



# **INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA PERCEPCIÓN DEL RIESGO LABORAL: NUEVAS DIMENSIONES PSICOSOCIALES.**

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ**

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS  
LABORALES**

**ALUMNA: MARIA ALFARO AYALA**

**DIRECTORA: MARIA LUZ GARCIA  
GONZALEZ**

**JUNIO 2024 ALICANTE**

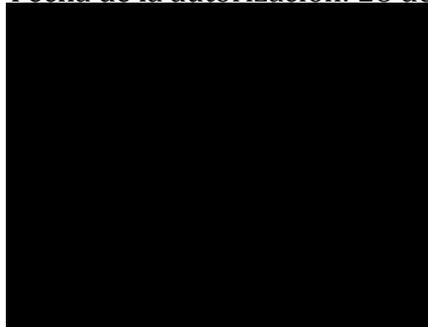


## INFORME DEL DIRECTOR DEL TRABAJO FIN MASTER DEL MASTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

D. María Luz Arántzazu García González, Tutor del Trabajo Fin de Máster, titulado '*Inteligencia artificial en la Percepción del riesgo Laboral: nuevas dimensiones Psicosociales.*' y realizado por el/la estudiante María Alfaro Ayala.

Hace constar que el TFM ha sido realizado bajo mi supervisión y reúne los requisitos para ser evaluado

Fecha de la autorización: 28 de Junio de 2024



## RESUMEN

La inteligencia artificial (IA) ha supuesto un cambio de perspectiva, ya que las posibilidades de mejora son infinitas con esta nueva tecnología. Sin embargo, también ha dado lugar a ciertas dificultades en la percepción y gestión del riesgo laboral. En esta revisión bibliográfica se expone la necesidad de indagar en este ámbito para abarcar las nuevas dimensiones psicosociales derivadas de la implantación de la IA en cuanto al riesgo laboral. Como conclusiones, se extrae que la inteligencia artificial (IA) es capaz de simular el aprendizaje, la toma de decisiones y la resolución de problemas de forma similar a los seres humanos. Ésta tiene el potencial de mejorar la eficiencia, la seguridad y la creación de empleo, pero también plantea desafíos legales y laborales en diferentes áreas. La mayoría de los autores sugieren la utilización de la IA para prevenir riesgos laborales y proteger a los trabajadores, ayudando a identificar y reducir escenarios peligrosos en el trabajo. No obstante, su uso también puede generar nuevos riesgos psicosociales, como el tecnoestrés y la falta de empatía. Es necesario implementar medidas legales sólidas para prevenir abusos de la IA en el ámbito laboral y proteger los derechos de los trabajadores.

**Palabras claves:** inteligencia artificial "IA", seguridad y salud, riesgos psicosociales, salud laboral.

## ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) has meant a change in perspective, since the possibilities for improvement are endless with this new technology. However, it has also given rise to certain difficulties in the perception and management of occupational risk. This bibliographic review exposes the need to investigate this area to cover the new psychosocial dimensions derived from the implementation of AI in terms of occupational risk. As conclusions, it is drawn that artificial intelligence (AI) is capable of simulating learning, decision making and problem solving in a similar way to human beings. This has the potential to improve efficiency, security and job creation, but also poses legal and labor challenges in different areas. Most authors suggest the use of AI to prevent occupational risks and protect workers, helping to identify and reduce dangerous scenarios at work. However, its use can also generate new psychosocial risks, such as technostress and lack of empathy. Strong legal measures need to be implemented to prevent abuses of AI in the workplace and protect worker's rights.

Keywords: Keywords: artificial intelligence "AI", psychosocial risks, Safety and health, psychosocial risks, occupational health



# ÍNDICE

<b>JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 ESTADO DE LA CUESTIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2 MARCO NORMATIVO .....</b>	<b>6</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>8</b>
<b>4. MATERIALES Y METODOS.....</b>	<b>9</b>
<b>4.1 FUENTES DE INFORMACIÓN Y ECUACIÓN DE BÚSQUEDA .....</b>	<b>9</b>
<b>4.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>4.3 DOCUMENTOS Y BASES DE DATOS.....</b>	<b>12</b>
<b>4.4 DISTRIBUCION SEGÚN BASES DE DATOS .....</b>	<b>12</b>
<b>4.5 ARTICULOS SELECCIONADOS .....</b>	<b>13</b>
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>18</b>
<b>5.1 ABORDAJE INICIAL DE LA IA .....</b>	<b>18</b>
<b>5.2 PRINCIPALES APORTACIONES EN LA MATERIA.....</b>	<b>18</b>
<b>5.3 INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y RIESGOS PSICOSOCIALES .....</b>	<b>23</b>
<b>5.4 INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ENTORNO LABORAL.....</b>	<b>26</b>
<b>5.5 APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....</b>	<b>27</b>
<b>5.6 SINTESIS AUTORES Y APORTACIONES.....</b>	<b>30</b>
<b>6. DISCUSION.....</b>	<b>37</b>
<b>7. CONCLUSION.....</b>	<b>40</b>
<b>8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>43</b>

## ÍNDICE TABLAS

Tabla 1: Descriptores bases de datos	10
Tabla 2: Artículos seleccionados y bases de datos	11
Tabla 3: Artículos seleccionados	12
Tabla 4: Artículos seleccionados y aportaciones	31



## ÍNDICE FIGURAS

Figura 1: Proceso de selección y descarte	9
Figura 2: Distribución en bases de datos	11
Figura 3: Idiomas	14



# 1.JUSTIFICACIÓN

Desde la segunda parte del siglo XIX con la invención del teléfono y la telegrafía, la revolución tecnológica ha ido mejorando a pasos agigantados, siendo uno de los mayores acontecimientos la llegada de Internet. Ahora, en esta primera mitad del siglo XXI, la inteligencia artificial (IA), ha supuesto un cambio de perspectiva tanto en la vida cotidiana como la laboral. En este punto que nos compete, la inteligencia artificial (IA) tiene un impacto creciente en el ámbito de la seguridad laboral, en el cual las posibilidades de mejora son infinitas. La puesta en marcha de la IA en los puestos de trabajo ha dado lugar a la modificación de las formas de trabajo, pero sin embargo también ha dado lugar a ciertas dificultades en la percepción y gestión del riesgo laboral (Álvarez Calderón, 2020). Por lo tanto, en esta revisión bibliográfica se expone la necesidad de indagar en este ámbito para abarcar las nuevas dimensiones psicosociales derivadas de la implantación de la IA en cuanto al riesgo laboral.

Los motivos que llevan a la autora a realizar esta revisión se basan en la necesidad de comprender cómo la IA influye en la percepción del riesgo por parte de los trabajadores y los equipos de seguridad, ya que la percepción subjetiva de éste se forma en torno a los conocimientos de dichos riesgos, por lo que, a mayor conocimiento y control del mismo, mayor será la capacidad de percibirlo. En esta revisión, exploraremos los elementos psicosociales que influyen en nuestra capacidad para distinguir este tipo de prácticas. La implantación de la inteligencia artificial (IA), modifica sustancialmente las condiciones de trabajo y las interacciones humanas, pudiendo ejercer un cambio en estas percepciones, dando lugar a beneficios potenciales en cuanto a términos de prevención de riesgos se refiere, y nuevas apuestas que impliquen aumento de la confianza en la tecnología, la despersionalización del entorno laboral o incluso la sobrecarga informativa.

## 2.INTRODUCCIÓN

### 2.1 ESTADO DE LA CUESTIÓN

Desde la segunda mitad del siglo XIX con la invención del teléfono y los ordenadores, la revolución tecnológica ha ido mejorando a pasos agigantados, siendo uno de los mayores acontecimientos la llegada de Internet. Ahora, en esta primera mitad del siglo XXI, la inteligencia artificial (IA), ha supuesto un cambio de perspectiva tanto en la vida cotidiana como la laboral. A pesar de no existir una definición oficial de la misma, la Comisión Europea la define como sistemas de software (y posiblemente también de hardware) diseñados por humanos que, ante un objetivo complejo, actúan en la dimensión física o digital, percibiendo su entorno, a través de la adquisición e interpretación de datos estructurados o no estructurados y razonando sobre el conocimiento, procesando la información derivada de estos datos y decidiendo las mejores acciones para lograr el objetivo dado (Gobierno de España, 2023). Este sistema percibe y se relaciona con el entorno, resuelve conflictos y actúa con una finalidad concreta a través de la obtención de datos (recopilados previamente) que procesa y responde a ellos siendo capaces (hasta cierto punto) de amoldar su comportamiento y trabajar de manera autónoma. Como bien señalábamos antes, la inteligencia y la tecnología se dieron la mano hace medio siglo, sin embargo, los avances en la potencia informática, el acceso a vastos volúmenes de información y la innovación en algoritmos ha permitido que se den grandes avances de IA en los últimos años (Parlamento Europeo, 2021).

Resulta complejo abordar el origen de la IA de una manera holística e integral. Los desarrollos que han llevado a las versiones más modernas se originan en el esfuerzo continuo por imitar las capacidades cerebrales humanas. Estos instrumentos han logrado realizar tareas que anteriormente solo podían ser llevadas a cabo por la inteligencia humana (Herrera-Ortiz, 2024). En el año 1940 se inician los primeros análisis sobre los usos y aplicaciones de la inteligencia artificial de la mano de Warren McCulloch y Walter Pitts considerados pioneros en el desarrollo de la IA. En 1950, Alan Turing introdujo en un artículo escrito para la revista *Computing Machinery and Intelligence*, el ahora conocido Test de Turing, en el que una máquina simula la capacidad de razonamiento del ser humano (Russell & Norving, 2004).

La inteligencia artificial comprende dos áreas de especialización: el *Machine Learning* o el *Deep Learning*. El fin de ello es desarrollar sistemas capaces de resolver problemas de manera autónoma, prescindiendo de la intervención humana para su resolución. Para que se desarrolle de forma adecuada, los datos abiertos son de gran importancia ya que sus algoritmos tienen que ser entrenados con datos de calidad que estén accesibles, según varias

políticas y orientaciones a nivel nacional y europeo como la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial, el Reglamento Europeo sobre Inteligencia Artificial o el Libro Blanco sobre Inteligencia Artificial (Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública, 2023).

Dentro de la inteligencia artificial, podemos encontrar dos tipos de enfoques: la inteligencia artificial estrecha (IA estrecha o IA débil), que hace referencia a sistemas que se encargan de realizar tareas específicas con un alto nivel de precisión (como el reconocimiento de voz o la traducción automática) pero que, a pesar de ser altamente especializados, carecen de la capacidad de generalizar su conocimiento más allá del ámbito para el que han sido diseñados. En segundo lugar, tenemos la inteligencia artificial general (IA general o IA fuerte) que es capaz de llevar a cabo cualquier tarea intelectual que un ser humano pueda realizar y se encuentra en desarrollo ya que plantea numerosos desafíos técnicos y éticos (López, 2024).

La OMPI (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual) es una entidad perteneciente a las Naciones Unidas y constituye el principal punto de encuentro a nivel mundial para la elaboración de políticas, la prestación de servicios, la difusión de información y la promoción de la cooperación en el ámbito de la propiedad intelectual entre sus Estados miembros. Por lo que respecta, hay diferentes factores que contribuyen a la agilización de los avances en el campo de la IA, entre ellas la capacidad de procesamiento y la obtención de los datos claros y organizados (“aprendizaje automático supervisado”). Estos datos de aprendizaje establecen una conexión entre la entrada de datos y su correspondiente respuesta etiquetada, lo que esencialmente proporciona un conjunto de ejemplos que el sistema de inteligencia artificial utiliza para aprender y perfeccionar su capacidad para realizar una tarea específica de manera efectiva. Tanto desde el punto de vista económico como para el funcionamiento de este sistema, los datos que usa la IA resultan de gran utilidad. Las innovaciones humanas que satisfacen los requisitos establecidos están amparadas por los marcos legales de propiedad intelectual, como patentes, derechos de autor, diseños industriales y secretos comerciales, con el propósito de salvaguardar su originalidad y evitar su reproducción no autorizada. Sin embargo, la controversia que se presenta actualmente es si resulta necesario ajustar esos marcos y sistemas al utilizarlos para regular las creaciones o invenciones producidas por máquinas. Estos debates también tienen en cuenta la posibilidad de defender y proteger los algoritmos y softwares de inteligencia artificial, así como los derechos relacionados con los datos que los alimentan y las entradas de información. Siguiendo esta línea, los Estados pertenecientes a las Naciones Unidas han demandado a la OMPI un espacio en el que se establezcan debates sobre la IA y las políticas para

salvaguardar la Protección Intelectual (PI) (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, 2020).

