

---

# **Universidad de Valladolid**

## **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

### **Trabajo de Fin de Grado**

### **Grado en Administración y dirección de empresas**

## **El futuro del trabajo en la era digital**

Presentado por:

**Jaime Martín Moretón**

Tutelado por:

***Dr. Rafael Cruces Portales***

*Valladolid, 29 de junio de 2024*

## **Resumen**

Desde la creación de internet, el trabajo ha experimentado una transformación radical en todos los sectores, y continuará evolucionando a medida que esta tecnología siga avanzando. Han surgido nuevos tipos de empleo, y los trabajos tradicionales han sido modificados de manera significativa, creando un paradigma completamente diferente al que existía hace 25 años. La dependencia de esta tecnología, que se lanzó a finales del siglo pasado, es ahora total y los nuevos desarrollos tecnológicos nos vinculan aún más estrechamente a ella.

La introducción de la inteligencia artificial ha añadido una capa adicional de complejidad y potencial. Sin embargo, la falta de regulación y el limitado conocimiento de esta tecnología por parte de la población abren un mundo completamente nuevo, dejando un futuro incierto para el trabajo. Este futuro del trabajo será el tema que intentaremos delimitar y comprender al finalizar nuestro estudio.

**Palabras clave:** Trabajo, futuro, inteligencia artificial, automatización

## **Abstract**

Since the creation of internet, work has undergone a radical transformation across all sectors and will continue to evolve as this technology advances. New types of employment have emerged, and traditional jobs have been significantly altered, creating a completely different paradigm from what existed 25 years ago. Dependence on this technology, which was launched at the end of the last century, is now total, and new technological developments are binding us even more closely to it.

The introduction of artificial intelligence has added an additional layer of complexity and potential. However, the lack of regulation and limited knowledge of this technology among the population open a completely new world, leaving an uncertain future for work. This future of work will be the topic we aim to delineate and understand by the end of our study.

**Keywords:** Work, future, artificial intelligence, automatization

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCION</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Interés del estudio</b>	<b>5</b>
<b>1.2. Objetivos y metodología</b>	<b>6</b>
<b>2. ESTADO DE LA CUESTION</b>	<b>7</b>
<b>2.2 El estado actual del trabajo</b>	<b>9</b>
<i>2.2.1 Modificaciones del trabajo</i>	<i>10</i>
<i>2.2.2 Nuevos trabajos</i>	<i>14</i>
<b>3. UNA APROXIMACIÓN AL FUTURO DEL TRABAJO A TRAVÉS DE LA IA</b>	<b>19</b>
<b>4. CONCLUSIÓN</b>	<b>31</b>
<b>5. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>33</b>
<b>6. ANEXOS</b>	<b>36</b>

## 1. INTRODUCCION

Desde finales del siglo XX hasta la actualidad, el cambio en la forma de trabajar, en la naturaleza del trabajo y en la vida de los trabajadores ha sido uno de los más trascendentales en la historia de la humanidad. La revolución industrial representó un cambio significativo para la sociedad y el trabajo, transformando la producción y la economía. Sin embargo, debido a las limitaciones en la comunicación y el transporte, así como a las barreras geográficas y culturales, esta revolución se expandió de manera lenta y desigual por el mundo. Por ejemplo, la pólvora, inventada en China, tardó aproximadamente 300 años en llegar a Europa. En contraste, la invención de internet a finales del siglo XX revolucionó todos los aspectos de la vida humana, desde el transporte y las comunicaciones hasta la forma en que se trabaja en todos los sectores.

Esta revolución inició lo que conocemos como globalización, reduciendo significativamente el tiempo de adopción de nuevas tecnologías e ideas. Mientras que las revoluciones industriales anteriores tardaban décadas o incluso siglos en difundirse, hoy en día una nueva tecnología o invento que surge en una potencia como Estados Unidos puede tardar menos de un año en llegar a otros países. Un ejemplo claro de esta rápida expansión es la inteligencia artificial (IA). En Estados Unidos, empresas como *OpenAI*, *Microsoft* y *Nvidia* están a la vanguardia en el desarrollo de esta tecnología. Mientras tanto, en Europa, a pesar una mayor regulación, también se está comenzando a observar un crecimiento en el sector de la IA.

