

*Revista Internacional y Comparada de*

**RELACIONES  
LABORALES Y  
DERECHO  
DEL EMPLEO**

*Escuela Internacional de Alta Formación en Relaciones Laborales y de Trabajo de ADAPT*

*Comité de Gestión Editorial*

Alfredo Sánchez-Castañeda (México)

Michele Tiraboschi (Italia)

*Directores Científicos*

Mark S. Anner (Estados Unidos), Pablo Arellano Ortiz (Chile), Lance Compa (Estados Unidos), Jesús Cruz Villalón (España), Luis Enrique De la Villa Gil (España), Jordi García Viña (España), José Luis Gil y Gil (España), Adrián Goldin (Argentina), Julio Armando Grisolia (Argentina), Óscar Hernández (Venezuela), María Patricia Kurczyn Villalobos (México), Lourdes Mella Méndez (España), Antonio Ojeda Avilés (España), Barbara Palli (Francia), Juan Raso Delgue (Uruguay), Carlos Reynoso Castillo (México), María Luz Rodríguez Fernández (España), Alfredo Sánchez-Castañeda (México), Michele Tiraboschi (Italia), Anil Verma (Canada), Marcin Wujczyk (Polonia)

*Comité Evaluador*

Henar Alvarez Cuesta (España), Fernando Ballester Laguna (España), Jorge Baquero Aguilar (España), Francisco J. Barba (España), Ricardo Barona Betancourt (Colombia), Miguel Basterra Hernández (España), Carolina Blasco Jover (España), Esther Carrizosa Prieto (España), M<sup>a</sup> José Cervilla Garzón (España), Juan Escribano Gutiérrez (España), María Belén Fernández Collados (España), Alicia Fernández-Peinado Martínez (España), Marina Fernández Ramírez (España), Rodrigo Garcia Schwarz (Brasil), Sandra Goldflus (Uruguay), Miguel Ángel Gómez Salado (España), Estefanía González Cobaleda (España), Djamil Tony Kahale Carrillo (España), Gabriela Mendizábal Bermúdez (México), David Montoya Medina (España), María Ascensión Morales (México), Juan Manuel Moreno Díaz (España), Pilar Núñez-Cortés Contreras (España), Eleonora G. Peliza (Argentina), Salvador Perán Quesada (España), Alma Elena Rueda (México), José Luis Ruiz Santamaría (España), María Salas Porras (España), José Sánchez Pérez (España), Esperanza Macarena Sierra Benítez (España), Carmen Viqueira Pérez (España)

*Comité de Redacción*

Omar Ernesto Castro Güiza (Colombia), Maria Alejandra Chacon Ospina (Colombia), Silvia Fernández Martínez (España), Paulina Galicia (México), Noemi Monroy (México), Maddalena Magni (Italia), Juan Pablo Mugnolo (Argentina), Francesco Nespoli (Italia), Lavinia Serrani (Italia), Carmen Solís Prieto (España), Marcela Vigna (Uruguay)

*Redactor Responsable de la Revisión final de la Revista*

Alfredo Sánchez-Castañeda (México)

*Redactor Responsable de la Gestión Digital*

Tomaso Tiraboschi (ADAPT Technologies)

# Interacciones entre la inteligencia artificial y la prevención de riesgos laborales: impacto en los trabajadores de cadenas globales de suministro

Rafael GARCÍA-PURRIÑOS GARCÍA\*

---

**RESUMEN:** La transformación de los entornos de trabajo a través de la utilización de inteligencia artificial supone un importante avance, particularmente en la prevención de riesgos laborales, pero también implica riesgos específicos para la salud y plantea retos respecto de los derechos fundamentales, como la igualdad, la intimidad o la protección de datos, entre otros, ya que los algoritmos pueden presentar sesgos que lleven a decisiones arbitrarias. Es necesario plantear soluciones como la formación e información, la participación de los trabajadores, la gestión adecuada de los riesgos laborales y medidas de prevención, la igualdad y la no discriminación, entre otros. La información y la transparencia son imprescindibles para paliar estos efectos negativos, y los trabajadores de cadenas globales de suministro carecen de medios y de conocimientos para recibir esa información, por lo que será esencial plantear medidas que permitan aprovechar las ventajas y soslayar las dificultades.

**Palabras clave:** Inteligencia artificial, prevención de riesgos laborales, cadenas globales, derechos fundamentales.

**SUMARIO:** 1. La doble vertiente de la utilización de inteligencia artificial en prevención de riesgos. 2. La necesidad de utilizar la IA en la prevención de riesgos laborales. 3. Aproximación al concepto de IA. 4. Posibles aplicaciones de la IA en la prevención de riesgos laborales. 4.1. Equipos de protección individual inteligentes. 4.2. Drones y vehículos autónomos inteligentes. 4.3. Robots colaborativos o *cobots*. 4.4. Tecnologías inmersivas: la realidad virtual y la realidad aumentada. 4.5 Software para la gestión preventiva. 5. Riesgos laborales generados por la IA. 6. Obligaciones, responsabilidades y cautelas en la utilización de la IA en la empresa. 7. El caso de los trabajadores de cadenas globales de valor. 8. Conclusiones. 9. Bibliografía.

---

\* Profesor contratado Doctor de Derecho del Trabajo y Relaciones Laborales, Universidad Católica San Antonio de Murcia (España).



## Interactions between Artificial Intelligence and Occupational Risk Prevention: Impact on Workers in Global Supply Chains

---

**ABSTRACT:** The transformation of work environments through the use of artificial intelligence represents an important advance, particularly in occupational risk prevention, but it also involves specific health risks and poses challenges with respect to fundamental rights, such as equality, privacy or data protection, among others, as algorithms may present skews that lead to arbitrary decisions. Solutions such as training and information, worker participation, proper management of occupational risks and prevention measures, equality and non-discrimination, among others, are necessary. Information and transparency are essential to mitigate these negative effects, and workers in global supply chains lack the means and knowledge to receive this information, so it will be essential to consider measures to take advantage of the benefits and avoid the difficulties.

*Key Words:* Artificial intelligence, occupational risk prevention, global chains, fundamental rights.

## 1. La doble vertiente de la utilización de inteligencia artificial en prevención de riesgos

Toda la regulación legal en materia de prevención de riesgos laborales en la empresa tiene como punto de partida el reconocimiento del derecho del trabajador “a una protección eficaz”, tal y como recoge el art. 14 ET, y el correlativo deber empresarial de garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores, adoptando cuantas medidas sean necesarias para evitar o disminuir los riesgos que, para la salud e integridad, física y mental, puedan derivar de la actividad.

En el cumplimiento de esta obligación, el empresario habrá de adoptar cuantas medidas sean efectivas de acuerdo con el puesto de trabajo, la actividad desarrollada por los trabajadores y la naturaleza de los riesgos a los que se enfrentan<sup>1</sup>.

El propio art. 14 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), en su apartado 2, enumera (sin intención de construir una lista exhaustiva) las obligaciones que integran esta deuda empresarial, estableciendo textualmente que:

A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la integración de la actividad preventiva en la empresa y la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos siguientes en materia de plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el capítulo IV de esta ley.

De acuerdo con nuestra LPRL, este deber obliga al empresario a adoptar el mayor nivel de prevención posible, eliminando, si es posible, los riesgos y evaluando y actuando sobre aquellos riesgos que no se han podido evitar. Ello implica buscar siempre las mejores opciones técnicas y de organización, integrando la prevención en toda la actividad empresarial y adaptando el trabajo, la evaluación y las medidas de seguridad a las características del trabajo desempeñado y del trabajador que lo realiza, y adoptando, asimismo, una perspectiva de género.

---

<sup>1</sup> Cfr. E. MONTERROSO CASADO, *La prevención de los accidentes laborales: diligencia, régimen jurídico e imputación de la responsabilidad civil*, en *Boletín del Ministerio de Justicia*, 2004, n. 1974, p. 3425.

Como ha expresado el Tribunal Supremo, «El nivel de seguridad no ha de ser el máximo reglamentariamente exigible, sino el máximo posible de acuerdo con los mayores niveles técnicos»<sup>2</sup>. En este sentido, la utilización de la inteligencia artificial (IA), como adelanto técnico que es, ha de ser considerada en la evaluación y en la planificación de la actividad preventiva.

Estas tecnologías pueden convertirse en una herramienta esencial para la identificación de los riesgos, su intensidad y su gravedad, así como para analizar y predecir las conductas de los trabajadores y para la adopción de las medidas necesarias para evitarlas cuando puedan poner en riesgo al propio trabajador o al resto de personas trabajadoras de la empresa<sup>3</sup>.

Se habla, en este sentido, de seguridad industrial 4.0, como nuevo paradigma dentro de la prevención de riesgos que facilitará la actualización y adaptación de los pilares fundamentales de la seguridad y salud laboral, de manera que las nuevas formas de producción no sólo acarreen nuevos riesgos, sino también integren nuevas soluciones en cuanto a la seguridad y salud de los trabajadores<sup>4</sup>.