Con la llegada de la Inteligencia Artificial, también llegan una gran cantidad de conflictos morales y desafíos en relación con la privacidad. Tanto la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) destacan la importancia de establecer normativas y marcos éticos robustos para promover el uso ético de la inteligencia artificial, protegiendo los derechos de los trabajadores y asegurando la preservación de la privacidad y la igualdad de trato (Román Gil, 2024). Una destacada preocupación con el uso de innovaciones tecnológicas en desarrollo es la caracterización de la personalidad realizada con IA, utilizando la observación de tendencias en movimientos y conductas. Un estudio de la Universidad de Cambridge alega que se trataría de un sesgo significativo en materia de inclusión y equidad (Ariza Gómez, 2023).

Con la Revolución Industrial y el movimiento obrero comienza a resaltar la importancia de los derechos laborales y sindicales. Durante este período, prevalecía el modelo de gestión autocrática y mando. El interés por el bienestar y la seguridad de los empleados no estaba para nada presente en aquel momento, sin embargo, en la segunda mitad del siglo XIX, con el crecimiento de las disputas laborales y la expansión de la organización sindical, esta falta de atención hacia el bienestar empezó a cambiar, poniéndose en marcha modelos matemáticos y estadísticos (que tienen su origen en las fuerzas militares) así como la utilización del análisis de datos y la cuantificación de los mismos. Y no fue hasta 1960, con la proliferación de computadoras dentro de las instituciones y la continua digitalización, que las empresas comenzaron a ejercer un mayor control y supervisión sobre sus empleados de manera más rigurosa, capturando de forma detallada la conducta de los mismos, dando lugares a grandes y valiosos registros. Estos avances tecnológicos promovieron el cambio a nuevas formas de trabajo como el teletrabajo, trabajos temporales y otras estrategias de trabajo innovadoras. Dichas novedades en métodos laborales y los avances acelerados en digitalización han facilitado la adopción de nuevas estrategias de gestión de personal en el siglo XXI, entre ellas, la introducción de algoritmos y elementos de IA en las actividades de gestión de trabajadores (Macías García, 2023).

En el ámbito laboral, la inteligencia artificial (IA) asociada a sistemas de gestión de trabajadores en su puesto de trabajo puede dar lugar a posibilidades de mejora en la seguridad y salud de los trabajadores, ya que pueden ser utilizarse para mejorar el control de los riesgos en el lugar de trabajo o el control de la salud mental de los trabajadores,

representando una gran oportunidad para mejorar la salud, la seguridad y el bienestar de los mismos. Por ejemplo, un sistema de gestión de trabajadores basado en inteligencia artificial, al tiempo que dirige a los trabajadores, podría monitorear su postura, alejándolos de malas posturas y disminuyendo el riesgo de desarrollar un trastorno musculoesquelético (Tovar, 2024).

Es crucial destacar que tanto empresarios como trabajadores tienen la responsabilidad de colaborar para garantizar que el sistema de seguridad y salud funcione de manera eficaz y cumpla su función preventiva.

Por esto, se dispone un sistema de mejora continua que realice una evaluación y vigilancia de los riesgos laborales que podrían afectar la salud de los trabajadores, derivando en un dinamismo del sistema de gestión asociado a cambios que surjan en el entorno de trabajo y las actividades que se lleven a cabo en dichos puestos (Canova Talledo, 2021). La implementación de la IA para el bienestar de los empleados requiere de una minuciosa reflexión sobre las cuestiones éticas, los retos relacionados con la fiabilidad y los sesgos, la privacidad de los datos y aceptación por parte de los empleados. Por lo tanto, las empresas deben hacer una evaluación de las ventajas, desventajas y riesgos potenciales antes de integrar la inteligencia artificial, llevando a cabo investigaciones y recopilación de comentarios y opiniones de los empleados con el fin de garantizar que las herramientas a implementar son eficaces, fiables y aceptables (Chausa, 2023).

La Inteligencia Artificial (IA) es un área de la ciencia de gran interés ya que pretende imitar artificialmente la manera de pensar y cómo hace el cerebro durante la toma de decisiones. Es por esto que cada vez más está cogiendo valor en las empresas como alternativa para garantizar el entorno laboral, evitando contratiempos que deriven en un riesgo para la salud de los trabajadores, teniendo en cuenta que el capital humano es reconocido como el elemento estratégico y máspreciado en las empresas que aspiran al éxito, ya que es quien se encarga de manejar la gestión y alcanzar el cumplimiento tanto de las metas como de los objetivos establecidos (Vallejo-Noguera & Rubio-Endara, 2022).

En este contexto, sería esperable que la IA cambie la perspectiva empresarial, ya que podría aportar hasta 15,7 trillones de dólares al PIB mundial en 2030 y generar un aumento del 55% en la productividad laboral, incorporándose a funciones como la automatización de procesos, uso de robots colaborativos, vehículos autónomos, incluso la multiplicación de las ventas a través de la personalización de productos que cubran las necesidades específicas del consumidor (Otero Mateo, Pastor Fernández, & Cerezo Narváez, 2023).

A nivel Nacional, se ha definido la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial con el objetivo de desplegar en España la inteligencia artificial de manera inclusiva, sostenible y útil para la ciudadanía. En el ámbito empresarial se han invertido 105 millones en proyectos de investigación industrial y de desarrollo experimental para incorporar la IA en los procesos productivos de las cadenas de valor de la economía con 217 empresas beneficiarias, el 75 % de ellas pymes, en el periodo 2021-2023 (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), 2023).

En este proceso de cambio que va acelerándose día a día, el análisis y la prevención de riesgos laborales toma un rol fundamental. Por un lado, nos encontramos con riesgos físicos y psicosociales que han estado ocurriendo en el ámbito laboral desde hace tiempo y que no hay que perder de vista para seguir explorando y evitando; para ello, nos nutrimos de la legislación vigente, el conocimiento de los numerosos expertos, los procesos psicosociales aplicados a la prevención de riesgos laborales y las diferentes tecnologías con las que contamos. Junto a ello, hay cada vez mayor conciencia de que las transformaciones que se están produciendo en el trabajo son el ámbito propicio para emerger nuevos riesgos (con mayor frecuencia psicosociales) y es ahí donde entra en juego nuestro objeto de estudio, la inteligencia artificial, entorno a la cual se están desarrollando estudios sobre sus implicaciones para el trabajo y las demandas para la protección de la intimidad, así como la satisfacción de los/as trabajadores/as (García-Izquierdo, Zuazua Vega, & Castaño, 2022).

A lo largo de esta revisión bibliográfica expondremos la importancia de garantizar la seguridad y la salud en los ambientes de trabajo analizando el comportamiento del trabajador en la prevención de accidentes laborales en la empresa y, como es posible a través de la utilización de la tecnología con IA.

## 2. MARCO NORMATIVO

Debido a la creciente inclusión en todos los ámbitos de esta herramienta que es la IA, es importante garantizar la calidad y la fiabilidad de los softwares de la misma. Y es que, a pesar de los riesgos asociados, actualmente sigue sufriendo una falta de regulación. Las normas Internacionales, como las elaboradas por ISO/IEC JTC 1/SC 42 sobre inteligencia artificial, desempeñan un papel fundamental a la hora de abordar el desarrollo y el uso éticos y responsables de las tecnologías de IA. Ayudan a llenar el vacío de la normativa, dando a los

responsables de la toma de decisiones y a los responsables políticos las herramientas necesarias para establecer datos y procesos coherentes y auditables. Las normas SO/IEC 42001, ISO/IEC 23894 AI e ISO/IEC 23053 generan beneficios sostenibles para las empresas, aportando confianza con las partes interesadas y asegurando que los beneficios de la IA superen los riesgos mediante el cumplimiento normativa (ISO, 2024).

La Ley de IA (la cual ha sido respaldada de forma unánime por los 27 estados miembros y siendo revisado el “proyecto final” de la misma en enero de 2024) es una propuesta de reglamento europeo sobre inteligencia artificial (IA), que constituye la primera normativa exhaustiva sobre IA a nivel mundial. La Ley clasifica las aplicaciones de IA en tres categorías de riesgo. En primer lugar, se prohíben los sistemas de puntuación social y sistemas de inteligencia artificial con capacidad manipulativa, regulados y reflejados en la mayor parte del texto. Los sistemas de IA de riesgo limitado encuentran también su lugar a lo largo de la Ley, pretendiendo que los consumidores en última instancia sean plenamente conscientes de que su interacción se está realizando con IA. Y, por último, encontrándose fuera de la regulación (como la mayoría de aplicaciones disponibles en el mercado de la UE) se encuentra el riesgo mínimo (EU Artificial Intelligence Act, 2024).

A nivel Nacional, se ha propuesto La Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA) que "Busca establecer un marco orientador para fomentar el desarrollo de inteligencia artificial que sea inclusiva, sostenible y orientada hacia el bienestar ciudadano. Ésta comprende uno de los objetivos definidos en la Agenda España Digital 2026 y forma parte del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la economía española. Con esta propuesta se pretende mejorar la estructura empresarial escalando su posición en el plano europeo e internacional, apostando por la digitalización de la economía y la sociedad desarrollando innovadoras tecnologías con gran valor adicional. Por tanto, hasta 2026 se pretende continuar impulsando diversas actuaciones para lograr los objetivos en el ámbito de la Inteligencia Artificial y la Economía del Dato, buscando establecer normativas éticas, impulsar la investigación y desarrollo, atraer talento, crear infraestructuras tecnológicas y de datos, y aplicar la IA en las empresas (Ministerio de Economía, Comercio y Empresa, 2020)

## **3.OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS**

### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

- Profundizar en el impacto de la inteligencia artificial en la percepción del riesgo laboral mediante una revisión sistemática, de acuerdo a las nuevas dimensiones psicosociales.

### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificación de los principales aspectos psicosociales del riesgo laboral que pueden ser consideradas y mejoradas mediante el uso de la inteligencia artificial.

- Explorar las implicaciones sociales de la implementación de la inteligencia artificial en la gestión del riesgo laboral.

- Analizar las investigaciones previas sobre el uso de inteligencia artificial en la evaluación y gestión del riesgo laboral, identificando las tendencias emergentes y las áreas clave de desarrollo en el ámbito psicosocial.

- Examinar cómo esta tecnología influye en la percepción individual y colectiva del riesgo, así como en los factores psicológicos y sociales que afectan su adopción en el entorno laboral.

## 4. MATERIALES Y METODOS

### 4.1 FUENTES DE INFORMACIÓN Y ECUACIÓN DE BÚSQUEDA

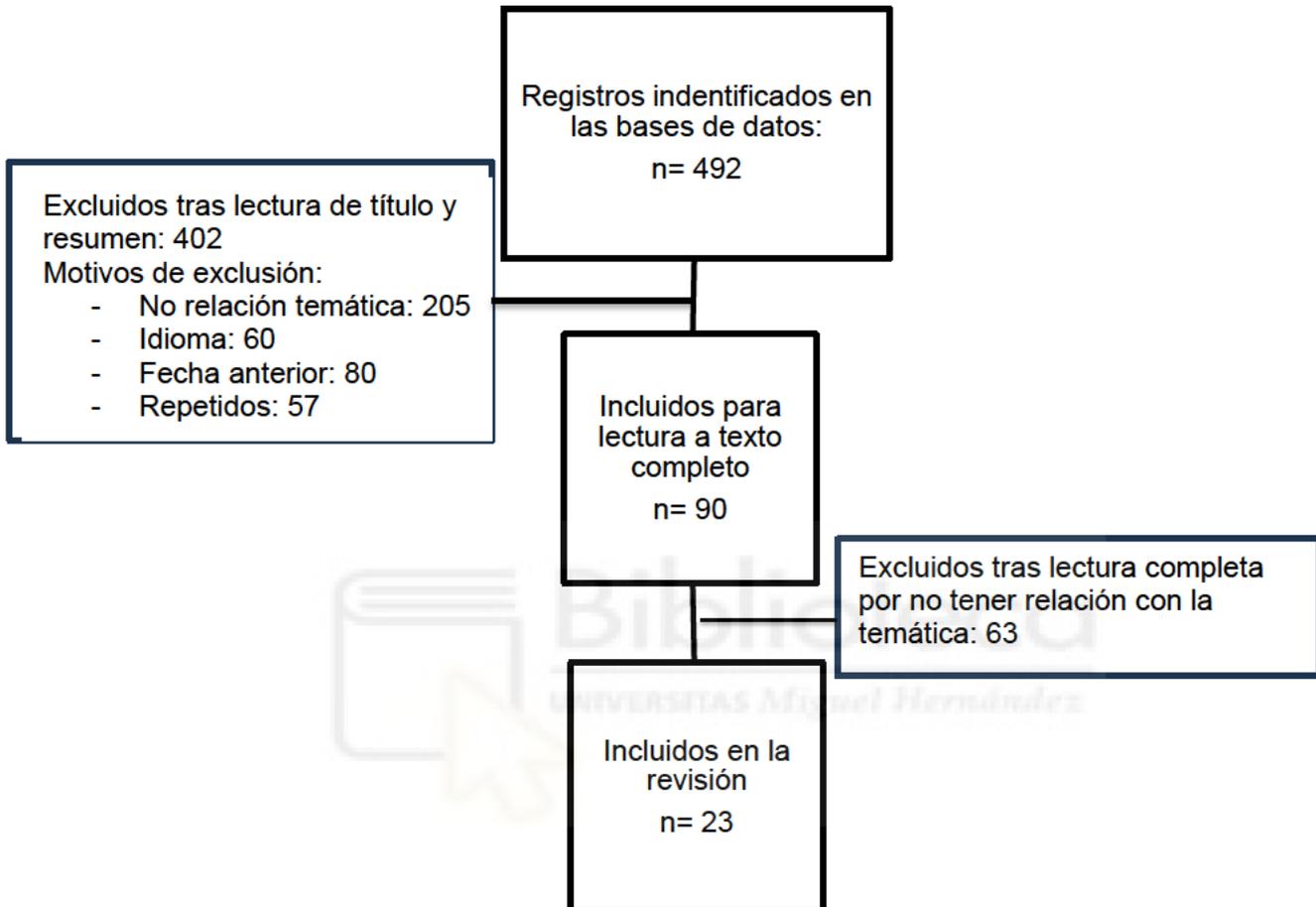
La revisión bibliográfica propuesta se realizó realizando la búsqueda en las bases de datos LILACS, Pubmed, Scielo, Biblioteca Cochrane y Google Académico.