La invención de internet no solo transforma la forma de trabajar, sino que también cambia por completo el paradigma laboral. La globalización facilitada por la conectividad digital ha permitido un flujo constante y eficiente de información, lo que ha acelerado la difusión de innovaciones y ha creado un entorno en el que el trabajo y la economía pueden adaptarse rápidamente a nuevas tecnologías y procesos.

El impacto de la digitalización y la IA en el trabajo no se limita a la mejora de la eficiencia y la productividad, sino que también está llevando a la creación de nuevos roles y la modificación de todos los sectores. La necesidad de adaptarse a estas nuevas tecnologías está generando una demanda de nuevas habilidades y competencias, y está

impulsando el desarrollo de regulaciones y políticas que se ajusten a las nuevas realidades del trabajo digital.

En resumen, el rápido avance de la digitalización y la inteligencia artificial está remodelando profundamente el mundo laboral. A medida que continuamos adaptándonos a estas tecnologías, es fundamental reconocer su potencial para generar cambios positivos, pero también estar atentos a los desafíos que puedan surgir, asegurando que la transición hacia esta nueva era digital sea inclusiva y beneficiosa para todos.

### **1.1 Interés del estudio**

El internet no ha dejado de avanzar desde su creación transformando todos los ámbitos de la vida laboral y personal, lo que merece especial atención y un análisis detenido. Almacenamiento de datos, facilidades de comunicación en todos los ámbitos del trabajo, posibilidad de trabajar a distancia, softwares que facilitan las tareas, *ecommerce*, son varios de los avances que ha permitido la introducción de esta tecnología en los distintos trabajos. Hoy en día la automatización de procesos gracias a las facilidades que otorga la tecnología digital se hace evidente en todos los trabajos aumentando la eficiencia y productividad, al igual que haciendo desaparecer puestos de trabajo y creando otros nuevos.

En este contexto surge la necesidad de estudiar cómo todos estos avances constantes en el mundo digital están afectando y van a seguir afectando al trabajo.

En la sociedad el trabajo es un pilar clave tanto en la vida individual de las personas como de la economía global por lo que comprender como las nuevas tecnologías dan forma al trabajo se vuelve esencial para afrontar desafíos personales, económicos y sociales. Analizar el contexto actual y ver hacia dónde se dirige el trabajo y la economía, anticipando tendencias emergentes e identificando nuevas oportunidades y desafíos, nos permitirá prepararnos de manera más efectiva para el porvenir del trabajo.

El análisis del futuro del trabajo en la era digital tiene verdadera importancia en la sociedad actual. Vivimos en una era de cambio constante en el mercado laboral donde cada vez se busca a gente más formada, aunque el ritmo de los avances deja al trabajador, rápidamente, sin los conocimientos necesarios.

La continua sucesión de cambios en el trabajo presenta un desafío tanto para el

trabajador como para las organizaciones requiriendo a ambas partes prepararse para lo nuevo. Aparte de un desafío, el estudio del futuro del trabajo presenta a su vez una valiosa oportunidad para trabajador y organización pudiendo invertir en la formación de nuevas aptitudes, así como e buscar nuevos métodos de trabajo que permitan aumentar la productividad y la eficiencia.

A nivel económico prever la dirección que seguirá el crecimiento a medio y largo plazo podrá incrementar la productividad y, quizás, aproximarnos a la redistribución de los ingresos mejorando el bienestar social en su conjunto. Por ende, conocer en profundidad los constantes cambios en el trabajo es de vital importancia para alcanzar el nivel óptimo de adaptación entre trabajo y trabajador en la era digital.