No hay que olvidar que el art. 15.4 de la Ley de Prevención establece que, en la adopción de medidas de prevención,

se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

Por eso, vamos a analizar la oportunidad de utilizar IA en la prevención de riesgos laborales fijándonos en una doble vertiente: la necesidad de utilizarla como mejor técnica para evitar o disminuir los riesgos (aspecto que, si se demuestra que es la mejor y más avanzada forma de evitar riesgos, la convertiría prácticamente en obligatoria) y la necesidad de tomar las necesarias precauciones ante los riesgos que, en sí misma, puede generar o agravar.

Además, en el marco de las relaciones entre IA y prevención de riesgos laborales, esa necesidad de toma de medidas preventivas en los riesgos que pueda generar la propia utilización de la IA se ha de extender, más allá de su uso en la prevención de los riesgos laborales, a todos aquellos riesgos

---

<sup>2</sup> STS 11 febrero 1991, citada por la STSJ Castilla-La Mancha 655/1999, de 18 mayo.

<sup>3</sup> M.C. AGUILAR DEL CASTILLO, [El uso de la inteligencia artificial en la prevención de riesgos laborales](#), en [esta Revista](#), 2020, n. 1, p. 291.

<sup>4</sup> F.M. SALGUERO-CAPARRÓS, [Seguridad laboral e industrial: nuevas tecnologías en la Industria 4.0](#), en J.M. GALÁN, S. DÍAZ-DE LA FUENTE, C. ALONSO DE ARMIÑO ET AL. (eds.), [Proceedings of the 15th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management and XXV Congreso de Ingeniería de Organización](#), Universidad de Burgos, 2021, p. 185.

que genere su utilización en cualquier aspecto o proceso de la empresa.

Podemos considerar la IA, en sentido preventivo, como una condición de trabajo, tal y como la regula el art. 4.7.d LPRL, que las define como «Todas aquellas otras características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto el trabajador». De acuerdo con el art. 16.2.a LPRL, «La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo». En consecuencia, la introducción de sistemas de IA en la prevención supondrá un cambio en las condiciones de trabajo y, por tanto, lleva, necesariamente, a una revisión de la evaluación de riesgos laborales y a una nueva planificación de medidas preventivas en aquellos procesos o departamentos en los que se hayan incluido técnicas basadas en algoritmos de IA.

## **2. La necesidad de utilizar la IA en la prevención de riesgos laborales**

El art. 15 LPRL, que recoge los principios que deben presidir la acción preventiva en la empresa, establece, entre otros, el de tener en cuenta la evolución de la técnica.

Esto configura a la acción preventiva del empresario como una actividad dinámica, que va teniendo en cuenta los avances tecnológicos que puedan aumentar los niveles de seguridad de los trabajadores.

No quiere decir, necesariamente que el empresario se encuentre en la obligación de adquirir la tecnología más puntera para su empresa, pero sí ha de hacer uso de todas las potencialidades que se derivan de los medios tecnológicos con los que ya cuenta<sup>5</sup>, y considerar la adquisición de otros nuevos, si suponen un aumento significativo en la protección de los trabajadores.

Por esto, el empresario ha de considerar y estudiar la posibilidad de adoptar, entre otras técnicas novedosas y avances tecnológicos, la eventual aplicación de la IA tanto en la delimitación de los riesgos, como en la evaluación de estos y en la planificación y desempeño de la actividad preventiva dirigida a eliminarlos o minimizarlos, como también para la evaluación y comprobación de su eficacia.

Examinaremos, a continuación, algunas de estas aplicaciones de IA en la prevención de riesgos laborales, tratado de aproximarnos a los principales interrogantes que puede plantear su puesta en marcha, así como a su posible solución.

---

<sup>5</sup> M.C. AGUILAR DEL CASTILLO, *op. cit.*, p. 282.

Para ello, previamente y siquiera de manera somera, hemos de tener claro qué es o qué se puede considerar o no como IA.

### 3. Aproximación al concepto de IA

Existen múltiples definiciones de la IA, dado que cada autor la viene definiendo en función del sector y el enfoque hacia el que estén orientadas sus investigaciones. En consecuencia, se ha venido incluyendo dentro del concepto técnicas muy diferentes y heterogéneas.

Se utiliza este término, en el lenguaje común, cuando una máquina es capaz de imitar las funciones cognitivas propias de la mente humana, como: creatividad, sensibilidad, aprendizaje, entendimiento, percepción del entorno y uso del lenguaje<sup>6</sup>.

La ciencia de la IA, de esta forma, consistiría en «desarrollar métodos y algoritmos, soportados en sustratos artificiales que permitan generar comportamientos inteligentes». Un sistema artificial poseería inteligencia cuando es capaz de llevar a cabo tareas que, «si fuesen realizadas por un humano, se diría de este que es inteligente»<sup>7</sup>.

Se da la circunstancia de que, además las máquinas desempeñan estas habilidades con mayor facilidad y rapidez que un ser humano, sin fatiga y cometiendo muchos menos errores<sup>8</sup>.

Un sistema de IA necesita de una secuencia de instrucciones que especifique las diferentes acciones que debe ejecutar el ordenador para resolver un determinado problema. Esta secuencia de instrucciones es lo que se conoce como estructura algorítmica del Sistema de IA<sup>9</sup>.

Se trata de algoritmos con capacidad autónoma, que, una vez sistematizados y programados para la consecución de unos fines determinados fijados por la empresa, llevan a cabo tareas de filtración de información, predicción de situaciones, identificación de patrones, y evolucionan y aprenden de su propia experiencia para la consecución de los objetivos diseñados<sup>10</sup>.

---

<sup>6</sup> A.E. GRIGORE, *Derechos humanos e inteligencia artificial*, en *Ius et Scientia*, 2022, n. 1, p. 165.

<sup>7</sup> M. LÓPEZ ONETO, *Fundamentos para un derecho de la Inteligencia Artificial. ¿Queremos seguir siendo humanos?*, Tirant lo Blanch, 2020, p. 39.

<sup>8</sup> L. ROUHAINEN, *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*, Alienta, 2018, p. 17.

<sup>9</sup> S. NAVAS NAVARRO, *Derecho e inteligencia artificial desde el diseño. Aproximaciones*, en S. NAVAS NAVARRO (dir.), *Inteligencia artificial Tecnología Derecho*, Tirant lo Blanch, 2017, p. 24.

<sup>10</sup> J.I. PÉREZ LÓPEZ, *Inteligencia artificial y contratación laboral*, en *Revista de Estudios Jurídico Laborales y de Seguridad Social*, 2023, n. 7, p. 189.

Esta capacidad para aprender y para tomar decisiones permite a la IA realizar multitud de tareas que antes correspondía realizar sólo a seres humanos, que eran los únicos con capacidad para poder llevarlas a cabo. También podrá servir para realizar predicciones sobre comportamientos.

Todas estas capacidades, evidentemente, comportan también no pocos riesgos, por eso, desde hace años se viene trabajando en legislaciones que definan y limiten la utilización de esta IA a aquellos campos en los que realmente constituye un avance y una mejora en eficacia y eficiencia, proscribiendo y limitando aquellos en los que puede constituir un peligro, y favoreciendo un desarrollo ético de los sistemas de IA en el marco de lo que se viene conociendo como revolución tecnológica o cuarta revolución industrial.

Así, se ha llegado al reciente Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de IA (el llamado Reglamento de IA, y que, en adelante, denominaremos como RIA), que define, en su art. 3.1, el término “sistema de IA” como

un sistema basado en una máquina que está diseñado para funcionar con distintos niveles de autonomía y que puede mostrar capacidad de adaptación tras el despliegue, y que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere de la información de entrada que recibe la manera de generar resultados de salida, como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones, que pueden influir en entornos físicos o virtuales.

Esta definición hace referencia a la capacidad de adaptación (aprendizaje), así como a las capacidades predictivas, de toma de decisiones de manera auxiliar (recomendaciones) o incluso autónoma (donde es el propio software quien, de acuerdo con un algoritmo establecido, toma todas las decisiones), y de influencia en su entorno inmediato, sea físico o virtual.

#### **4. Posibles aplicaciones de la IA en la prevención de riesgos laborales**

La IA puede integrarse en la prevención de riesgos laborales, en líneas generales, de dos maneras: bien transformando la forma de trabajar, de modo que sea más segura, bien introduciendo técnicas propiamente preventivas, medidas de seguridad capaces de evitar, o de disminuir el riesgo.

Estas aplicaciones de la IA pueden lograr que los trabajadores no tengan que «trabajar en entornos peligrosos, como pueden ser espacios reducidos, en altura, ruidos y vibraciones o el contacto con maquinaria móvil», así como «dejar las tareas rutinarias o repetitivas en manos de las máquinas»<sup>11</sup>.

Dentro de las innovaciones asociadas a la IA y aplicables a la prevención de riesgos laborales podemos establecer, a su vez, dos grandes grupos de aplicaciones.

Por un lado, tecnologías que permiten recopilar información, procesarla realizando análisis y aprender de los datos, de modo que se pueda monitorizar el comportamiento del trabajador.

La importancia y relevancia de esta medida es capital, si se tiene en cuenta que, como ha recogido la Sociedad Española de Salud y Seguridad en el Trabajo (SESST), el factor humano está detrás del 80% de los accidentes laborales<sup>12</sup>, por lo que analizar patrones de comportamiento de las personas trabajadoras puede resultar esencial para hacerlo previsible y anticipar cualquier conducta de riesgo, orientando mejor las acciones preventivas tanto a nivel individual como colectivo y tomando decisiones en consecuencia<sup>13</sup>.