La ecuación de búsqueda utilizada en inglés fue “artificial intelligence AND psychosocial risks”, artificial intelligence AND occupational health” y en español “inteligencia artificial AND riesgos psicosociales”, “inteligencia artificial AND riesgos psicosociales AND seguridad”, inteligencia artificial AND riesgos psicosociales AND salud laboral”. Con el objetivo de realizar búsquedas lo más actualizadas posibles, la limitación temporal fue desde 2019 hasta la actualidad, incluyendo literatura gris.

La búsqueda se realizó en marzo de 2024 y mostró 588 resultados, que se redujeron a 25 artículos tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión. El proceso completo, con indicación de los trabajos descartados junto a los motivos de su eliminación, queda detallado en la figura 1.



Figura 1. Proceso de selección y descarte de los artículos a incluir en la revisión



## 4.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

La revisión bibliográfica incluyó trabajos que cumplieran los siguientes criterios: (a) acceso al texto completo gratuito (b) fecha de publicación 5 años máximo (c) estudios que estuviesen redactados en español o inglés (d) artículos de revistas científicas, libros y documentos relacionados.

Criterios de exclusión: (a) no relación con la temática (b) no cumplen criterios de idioma (c) posteriores a la fecha de búsqueda (d) artículos repetidos.

Las búsquedas en las bases de datos se realizaron a partir de las siguientes combinaciones de descriptores (Tabla 1):

**Tabla 1.** *Descriptores base de datos*

DESCRIPTORES	PUBMED	LILACS	COCHRANE	SCIELO	GOOGLE ACADEMICO
Artificial Intelligence AND pyschosocial risk	91	0	6	0	15
Artificial Intelligence AND occupational health	60	3	9	10	39
Inteligencia artificial AND riesgos psicosociales	0	0	0	0	139
Inteligencia artificial AND salud laboral	0	9	0	0	111

Durante la primera selección de los artículos, se llevó a cabo una lectura del título y resumen del mismo, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión predeterminados. Tras ello, se realizó una lectura del contenido del texto completo, seleccionando aquellos que presentaban un objeto mayor de estudio. Finalmente, se realizó una búsqueda inversa y hacia delante en los estudios incluidos para localizar el mayor número de documentos posibles.

### 4.3 DOCUMENTOS Y BASES DE DATOS

Del total de artículos encontrados en las bases de datos, se seleccionaron 25 por cumplir con los criterios de inclusión, hablar sobre el tema a tratar, dar sustento a la investigación y estar como disponibles en las bases de datos entre los años 2019 y 2024 (Tabla 2).

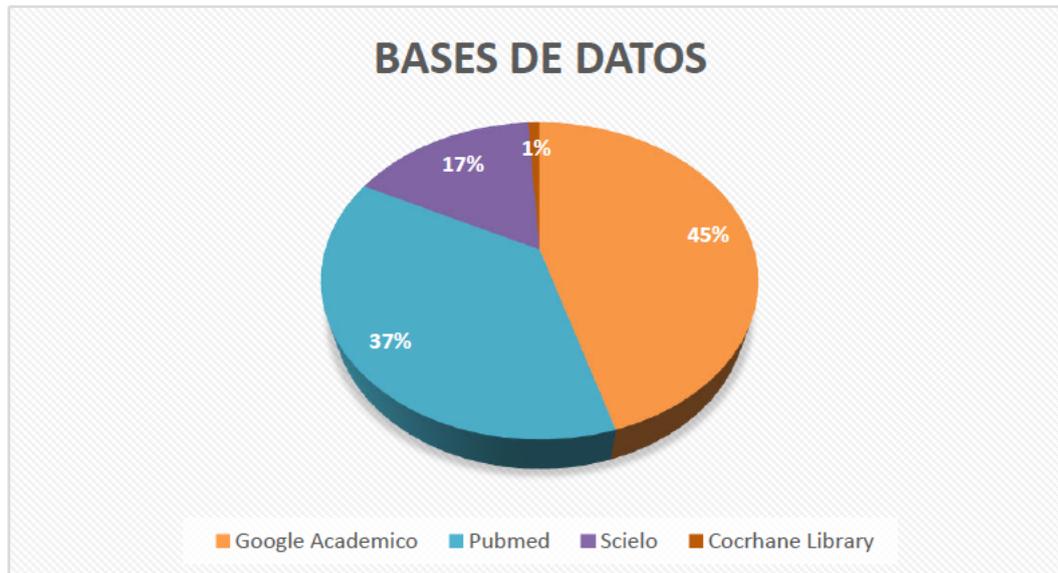
**Tabla 2.** *Artículos seleccionados y bases de datos*

GOOGLE ACADEMICO	9
PUBMED	9
SCIELO	4
COCHRANE	1

### 4.4 DISTRIBUCION SEGÚN BASES DE DATOS

A continuación, se muestran los artículos seleccionados según las bases de datos y buscadores consultados que permitieron la lectura del texto completo del artículo, de acuerdo con el resultado de la búsqueda realizada. Se observa que la base de datos y buscador que reporta mayor número de artículos es Google académico con un 44%, seguido de Pubmed con un 36% y Scielo con un 16% y por último Cochane Library con un 1% del total de la búsqueda.

**Figura 2.** Distribución en bases de datos



#### 4.5 ARTICULOS SELECCIONADOS

Los principales artículos seleccionados fueron los siguientes (Tabla 3):

**Tabla 3** Artículos seleccionados

AUTORES	AÑO	TÍTULO
Monereo Pérez, J.L, Rodríguez Escanciano, S y Rodríguez Iniesta, G	2023	Algoritmos e inteligencia artificial. Implicaciones jurídico-laborales: Un enfoque desde la perspectiva de los derechos
Todolí-Signes, A	2020	En cumplimiento de la primera Ley de la robótica: Análisis de los riesgos laborales asociados a un algoritmo/inteligencia artificial dirigiendo el trabajo

AUTORES	AÑO	TÍTULO
García Quiñones, J.C	2023	Inteligencia artificial y relaciones laborales: entre la significación creciente de los algoritmos y el desmentido de su neutralidad aparente
Valle Escolano, R	2023	Inteligencia artificial y derechos de las personas con discapacidad: el poder de los algoritmos
Vargas Arguedas, J y Vargas Jiménez, J	2022	Evaluación de la calidad de vida laboral con el uso de Inteligencia Artificial y Big Data
De Asís Roig, R.F	2022	Inteligencia artificial legal y administración de justicia
Reinhold, K, Jävers, M, Christenko, A, Jankauskaitė, V, Paliokaitė, A, y Riedmann, A..	2022	Artificial intelligence for worker management: implications for occupational safety and health
Fernández Ramírez, M	2022	Sobre la eficiencia actual del modelo normativo español de prevención de riesgos laborales. en especial a la luz de los nuevos retos 4.0
Vallejo Noguera, F.F, Rubio-Endara, O.W	2022	Implementar el Uso de la Inteligencia Artificial para Detectar el Comportamiento del Trabajador en la Prevención de Accidentes Laborales en la Empresa

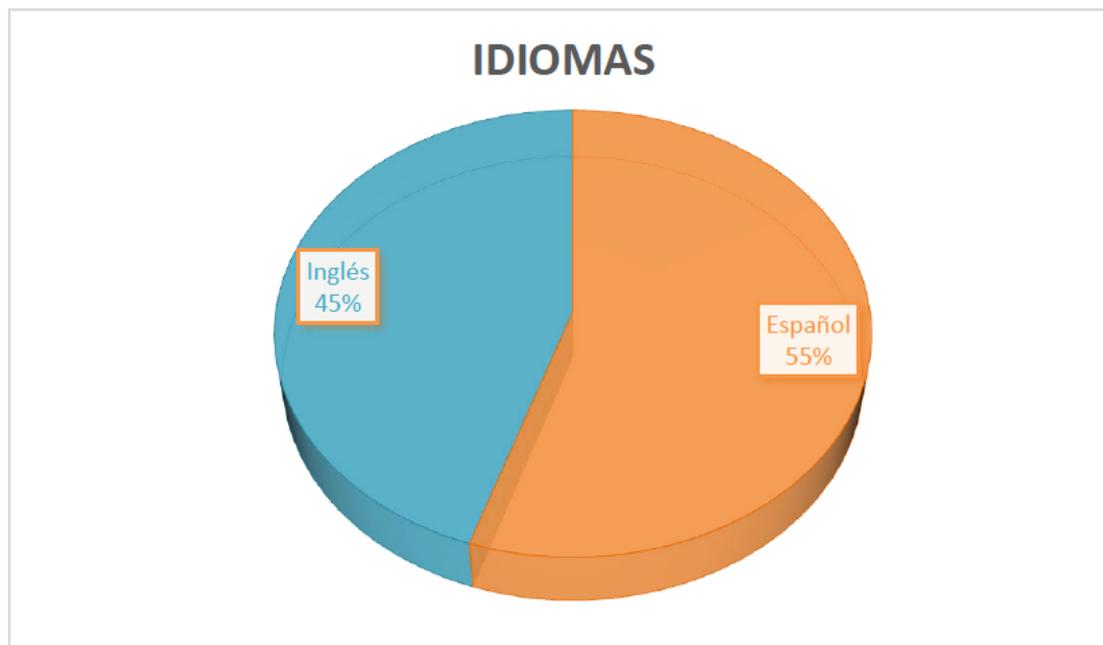
AUTORES	AÑO	TÍTULO
Shah, I. A, y Mishra, S	2024	Artificial intelligence in advancing occupational health and safety: an encapsulation of developments
Howard, J	2019	Artificial intelligence: Implications for the future of work
Hazarika, I	2020	Artificial intelligence: opportunities and implications for the health workforce
Pishgar, M, Issa, S. F, Sietsema, M, Pratap, P, y Darabi, H	2021	REDECA: A Novel Framework to Review Artificial Intelligence and Its Applications in Occupational Safety and Health
Walusiak-Skorupa, J, Kaczmarek, P, & Wiszniewska, M	2023	[Artificial Intelligence and employee's health - new challenges]
Jetha, A., Bakhtari, H. R., Rosella, L., Gignac, M. A. M., Biswas, A., Shahidi, F. V., Smith, B. T, Smith, M. J, Mustard, C, Khan, N, Arrandale, V. H, Loewen, P. J, Zuberi, D, Dennerlein, J. T, Bonaccio, S, Wu, N, Irvin, E, Smith, P	2023	Artificial intelligence and the work-health interface: A research agenda for a technologically transforming world of work

AUTORES	AÑO	TÍTULO
WanQing, W, y LinYu, L	2022	The Impact of Artificial Intelligence on the Mental Health of Manufacturing Workers: The Mediating Role of Overtime Work and the Work Environment
Levy, M, Pauzner, M, Rosenblum, S, y Peleg, M	2023	Achieving trust in health-behavior-change artificial intelligence apps (HBC-AIApp) development: A multi-perspective guide
Fisher, E, Flynn, M. A, Pratap, P, y Vietas, J. A	2023	Occupational Safety and Health Equity Impacts of Artificial Intelligence: A Scoping Review
Granados Ferreira, J	2022	Análisis de la inteligencia artificial en las relaciones laborales
Aguirre Sala, J.F	2023	Modelos y buenas prácticas evaluativas para detectar impactos, riesgos y daños de la inteligencia artificial
Aguilera Durán, J	2021	Reconfiguración de los derechos fundamentales de los trabajadores frente al uso de la inteligencia artificial

AUTORES	AÑO	TITULO
Porcelli, A.M	2021	La inteligencia artificial y la robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos
Noy S, Zhang W	2023	Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence
Aguilar Del Castillo, M.C	2020	El uso de la inteligencia artificial en la prevención de riesgos laborales
Araujo Monteiro, J.P	2022	Impacto de la Inteligencia Artificial en materia de prevención de riesgos laborales y propuestas normativas de actuación

De los 25 artículos seleccionados, 14 están en español y 11 en inglés (Ver Figura 3)

**Figura 3. Idiomas**



## 5. RESULTADOS

### 5.1 DISEÑO DE LA REVISIÓN

La presente revisión (n=23) está compuesta por artículos de revisión sistemática (n=13) y artículos del ámbito científico sin este nivel de evidencia (n=10.) Las variables medidas en la mayoría de los estudios revisados giran en torno a las cuestiones de ideas principales sobre la Inteligencia Artificial y como relacionan los diferentes autores este concepto entorno a los riesgos psicosociales y el entorno laboral.