## **1.2 Objetivos y metodología**

El objetivo principal de este estudio es Analizar el impacto socioeconómico que ha propiciado la digitalización en la manera de concebir e implementar la prestación de trabajo.

De manera complementaria, nos proponemos identificar las características del trabajo que se vislumbran en el futuro inmediato a través del análisis del estudio de la considerada nueva revolución del trabajo gracias a la inteligencia artificial.

Para alcanzar los objetivos, realizaremos un análisis exhaustivo de los avances que han transformado el mundo laboral a lo largo de la historia, centrándonos en la evolución del trabajo desde la creación de internet hasta la actualidad. Evaluaremos cómo el internet ha modificado significativamente el trabajo en los últimos años, explorando no solo las transformaciones existentes, sino también las nuevas formas de empleo que han surgido gracias a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

A continuación, profundizaremos en la incursión de la inteligencia artificial en el ámbito laboral y empresarial. Analizando sus efectos actuales y proyectaremos su impacto futuro, abarcando aspectos económicos y sociales. También abordaremos los desafíos legales y regulatorios que deben enfrentarse para garantizar una integración sostenible y ética de la inteligencia artificial en la sociedad, destacando los beneficios que esta tecnología nos aporta.

Para ello, revisaremos literatura académica, incluyendo artículos científicos y estudios

de entidades oficiales. Además, analizaremos literatura comercial, examinando informes de mercado de empresas relevantes en el sector como McKinsey y Randstad. También consideraremos literatura popular, como artículos de periódicos digitales, y literatura de organizaciones internacionales para estudiar las leyes que impactan directamente en la digitalización del trabajo.

Finalmente, consolidaremos toda la información recopilada para ofrecer una conclusión que indique posibles direcciones hacia las que se encamina el futuro del trabajo. Al finalizar el estudio, se incluirán las referencias de todas las fuentes utilizadas para verificar los datos presentados y permitir la refutación de ideas.

## **2 ESTADO DE LA CUESTION**

2.1. Evolución del trabajo desde la creación de internet previo al momento actual  
Desde el inicio de la adopción mundial de esta nueva herramienta hasta nuestros días el trabajo se ha adaptado y modificado asimilando esta tecnología para lograr así un aumento de la producción y una reducción de costes para las empresas.

- Los 90

En la última década del siglo XX se presencié el surgimiento de la era digital conllevando importantes modificaciones en el ámbito laboral que instigaron transformaciones sustanciales en la estructura organizativa y en los roles laborales de las empresas, los cuales se vieron obligados a adaptarse a este nuevo paradigma tecnológico.

La transición del correo postal al fax y al correo electrónico representó un hito significativo en la reducción de los tiempos de transmisión de documentos y mensajes. Este cambio propició una comunicación más fluida entre los diversos actores que conforman el entorno empresarial, facilitando la transferencia ágil de información relativa a proyectos llevados a cabo en distintas ubicaciones geográficas, así como la interacción entre entidades, promoviendo, de este modo, el comercio con economías emergentes.

Por otra parte, la accesibilidad a la información se vio notablemente incrementada para todos los usuarios, eliminando en gran medida la necesidad de recurrir a archivos físicos o bibliotecas para su obtención. No obstante, no fue sino hasta la siguiente

década cuando el uso generalizado de esta tecnología se expandió de manera más amplia en diversos ámbitos.

- Los 2000

En esta década la rápida expansión del internet marcará una profunda transformación en el ámbito empresarial, laboral y social, por citar solo algunos entre los más relevantes para nuestro estudio, De este modo se sentaron las bases de la situación actual y, sin duda, influirá y marcará el panorama futuro del trabajo.

A finales del pasado siglo XX se constituyeron empresas como Amazon, eBay o Alibaba lo que dio paso al comercio electrónico. Las empresas comenzaron a vender sus productos de manera online. lo que ha dado lugar a nuevos estilos de vida y de formas de trabajar

Una de estas nuevas modalidades de trabajo es la conocida como teletrabajo, que permite a los trabajadores realizar sus tareas desde casa u otro lugar distinto a su lugar tradicional de trabajo. Esto supone un cambio revolucionario en la forma de concebir y desarrollar la prestación de servicios a la empresa y a la sociedad.