Además, y siguiendo a la SESST, hay una relación directa entre diferentes características de la personalidad y los comportamientos de riesgo laboral. En consecuencia, se trataría de utilizar la IA en este ámbito de manera que se pueda recopilar datos para identificar qué características de las personas están relacionadas con cada riesgo laboral, y predecir qué empleados y en qué lugar o momento existe mayor tendencia a sufrir un accidente laboral<sup>14</sup>.

Este análisis de datos basados en patrones de comportamiento (movimientos, gestos, hábitos, compras, búsquedas en internet, actividad en redes sociales, datos de localización, etc.) de los individuos pueden ayudar a los empleadores a obtener información, en apariencia objetiva, sobre las personas que van a desempeñar un puesto, antes incluso de contratarlas.

La aplicación de estas técnicas preventivas tiene indudables implicaciones éticas y riesgo de intromisión en los derechos fundamentales

---

<sup>11</sup> M.C. MACÍAS GARCÍA, *La inteligencia artificial para el entorno laboral. Un enfoque en la predicción de accidentes*, en *e-Revista Internacional de la Protección Social*, 2022, n. 1, p. 90.

<sup>12</sup> SESST, *De prevenir a predecir: el uso de sistemas de inteligencia artificial para reducir la siniestralidad en el trabajo*, en [www.sesst.org](http://www.sesst.org), 17 mayo 2021.

<sup>13</sup> L. COTINO HUESO, *Big data e inteligencia artificial. Una aproximación a su tratamiento jurídico desde los derechos fundamentales*, en *Dilemata*, 2017, n. 24, p. 133.

<sup>14</sup> SESST, *op. cit.*

del individuo, pudiendo introducir sesgos que den lugar a decisiones injustas y a desigualdades, incluso a discriminaciones por razón de sexo, raza u otras condiciones personales o sociales, por lo que han de ser utilizadas con las debidas cautelas y, especialmente, con la máxima transparencia<sup>15</sup>. Así lo refleja el Parlamento Europeo, al establecer que la baja calidad o el origen dudoso de los datos

podrían dar lugar a algoritmos sesgados, correlaciones falsas, errores, una subestimación de las repercusiones éticas, sociales y legales, el riesgo de utilización de los datos con fines discriminatorios o fraudulentos y la marginación del papel de los seres humanos en esos procesos, lo que puede traducirse en procedimientos deficientes de toma de decisiones con repercusiones negativas en las vidas y oportunidades de los ciudadanos<sup>16</sup>.

En efecto, los datos que alimentan a los sistemas de IA pueden ser deficientes, discriminatorios, obsoletos o poco pertinentes. El almacenamiento de datos a largo plazo supone también riesgos adicionales, ya que en el futuro esa información podría aprovecharse de forma inadecuada<sup>17</sup>.

Normalmente un algoritmo dotará de más valor a las decisiones tomadas con la mayor información disponible. Por lo que, y dado que en el caso de las minorías –raza, género, orientación sexual, etc.– hay menos datos disponibles el algoritmo deducirá que tomar una decisión favorable a alguien que pertenece a un colectivo minoritario tendrá más probabilidad de error que si se toma la decisión a favor de alguien perteneciente al colectivo mayoritario, por lo que exigirá más a aquellos trabajadores procedentes de minorías<sup>18</sup>.

Los sesgos generados pueden provenir de distinto tipo de datos, tales como textos, redes sociales, ubicaciones de GPS e incluso imágenes. La IA

---

<sup>15</sup> Según la Real Academia Española, el *sesgo* se define como «Error sistemático en el que se puede incurrir cuando al hacer muestreos o ensayos se seleccionan o favorecen unas respuestas frente a otras».

<sup>16</sup> [Resolución del Parlamento Europeo, de 14 de marzo de 2017, sobre las implicaciones de los macrodatos en los derechos fundamentales: privacidad, protección de datos, no discriminación, seguridad y aplicación de la ley \(2016/2225\(INI\)\)](#), considerando M. «La información revelada por los análisis de los macrodatos no ofrece una visión general objetiva e imparcial de ninguna materia y que es tan fiable como lo permitan los datos subyacentes» (*ibidem*, Consideraciones generales, punto 2).

<sup>17</sup> A.E. GRIGORE, *op. cit.*, p. 169.

<sup>18</sup> A. TODOLÍ SIGNES, *En cumplimiento de la primera Ley de la robótica: Análisis de los riesgos laborales asociados a un algoritmo/inteligencia artificial dirigiendo el trabajo*, en *Labour & Law Issues*, 2019, n. 2, C., p. 16.

parte de dichos datos desarrollando un aprendizaje automático que no tiene en cuenta estereotipos, ética, prejuicios, o valores<sup>19</sup>. Tampoco tiene en cuenta, en consecuencia, el respeto a los derechos fundamentales de los trabajadores. Los sistemas de IA pueden arrastrar valores sociales “incrustados” en su diseño y que éstos sean contrarios a la igualdad, o a otros principios constitucionales y derechos fundamentales de las personas<sup>20</sup>. Esto es lo que lleva a autores como O’Neil a hablar de los algoritmos como «opiniones integradas en matemáticas»<sup>21</sup> dado que arrastran una enorme cantidad de prejuicios ideológicos.

Por otra parte, la IA nos permitirá también la utilización de herramientas físicas o dispositivos que permiten la realización de acciones basadas en el aprendizaje a partir de datos capturados por los sensores y procesados por la IA o mediante la simulación de entornos virtuales, como la realidad virtual o aumentada.

En líneas generales, entre otras, se puede utilizar varias herramientas como las que veremos en los apartados siguientes.

#### 4.1. Equipos de protección individual inteligentes

Como establece el art. 2.1 del RD 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, podemos definir “equipo de protección individual” (EPI) como «cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin».

El Comité Europeo de Normalización (CEN) define los EPI inteligentes como «equipos de protección individual que [...] muestran una respuesta finalista y práctica, ya sea a los cambios del entorno/ medio o a una señal/ indicación externa»<sup>22</sup>.

Asimismo, la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (EU-OSHA) se refiere a ellos como aquellos que combinan el EPI tradicional, como puede ser una prenda de protección, con materiales mejorados o componentes electrónicos, como pueden ser sensores o

<sup>19</sup> Vid. E. FERRANTE, *Inteligencia artificial y sesgos algorítmicos. ¿Por qué deberían importarnos?*, en *Nueva Sociedad*, 2021, n. 294, pp. 27-36.

<sup>20</sup> L. COTINO HUESO, *op. cit.*, p. 134.

<sup>21</sup> C.H. O’NEIL, *Armas de Destrucción Matemática. Cómo el Big Data aumenta la desigualdad y amenaza la democracia*, Capitán Swing, 2017, p. 31.

<sup>22</sup> Definición 10.1 del documento CEN/TC 162/WI 439, de julio de 2019.

detectores, dirigidos a aumentar el nivel de protección<sup>23</sup>.

Para su clasificación, la EU-OSHA ha propuesto la categorización de estos atendiendo a su composición (si cuentan o no con elementos electrónicos) y a la capacidad para recoger datos (no recoge datos, únicamente recoge datos no personales y con recogida de datos personales) que tenga el equipo<sup>24</sup>.

Los dispositivos inteligentes, o “*smart EPI*”, además de adaptarse a las características de los trabajadores, pueden funcionar a través de “tags”, dispositivos de radiofrecuencia o códigos de barras (con los que podemos determinar la trazabilidad y características de cada EPI, y controlar su mantenimiento), o bien integrar un sistema de “Internet de las Cosas”<sup>25</sup>, capaz de captar datos mediante un sistema de sensores y enviarlos a una plataforma de software que los analiza y es capaz de tomar decisiones acerca de la forma en que se utilizan o de avisar si no se está utilizando de manera adecuada, o presenta algún defecto.

Estos EPI pueden ser capaces de leer cualquier información relevante en cuanto al entorno de trabajo de un operario, con la finalidad de protegerlo activamente.

Suponen una patente mejora en la prevención de riesgos laborales en la empresa, puesto que permite, mediante la monitorización, actuar de forma inmediata ante el peligro, así como recoger y analizar datos para poder realizar una actuación preventiva futura.

Asimismo, dentro del concepto de EPI inteligentes, o muy conexo a ellos, podríamos incluir la incorporación del uso de exoesqueletos inteligentes.

De entrada, podemos definir los exoesqueletos como aquellos dispositivos externos y portátiles que se colocan sobre el cuerpo del usuario y cuya finalidad es aumentar sus capacidades. Dentro de los exoesqueletos podemos encontrar: de tren superior, de tren inferior, de cuerpo entero y de espalda<sup>26</sup>. Su uso supone una importante reducción de la carga física soportada por el trabajador.

Dentro de ellos, los exoesqueletos inteligentes son aquellos integrados

---

<sup>23</sup> T. THIERBACH, *Equipos de protección individual inteligentes: protección inteligente de cara al futuro*, EU-OSHA, 2020.

<sup>24</sup> *Idem*.

<sup>25</sup> *Internet of Things* (IoT): red de objetos interconectados que son capaces de comunicarse entre sí, se transmiten información, se coordinan, identifican e interactúan entre ellas y los ordenadores (vid. S. NAVAS NAVARRO, *Smart robots y otras máquinas inteligentes en nuestra vida cotidiana*, en *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, 2016, n. 20).

