar de los portadores en la realización de acciones repetitivas o prolongadas en el

tiempo e incluso mejorar la calidad de la actividad.

Avance en la implantación

Los sistemas de seguridad son garantes silenciosos del buen funcionamiento de la empresa y, aunque no tengan un peso específico en la imagen corporativa, son en sí mismos un retorno a la cadena de valor. Además de la prevención de riesgos que puedan poner en peligro la productividad o dar lugar a pérdidas económicas, García-Trejo destaca el efecto negativo que un accidente puede tener sobre los trabajadores. En esta línea, existen ciertos sectores que están implantando con notable éxito las tecnologías emergentes. “Tanto áreas logísticas como almacenes automáticos o congeladores industriales; estos departamentos de la Gran Industria están mostrando mucho interés en protegerse de posibles accidentes laborales. Existe, por otro lado, un interés creciente en la gestión de la información que estos equipos recogen trasladada a los nuevos entornos cloud”, añade.

El control y el seguimiento desde estos servicios de almacenamiento externos permiten ampliar el nivel de vigilancia y asignar nuevas metodologías de trabajo. “Datos de los sensores de seguridad, como verticalidad, incidentes entre maquinaria móvil y usuarios, entre otras muchas variables, son registrados y almacenados en estas plataformas para su posterior procesamiento y estudio, lo que permite crear planes de formación y protocolos” adaptados a las necesidades específicas de las áreas afectadas. Con este fin, el papel de los proveedores de tecnología será fundamental en esta rama esencial de la Industria 4.0. “Conocer y mantenerse formados e informados de las técnicas que tenemos a nuestra disposición es el reto. En este punto, un buen departamento de I+D, formado, con experiencia y bien sincronizado es vital”, concluye.

Ha colaborado en este artículo...

Pedro García-Trejo es ingeniero Técnico Industrial por la Universidad de Vigo, con especialidad en automática y electrónica, y Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales. Cuenta con una titulación de especialista en atmósferas explosivas por la cátedra Madariaga, de la Universidad de Madrid.

En 1997 fundó GTG Ingenieros, una empresa de ingeniería con más de 20 años de experiencia en el campo de la seguridad industrial que trabajan con empresas y grupos en más de 16 países. La firma adapta la tecnología para conseguir proteger a los trabajadores en entornos industriales. En estos años han desarrollado y patentado varios dispositivos de seguridad, y son pioneros en el uso de dispositivos basados en radiofrecuencias especialmente diseñadas para la seguridad industrial y de las personas.