El denominado “trabajo colaborativo” realizado en distintas zonas geográficas se vio muy reforzado, por medio de nuevas aplicaciones como *Zoom* o *Messenger*, engrosando las posibilidades de transmisión de información instantánea muy por encima de lo que permitía el correo o el fax. Ahora los proyectos se podían ir desarrollando en tiempo real en distintas partes del globo manteniendo una misma metodología de trabajo entre las partes y consiguiendo mejoras importantes en la productividad y en la satisfacción de las plantillas acogidas a este incipiente método de trabajo.

La proliferación de internet como plataforma para conectar a individuos ha dado lugar a un incremento significativo en el número de trabajadores autónomos, generando, a su vez, nuevas oportunidades laborales en torno a esta tecnología emergente, tales como el diseño web o ingeniero informático.

Se facilitó más que nunca el acceso al aprendizaje online, conocido como *e-learning*, que ofrece nuevas oportunidades para la formación de trabajadores que podrán así adquirir nuevas habilidades y conocimientos. que le puede suponer el acceso a nuevas posibilidades de promoción, y mejoras en la realización profesional y económica.

El paso que revolucionará más la forma de trabajar de las empresas y administraciones

es la digitalización, proceso que llevarán a cabo la mayoría de las empresas y estados. Esta transformación permitirá automatizar procesos aumentando la eficiencia y también supondrá una adaptación por parte del trabajador a los nuevos requerimientos de los puestos de trabajo, así como la necesaria creación de trabajos imprescindibles en la época actual como es la ciberseguridad.

- Los 2010

Durante la segunda década del siglo XXI, presenciamos un notable desarrollo de la tecnología, con la adaptación de todos los ámbitos laborales a los avances y las incipientes facilidades que esta proporcionaba. La mayor integración del internet en el entorno laboral generó una creciente demanda de productos relacionados con esta tecnología emergente, lo que conllevó una mayor inversión en software y hardware.

Este panorama propició la creación de nuevos roles laborales, como el marketing digital, la gestión de redes sociales y el comercio electrónico, entre otros, los cuales exploraremos en detalle más adelante. Asimismo, se impulsó la eficiencia y la productividad empresarial, iniciando formas de trabajo completamente nuevas y de gran relevancia, como el teletrabajo, que tomará mayor importancia en la siguiente década.

El mercado laboral se globalizó, facilitando la comunicación entre empresas y la búsqueda de talento en diferentes países según las necesidades del mercado. Sin embargo, junto con los avances y las oportunidades surgieron también desafíos. En todo mercado próspero, siempre existirá una parte que intentará beneficiarse de manera ilícita, por lo que se volvió imperativa la implementación de medidas de ciberseguridad, dada la exposición de la información confidencial de empresas y clientes en la red, así como la relevancia de la información bancaria de la mayoría de las personas físicas y jurídicas en la economía digital.

## **2.2 El estado actual del trabajo**

Actualmente el internet está jugando el papel más importante en el trabajo desde su creación el siglo pasado. El inicio de los años 20 vino marcado por uno de los acontecimientos que marcará un antes y un después en la historia actual, la pandemia del COVID-19. De no ser por internet el mundo se habría paralizado debido a la imposibilidad de la mayoría de las personas a trabajar desde sus hogares debido a las

restricciones a la movilidad. En la actualidad de la digitalización del trabajo, por una parte, abordaremos las modificaciones más relevantes que ha sufrido el trabajo en su proceso de digitalización. Por otra, analizaremos los nuevos trabajos que han surgido a raíz de la aparición del internet ya afianzado en la actualidad.