<sup>26</sup> J. ZUBIZARRETA MOLINUEVO, *Exoesqueletos I: Definición y clasificación*, NTP INSST, 2021, n. 1162.

por motores eléctricos u otro tipo de tecnologías que dan al trabajador mayor resistencia, fuerza y ergonomía. Estos aparatos también suelen llevar incorporados sensores para obtener datos sobre los movimientos y actividades que se realizan cuando se lleva puesto y, son capaces de detectar aquellas actividades que puedan estar poniendo en riesgo al trabajador<sup>27</sup>.

En líneas generales, ayudan a que el trabajador pueda, en tiempo real, mejorar su postura y reducir posibles riesgos o lesiones.

No tienen una normativa propia y son difícil de encajar en otros conceptos en los que se pueda aplicar una normativa concreta, lo que provoca inseguridad a la hora de fabricar un aparato de este tipo ya que no existen requisitos concretos para ellos<sup>28</sup>.

Es posible que, más pronto que tarde, sea necesario reformar el RD 773/1997 para introducir especificaciones concretas respecto de este tipo de equipos.

## 4.2. Drones y vehículos autónomos inteligentes

Podemos conceptualizar un dron como un “artefacto no tripulado”, controlado a través de un sistema de control remoto más o menos complejo (satélite, radiocontrol, bluetooth o wi-fi, entre otros).

Un dron puede ser usado como método preventivo para reducir la exposición a determinados riesgos de los trabajadores (trabajos en altura, mantenimiento, inspección, entrada en espacios confinados, acceso a zonas de peligroso o dificultosos accesos, acceso a zonas de riesgos, etc.) o bien para el desarrollo de las acciones preventivas (mediciones higiénicas, coordinación de actividades empresariales, inspección, etc.)<sup>29</sup>.

El uso de drones, dado que puede entrañar daños para terceros, está fuertemente regulado a través de dos Reglamentos de la UE, el Reglamento delegado (UE) 2019/945 de la Comisión, de 12 de marzo de 2019, sobre los sistemas de aeronaves no tripuladas y los operadores de terceros países de sistemas de aeronaves no tripuladas, que regula fundamentalmente la fabricación de los diferentes tipos de drones y su mercado CE (en vigor desde 1º de julio de 2019) y el Reglamento de ejecución (UE) 2019/947 de

<sup>27</sup> F.M. SALGUERO-CAPARRÓS, *op. cit.*, p. 181.

<sup>28</sup> B. RODRÍGUEZ SANZ DE GALDEANO, *Los sistemas de inteligencia artificial en el ámbito laboral y el marco regulador europeo de seguridad del producto*, en M.Á. EGUSQUIZA BALMASEDA, B. RODRÍGUEZ SANZ DE GALDEANO (dirs.), *Inteligencia artificial y prevención de riesgos laborales: obligaciones y responsabilidades*, Tirant lo Blanch, 2023, p. 52.

<sup>29</sup> J.C. BAJO, *El uso profesional de los drones y la prevención de riesgos laborales*, en [prevencion.mcmutual.com](http://prevencion.mcmutual.com), 27 abril 2021.

la Comisión, de 24 de mayo de 2019, relativo a las normas y los procedimientos aplicables a la utilización de aeronaves no tripuladas, que regula los diferentes tipos de operaciones, los requisitos que deben cumplir tanto estas como las operadoras y pilotos (en vigor desde 1º de julio de 2020).

Además, el dron es considerado, a efectos preventivos, como un equipo de trabajo y, como tal, sometido a las prescripciones del RD 1215/1997.

Por su parte, un vehículo autónomo inteligente (conocido también como *Automated Guided Vehicle* – AGV), es aquel capaz de imitar las capacidades humanas de orientación y manejo, de manera que pueda ser capaz de percibir el medio que le rodea y navegar en consecuencia (a través de escáneres o de la llamada “visión artificial”).

En el caso de los vehículos guiados de tipo industrial, se trata de un sistema de transporte y carga de mercancía que se mueve de forma autónoma (sin necesidad de conductor), mediante diferentes sistemas de guiado previamente determinados. Se pueden utilizar en traslado de cargas, almacenaje, o para trabajar en entornos especialmente hostiles (altas o bajas temperaturas extremas, entre otros)<sup>30</sup>.

### 4.3. Robots colaborativos o *cobots*

Los robots colaborativos o *cobots* son robots diseñados para trabajar con las personas, son adaptativos y pueden controlar y hacer un seguimiento de la carga física y cognitiva de los trabajadores, funcionando de manera proactiva para evitar sobrecargas de trabajo<sup>31</sup>.

Para operar necesitarán utilizar sensores corporales, individuales y portátiles que reciban señales de entrada, tales como movilidad del operario y conductas físicas y datos de salud como presión sanguínea, ritmo cardíaco, u otros factores. A través del uso de estos sistemas de IA, se analizan los datos obtenidos para tomar decisiones sobre su funcionamiento, adaptándolo con la finalidad de ayudar a mejorar el estatus cognitivo y físico del operador, y adaptarse a las características de este<sup>32</sup>.

Podrían, además, incorporar sensores en la ropa de las personas que serían supervisados por los robots, de modo que podrían advertir a sus portadores cuando estuvieran en posturas potencialmente perjudiciales.

---

<sup>30</sup> Vid. FEMEVAL, *AGV en prevención de riesgos laborales*, 2019.

<sup>31</sup> F.M. SALGUERO-CAPARRÓS, *op. cit.*, p. 183.

<sup>32</sup> *Idem*.

#### 4.4. Tecnologías inmersivas: la realidad virtual y la realidad aumentada

La realidad virtual consiste en crear un entorno o escenario que genere en el usuario la sensación de estar inmerso, en tiempo real, en el ambiente creado. La realidad aumentada, por su parte, consiste en sobreponer, utilizando una pantalla de ordenador u otro dispositivo electrónico, elementos virtuales sobre un entorno físico real dando lugar a una realidad mixta. En este caso no se sustituye la realidad, se complementa con los elementos virtuales<sup>33</sup>.

La realidad virtual puede servir para analizar e investigar accidentes o para la evaluación de posibles riesgos, así como para la formación. Se puede recrear el espacio de trabajo y sus riesgos, pero sin asumirlos realmente. Esto permite calcular riesgos, estudiar el comportamiento del individuo ante los mismos, o realizar estudios ergonómicos, entre otras funciones, como la formación o la simulación de futuros cambios en el entorno de trabajo. En la investigación de accidentes, mediante la realidad virtual, se podrá crear el escenario del accidente tantas veces como sea necesario para considerar la influencia de los distintos parámetros<sup>34</sup>.

#### 4.5. Software para la gestión preventiva

Los softwares de gestión preventiva son sistemas de gestión que recopilan datos, frecuentemente en tiempo real, del espacio de trabajo, los trabajadores y el trabajo que realizan, para posteriormente ser introducidos en un sistema basado en IA que toma decisiones automatizadas o semiautomatizadas, o proporciona información para las personas que deben tomar decisiones, sobre cuestiones relacionadas con la gestión de los trabajadores<sup>35</sup>.

Normalmente va acompañado de dispositivos electrónicos que ayudan a recopilar información tanto de la persona como de su entorno, de modo que, en conjunto, se pueda determinar la repercusión que el entorno puede

---

<sup>33</sup> I. IBARRA BERROCAL ET AL., *Realidad virtual inmersiva para la prevención de Riesgos Laborales*, en *Asturias Prevención*, 2018, n. 31, pp. 61-62.

<sup>34</sup> *Ibidem*, p. 62.

<sup>35</sup> K. REINHOLD, M. JÄRVIS, A. CHRISTENKO, V. JANKAUSKAITĖ, A. PALIOKAITĖ, A. RIEDMANN, *Artificial intelligence for worker management: implications for occupational safety and health*, EU-OSHA, 2022.

tener en el trabajador, y tomar decisiones al respecto para evitar accidentes de trabajo<sup>36</sup>.

## 5. Riesgos laborales generados por la IA

La IA puede crear oportunidades, pero también importantes y novedosos retos para la seguridad y salud en el trabajo, su gestión y su regulación<sup>37</sup>.

Así, el [\*Foresight on new and emerging occupational safety and health risks associated digitalisation by 2025\*](#) elaborado por la EU-OSHA analiza como las nuevas formas de trabajo basadas en IA, pueden dar lugar a riesgos psicosociales, como el tecnoestrés, o problemas ergonómicos, como trastornos musculoesqueléticos o incluso problemas visuales. Resulta imprescindible tener en cuenta estos desafíos que plantean, si se quiere elaborar una evaluación de riesgos laborales ajustada a la empresa y a las personas que en ella trabajan, así como una adecuada planificación de la actividad preventiva<sup>38</sup>.

La automatización podría dar lugar a que los trabajadores pierdan el control sobre el contenido, el ritmo y la planificación del trabajo, así como sobre el modo en que lo llevan a cabo. Este esfuerzo realizado para adaptarse a las nuevas exigencias del proceso productivo se asocia a una mayor alienación que contribuye al incremento del estrés laboral, a problemas de dependencia y psicológicos graves como la fatiga o la tecnofobia, con una incidencia directa en la salud y bienestar y que, además, podría motivar en los trabajadores comportamientos de riesgo a nivel preventivo, por cansancio, desmotivación, desconocimiento, etc.<sup>39</sup>.