El material anteriormente mencionado, fue extraído de fuentes provenientes de diferentes países, estos son: España, Latinoamérica, Reino Unido, Estados Unidos, Polonia y China.

Una vez analizados los artículos incluidos en esta revisión sobre el tema, nos encontramos con diferentes puntos comunes que debatiremos a continuación.

### 5.2 ABORDAJE INICIAL DE LA IA

La Inteligencia Artificial (IA) se refiere a la capacidad de una computadora para procesar datos y producir resultados que simulan el aprendizaje, la toma de decisiones y la resolución de problemas de manera similar a como lo hace un ser humano. Supone una cuestión amplia y diversa a la hora de investigar, con más de 20.000 publicaciones sobre ella desde el año 2019 (Pishgar et al, 2021).

Según (Fernández Ramírez, 2022) la Inteligencia Artificial tiene la capacidad para alterar tanto la vida cotidiana como la laboral, siendo capaz de mejorar la eficiencia y seguridad, dando lugar a mejores servicios como la creación de empleo. Sin embargo, los algoritmos, la digitalización y la robótica colaborativa hacen florecer interrogantes frente a aspectos jurídicos y laborales. Las empresas, capaces de implementar este tipo de tecnología, son consideradas empresas inteligentes.

(Howard, 2019) plantea de igual manera las cuestiones sobre seguridad y e higiene laboral, señalando especialmente áreas como tecnologías basadas en sensores, robots y sistemas de asistencia para la toma de decisiones cognitivas, haciendo que se potencien los beneficios y se reduzcan los desafíos en materia laboral. Este autor equipara la revolución de la IA a como lo hicieron en su momento las máquinas a vapor, la electricidad e internet.

La Prevención de Riesgos Laborales enfrenta, en el territorio español numerosos desafíos, por lo que se propone hacernos con un plan de actuación que incluya asesorías, evaluaciones de riesgos psicosociales, formación en materia de PRL e investigación en el campo, con el fin de ser capaces de abordar los problemas que puedan surgir como, por ejemplo, la protección a los autónomos.

Por otro lado, (Monereo Pérez, 2023) menciona en su artículo los problemas que puede acarrear la Inteligencia Artificial en las relaciones laborales y hace hincapié en la importancia de establecer medidas éticas y legales que regulen su uso, políticas de transparencia y supervisión en la aplicación de algoritmos laborales, así como controlar el potencial uso abusivo de la misma. El autor del artículo *Implementar el Uso de la Inteligencia Artificial para Detectar el Comportamiento del Trabajador en la Prevención de Accidentes Laborales en la Empresa* (Vallejo Noguera et al, 2022) afirma que la Inteligencia Artificial es decisiva en la prevención de accidentes en el ámbito laboral, así como en la protección de trabajadores. Señala que las organizaciones implementan esta tecnología con el fin de evaluar riesgos laborales y la gestión operativa, además de su uso para detectar comportamientos de riesgo, consiguiendo identificar y reducir escenarios peligrosos en el ámbito laboral. Organizaciones como la APA (Asociación de Psicología de América. (s.f)) y Nyuron Synpatics (Nyuron.net. (s.f)) utilizan inteligencia artificial para detectar atributos de riesgo en el entorno laboral y realizar control en las operaciones de las mismas.

Con esta línea muestra su acuerdo (Granados Ferreira, 2022) en su artículo, donde señala que la automatización de la economía impacta en las relaciones laborales, incrementando la riqueza, pero también comprometiendo los derechos laborales y plantea una gran incógnita en cómo se va a incorporar esto legislativamente ya que a día de hoy el modelo de IA planteado sigue suponiendo un reto tanto en el marco ético como en el legal.

Por su lado, (García Quiñones, 2023) expone en su escrito que los algoritmos en el entorno laboral prolongan los sesgos en la sociedad y que existe además un potencial riesgo de cosificación de los empleados si depositamos toda nuestra confianza en los ellos, afectando igualmente a la autonomía y salud mental de los mismos, debido a la escasez de contextualización y sensibilización en las elecciones automatizadas, dando lugar a prejuicios e inquietud. Cabe destacar que el autor no menciona en ningún momento estar en contra de su uso, ya que afirma que puede dar lugar a beneficios relevantes si ésta se utiliza de forma adecuada en la prevención de riesgos laborales y en las tomas de decisiones en materia de seguridad y salud, pero sí que señala el valor de la supervisión directa de la misma por el factor humano.

Según (Todolí-Signes, 2020) el manejo automatizado del trabajo puede impactar en el bienestar de los empleados al restringir su libertad de acción y dirección, señalando que las minorías quedan en desventaja frente a las mayorías por la escasez de datos. Señala que la supervisión continua mediante algoritmos puede inducir a comportamientos riesgosos y generar ansiedad entre los empleados y por ello indica la importancia de controlar que los trabajadores no se sientan como simples recursos, de manera que sientan que ellos tienen el control de la inteligencia artificial, creando un espacio respaldar sus acciones y manifestar inquietudes.

De la utilización de algoritmos también habla (Aguirre Sala 2023), indicando que a partir de ellos se pueden obtener conocimientos nuevos tomando como base datos primordiales. De esta manera, las decisiones se tomarán de manera más rápida y certera, pero no sin antes advertir sobre los prejuicios y parcialidades en los datos de entrada, sugiriendo evaluar de manera crítica esta inteligencia a través de un entrenamiento permanente y, como expone (Aguilar del Castillo, 2020), establecer una relación a través de ellos con el fin de estudiar datos y elaborar algoritmos concretos para casos específicos.

Coincide en pensamiento (Walusiak Skorupa et al, 2023) que describe en su revisión que la llegada de IA en las industrias puede afectar a la salud mental de los empleados, incluyendo falta de dominio en el trabajo, despersonalización y ansiedad laboral además de aspectos como el salario y la exigencia laboral. Además, menciona el término tecnoestrés y como este puede derivar en sentimientos tales como reducción de la eficiencia laboral, ansiedad y cansancio.

Importante considerar la visión de (WanQing y LinYu, 2022) en su revisión bibliográfica, ya que expone que en China el uso de la Inteligencia Artificial en el sector de la producción da lugar a una mejora de la salud mental de los trabajadores (mediado por el entorno laboral) y que los más beneficiados son los trabajadores con bajas habilidades cuyo nacimiento es previo a 1980. Señala que la aplicación de la IA beneficia a los trabajadores en el sentido de que comparte avances en la tecnología y mejora las condiciones de trabajo.

Los sistemas AIWM (Artificial Intelligence for Worker Management) son sistemas de administración laboral que recopilan información sobre el entorno de trabajo, las actividades de los empleados y las labores que llevan a cabo para posteriormente, emplear esta tecnología para procesar los datos y generar decisiones automáticas o semiautomáticas (Ambit BST. (s.f)). (Reinhold et al, 2022) en su revisión menciona que el uso de estos sistemas puede dar lugar a la deshumanización de los empleados y que éstos deben estar capacitados para comprender y manejar de forma segura dichos sistemas. Para ello, debe plantearse una

comunicación fluida entre los empresarios y trabajadores y una alta participación por su parte con el fin de prevenir consecuencias negativas.

En un informe de discusión redactado por (Cazzaniga et al, 2024) muestra que la Inteligencia Artificial involucra diversidad de tecnologías creadas para que las máquinas puedan percibir, entender, actuar y aprender con la finalidad de imitar las capacidades mentales humanas. Cuestiona la noción de que esta tecnología impacta principalmente en empleos de habilidades intermedias y bajas, dado que ahora puede incidir en puestos de alta competencia al tener la capacidad de analizar datos, identificar tendencias y tomar decisiones. En dicho informe, el autor expone que la influencia en el empleo estará determinada por las características individuales de los trabajadores y su capacidad para adaptarse, así como el tipo de economía que presente el país en el que se encuentre la empresa en cuestión, es decir, si se trata de una economía en vías de desarrollo o consolidada. Este autor afirma que la incorporación de la Inteligencia Artificial profundiza la desigualdad en la distribución de la riqueza y los ingresos.

En el artículo *Artificial intelligence and the work-health interface: A research agenda for a technologically transforming world of work* (Jetha et al, 2023) manifiesta que el rápido avance de la IA va a tener un gran impacto en las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores; con el fin de evitar consecuencias negativas, es de gran importancia la calidad de los datos cotejados por esta tecnología, de manera que es necesario invertir en investigación para que la Inteligencia Artificial sea justa y equitativa y proporcione protección a los trabajadores. Por ello, se propone un plan de investigación en el que se estudie las implicaciones de la IA relacionando las dos variables, trabajadores y lugar de trabajo. El autor señala que los seres humanos al trabajar con sistemas débiles de IA pueden desarrollar a riesgos en la salud (físicos y psicosociales), pero que de igual manera, trabajar con sistemas de IA fuertes también puede dar lugar a este tipo de riesgos incluso de forma exacerbada, como pueden ser problemas musculoesqueléticos o como el anteriormente mencionado, tecnoestrés, debido a la continua presión de mantenerse actualizado y en constante adaptación.

La situación laboral inestable y la eliminación de puestos de trabajo en determinados sectores y en ciertos grupos de población, es algo que (Fisher et al, 2023) menciona en su revisión. La implementación de Inteligencia Artificial en entornos laborales puede agravar las disparidades existentes en salud ocupacional o generar nuevas. Por ello, los profesionales del sector deben asumir y abordar estos cambios de manera que se redirijan a favor de mejoras en la seguridad y confort de los trabajadores, a través de medidas sólidas que confronten efectos actuales y posibles efectos futuros en relación con la automatización y la generación de empleos mediante la inteligencia artificial (IA). En este mismo texto, se expone como los

economistas recomiendan una entrada gradual de esta tecnología con el fin de potenciar el rendimiento laboral.

Con el propósito de aumentar la fiabilidad cognitiva (Levy et al, 2023) propone enfatizar aspectos como la concreción, transparencia, fiabilidad y respuestas rápidas de la IA, así como la importancia de la humanización para generar confianza en el aspecto emocional. Estas expectativas y confianza en la IA, también depende de la comunicación acerca de la lógica subyacente de la misma y sus capacidades reales en términos de divulgación de información sobre la entidad responsable de su implementación.

En cuanto a las propuestas en temas de legislación, (Aguilera Durán, 2021) señala varias de ellas. En primer lugar, se plantea a posibilidad de imponer impuestos o cargas financieras sobre ella, con el fin de conseguir una desaceleración y esté más al alcance el poder compensar los posibles impactos negativos que tiene en la sociedad el hecho de sustituir personas por tecnología, así como cambios legales en la forma interacción de éstos. Otra de las propuestas es denominar a los robots automatizados como sujetos de derecho, en el que se incluya derechos, obligaciones y responsabilidad civil. Por último, se propone una reorganización de los derechos básicos de los trabajadores en la que conste formación laboral, protección en caso de desempleo, acceso a educación especializada, fortalecimiento de los sindicatos internos, y otros beneficios para mitigar las desigualdades generadas por la automatización y la inteligencia artificial en el entorno laboral.

La IA se aplica para potenciar el rendimiento del software en dispositivos de Internet de las Cosas (IoT). Según (Agencia Española de Protección de Datos, 2021) el IoT es una idea que se planteó para explicar la conexión digital entre los objetos físicos y la red de Internet. A este término hace referencia (Aguilar del Castillo, 2020) en su escrito, indicando que el uso de este tipo de tecnologías hace que el empresario deba prestar más atención al cuidado de los trabajadores, ya que estas tecnologías tienen la capacidad de influir en actividades más allá de simplemente observar comportamientos. Lo que se debería pretender con ellas es que sirvan tanto para la prevención de riesgos en el trabajo como para la gestión del rendimiento y no generar como se está viendo y expone el autor en el artículo, una dependencia tecnológica.