### *2.2.1 Modificaciones del trabajo*

Con la llegada de la revolución digital el internet ha sido catalizador de cambios en el trabajo y la manera de trabajar. Desde los métodos de reclutamiento y selección de personal hasta la forma de gestión empresarial y metodología del trabajo se han modificado con la implementación de esta nueva tecnología. Con el surgimiento de nuevas tecnologías se ha evolucionado a un panorama laboral dinámico en constante cambio demandante habilidades digitales actualizadas y flexibilidad. En este nuevo contexto, es importante analizar los cambios experimentados valorando las nuevas oportunidades y los desafíos que se generan en este nuevo paradigma labora.

- **Teletrabajo**

Una de las transformaciones laborales más significativas en la actualidad ha sido el crecimiento notable del teletrabajo, el cual ha experimentado un aumento considerable en diversas empresas. Aunque ya no sea imprescindible las modificaciones forzadas por la pandemia para facilitar este modo de trabajo ha propiciado que se siga poniendo en práctica en diversos puestos e incluso ha generado ofertas de empleo directamente online.

De acuerdo con un estudio realizado por el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IvieLab, 2020), en 2019 solo el 4,8% de la población empleada en España optaba por el teletrabajo, en contraposición con el período de pandemia cuando uno de cada tres españoles desempeñaba su puesto de trabajo desde su hogar, representando un 34%. En la actualidad, el teletrabajo abarca alrededor del 13,6% de la fuerza laboral en España, lo que indica un incremento del 8,8% en la población ocupada que optan por esta modalidad. A pesar de ello, esta cifra sigue estando por debajo de la media europea, que se sitúa en un 24,1% de trabajadores teletrabajando.

Sin embargo, el teletrabajo plantea problemas legales, especialmente en cuanto a la realización de inspecciones laborales. La inviolabilidad del domicilio, garantizada por la

constitución, impide a cualquier representante del Estado o persona entrar en una residencia privada sin el consentimiento del domiciliado o una orden judicial. Esto limita la capacidad de realizar revisiones físicas del entorno de trabajo, obligando a que las inspecciones se efectúen únicamente de forma telemática. Dado que no se puede revocar la inviolabilidad del domicilio por razones obvias, el aumento en el número de teletrabajadores requerirá nuevos mecanismos para garantizar la legalidad y la protección de los derechos laborales.

El futuro del teletrabajo demandará medidas para prevenir fraudes, como la subcontratación de otras personas para realizar el trabajo sin los beneficios sociales correspondientes o situaciones polémicas como la ocurrida en Nueva York con empleados que trabajan por videollamada. Según el conocido medio de comunicación The New York Times (2024), una cadena de restaurantes que opera en la ciudad llamada Sansan Chicken ha generado controversia al subcontratar a cajeros filipinos para atender a los clientes mediante videoconferencia, evitando así la subida del salario mínimo a \$16 por hora, que entró en vigor a principios de año. Esta práctica permite al dueño pagar un sueldo de \$3 por hora y eludir la obligación de proporcionar los derechos laborales establecidos en Estados Unidos. Aunque esta práctica es legal en EE. UU., sigue siendo altamente polémica y podría abrir la puerta a la aparición de casos similares en el futuro.

- Software

Otro cambio que promueve el avance del ámbito laboral y que influirá en su evolución es el crecimiento de las herramientas en línea. Estas herramientas abarcan desde plataformas de colaboración en tiempo real y software de gestión de proyectos, hasta sistemas de análisis de datos y gestión de talento. La digitalización y automatización de procesos ha propiciado la dependencia de software en diversos ámbitos empresariales. Todo esto se ve reflejado en los informes de previsiones emitidos por IDC, firma multinacional estadounidense dedicada a la consultoría y análisis de datos, que nos facilitan los redactores de la revista tecnológica *Computerworld* (*Computerworld*, 2023). Los ingresos registrados por aplicaciones empresariales en 2022 que ascendieron a 279.000 millones de dólares, y vaticinó un crecimiento anual del 8% hasta alcanzar los 385.000 millones en 2026.