El tecnoestrés puede generar síntomas, muy similares a los derivados del estrés, como cansancio, fatiga, insomnio, trastornos del sueño, dolor de cabeza, tensiones musculares, falta de memoria, concentración o motivación, irritabilidad, depresión o, incluso, un infarto de miocardio o un

---

<sup>36</sup> J.L. GOÑI SEIN, *El Reglamento UE de Inteligencia Artificial y su interrelación con la normativa de seguridad y salud en el trabajo*, en M.Á. EGUSQUIZA BALMASEDA, B. RODRÍGUEZ SANZ DE GALDEANO (dirs.), *op. cit.*, p. 98.

<sup>37</sup> M.C. MACÍAS GARCÍA, *op. cit.*, p. 88.

<sup>38</sup> A.I. GARCÍA SALAS, *Responsabilidades de Prevención de Riesgos Laborales ante la incidencia de la tecnología y la robótica*, en J.R. MERCADER UGUINA, A. DE LA PUEBLA PINILLA (dirs.), *Cambio tecnológico y transformación de las fuentes laborales. Ley y convenio colectivo ante la disrupción digital*, Tirant lo Blanch, 2023, p. 224.

<sup>39</sup> J.L. GOÑI SEIN, *Innovaciones tecnológicas, inteligencia artificial y derechos humanos en el trabajo*, en [\*Documentación Laboral\*](#), 2019, n. 117, p. 63.

ictus.

La gestión algorítmica del trabajo está basada en una serie de aplicaciones de IA que pueden, en primer lugar generar datos sobre la prestación laboral de un servicio o la elaboración de uno o varios productos; también para captar esos datos, ya sean tareas, imágenes, patrones, sonidos, desplazamientos o valores de cualquier clase; o para procesarlos y elaborar de informes de perfiles o de cualquier otro tipo; y al fin, para tomar decisiones sobre trabajo, asignación de lugar y puesto, cambios, despidos, y dar instrucciones y órdenes sobre las tareas laborales, controlarlas o seleccionar personal o descartarlo, entre otros usos<sup>40</sup>.

Es preciso tener en cuenta que el uso de la gestión algorítmica tiene un impacto y unas consecuencias reales en las condiciones de trabajo existentes en la empresa. Un impacto que es necesario evaluar y, en su caso, eliminar o minimizar<sup>41</sup>.

Excedería de las posibilidades de este trabajo realizar una lista con pretensión de exhaustividad de los riesgos generados por la utilización de la IA, sea en la gestión de los procesos de la empresa, sea en la prevención de los riesgos, que, en todo caso, variarían en función de cada sector e incluso de cada empresa y prácticamente de cada puesto de trabajo.

## 6. Obligaciones, responsabilidades y cautelas en la utilización de la IA en la empresa

Sea en su aplicación a los procesos y a la gestión, sea específicamente en su aplicación a la prevención de riesgos laborales, la gestión algorítmica de la empresa puede generar, además, importantes dilemas de carácter ético e incluso afectar a los derechos fundamentales de los trabajadores.

Es muy frecuente la utilización de la IA para detectar no solo situaciones de riesgo potencial, sino sobre todo conductas indebidas de los trabajadores, y ello utilizando datos y realizando un tratamiento algorítmico de los mismos., y en ocasiones, análisis de carácter predictivo.

En estos casos, cuando se realice un tratamiento de datos de carácter personal de los trabajadores se tendrá en cuenta la legislación sobre Protección de Datos y sus obligaciones respecto de datos que vayan más allá de los imprescindibles para el cumplimiento del contrato y desempeño

---

<sup>40</sup> J.M. OTTAVIANO, *La amenaza fantasma. Inteligencia artificial y derechos laborales*, en *Nueva Sociedad*, 2021, n. 294, p. 88.

<sup>41</sup> Vid. V. DE STEFANO, *'Masters and Servers': Collective Labour Rights and Private Government in the Contemporary World of Work*, en *www.ssrn.com*, 21 octubre 2020.

de la actividad, o de datos de especial protección<sup>42</sup>.

Las instrucciones generadas por los algoritmos son capaces de asignar tareas a los más productivos, proponer premios y castigos y tomar otras decisiones como seleccionar a quienes el modelo presupone como más seguros, en función de los datos extraídos y el procesamiento de estos<sup>43</sup>. Aspecto que constituye un riesgo de potenciales discriminaciones (errores de cálculo, ausencia de perspectiva de género, evaluación arbitraria o discriminación racial o por otras circunstancias, etc.<sup>44</sup>. Para evitar este riesgo, los criterios han de ser transparentes y conocidos.

Estos métodos de gestión digitalizados caracterizados fundamentalmente por la utilización de *big data* y la distribución algorítmica del trabajo; el uso del análisis de personas, como la elaboración de perfiles digitalizados o el análisis de los estados de ánimo; y por el uso de los datos acumulados para tomar decisiones<sup>45</sup>, entrañan indudables riesgos de vulneración de los derechos fundamentales de las personas trabajadoras. En particular, de sus derechos fundamentales a la protección de sus datos personales y a su intimidad.

Es muy necesario, en este sentido, que los avances en el ámbito de la prevención de riesgos sean respetuosos con los derechos fundamentales de las personas trabajadoras, lo que supone desterrar cualquier medida de control basada en algoritmos que responda a la búsqueda incontrolada de datos con la finalidad de tener el mayor control posible, sin aplicarla directamente a un avance en materia de seguridad y salud de los trabajadores<sup>46</sup>.

La OIT ha mostrado su preocupación sobre este tema y propugna que la IA será usada bajo control humano<sup>47</sup>, es decir, que las últimas decisiones que puedan afectar al trabajo no deben ser tomadas por algoritmos o programas sino por humanos encargados de ello<sup>48</sup>.

Por lo que hace referencia a la necesidad de transparencia, respecto de

---

<sup>42</sup> B. RODRÍGUEZ SANZ DE GALDEANO, *op. cit.*, p. 63.

<sup>43</sup> Vid. V. DE STEFANO, S. TAES, *Algorithmic management and collective bargaining*, ETUI Foresight Brief, 2021, n. 10.

<sup>44</sup> J.M. OTTAVIANO, *op. cit.*, p. 91.

<sup>45</sup> M.C. MACÍAS GARCÍA, *op. cit.*, p. 96.

<sup>46</sup> O. MOLINA HERMOSILLA, *Inteligencia artificial, Bigdata y Derecho a la protección de datos de las personas trabajadoras*, en *Revista de Estudios Jurídico Laborales y de Seguridad Social*, 2023, n. 6, p. 108.

<sup>47</sup> *Declaración del Centenario de la OIT para el Futuro del Trabajo*, adoptada en la 108ª Reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo, celebrada en 2019.

<sup>48</sup> A. FERNÁNDEZ GARCÍA, *Los algoritmos y la inteligencia artificial en la Ley 12/2021, de 28 de septiembre*, en A.M. ROMERO BURILLO, J. MORENO GENÉ (coords.), *Los nuevos escenarios laborales de innovación tecnológica*, Tirant lo Blanch, 2023, p. 171.

los derechos de información y consulta y competencias de la representación de los trabajadores, el art. 64.4.d ET otorga Comité de Empresa el derecho a

Ser informado por la empresa de 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, el acceso y mantenimiento del empleo, incluida la elaboración de perfiles.

La Ley 15/2022, de 12 de julio, integral para la igualdad de trato y la no discriminación aborda también este problema en lo que pueda afectar al derecho de igualdad y no discriminación incluye en su ámbito objetivo de aplicación la «Inteligencia Artificial y gestión masiva de datos, así como otras esferas de análoga significación», y desarrolla una batería de obligaciones para las administraciones públicas en su ar. 23, que giran en torno a la utilización de criterios de minimización de sesgos, transparencia y rendición de cuentas, promoviendo evaluaciones de impacto sobre la existencia de sesgos discriminatorios, entre otras medidas relacionadas con la transparencia en el diseño y la promoción de uso de una IA ética.

Estos son los principios que subyacen también en la [Carta Derechos Digitales](#), de julio de 2021, que, a pesar de no tener carácter normativo, constituía una declaración de intenciones de nuestro legislado, Esta carta recogía, en su § XXV, *Derechos ante la inteligencia artificial*, centrándose en aspectos como la garantía de la no discriminación, la transparencia, la supervisión humana, la accesibilidad y la auditabilidad, entre otros.

El uso de algoritmos implica el manejo y tratamiento por parte de las empresas de datos personales de los trabajadores. Esto implica que el empresario tendrá también obligaciones en materia de protección de datos derivadas de la utilización de IA.

En este sentido, el Grupo de Trabajo del Artículo 29, actual Comité Europeo de Protección de Datos, destacaba que:

la elaboración de perfiles y las decisiones automatizadas pueden plantear riesgos importantes para los derechos y libertades de las personas que requieren unas garantías adecuadas. [...] La elaboración de perfiles puede perpetuar los estereotipos existentes y la segregación social. Asimismo, puede encasillar a una persona en una categoría específica y limitarla a las preferencias que se le sugieren [...] [lo] que puede llevar a [...] una discriminación injustificada<sup>49</sup>.