En la propuesta de encontrar un marco legal y ético a los diferentes desafíos que presenta la IA coincide el autor del artículo *La inteligencia artificial y la robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos* (Porcelli, 2021). Los desafíos éticos y legales asociados con la inteligencia artificial y la robótica abarcan la implementación de estándares éticos para salvaguardar los derechos humanos, la claridad en la toma de decisiones algorítmicas, la prevención de daños

accidentales, la atribución de responsabilidad en caso de errores y la igualdad en la distribución y utilización de la tecnología. Por ello y tal y como exponían (García Quiñones, 2023) y (Aguirre Sala 2023), es fundamental que las decisiones automatizadas sean confiables y estén en consonancia con principios éticos para prevenir cualquier perjuicio.

Según (Araujo Monteiro, 2022) la Unión Europea busca fortalecer el desarrollo de sistemas de inteligencia artificial y salvaguardar los derechos a través de la creación de una propuesta de regulación para la IA que establezca un marco normativo acorde con los principios y valores europeo, fomentando el progreso de la tecnología, pero siendo capaces de seguir manteniendo como prioridad (e incluso potenciando) la seguridad, los derechos de los trabajadores y la salud. En cuanto a la propuesta que planteaba (Aguilera Durán, 2021) de denominar responsabilidad civil a este tipo de tecnología, (Araujo Monteiro, 2022) sugiere que se presentan numerosos desafíos legales en lo que respecta a establecer la responsabilidad por los perjuicios ocasionados por sistemas de inteligencia artificial pero que se debe poner el foco en los sistemas de alto riesgo, donde el operador es responsable directo de los daños.

### 5.3 INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y RIESGOS PSICOSOCIALES

(Fernández Ramírez, 2022) señala que la inteligencia artificial puede dar lugar a la aparición de nuevos riesgos psicosociales, como el tecnoestrés mencionado anteriormente, que hace referencia a aquellos requerimientos que son impuestos por las tecnologías y que el trabajador no es capaz de gestionar, bien sea por falta de apoyo, recursos o habilidades. El autor (Walusiak Skorupa et al, 2023) también propone este nuevo riesgo como una consecuencia de la utilización de la IA, añadiendo otros como cambios en el mercado de trabajo así como la discriminación y estigmatización que pueda surgir en el mismo, como por ejemplo, aplicaciones de reconocimiento de voz y parámetros biométricos, problemas en los que según (Porcelli, 2022) pueden afectar a la privacidad y estabilidad mental ya que se realizarían perfiles basados en la clasificación de las personas.

La automatización de las decisiones y la utilización de algoritmos también se presentan como potenciales riesgos para la salud, seguridad y los derechos de los trabajadores ya que puede dar lugar a situaciones como consolidación de estereotipos, reducción de las alternativas disponibles y discriminación sin justificación; esto es lo que expone (Monereo Pérez, 2023) en su artículo, reafirmando que es fundamental implementar salvaguardias y precauciones para asegurar la protección de los derechos laborales en un contexto laboral que se digitaliza rápidamente.

La misma idea sostiene (Valle Escolano, 2023), exponiendo que a pesar de que puede presentar impactos positivos en el ámbito social y económico, también trae consigo riesgos del tipo claridad, sofisticación, disminución de la influencia sobre la tecnología, seguridad de la información y confidencialidad de los individuos. Siguiendo esta línea (Howard, 2019), ya que determina que la utilización de Inteligencia Artificial genera ciertas inseguridades sobre la interacción del humano y la tecnología, haciendo hincapié en garantizar la confianza y garantía en la misma, reduciendo los riesgos. Y sumado a esta corriente en la que coinciden la mayoría de autores está (Aguilera Durán 2021). Él, como el resto, señalan los posibles riesgos asociados como automatización de procesos y la vulneración de derechos. Es por ello que subraya la relevancia de la formación continua en tecnología para sobresalir en trabajos que demandan competencias informáticas, lo que podría plantear inquietudes sobre la responsabilidad y las implicaciones para los derechos de los trabajadores, unido a la necesidad de una legislación adaptada para facilitar la transición hacia la automatización, garantizando el respeto a la dignidad individual y la protección de los derechos fundamentales.

Interesante es la propuesta de (Vallejo Noguera et al, 2022) señalando que, con el uso de la IA, se pueden identificar posibles situaciones de riesgo, así como comportamientos inapropiados de los trabajadores y usar esta información en la prevención de accidentes, analizando los patrones de conducta innatos de las personas y proporcionando datos relevantes para prever medidas de prevención anticipadas.

La gestión de los algoritmos en el ámbito laboral puede dar lugar a aflicción mental, situaciones violentas y ansiedad (Todolí-Signes, 2020). Además, según (García Quiñones, 2023), la Inteligencia Artificial puede desarrollar situaciones en la que se presente una falta de empatía y un sesgo sobre los límites en las decisiones humanas tomadas, afectando tanto física como psicológicamente a los trabajadores. Este autor menciona, como lo hacía (Aguilar del Castillo, 2020) en su texto, la tecno-adicción y la falta de humanidad que puede acarrear esta dependencia. La confianza depositada en la Inteligencia Artificial, según (Monereo Pérez, 2023), puede verse afectada por factores como la rivalidad, la bondad, la previsibilidad/honestidad y el desempeño, que afectan a cómo se percibe el riesgo y la disposición de las personas para emplear la tecnología, por ello se plantea realizar un análisis racional de como las emociones generan una sensación directa de confianza.

(Vargas Argueda y Vargas Jiménez, 2022) menciona un método innovador y eficaz que puede ser de gran utilidad para evaluar en términos numéricos la vida laboral. Este método sería la combinación de Inteligencia Artificial y Big Data, sugiriendo que juntas podrían impactar en la toma de decisiones y optimizar las acciones en favor del personal, favoreciendo la obtención de un resultado favorable en la calidad de vida laboral, evitando

riesgos psicosociales. (Aguilar Castillo, 2020) Relaciona esta toma de decisiones de manera que el empresario tenga la obligación de aumentar el cuidado hacia sus trabajadores, destacando el uso preventivo de los datos, que usándolos hacia este enfoque, podría incrementar la seguridad y reducir los riesgos, lo que posiblemente impacte en el comportamiento de los empleados y la responsabilidad del empresario en materia de seguridad laboral.

El concepto de riesgo de presión es introducido por (Reinhold et al, 2022) en su revisión, presentándolo como el único riesgo estadísticamente relevante. Este atributo hace referencia la sensación de apremio o presión temporal que siente una persona para finalizar una tarea dentro de un plazo determinado. Normalmente se presenta como bajo, lo que determina que hay una falta de información relacionada con los resultados que esta nueva tecnología puede acarrear en la salud física, mental y laboral.

La visión de (A Shah y Mishra, 2024) es más positiva, mencionando que el uso de la Inteligencia Artificial ayuda en la comprensión y abordaje de los requerimientos de los diferentes grupos laborales y en la formulación de los diferentes enfoques con el fin de mejorar la seguridad en términos de ambiente laboral y salud de los trabajadores. De esta manera se reducirían los riesgos psicosociales gracias a examinar patrones y aplicar acciones específicas para evitar que vuelvan a ocurrir en el ámbito laboral.

(WanQing y LinYu 2022), que habla sobre la integración de la IA en el sector de la producción, detalla que el hecho de sustituir al personal humano por este tipo de tecnología puede hacer que genere sentimientos de ansiedad en éstos por miedo a perder el trabajo, afectando también al equilibrio de poder en las relaciones ocupacionales. Esto mismo refleja (Granados Ferreira, 2022) mencionando que la erradicación del trabajador en el ambiente laboral puede tener consecuencias tanto en la economía como en la sociedad y a la salud mental y calidad de vida de los mismos.

Otro sector en el que su integración puede resultar beneficiosa en el ámbito de los Recursos humanos. (Fisher et al, 2023) expone que los algoritmos que se emplean en la selección de personal y en la evaluación de candidatos mediante técnicas como el análisis del lenguaje natural y el reconocimiento facial. Asimismo, se aplica en la gestión de recursos humanos, la recopilación de datos en tiempo real para supervisar a los empleados y la identificación de riesgos laborales.

Sin embargo, (Granados Ferreira, 2022) alude que este sistema de selección de personal puede ser discriminatorio, no ser veraz y resultar en desigualdad y estrés en los trabajadores.

## 5.4 INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ENTORNO LABORAL

Las prácticas laborales van a verse transformadas tras la llegada de la Inteligencia Artificial y la robótica, mejorando la seguridad y la eficiencia, creando empleo y ofreciendo mejores servicios. Así lo expone (Fernández Ramírez, 2022) en su análisis, señalando que los efectos en el empleo futuro se verán afectados por la estrecha relación entre la IA y la salud laboral. Sin embargo, (Monereo Pérez, 2023) relaciona estas dos variables diciendo que puede suponer riesgos destacables para la salud, seguridad y derechos fundamentales. Señala también la importancia de implementar medidas legales sólidas que restrinjan cualquier potencial abuso de la inteligencia artificial en un enfoque empresarial que priorice la excelencia laboral, dando prioridad a evaluar la exactitud, fiabilidad y seguridad cibernética de los sistemas de inteligencia artificial con un alto potencial de riesgo. La Ley 15/2022, de 12 de julio, integral para la igualdad de trato y la no discriminación en España (Ley N°224, 2022), introduce las primeras directrices claras para el empleo de la inteligencia artificial tanto en entidades gubernamentales como en empresas. Además, hace mención a la propuesta de la Comisión Europea para un Reglamento que busca establecer estándares unificados en el ámbito de la inteligencia artificial.

En cuanto al ámbito de la prevención (Vallejo Noguera et al, 2022) señala que la Inteligencia Artificial es esencial para prevenir accidentes en el ámbito de trabajo ya que puede identificarlos con antelación garantizando la seguridad a través de herramientas que se dedican al análisis de datos percibiendo conductas arriesgadas y circunstancias peligrosas. Esto es posible gracias a la gestión algorítmica que (García Quiñones, 2023) señala en su revisión, a través de los cuales se procesan los datos anticipándose a los problemas antes de que tengan lugar.

Además, se incide en que la automatización de decisiones mediante inteligencia artificial podría mejorar las evaluaciones y estrategias de mitigación de riesgos en el ambiente de trabajo. También se resalta la necesidad de integrar la evaluación de riesgos realizada por expertos en la programación del algoritmo, asegurando así que se tome en cuenta estos riesgos en el momento de tomar decisiones en el ambiente de trabajo.

(Vargas Argueda y Vargas Jiménez, 2022) menciona que una herramienta interesante que mida la calidad de vida en el ámbito de trabajo de los empleados, puede ser la utilización de la IA junto el Big Data y la automatización de procesos, como apunta (De Asís Roig, 2022) el cual expone que puede dar lugar a la creación de oportunidades laborales novedosas debido a la necesidad de una cualificación específica para desarrollarlas y mantenerlas, no sin dejar de destacar que la creación de estos nuevos empleos puede dar lugar a la pérdida

de otros. En términos de prevención habla también (Reinhold et al, 2022), mencionando que los sistemas de IA pueden realizar un seguimiento de la salud mental, ayudando a reducir los trastornos derivados del entorno laboral. Todo este diálogo es apoyado por (A shah y Mishra, 2024) quién además apunta que la IA posibilita una aproximación más anticipada y receptiva para salvaguardar al personal, representando un hito fundamental en la aspiración de entornos laborales más seguros, saludables y sustentables.

Gracias a la Inteligencia Artificial, según (Aguilera Durán, 2021) el concepto de “trabajo” puede ir un paso más allá, a través del establecimiento de normativas para el teletrabajo, desconexión de los sistemas de la empresa después de la jornada laboral y acceso a prestaciones de desempleo debido a la automatización. Además, se enfatiza la importancia de crear instituciones educativas y universidades con horarios flexibles para trabajadores en activo, así como la reducción de la semana laboral, como medidas esenciales para adaptarse a los avances tecnológicos y preservar la salud laboral en un entorno laboral influenciado por la inteligencia artificial.

## 5.5 APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La Inteligencia Artificial se dedica a recopilar y examinar extensas cantidades de información con el fin de realizar pronósticos exactos en una amplia gama de áreas. (Vargas Argueda y Vargas Jiménez, 2022) habla en su trabajo sobre el Deep Learning y el Procesamiento del Lenguaje Neuronal (PNL); estos sistemas hacen referencia a formas avanzadas de IA en el campo del reconocimiento de imágenes y voz, basados en modelos de aprendizaje profundo basados en redes neuronales, chatbots y asistencia en línea. La utilización del Big Data también es un sistema que menciona dicha autora, señalando que su aplicación podría usarse para analizar y optimizar el nivel de satisfacción en el trabajo, a través de aspectos clave como impulso, interacción y capacidad de guiar.