---

<sup>49</sup> GRUPO DE TRABAJO SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS DEL ARTÍCULO 29, [Directrices sobre](#)

En este sentido, el art. 22 del Reglamento de Protección de Datos se refiere a las «decisiones individuales automatizadas, incluida la elaboración de perfiles», imponiendo ciertas exigencias y cautelas. Básicamente información y consentimiento, además del establecimiento de algunas decisiones que no están permitidas (las que se basen en tratamiento de datos especialmente protegidos).

En todo caso, el interesado tiene derecho a recibir información sobre el procesamiento automatizado en tres extremos: qué aspecto va a ser objeto de una decisión automatizada, qué parámetros se van a evaluar y qué peso tiene cada uno, así como las consecuencias del proceso para la persona afectada.

Por fin, y dado que, a efectos del RIA, el empresario es “responsable del despliegue” o “proveedor del sistema de IA” (conforme con las definiciones del art. 3 de este Reglamento) en función de que adquiera un sistema ya elaborado o que elabora uno para su propia empresa, queda sujeto a las obligaciones que el RIA establece para éste, por lo que deberá introducir diferentes cautelas en la utilización de IA en la gestión laboral.

Así, el RIA aborda la regulación de la IA graduando su incidencia de acuerdo con el riesgo que pueden representar, y exigiendo, en función del nivel de riesgo, requisitos más o menos rigurosos para cada uno de los actores participantes, o prohibiendo la utilización de determinados Sistemas, con el fin de proteger a las personas «en lo que respecta a la salud, la seguridad y los derechos fundamentales».

Cuando ese riesgo es intolerable, entrará dentro de las prácticas prohibidas, que el RIA enumera y describe en su art. 5. De acuerdo con el mismo, serán prácticas prohibidas, a grandes rasgos, cuando provoquen, o sean susceptibles de provocar prejuicios considerables a personas o grupos de personas y, además, se trata de sistemas que contravienen los valores de la Unión Europea de respeto a la dignidad humana, libertad, igualdad, democracia y Estado de Derecho, así como los derechos fundamentales, que reconoce la UE, como el derecho a la no discriminación, la protección de datos y la privacidad<sup>50</sup>.

Cuando el riesgo no es intolerable, pero es alto, se podrá declarar un Sistema de IA como de alto riesgo, siempre que entrañen un riesgo significativo de causar perjuicios para la salud, la seguridad o los derechos

---

*decisiones individuales automatizadas y elaboración de perfiles a los efectos del Reglamento 2016/679*, 2017, WP251rev.01, p. 6.

<sup>50</sup> *Vid.* B. RODRÍGUEZ SANZ DE GALDEANO, *Obligaciones del empresario en materia de prevención de riesgos laborales derivadas de la utilización de sistemas de IA*, en *Revista Galega de Dereito Social*, 2023, n. 18, pp. 48-49.

fundamentales de las personas físicas.

Para ello, el RIA publica unos criterios en su art. 6, y recoge estos sistemas en el Anexo III, que toma como criterio el uso y el ámbito al que se destina el sistema de IA, y que incluye, entre otros, sistemas destinados a ser utilizados para extraer conclusiones sobre las características físicas de las personas a partir de datos biométricos; sistemas para la contratación y la selección de trabajadores o sistemas destinados a adoptar decisiones en materia de promoción o asignación de tareas, evaluación del rendimiento y conducta de los trabajadores.

Estos sistemas requerirán, en quienes los adquieran y utilicen y en general, en todos los operadores, el respeto a unos principios que han de guiar su actuación y que son los de: intervención y vigilancia humana, solidez y seguridad técnica, privacidad y gobernanza de datos, transparencia, respeto a la diversidad y no discriminación y bienestar social y medioambiental<sup>51</sup>. Estos requisitos y principios se van desgranando a lo largo de todo el RIA, en la Sección II del Capítulo III.

Por fin, los proveedores de sistemas que no sean considerados de alto riesgo podrán voluntariamente cumplir los requisitos de seguridad impuestos a los sistemas de alto riesgo.

Por su parte, los responsables del despliegue comprobarán estos extremos e informarán a los proveedores. Además, conservarán los datos de registro y utilizarán los sistemas con arreglo a las instrucciones del proveedor, estableciendo también sistemas de vigilancia humana.

Además, se impone un deber de transparencia para sistemas de IA, sean o no de alto riesgo, destinados a interactuar con personas físicas. En estos casos se deberá informar a las personas expuestas de que están interactuando con un sistema de IA, salvo cuando resulte evidente. Además, se informará cuando proceda de si existe vigilancia humana y de quién es el responsable de la toma de decisiones.

## 7. El caso de los trabajadores de cadenas globales de valor

La capacidad por parte, especialmente, de las grandes empresas multinacionales para instalar o abandonar un estado u otro en función de los costes de producción (que no son, necesariamente, los económicos) y las mayores o menores facilidades “regulatorias” ofrecidas por los gobiernos de los países interesados, puede llevar a las empresas a tratar de

---

<sup>51</sup> Vid. J.L. GOÑI SEIN, *El Reglamento UE de Inteligencia Artificial y su interrelación con la normativa de seguridad y salud en el trabajo*, cit.

moverse, en la práctica, en «un espacio no sujeto a reglas construido a la medida de sus intereses»<sup>52</sup>.

A medida que se fue desarrollando el fenómeno de la globalización, en especial a partir de los últimos años del siglo y los primeros del siglo XXI, muchas compañías desarrollaron cadenas globales de valor. Localizando y relocalizando las diferentes actividades (compra de materias primas, fabricación de partes del producto, ensamblaje, almacenamiento, etc.) en función de las ventajas comparativas (coste, mano de obra, legislación ambiental, fiscal o laboral, entre otras), que les permite, en ocasiones, prácticas empresariales que en el país del que la compañía es originaria serían inaceptables.

En muchas cadenas de valor, como textiles y electrónica, donde los productos se venden en mercados altamente competitivos basados fundamentalmente en el precio, hay poco incentivo de mercado para que una empresa multinacional intente iniciar códigos de conducta y cadenas de valor responsable en la industria, dado que los estándares de respeto a derechos humanos y de mejora de condiciones laborales no tienen un impacto visible en el producto final, a la hora de competir en el mercado<sup>53</sup>.

Dada la distancia a la que se encuentran los centros de producción y los despachos donde se toman las decisiones, la idea de utilizar medidas de control basadas en IA se está abriendo paso, y estas decisiones y controles automatizados alcanzan también a las medidas de prevención de riesgos laborales.

La IA, en términos positivos, puede contribuir a desarrollar cadenas de suministro sostenibles reducir costes, aumentar la eficiencia de los recursos, disminuir el daño ambiental, mejorar la seguridad y generar valor para todos los implicados.

Como hemos afirmado a lo largo de este trabajo, las medidas basadas en algoritmos, si bien pueden mejorar la eficacia y la eficiencia de las empresas, presentan no pocos riesgos para los derechos de los trabajadores. En el contexto de las cadenas globales, en países donde encontramos regulaciones escasas o directamente inexistentes, el riesgo de intromisión en los derechos fundamentales es muy alto.

La introducción de la IA cambia la naturaleza del cometido de las personas empleadas en la empresa de forma muy rápida. Aquellas personas que no puedan adaptarse a este ritmo de cambio o no puedan interactuar

---

<sup>52</sup> W. SANGUINETI RAYMOND, *La tutela de los derechos fundamentales del trabajo en las cadenas de producción de las empresas multinacionales*, en R. ESCUDERO RODRÍGUEZ (coord.), *La negociación colectiva en España: Un enfoque interdisciplinar*, Cinca, 2008, p. 448.

<sup>53</sup> S.M. LUNDAN, *Los Derechos Humanos en las cadenas de valor multinacionales*, en [Revista de Responsabilidad Social de la Empresa](#), 2011, n. 9, p. 219.

con la tecnología, estarán expuestas a riesgos laborales derivados fundamentalmente del tecnoestrés, en incluso ante la perspectiva de perder su puesto de trabajo. No olvidemos que las grandes cadenas de suministro deslocalizan las empresas en países en los que la formación tecnológica de los trabajadores es muy precaria, cuando no inexistente. Este hecho les expone de manera especial a los riesgos derivados de la aplicación de tecnologías novedosas.

Resulta muy difícil aplicar medidas de información acerca de los algoritmos y de solicitud de consentimiento respecto de los datos de los trabajadores que, en estas cadenas globales, pueden no tener acceso a los medios ni disponer de la formación necesaria para utilizarlos. En este sentido, la formación de las personas trabajadoras es fundamental.

De acuerdo con la OIT, frente a la globalización, surge el concepto de trabajo decente, que significa no solo tener trabajo para todos, sino garantizar que el trabajo sea de calidad y dote a las personas de mejores perspectivas de desarrollo personal y libertad para organizar y participar en las decisiones que afectan sus vidas<sup>54</sup>.