La inteligencia artificial (IA) ofrece oportunidades para las personas con discapacidad tales como la inclusión y facilidad de acceso a información, gestión de elecciones y en la mejora de la calidad de vida. Sin embargo, resulta imprescindible unificar los derechos de estas personas, abordando e identificando los riesgos éticos a la hora de diseñar los sistemas de IA, protegiendo los derechos humanos. Esto incluye la falta de claridad, la limitación de la supervisión sobre la tecnología, la falta de transparencia en las decisiones, la seguridad, la salvaguardia de la información personal y la intimidad de los individuos. Es igualmente

importante atender los prejuicios que pueden afectar negativamente los derechos y libertades individuales, así como la integridad y el reconocimiento de la diversidad que están vinculados con la inteligencia artificial. En estos desafíos incluimos los sesgos algorítmicos mencionados a lo largo de esta revisión, que pueden dar lugar a discriminación y que deben revisarse en el conjunto del grupo (De Asís Roig, 2022).

(A Shah y Mishra, I, 2024) destaca el uso de la IA en máquinas que hagan la vida humana más sencilla, incluso llevarla a otro nivel hasta ahora inexplorado. Un ejemplo serían los robots autónomos, como por ejemplo HRP-5P de AIST y Aquanaut de Houston Mechatronics que puede realizar excursiones submarinas de larga distancia, realizando una inspección y reconocimiento del terreno, pero también desempeñar actividades como manipular objetos. Otro ejemplo sería el dron Percepto y Folio3, que se encargan de hacer inspecciones áreas con el fin de mejorar y maximizar la seguridad. Y hablando de mejorar la seguridad, encontramos los Stuntronics de Disney, robots que podrían realizar escenas de riesgo que un humano no podría hacer por cuestiones éticas y legales.

La introducción de la IA en el ámbito de la salud, supone un gran reto ya que podría mejorar la experiencia de los prestadores de servicios de salud. Su uso podría destinarse a ámbitos como la revisión de documentación y prevención de errores médicos, robots quirúrgicos (Google e IBM entre otras empresas punteras) que busquen ser lo más meticuloso posible, integrar datos de manera global que beneficie a la toma de decisiones y múltiples acciones, etc. Sin embargo, como la mayoría de aspectos relacionados con la IA, la implicación de esta tecnología en el ámbito de la salud va de la mano de numerosas preocupaciones éticas, económicas y de parcialidad de los datos, implicando la obligación ética de los profesionales médicos hacia sus pacientes al emplear sistemas de asistencia en la toma de decisiones basados en inteligencia artificial, así como la incertidumbre en cuanto a la responsabilidad legal de las decisiones respaldadas por IA. Los problemas legales comprenden la carencia de marcos legales y directrices adecuadas para enfrentar los avances continuos de la tecnología. Respecto a los retos laborales, se plantea la eventualidad de modificaciones en las funciones y habilidades requeridas para los profesionales de la salud, además de la inquietud de que la implementación de sistemas de inteligencia artificial pueda validar la contratación de personal con menos experiencia; aunque en un futuro inmediato no se contempla la sustitución de personal humano, sí que es cierto que podrá redefinir su rol como recurso cognitivo fundamental (Hazarika, 2020).

Se menciona que la aplicación de IA en diversos ámbitos industriales contribuirá a la mejora de las condiciones laborales y prevención de accidentes laborales. También destaca la importancia de explorar los beneficios y desafíos de las aplicaciones de IA en SST para proteger la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores. En el artículo desarrollado por (Pishgar et al, 2021) se habla de la utilización de algoritmos de detección de fatiga que utilizan datos del ámbito biológico, biométrico, así como estructural del vehículo para detectar los niveles de fatiga en conductores. También se menciona el uso de aplicaciones de IA en seguridad y salud ocupacional (OSH), que incluye, por ejemplo, sistemas que engloban máquinas autónomas, androides avanzados y algoritmos para detectar caídas. Otro de los usos sería el campo de la minería, a través de la instalación de sistemas de monitoreo inteligente, se podría mejorar la seguridad de dichos trabajadores.

A la hora de la implantación de sistemas de IA, (Jetha et al, 2023) plantea dos tipos. Los sistemas de IA débiles, que sólo son capaces de enfocar su actividad a un problema en concreto y una contribución humana importante tanto para analizar los resultados y realizar decisiones definitivas. Su uso se daría en comercio al por menor, producción, logística, salud y servicios financieros. Por otro lado, tenemos los sistemas de IA fuertes, Los sistemas de inteligencia artificial avanzada son una evolución superior de la IA, capaces de desempeñarse a la par o incluso superar a los humanos. Estos sistemas pueden abordar una amplia gama de problemas y generar contenido altamente sofisticado. Ejemplos de tales sistemas se encuentran en campos como el entretenimiento, la creación de contenido y la ciberseguridad, donde pueden llevar a cabo tareas complejas de forma autónoma, prescindiendo de la intervención humana.

(Aguirre Sala, 2023) destaca la habilidad de los sistemas tecnológicos para aprender por sí mismos mediante el *machine learning* y cómo esto afecta a la toma de decisiones. El *machine learning* se trata de la capacidad inherente de los sistemas tecnológicos para adquirir y perfeccionar sus habilidades de forma autónoma, utilizando la experiencia como fuente de aprendizaje sin necesidad de una programación explícita. Esto posibilita que los algoritmos de inteligencia artificial expandan su conocimiento a partir de los datos disponibles y realicen decisiones basadas en los patrones descubiertos en dichos datos.

El estudio empírico de (Noy y Zhang, 2023) sobre el uso de ChatGPT muestra como resultado que hay un impacto directo en la eficiencia y bienestar laboral en ámbitos como el marketing, análisis de datos, recursos humanos y gestión, al igual que una considerable disminución del tiempo invertido en labores de redacción profesional (independientemente del nivel de escritura), mejora en la excelencia del trabajo generado, así como en el bienestar y la eficacia personal en el entorno laboral. En resumen, este estudio revela el efecto de ChatGPT en la

eficiencia y el bienestar laboral, aunque, sin embargo, no se encuentra evidencia contundente de un aumento en la disposición de los usuarios para pagar por el servicio de ChatGPT.

Por último, (Araujo Monteiro, 2022) habla sobre la importancia de crear normativa en el ámbito de los drones y la realidad virtual, estableciendo diferentes especificaciones que deberían cumplirse dependiendo del uso al que se destinen, evaluando riesgos y consiguiendo una integración segura tanto a nivel empresarial como de sociedad. Esta normativa debería incluir instrucciones de uso, que podría hacerse de manera digital adaptándose a la nueva era, pero igualmente en papel como opción tradicional.

## 5.6 SINTESIS AUTORES Y APORTACIONES

A continuación, se detalla por orden cronológico los autores tratados y sus principales aportaciones:

**Tabla 4.** *Artículos seleccionados y aportaciones*

AUTORES	AÑO	APORTACIÓN
Howard, J	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de Soporte de Decisiones</li> <li>• Automatización tareas</li> <li>• Incertidumbre interacción humano-máquina</li> </ul>
Hazarika, I	2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI en el Cuidado de la Salud:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Robots quirúrgicos</li> <li>- Sesgos de datos</li> <li>- Preocupaciones éticas</li> <li>- Burnout</li> </ul> </li> <li>• Desafíos éticos, legales y protección de datos por integración AI en el campo de la salud</li> </ul>

AUTORES	AÑO	APORTACIÓN
Aguilar del Castillo, M	2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependencia tecnológica de las empresas</li> <li>• Uso de tecnología IoT</li> <li>• Obligación seguridad empresario</li> <li>• Vigilancia de conductas</li> <li>• Control prestación de trabajo y PRL</li> </ul>
Todoí – Signes, A	2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventajas algorítmicas mayorías frente a minorías</li> <li>• Gestión algorítmica limita autonomía y control</li> <li>• Vigilancia algorítmica puede llevar a conductas arriesgadas y ansiedad</li> <li>• IA usada correctamente reduce riesgos laborales</li> </ul>
Aguilera Durán, J	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gravar las tecnologías para reducir la automatización</li> <li>• Cambios legales interacción robots-humanos</li> <li>• Personalidad jurídica para los robots</li> </ul>
Pishgar, M, Issa, S. F, Sietsema, M, Pratap, P, y Darabi,	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmos de Detección de Fatiga</li> <li>• Aplicaciones de IA en Seguridad y Salud Ocupacional (OSH)</li> <li>• Tecnologías en Minería</li> </ul>
Porcelli, A.M	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad normas éticas</li> <li>• Paradoja de Moravec</li> <li>• Marco legal y ético</li> </ul>
De Asís Roig	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IA promesas y desafíos personas con discapacidad</li> <li>• Discriminación por sesgos algorítmicos</li> <li>• Integrar derechos personas con discapacidad e IA</li> <li>• Transparencia en los algoritmos</li> <li>• Abordar riesgos éticos proteger derechos humanos</li> </ul>

AUTORES	AÑO	APORTACIÓN
Vargas Arguedas, J y Vargas Jiménez, J	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deep Learning y Procesamiento del Lenguaje Neuronal (PNL)</li> <li>• IA y Big Data en la calidad de vida laboral</li> <li>• Aspectos clave en calidad de vida laboral con IA y Big Data</li> <li>• Importancia de leyes y códigos éticos en usa de IA</li> <li>• Consideración de beneficios de IA en calidad de vida laboral</li> </ul>
Reinhold, K, Jävers, M, Christenko, A, Jankauskaitė, V, Paliokaitė, A, y Riedmann, A..	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque centrado en el humano y el uso de sistemas de AIWM</li> <li>• Capacitación trabajadores para uso sistemas AIWM</li> <li>• Diálogo efectivo entre empresarios y trabajadores</li> <li>• Deshumanización si uso excesivo de sistemas AIWM</li> </ul>
Fernández Ramírez, M	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El modelo español de PRL presenta desafíos emergentes</li> <li>• Plan de actuación con estrategias</li> <li>• Protección de autónomos</li> <li>• Industria 4.0 plantea riesgos como la colaboración humano-robot</li> </ul>
Vallejo-Noguera, F.F Y Rubio-Endara, O.W	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IA para evaluar riesgos laborales y gestionar controles operacionales</li> <li>• IA detecta comportamientos de riesgo y reduce situaciones peligrosas del entorno</li> <li>• APA y Nyuron Synaptics identifican características riesgo laboral mediante IA</li> <li>• Uso de IA en empresas mejora seguridad laboral</li> </ul>

AUTORES	AÑO	APORTACIÓN
WanQing, W, y LinYu, L	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de IA en industria manufacturera china mejora la salud mental de los trabajadores</li> <li>• IA para proteger salud mental en los entornos laborales</li> </ul>
Granados Ferreira, J	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robotización de la economía: genera riqueza pero vulnera derechos</li> <li>• Relaciones laborales e IA: incertidumbres en la legislación</li> <li>• Uso de IA en selección de personal y sector financiero</li> <li>• Desafíos éticos y legales en la toma de decisiones</li> </ul>
Araujo Monteiro, J.P	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de IoT en EPI</li> <li>• UE busca potenciar sistemas de IA y proteger derechos</li> <li>• La responsabilidad civil por IA plantea desafíos legales</li> <li>• Normativas en drones y realidad virtual impactan en seguridad laboral</li> <li>• La adaptación normativa incluye entrega digital de instrucciones de uso de máquinas</li> </ul>
Monereo Pérez, J.L, Rodríguez Escanciano, S y Rodríguez Iniesta, G.	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión sobre toma de decisiones automatizadas en el ámbito laboral</li> <li>• Prohibición del tratamiento automatizado sin intervención humana</li> <li>• Uso abusivo de la IA en las relaciones laborales</li> <li>• Medidas de transparencia y control en el uso de algoritmos en el trabajo</li> </ul>

AUTORES	AÑO	APORTACIÓN
García quiñones, J.C	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmos pueden perpetuar sesgos existentes</li> <li>• Riesgo de deshumanización al depender exclusivamente de algoritmos</li> <li>• Autonomía y salud mental se ven afectadas por la gestión algorítmica</li> <li>• Falta de contexto y empatía en la toma de decisiones algorítmicas que puede causar discriminación y ansiedad</li> </ul>
Walusiak-Skorupa, J, Kaczmarek, P, & Wiszniewska, M.	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IA puede mitigar problemas de salud mental en trabajadores</li> <li>• La salud mental de los trabajadores es afectada por la transformación industrial</li> <li>• Implementaciones de la IA plantea desafíos y</li> <li>• oportunidades en seguridad y salud ocupacional</li> </ul>
Jetha, A., Bakhtari, H. R., Rosella, L., Gignac, M. A. M., Biswas, A., Shahidi, F. V., Smith, B. T, Smith, M. J, Mustard, C, Khan, N, Arrandale, V. H, Loewen, P. J, Zuberi, D, Dennerlein, J. T, Bonaccio, S, Wu, N, Irvin, E, Smith, P	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de los datos crucial para prevenir problemas de salud</li> <li>• Investigación con el fin de promover IA responsable y equitativa</li> <li>• Agenda de investigación que relacione IA trabajadores y lugares de trabajo</li> <li>• Rápido avance impactará en las condiciones laborales y salud de los trabajadores</li> </ul>

AUTORES	AÑO	APORTACIÓN
Levy, M, Pauzner, M, Rosenblum, S, y Peleg, M	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo conceptual pluralista de confianza en la IA en el ámbito de la salud</li> <li>• Antropomorfización de la IA para la confianza emocional</li> <li>• Racionalidad de la IA y sus capacidades</li> <li>• Enfoque multidisciplinario de trabajo</li> </ul>
Fisher, E, Flynn, M. A, Pratap, P, y Vietas, J. A	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IA puede exacerbar desigualdades en salud ocupacional</li> <li>• IA puede causar inestabilidad laboral y pérdida de empleo</li> <li>• Comprender los cambios que implica la IA por parte de los trabajadores para promover seguridad y bienestar</li> <li>• Implementar medidas que evalúen efectos actuales y futuros sustitución por IA</li> </ul>
Aguirre Sala, J.F	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación modelos impactos algorítmicos</li> <li>• Elementos esenciales evaluación de impacto</li> <li>• Importancia de la ética y responsabilidad legal</li> <li>• Discriminación y sesgos en los datos de entrada</li> <li>• Capacitación constante para evaluar críticamente la IA</li> </ul>
Noy, S, y Zhang, W	2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto uso de ChatGPT en la producción y satisfacción laboral</li> <li>• Reducción tiempo dedicado a las tareas de escritura</li> <li>• Aumento calidad del trabajo producido</li> <li>• Mejora satisfacción laboral y autoeficacia de los participantes</li> </ul>

AUTORES	AÑO	APORTACIÓN
Cazzaniga, M, Jaumotte, F, Longji, L, Giovanni, M, Augustus, J.P, Pizzinelli, C, Rockall, E y Tavares M.M.	2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición y complementariedad de la IA a nivel ocupacional</li> <li>• Los efectos del empleo dependen de los trabajadores y su adaptabilidad</li> <li>• Análisis transición laboral para estudiar adaptación a la IA</li> <li>• Preparación para la IA varía entre economías avanzadas y emergentes</li> <li>• La adopción de IA aumenta la desigualdad entre ingresos y riqueza</li> </ul>
Shah, I. A, y Mishra, S	2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robots autónomos</li> <li>• Stuntronics de Disney</li> <li>• Visión por computadora</li> <li>• Drones en inspecciones</li> </ul>

## 6. DISCUSION

La inteligencia Artificial ha supuesto un antes y un después tanto en el día a día como en el ámbito laboral. Los avances que han dado lugar a las versiones más recientes se deben al esfuerzo constante por emular las capacidades del cerebro humano, así lo plasma (Herrera-Ortiz, 2024). Esta herramienta, que ha conseguido realizar tareas que antes solo podían ser ejecutadas por la inteligencia humana, tiene la capacidad de mejorar la eficiencia y seguridad en el ambiente de trabajo, aunque la digitalización y el uso de algoritmos ponen sobre la mesa diferentes aspectos jurídicos y laborales. (Fernández Ramírez, 2022). Junto con estos desafíos jurídicos y laborales, también llegan una gran cantidad de conflictos morales y desafíos en relación con la privacidad. Tanto la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) destacan la importancia de establecer normativas y marcos éticos robustos para promover el uso ético de la inteligencia artificial, protegiendo los derechos de los trabajadores y asegurando la preservación de la privacidad y la igualdad de trato (Román Gil, 2024).

Según (Araujo Monteiro, 2022) la Unión Europea busca fortalecer el desarrollo de sistemas de inteligencia artificial y salvaguardar los derechos a través de la creación de una propuesta de regulación para la IA que establezca un marco normativo acorde con los principios y valores europeo, fomentando el progreso de la tecnología, pero siendo capaces de seguir manteniendo como prioridad (e incluso potenciando) la seguridad, los derechos de los trabajadores y la salud. En esta línea, (Aguilera Durán, 2021) planteaba la posibilidad de denominar responsabilidad civil a este tipo de tecnología y (Monereo Pérez, 2023) destaca las posibles implicaciones negativas de la Inteligencia Artificial en el ámbito laboral subrayando la necesidad de implementar medidas éticas y legales que guíen su aplicación. Además, resalta la importancia de establecer políticas de transparencia y supervisión en la implementación de algoritmos laborales, con el objetivo de evitar posibles abusos en su uso.

Según (Macías García, 2023), no fue hasta 1960, con la expansión de las computadoras en las instituciones y la constante digitalización, que a las empresas empezaron a ejercer un control y supervisión más rigurosos sobre sus empleados, documentando minuciosamente su comportamiento y creando registros extensos y valiosos. (Jetha et al, 2023) manifiesta que el rápido avance de la IA va a tener un gran impacto en las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores y que resulta primordial que la calidad de los datos cotejados por esta tecnología se mantengan, con el fin de evitar consecuencias negativas como sesgos, que expone (García Quiñones, 2023) en su artículo, en el que afirma que los algoritmos en el entorno laboral prolongan los sesgos en la sociedad, existiendo riesgo

de deshumanización de los empleados, afectando igualmente a la autonomía y salud mental. Por ello, es vital la inversión en investigación, para que esta inteligencia se desarrolle en un ambiente sea justo y equitativo, dando protección al colectivo.

Una destacada preocupación con el uso de innovaciones tecnológicas en desarrollo es la caracterización de la personalidad realizada con la IA, utilizando la observación de tendencias en movimientos y conductas. Un estudio de la Universidad de Cambridge alega que se trataría de un sesgo significativo en materia de inclusión y equidad (Ariza Gómez, 2023). Entorno a esta cuestión, La Organización Mundial de la Propiedad intelectual (OMPI) muestra la controversia que se demuestra actualmente viendo si resulta necesario ajustar esos marcos y sistemas al utilizarlos para regular las creaciones o invenciones producidas por máquinas. Estos debates también tienen en cuenta la posibilidad de defender y proteger los algoritmos y softwares de inteligencia artificial, así como los derechos relacionados con los datos que los alimentan y las entradas de información.

En el ámbito laboral, según (Tovar, 2024) la inteligencia artificial (IA) asociada a sistemas de gestión de trabajadores en su puesto de trabajo puede dar lugar a posibilidades de mejora en la seguridad y salud de los trabajadores, pudiendo utilizarse para mejorar el control de los riesgos en el lugar de trabajo o el control de la salud mental de los trabajadores, ya que como describía (Walusiak Skroupa et al, 2023) esta puede verse afectada en cuanto a falta de dominio en el trabajo, despersonalización y ansiedad.

Por ello, (Tovar, 2024) en su revisión, expone que puede ser una gran oportunidad para mejorar la salud, la seguridad y el bienestar de los mismos. (Vallejo Noguera et al, 2022) afirma que la Inteligencia Artificial es decisiva en la prevención de accidentes en el ámbito laboral, así como en la protección de trabajadores. Señala que las organizaciones implementan esta tecnología con el fin de evaluar riesgos laborales y la gestión operativa, además de su uso para detectar comportamientos de riesgo, consiguiendo identificar y reducir escenarios peligrosos en el ambiente laboral.

En cuanto a las propuestas en temas de legislación, (Aguilera Durán, 2021) se plantea diversas medidas, desde considerar la posibilidad de aplicar impuestos o cargas financieras a la tecnología, a otorgar a los robots automatizados un estatus legal que incluya derechos, deberes y responsabilidad civil. Además, sugiere una revisión de los derechos fundamentales de los trabajadores, abarcando la formación laboral, la protección en caso de desempleo, el acceso a educación especializada, el fortalecimiento de los sindicatos internos y otras prestaciones para mitigar las disparidades causadas por la automatización y la inteligencia artificial en el ámbito laboral. Las normas Internacionales, como las elaboradas por ISO/IEC

JTC 1/SC 42 sobre inteligencia artificial, desempeñan un papel fundamental a la hora de abordar el desarrollo y el uso éticos y responsables de las tecnologías de IA. La Ley de IA (la cual ha sido respaldada de forma unánime por los 27 estados miembros y siendo revisado el “proyecto final” de la misma en enero de 2024) es una propuesta de reglamento europeo sobre inteligencia artificial (IA), que constituye la primera normativa exhaustiva sobre IA a nivel mundial. La Ley clasifica las aplicaciones de IA en tres categorías de riesgo. A nivel Nacional, se ha propuesto La Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA) que "Busca establecer un marco orientador para fomentar el desarrollo de inteligencia artificial que sea inclusiva, sostenible y orientada hacia el bienestar ciudadano.



## 7. CONCLUSIONES

Se han evaluado los principales aspectos psicosociales del riesgo laboral que pueden ser considerados y mejorados mediante el uso de la inteligencia artificial y se ha hallado que los principales factores de riesgo son la cosificación de los empleados, que afecta a la autonomía y salud mental de los mismos, por la falta de contextualización y sensibilización en las elecciones automatizadas, dando lugar a prejuicios e inquietud. El hecho de restringir la libertad de acción y dirección, hace que las minorías queden en desventaja frente a las mayorías por la escasez de datos, la supervisión continua mediante algoritmos puede inducir a comportamientos de riesgo y generar ansiedad a los empleados afectando a su salud mental, incluyendo falta de dominio en el trabajo, despersonalización y ansiedad entorno aspectos como el salario y la exigencia laboral. Como consecuencia de dichas situaciones, surge el tecnoestrés, que puede derivar en sentimientos tales como reducción de la eficiencia laboral, ansiedad y cansancio.

En cuanto los objetivos de explorar las implicaciones sociales de la implementación de la inteligencia artificial en la gestión del riesgo laboral y examinar como esta tecnología influye en la percepción individual y colectiva del riesgo, así como en los factores psicológicos y sociales que afectan su adopción en el entorno laboral, se ha obtenido que las empresas que son capaces de adoptar este tipo de tecnología son consideradas empresas inteligentes. Se hace un llamado a realizar un plan de actuación a nivel nacional que incluya un plan de actuación con asesorías, evaluaciones de riesgos psicosociales, formación en materia de PRL e investigación en el campo, con el fin de ser capaces de abordar los problemas que puedan surgir. Se hace hincapié en la importancia de establecer medidas éticas y legales que regulen su uso, políticas de transparencia y supervisión en la aplicación de algoritmos laborales, así como controlar el potencial uso abusivo de la misma. Se obtiene como conclusión también que las organizaciones que implementan esta tecnología con el fin de evaluar riesgos laborales y gestión operativa, además de su uso para detectar comportamientos de riesgo, consiguen identificar y reducir escenarios peligrosos en el ámbito laboral. La automatización de la economía impacta en las relaciones laborales incrementando la riqueza, pero también comprometiendo los derechos laborales por lo que plantea una gran incógnita en cómo se va a incorporar esto legislativamente, ya que a día de hoy el modelo de IA planteado sigue suponiendo un reto tanto en el marco ético como en el legal. No obstante, también se señala que la aplicación de la IA beneficia a los trabajadores en el sentido de que comparten avances en la tecnología y mejora las condiciones de trabajo, pero para ello es necesario invertir en investigación para que la Inteligencia Artificial sea justa y equitativa y proporcione protección

a los trabajadores. Por ello, se propone trabajar en un plan de investigación en el que se estudie las implicaciones de la IA relacionando las dos variables, trabajadores y lugar de trabajo. Otra de las conclusiones que se obtienen es que la influencia en el empleo estará determinada por las características individuales de los trabajadores y su capacidad para adaptarse, así como el tipo de economía que presente el país en el que se encuentre la empresa en cuestión, es decir, si se trata de una economía en vías de desarrollo o consolidada, señalando que la Inteligencia Artificial profundiza la desigualdad en la distribución de la riqueza y los ingresos.

Por último, tras analizar las investigaciones previas sobre el uso de inteligencia artificial en la evaluación y gestión del riesgo laboral, se han identificado las tendencias emergentes y las áreas clave de desarrollo en el ámbito psicosocial. Dentro de estas áreas clave tenemos la tecnología basada en sensores, robots y sistemas de asistencia para la toma de decisiones cognitivas, potenciando los beneficios y reduciendo los desafíos en materia laboral. Se habla también sobre el Deep Learning y el Procesamiento del Lenguaje Neuronal (PNL) basados en redes neuronales, chatbots y asistencia en línea.

El Big Data también es un sistema que se propone, señalando que su aplicación podría usarse para analizar y optimizar el nivel de satisfacción en el trabajo, a través de aspectos clave como impulso, interacción y capacidad de guiar. La inteligencia artificial (IA) ofrece oportunidades para las personas con discapacidad tales como la inclusión y facilidad de acceso a información, gestión de elecciones y en la mejora de la calidad de vida. Otras aplicaciones de la inteligencia artificial serían los robots autónomos como por ejemplo HRP-5P de AIST y Aquanaut de Houston Mechatronics, el dron Percepto y Folio3 y los Stuntronics de Disney.