El trabajo en cadenas globales se ha de organizar en torno a los cuatro pilares que, de acuerdo con el programa de la OIT, deben sostener y orientar los objetivos sociales y económicos, como son las oportunidades de empleo, el reconocimiento de los derechos laborales, la protección social y el fomento del diálogo entre organizaciones de empleadores y trabajadores para la formulación de las políticas gubernamentales para la eliminación de la pobreza<sup>55</sup>. Se trata de promover y garantizar puestos de trabajo de calidad, que aseguren condiciones dignas de trabajo y empleo para las personas trabajadoras<sup>56</sup>.

Se trata de un problema que no se puede solucionar fácilmente a través de la legislación de los estados (ni siquiera mediante normas transnacionales o tratados internacionales). En particular, en legislaciones que, como la laboral o la fiscal, revisten un carácter muy territorial, por lo que tienden al fracaso al afrontar problemas globales.

Los [\*Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos\*](#) de las Naciones Unidas de 2011 hacen particular hincapié en que las empresas dispongan de un proceso de diligencia debida en materia de derechos humanos para la identificación, prevención, mitigación y rendición de

---

<sup>54</sup> OIT, [\*Construir un futuro con trabajo decente. Guía para la Conferencia\*](#), Conferencia Internacional del Trabajo, 2018, 107ª Reunión.

<sup>55</sup> OIT, [\*La Declaración del Milenio, los ODM y el Programa de Trabajo Decente de la OIT: una visión de conjunto\*](#), 2010.

<sup>56</sup> J.E. LÓPEZ AHUMADA, [\*La relación del ODS núm. 8 con la función protectora del Derecho del Trabajo\*](#), en [\*Noticias CIELO\*](#), 2021, n. 11.

cuentas de sus potenciales impactos sobre los derechos humanos. Este proceso deberá incluir una evaluación del impacto real y potencial de sus actividades sobre los derechos humanos, la integración de las conclusiones y la actuación al respecto; el seguimiento de las respuestas y la comunicación de la forma en que se hace frente a las consecuencias negativas (Principio 17 desarrollado en los principios posteriores, especialmente los Principios 18-21 que definen sus componentes esenciales)<sup>57</sup>.

Las empresas multinacionales tienen una enorme capacidad de influencia en el cumplimiento de las reglas laborales y otras condiciones del lugar de trabajo, y para ello es necesario que la empresa principal ejerza un control efectivo sobre los proveedores.

Un instrumento ciertamente poderoso, y cada vez más utilizado para lograr la garantía de unas condiciones mínimas de empleo a nivel global, son los acuerdos marco transnacionales o internacionales. Estos acuerdos utilizan la creación de redes globales de producción y venta que pueden ser una herramienta idónea para asegurar el «respeto de los principios básicos de la convivencia humana y del trabajo», generando un «sistema de identidad común», que, sin olvidar las particularidades de las sociedades y culturas locales en las que la empresa se implanta, se convierta en «un modo común de ser», una cara reconocible de la compañía, visible en todos los países en los que opera<sup>58</sup>.

En general, estos acuerdos suelen abordar el cumplimiento, por parte de las empresas transnacionales, en su cadena de valor, de las normas fundamentales del trabajo establecidas por la OIT, estableciendo un estándar de cumplimiento y respeto de los derechos laborales a lo largo de la cadena de suministro, incluyendo disposiciones sobre las condiciones de trabajo, jornada, seguridad y salud laboral, capacitación de las personas trabajadoras o en materia de igualdad<sup>59</sup>.

En muchos de estos aspectos habrán de contemplar medidas respecto de la introducción de IA en las cadenas globales.

## 8. Conclusiones

### 1. El empresario tiene la obligación de velar por la seguridad y salud de

---

<sup>57</sup> A. MARTÍNEZ NADAL, *Empresa y Derechos Humanos: perspectiva de Derecho Mercantil*, en *Revista de Derecho Mercantil*, 2021, n. 320, p. 145.

<sup>58</sup> R. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, *Deslocalización productiva y condiciones mínimas de trabajo a nivel mundial en los acuerdos marco internacionales*, en *Documentación Laboral*, 2019, n. 118, p. 50.

<sup>59</sup> M.M. MAIRA VIDAL, *Los acuerdos marco internacionales: sentando las bases de la negociación colectiva de ámbito supranacional*, en *Lan Harremanak*, 2014, n. 30, p. 138.

sus trabajadores. Esta obligación conlleva una responsabilidad que, el empresario, como figura imprescindible en la prevención de riesgos, debe asumir. En este sentido, deberá contemplar la posibilidad de utilizar la IA, sea optimizando procesos, sea integrando medidas de prevención.

2. En este sentido, la empresa tendrá que evaluar los riesgos laborales, ante el uso de maquinaria que lleve incorporada una IA y que pueda resultar peligrosa para algún trabajador. Asimismo, velará porque las medidas de seguridad basadas en IA no supongan un riesgo en sí mismas, o un aumento de los riesgos existentes.

3. Aunque a nivel tecnológico y de desarrollo las posibilidades de la IA son infinitas, a nivel jurídico es imprescindible establecer unos límites que ayuden a que la evolución tecnológica no ponga en compromiso los derechos fundamentales de las personas. Por lo que, con el fin de aprovechar los beneficios de la IA, sin olvidar los problemas y desafíos que implica, hubiera sido deseable que regulaciones como el RIA hubieran hecho una mayor referencia a la utilización de Sistemas de IA en la empresa y a la regulación de los derechos de los trabajadores ante el mismo.

4. Asimismo, además de tener presente todo lo que el RIA establece sobre, concretamente, los sesgos, decisiones con un trasfondo discriminatorio o la protección de datos, se debe tener también siempre presente el marco legal existente. En este sentido, es imprescindible completar lo establecido en el Reglamento con la Ley 15/2022, así como la LO 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, además de la LPRL y su normativa complementaria.

5. El reto al que nos enfrentamos plantea numerosos interrogantes. Así, numerosos autores vienen planteando preguntas similares a las siguientes ¿Las decisiones o elecciones que realiza una IA son siempre mejor que la humana? ¿Debería poner un robot en peligro a un solo trabajador para mantener la seguridad general de otros trabajadores, el centro de trabajo o la empresa? ¿cómo podríamos configurar una IA para tomar tales decisiones? ¿La persona trabajadora tendría que aceptar decisiones relacionadas con la seguridad y salud gestionadas por una IA incluso su propia experiencia le lleve a no estar de acuerdo con las mismas? ¿es responsable el empresario de una decisión tomada por una IA debida al autoaprendizaje, sin que medie disfunción alguna? ¿puede el trabajador detectar una situación de riesgo grave o inminente en desacuerdo con lo que determina una IA?

6. Las iniciativas que persigan la utilización de IA en cadenas globales de valor deberán partir de una evaluación de las necesidades o ser parte de un proceso de “debida diligencia”, evaluando los impactos de las prácticas

discriminatorias y tratando de prevenirlos o, al menos, repararlos, a través de acciones concretas. Además, deberían contar con las personas trabajadoras para su diseño e implantación. En ocasiones será necesario la información o el consentimiento de las mismas. Recaerá sobre la empresa, en este caso, la tarea de aportar los medios y la formación necesaria para que las personas trabajadoras sean informadas y puedan, en su caso, prestar su consentimiento en plena libertad.

7. Un instrumento ciertamente poderoso, y cada vez más utilizado para lograr la garantía de unas condiciones mínimas de empleo a nivel global, son los acuerdos marco transnacionales o internacionales. Estos acuerdos pueden ser una importante vía para generar contextos de respeto y protección de los derechos humanos en las cadenas globales de valor.

## 9. Bibliografía

- AGUILAR DEL CASTILLO M.C. (2020), *El uso de la inteligencia artificial en la prevención de riesgos laborales*, en *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, n. 1, pp. 262-293
- BAJO J.C. (2021), *El uso profesional de los drones y la prevención de riesgos laborales*, en *prevencion.mc-mutual.com*, 27 abril
- BRUN E., PALMER K., SAS K., STARREN A. (dirs.) (2018), *Estudio prospectivo sobre los riesgos nuevos y emergentes para la seguridad y salud en el trabajo asociados a la digitalización en 2025. Resumen*, EU-OSHA
- BRUN E., PALMER K., SAS K., STARREN A. (dirs.) (2018), *Foresight on new and emerging occupational safety and health risks associated digitalisation by 2025*, EU-OSHA
- COTINO HUESO L. (2017), *Big data e inteligencia artificial. Una aproximación a su tratamiento jurídico desde los derechos fundamentales*, en *Dilemata*, n. 24, pp. 131-150
- DE STEFANO V. (2020), *Masters and Servers: Collective Labour Rights and Private Government in the Contemporary World of Work*, en *www.ssrn.com*, 21 octubre
- DE STEFANO V., TAES S. (2021), *Algorithmic management and collective bargaining*, ETUI Foresight Brief, n. 10
- FEMEVAL (2019), *AGV en prevención de riesgos laborales*
- FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ R. (2019), *Deslocalización productiva y condiciones mínimas de trabajo a nivel mundial en los acuerdos marco internacionales*, en *Documentación Laboral*, n. 118, pp. 45-78