La introducción de la IA en el ámbito de la salud, supone un gran reto ya que podría mejorar la experiencia de los prestadores de servicios de salud. Su uso podría destinarse a ámbitos como la revisión de documentación y prevención de errores médicos, robots quirúrgicos (Google e IBM entre otras empresas punteras) que busquen ser lo más meticuloso posible, integrando datos globalmente, beneficiando la toma de decisiones y así como múltiples acciones, etc. Otros usos que se plantean a nivel laboral sería utilización de algoritmos de detección de fatiga que utilizan datos del ámbito biológico, biométrico, así como estructural del vehículo para detectar los niveles de fatiga en conductores, sistemas que engloban máquinas autónomas, androides avanzados y algoritmos para detectar caídas de altura o monitoreo inteligente en el ámbito de la minería.

Por último, a la hora de implantar sistemas de IA, se plantean los sistemas de IA débiles, cuyo uso se daría en comercio al por menor, producción, logística, salud y servicios financieros; y los sistemas de IA fuertes, se encuentran en campos como el entretenimiento, la creación de contenido y la ciberseguridad, donde pueden llevar a cabo tareas complejas de forma autónoma, prescindiendo de la intervención humana.

En resumen, la IA tiene el potencial de transformar prácticas laborales, mejorar la seguridad y eficiencia en el trabajo, crear empleo y ofrecer mejores servicios. Sin embargo, también plantea desafíos en términos de riesgos psicosociales, discriminación y presión laboral. Es importante establecer medidas éticas y legales para regular su uso en el trabajo y garantizar la protección de los derechos de los trabajadores. La IA puede ser una herramienta poderosa para prevenir riesgos laborales y mejorar la calidad de vida en el trabajo, siempre y cuando se implementen de manera ética y responsable.



## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia Española de Protección de Datos. (2021). IoT(II): Del Internet de las Cosas al Internet de los Cuerpos. [aepd.es. https://www.aepd.es/prensa-y-comunicacion/blog/iot-ii-del-iot-al-iob](https://www.aepd.es/prensa-y-comunicacion/blog/iot-ii-del-iot-al-iob)

Aguilar del Castillo, M.C. (2020). El uso de la inteligencia artificial en la prevención de riesgos laborales. *Revista Internacional y Comparada de relaciones laborales y derecho del empleo*, 8, pp. 263-293

Aguilera Durán, J. (2020). Reconfiguración de los derechos fundamentales de los trabajadores frente al uso de la inteligencia artificial. *Revista Latinoamericana de derecho social*, 1, pp. 51

Aguirre Sala, J.F. (2022). Modelo y buenas prácticas evaluativas para detectar impactos, riesgos y daños de la Inteligencia Artificial. *Revista de tecnología y sociedad*, 23, pp. 1-20

Álvarez Calderón, C.E y Ramírez Pedraza, Y.E. (2020). La cuarta revolución y la era de la inteligencia artificial: implicaciones en la seguridad y el trabajo. *En Colección Ciencia y Poder Aéreo N.º 16. Enfoques y gestión en seguridad integral* (Ed.), 209-237 (pp. Bogotá, Colombia). Escuela de Postgrados de la Fuerza Aérea Colombiana.

Ambit BST. (2021). ¿que significa SIEM y como funciona?. [ambit-bst.com. https://www.ambit-bst.com/blog/qu%C3%A9-significa-siem-y-c%C3%B3mo-funciona](https://www.ambit-bst.com/blog/qu%C3%A9-significa-siem-y-c%C3%B3mo-funciona)

Araujo Monteiro, J.P. (2022). Impacto de la Inteligencia Artificial en materia de prevención de riesgos laborales y propuestas normativas de actuación. *[Tesis doctoral o de maestría, Universidad Pública de Navarra]*. <https://academic.e.unavarra.es/xmlui/bitstream/handle/2454/44163/67435TFMaraujo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ariza Gómez, J. (2023). El paradigma de la inteligencia artificial al servicio del talento y la equidad. *revista loginn*, 7, pp. 1-12

Asociación para la prevención de accidentes. (2024). Somos APA- Salud y bienestar. [apa.es. https://apa.es/asociacion/](https://apa.es/asociacion/)

Cánovas Talledo, K.. (2021). Seguridad y salud: una nueva perspectiva de los sistemas de gestión de seguridad y salud con motivo de aparición de riesgos emergentes. *IUS ET*

*PRAXIS*, 53, pp. 271-279

Chausa, P, Gutierrez, M, Solana-Sánchez, J, Cattaneo, G, Tormos, T.M, Sánchez-González, P, Bartrés-Faz, D, Pacual-Leone, A y Gómez, E.J. (2023). Aplicación de técnicas de Inteligencia Artificial Explicable para la identificación de factores relacionados con la calidad de sueño en adultos sanos . *XLI Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica*, 11, pp. 539-539

Cazzaniga, M, Jaumotte, F, Longji, L, Giovanni, M, Augustus, J.P, Pizzinelli, C, Rockall, E y Tavares M.M. (2024). Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work. International Monetary Fund

De Asís Roig, R.F. (2022). Inteligencia artificial, diversidad y derechos. En *Los derechos humanos en la inteligencia artificial: su integración en la ODS de la Agenda 2030* (Ed.), 221-234 (pp. España). Universidad Europea

Fernández Ramírez, M. (2020). Sobre la eficiencia actual del modelo normativo español de prevención de riesgos laborales. *Temas Laborales*, 153, pp. 101-144

Fisher, E, Flynn, M. A, Pratap, P, y Vietas, J. A. (2023). Occupational Safety and Health Equity Impacts of Artificial Intelligence: A Scoping Review. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 20, pp. 2-28

García Izquierdo, A.L , ZuaZua Vega, M , y Castaño, A.M. (2023). Procesos psicosociales aplicados a la prevención de riesgos laborales. Universidad de Oviedo

García Quiñones, J.C. (2023). Inteligencia artificial y relaciones laborales: entre la significación creciente de los algoritmos y el desmentido de su neutralidad aparente. *Temas Laborales*, 167, pp. 75-126

Granados Ferreira, J. (2022). Análisis de la inteligencia artificial en las relaciones laborales. *CES Derecho*, 13, pp. 111-132

Gobierno de España, Plan de recuperación, transformación y resiliencia. (2023). Qué es la Inteligencia Artificial. Planderecuperación.gob.es. <https://planderecuperacion.gob.es/noticias/que-es-inteligencia-artificial-ia-prtr>

Hazarika, I. (2020). Artificial intelligence: opportunities and implications for the health workforce. *International Health*, 12, pp. 241-245

Herrera-Ortiz, J.J, Peña-Avilés, J.M, Herrera-Valdivieso, M.V y Moreno-Morán, D.X. (2024). La inteligencia artificial y su impacto en la comunicación: recorrido y perspectivas. *Estudios interdisciplinarios en ciencias sociales*, 26, pp. 278-296

Howard, J. (2019). Artificial intelligence: Implications for the future of work. *American Journal Of Industrial Medicine*, 62, pp. 917-926

Instituto del futuro de la vida. (2024). La Ley de Inteligencia Artificial de la UE. Evolución y análisis actualizados de la Ley de AI de la UE. [artificialintelligenceact.eu](https://artificialintelligenceact.eu/).  
<https://artificialintelligenceact.eu/es/>

Instituto Nacional de seguridad y salud en el trabajo. (2023). *Trabajos seguros y saludables en la era digital. Seguridad y salud en el trabajo*, 116, pp. 1-72

Jetha, A., Bakhtari, H. R., Rosella, L., Gignac, M. A. M., Biswas, A., Shahidi, F. V., Smith, B. T., Smith, M. J., Mustard, C, Khan, N, Arrandale, V. H, Loewen, P. J, Zuberi, D, Dennerlein, J. T, Bonaccio, S, Wu, N, Irvin, E, Smith, P. (2023). Artificial intelligence and the work–health interface: A research agenda for a technologically transforming world of work. *American Journal Of Industrial Medicine*, 66, pp. 815-830

Levy, M, Pauzner, M, Rosenblum, S, y Peleg, M. . (2023). Achieving trust in health-behavior-change artificial intelligence apps (HBC-AIApp) development: *A multi-perspective guide. Journal Of Biomed Inform*, 143, pp. 68-105

López, M.. (2023). Qué es la Inteligencia artificial. [immune.institute](https://immune.institute/blog/que-es-la-inteligencia-artificial/).  
<https://immune.institute/blog/que-es-la-inteligencia-artificial/>

Macías García, M.C. (2023). La inteligencia artificial. Custodia de la seguridad y salud de las personas trabajadoras. *Revista internacional de la protección social*, 13, pp. 219-237

Ministerio para la transformación digital y de la fundación pública. (2024). Inteligencia Artificial. [Portal.mineco.gob.es](https://portal.mineco.gob.es). <https://portal.mineco.gob.es/es-es/ministerio/areas-prioritarias/Paginas/inteligencia-artificial.aspx>

Ministerio para la transformación digital y de la función pública. (2023). Inteligencia artificial y datos abiertos. [Datos.gob.es](https://datos.gob.es). <https://datos.gob.es/es/blog/inteligencia-artificial-y-datos-abiertos-0>

Monereo Pérez, J.L, Rodríguez Escanciano, S y Rodríguez Iniesta, G. (2023). Algoritmos e inteligencia artificial. Implicaciones jurídico-laborales: un enfoque desde la perspectiva de los derechos. *Revista Crítica de relaciones de trabajo*, 8, pp. 11-37

Noy, S, y Zhang, W.. (2023). Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence. *Science*, 381, pp. 187-192

Organización internacional de Normalización. (2024). ¿Qué es la IA? Todo lo que hay que saber sobre inteligencia artificial. [Iso.org](https://www.iso.org). <https://www.iso.org/es/inteligencia-artificial/que-es-ia>

Organización mundial de la propiedad intelectual. (2024). Inteligencia artificial y propiedad intelectual. wipo.int. [https://www.wipo.int/about-ip/es/artificial\\_intelligence/](https://www.wipo.int/about-ip/es/artificial_intelligence/)

Otero Mateo, M, Pastor Fernández, A , Cerezo Narváez, A, Castilla Barea, M, y Bastante Ceca, M. . (2023). Impacto de la Inteligencia Artificial en entornos colaborativos industriales. *International Congress on Project Management and Engineering*, 27, pp. 887-899

Pishgar, M, Issa, S. F, Sietsema, M, Pratap, P, y Darabi, H.. (2021). REDECA: A Novel Framework to Review Artificial Intelligence and Its Applications in Occupational Safety and Health. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 18, pp. 6705

Porcelli, A.M. (2020). Inteligencia Artificial y la Robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos. *Derecho Global Estudios Sobre Derecho y Justicia*, 6, pp. 49-105

Reinhold, K, Jävers, M, Christenko, A, Jankauskaitė, V, Paliokaitė, A, y Riedmann, A.. (2022). Artificial intelligence for worker management: implications for occupational safety and health. European Agency for safety and health at work

Román Gil, C.A. (2024). Talento Humano e inteligencia artificial en el desempeño laboral en un gobierno regional de Perú. *Revista de climatología*, 24, pp. 1322-1348

Russell, S. y Norvig, P. (2004). Inteligencia artificial. Un enfoque moderno. PEARSON EDUCACIÓN, S.A

Shah, I. A, y Mishra, S. (2024). Artificial Intelligence in advancing the Occupational Health and Safety: An encapsulation of developments. *Journal Of Occupational Health*, 66, pp. 1-12

Todolí Signes, A. (2019). En cumplimiento de la primera Ley de la robótica. . Universidad de Valencia

Tovar, M.. (2024). Riesgos psicosociales en inteligencia artificial asociado a los procesos organizacionales: Psychosocial risks in artificial intelligence associated with organizational processes. *Psiquis UBA*, 4, pp. 1-14

Parlamento Europeo. (2021). ¿Qué es la inteligencia artificial y cómo se usa?. [Europarl.europa.eu.](https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20200827STO85804/que-es-la-inteligencia-artificial-y-como-se-usa)  
<https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20200827STO85804/que-es-la-inteligencia-artificial-y-como-se-usa>

Vallejo-Noguera, F.F Y Rubio-Endara, O.W. (2022). Implementar el Uso de la Inteligencia Artificial para Detectar el Comportamiento del Trabajador en la Prevención de Accidentes Laborales en la Empresa. *Dominio de las ciencias*, 8, pp. 1035-1045

Vargas Arguedas, J y Vargas Jiménez, J. (2022). Evaluación de la calidad de vida laboral con el uso de Inteligencia Artificial y Big Data. [*Tesis doctoral o de maestría, Universidad Latinoamericana de ciencia y tecnología*]. <https://repositorio.ulacit.ac.cr/handle/20.500.14230/10460> .

Walusiak-Skorupa, J, Kaczmarek, P, & Wiszniewska, M. (2023). Artificial Intelligence and employee's health – new challenges. *Medycyna Pracy*, 74, pp. 227-233

WanQing, W, y LinYu, L.. (2022). The Impact of Artificial Intelligence on the Mental Health of Manufacturing Workers: The Mediating Role of Overtime Work and the Work Environment. *Frontiers In Public Health*, 10, pp. 1-15