- FERNÁNDEZ GARCÍA A. (2023), *Los algoritmos y la inteligencia artificial en la Ley 12/2021, de 28 de septiembre*, en A.M. ROMERO BURILLO, J. MORENO GENÉ (coords.), *Los nuevos escenarios laborales de innovación tecnológica*, Tirant lo Blanch
- FERRANTE E. (2021), *Inteligencia artificial y sesgos algorítmicos. ¿Por qué deberían importarnos?*, en *Nueva Sociedad*, n. 294, pp. 27-36
- GARCÍA SALAS A.I. (2023), *Responsabilidades de Prevención de Riesgos Laborales ante la incidencia de la tecnología y la robótica*, en J.R. MERCADER UGUINA, A. DE LA PUEBLA PINILLA (dirs.), *Cambio tecnológico y transformación de las fuentes laborales. Ley y convenio colectivo ante la disrupción digital*, Tirant lo Blanch
- GOBIERNO DE ESPAÑA (2021), *Carta Derechos Digitales*
- GOÑI SEIN J.L. (2023), *El Reglamento UE de Inteligencia Artificial y su interrelación con la normativa de seguridad y salud en el trabajo*, en M.Á. EGUSQUIZA BALMASEDA, B. RODRÍGUEZ SANZ DE GALDEANO (dirs.), *Inteligencia artificial y prevención de riesgos laborales: obligaciones y responsabilidades*, Tirant lo Blanch
- GOÑI SEIN J.L. (2019), *Innovaciones tecnológicas, inteligencia artificial y derechos humanos en el trabajo*, en *Documentación Laboral*, n. 117, pp. 57-72
- GRIGORE A.E. (2022), *Derechos humanos e inteligencia artificial*, en *Ius et Scientia*, n. 1, pp. 164-175
- GRUPO DE TRABAJO SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS DEL ARTÍCULO 29 (2017), *Directrices sobre decisiones individuales automatizadas y elaboración de perfiles a los efectos del Reglamento 2016/679*, WP251rev.01
- IBARRA BERROCAL I., OJADOS GONZÁLEZ D., MARTÍN-GÓRRIZ B., MACIÁN MORALES Á., ADOLFO SALCEDO G., MIGUEL HERNÁNDEZ B. (2018), *Realidad virtual inmersiva para la prevención de Riesgos Laborales*, en *Asturias Prevención*, n. 31, pp. 60-63
- LÓPEZ AHUMADA J.E. (2021), *La relación del ODS núm. 8 con la función protectora del Derecho del Trabajo*, en *Noticias CIELO*, n. 11, pp. 1-5
- LÓPEZ ONETO M. (2020), *Fundamentos para un derecho de la Inteligencia Artificial. ¿Queremos seguir siendo humanos?*, Tirant lo Blanch
- LUNDAN S.M. (2011), *Los Derechos Humanos en las cadenas de valor multinacionales*, en *Revista de Responsabilidad Social de la Empresa*, n. 9, pp. 201-226
- MACÍAS GARCÍA M.C. (2022), *La inteligencia artificial para el entorno laboral. Un enfoque en la predicción de accidentes*, en *e-Revista Internacional de la Protección Social*, n. 1, pp. 84-101
- MAIRA VIDAL M.M. (2014), *Los acuerdos marco internacionales: sentando las bases de la negociación colectiva de ámbito supranacional*, en *Lan Harremanak*, n. 30, pp. 137-162

- MARTÍNEZ NADAL A. (2021), *Empresa y Derechos Humanos: perspectiva de Derecho Mercantil*, en *Revista de Derecho Mercantil*, n. 320, pp. 135-198
- MOLINA HERMOSILLA O. (2023), *Inteligencia artificial, Bigdata y Derecho a la protección de datos de las personas trabajadoras*, en *Revista de Estudios Jurídico Laborales y de Seguridad Social*, n. 6, pp. 89-117
- MONTERROSO CASADO E. (2004), *La prevención de los accidentes laborales: diligencia, régimen jurídico e imputación de la responsabilidad civil*, en *Boletín del Ministerio de Justicia*, n. 1974, pp. 3423-3440
- NACIONES UNIDAS (2011), *Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos. Puesta en práctica del marco de las Naciones Unidas para “proteger, respetar y remediar”*
- NAVAS NAVARRO S. (2017), *Derecho e inteligencia artificial desde el diseño. Aproximaciones*, en S. NAVAS NAVARRO (dir.), *Inteligencia artificial Tecnología Derecho*, Tirant lo Blanch
- NAVAS NAVARRO S. (2016), *Smart robots y otras máquinas inteligentes en nuestra vida cotidiana*, en *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, n. 20, pp. 82-109
- O’NEIL C.H. (2017), *Armas de Destrucción Matemática. Cómo el Big Data aumenta la desigualdad y amenaza la democracia*, Capitán Swing
- OIT (2019), *Declaración del Centenario de la OIT para el Futuro del Trabajo*, Conferencia Internacional del Trabajo, 108ª Reunión
- OIT (2018), *Construir un futuro con trabajo decente. Guía para la Conferencia*, Conferencia Internacional del Trabajo, 107ª Reunión
- OIT (2010), *La Declaración del Milenio, los ODM y el Programa de Trabajo Decente de la OIT: una visión de conjunto*
- OTTAVIANO J.M. (2021), *La amenaza fantasma. Inteligencia artificial y derechos laborales*, en *Nueva Sociedad*, n. 294, pp. 83-95
- PÉREZ LÓPEZ J.I. (2023), *Inteligencia artificial y contratación laboral*, en *Revista de Estudios Jurídico Laborales y de Seguridad Social*, n. 7, pp. 186-205
- REINHOLD K., JÄRVIS M., CHRISTENKO A., JANKAUSKAITĖ V., PALIOKAITĖ A., RIEDMANN A. (2022), *Artificial intelligence for worker management: implications for occupational safety and health*, EU-OSHA
- RODRÍGUEZ SANZ DE GALDEANO B. (2023), *Los sistemas de inteligencia artificial en el ámbito laboral y el marco regulador europeo de seguridad del producto*, en M.Á. EGUSQUIZA BALMASEDA, B. RODRÍGUEZ SANZ DE GALDEANO (dirs.), *Inteligencia artificial y prevención de riesgos laborales: obligaciones y responsabilidades*, Tirant lo Blanch, 2023

- RODRÍGUEZ SANZ DE GALDEANO B. (2023), *Obligaciones del empresario en materia de prevención de riesgos laborales derivadas de la utilización de sistemas de IA*, en *Revista Galega de Dereito Social*, n. 18, pp. 41-74
- ROUHIAINEN L. (2018), *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*, Alienta
- SALGUERO-CAPARRÓS F.M. (2021), *Seguridad laboral e industrial: nuevas tecnologías en la Industria 4.0*, en J.M. GALÁN, S. DÍAZ-DE LA FUENTE, C. ALONSO DE ARMIÑO, R. ALCALDE-DELGADO, J.J. LAVIOS, Á. HERRERO, M.Á. MANZANEDO, R. DEL OLMO (eds.), *Proceedings of the 15th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management and XXV Congreso de Ingeniería de Organización*, Universidad de Burgos
- SANGUINETI RAYMOND W. (2008), *La tutela de los derechos fundamentales del trabajo en las cadenas de producción de las empresas multinacionales*, en R. ESCUDERO RODRÍGUEZ (coord.), *La negociación colectiva en España: Un enfoque interdisciplinar*, Cinca
- SESST (2021), *De prevenir a predecir: el uso de sistemas de inteligencia artificial para reducir la siniestralidad en el trabajo*, en [www.sesst.org](http://www.sesst.org), 17 mayo
- THIERBACH T. (2020), *Equipos de protección individual inteligentes: protección inteligente de cara al futuro*, EU-OSHA
- TODOLÍ SIGNES A. (2019), *En cumplimiento de la primera Ley de la robótica: Análisis de los riesgos laborales asociados a un algoritmo/inteligencia artificial dirigiendo el trabajo*, en *Labour & Law Issues*, n. 2, C., pp. 1-38
- ZUBIZARRETA MOLINUEVO J. (2021), *Exoesqueletos I: Definición y clasificación*, NTP INSST, n. 1162

### *Normativa Europea*

[Resolución del Parlamento Europeo, de 14 de marzo de 2017, sobre las implicaciones de los macrodatos en los derechos fundamentales: privacidad, protección de datos, no discriminación, seguridad y aplicación de la ley \(2016/2225\(INI\)\)](#)

# Red Internacional de ADAPT



**ADAPT** es una Asociación italiana sin ánimo de lucro fundada por Marco Biagi en el año 2000 para promover, desde una perspectiva internacional y comparada, estudios e investigaciones en el campo del derecho del trabajo y las relaciones laborales con el fin de fomentar una nueva forma de “hacer universidad”, construyendo relaciones estables e intercambios entre centros de enseñanza superior, asociaciones civiles, fundaciones, instituciones, sindicatos y empresas. En colaboración con el DEAL – Centro de Estudios Internacionales y Comparados del Departamento de Economía Marco Biagi (Universidad de Módena y Reggio Emilia, Italia), ADAPT ha promovido la institución de una Escuela de Alta Formación en Relaciones Laborales y de Trabajo, hoy acreditada a nivel internacional como centro de excelencia para la investigación, el estudio y la formación en el área de las relaciones laborales y de trabajo. Informaciones adicionales en el sitio [www.adapt.it](http://www.adapt.it).

Para más informaciones sobre la Revista Electrónica y para presentar un artículo, envíe un correo a [redaccion@adaptinternational.it](mailto:redaccion@adaptinternational.it).