Según IDC, otro indicador del creciente uso del software en el entorno laboral es el incremento del 15% interanual en el gasto empresarial en software durante 2022. Este aumento se impulsa tanto por la necesidad constante de innovación como por la prioridad en garantizar la seguridad.

- Recursos humanos

El departamento de recursos humanos ha tenido experimentado una gran influencia y beneficio debido al uso de internet. El reclutamiento de nuevos trabajadores se ha simplificado y automatizado. ganando en productividad y eficiencia. Hay nuevos medios de búsqueda de trabajo, plataformas como *linkedin* o *infojobs* que facilitan la conexión entre ambas partes permitiendo a la empresa ofertar trabajo y cribar de manera rápida entre los demandantes de éste. Además, permite al demandante de empleo ofertarse siendo la propia empresa la que contacte con el posible trabajador para ofrecerle el puesto. Asimismo, hay que remarcar la facilidad de formación del trabajador para poder mantenerse actualizado ante las modificaciones que acontezcan en el trabajo mediante formaciones online que la empresa puede proporcionar de manera sencilla y con bajo coste.

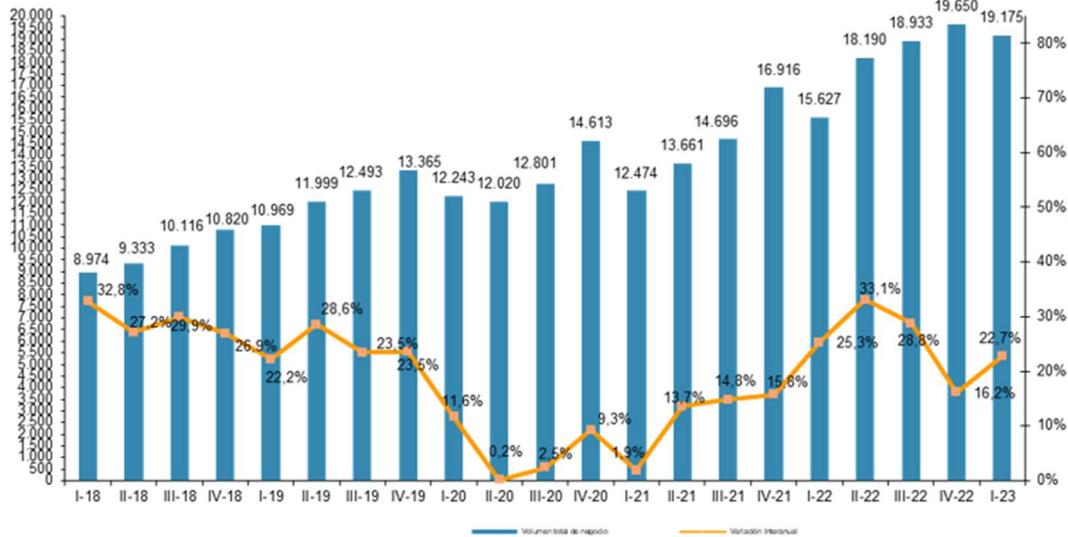
- *Ecommerce*

En cuanto a la venta de productos el comercio electrónico cada vez es más usado en la actualidad. Desde la compra de billetes de transporte de cualquier tipo, la búsqueda de alojamientos turísticos o residenciales y reserva de actividades lúdicas hasta la adquisición de cualquier objeto de cualquier parte del mundo. Uno de los mayores cambios que ha tenido el trabajo desde la creación de internet que ha afectado a todas las empresa y trabajos es el *ecommerce*. El *ecommerce* ha experimentado en la actualidad un crecimiento cada vez mayor año tras año. Del primer trimestre de 2018 al primer trimestre de 2023 el comercio electrónico español ha aumentado más de 10.000 millones de euros en volumen de negocio, según la Comisión Nacional de los mercados y la competencia (CNMC, 2024). En la tabla también se observa el continuo crecimiento interanual en el crecimiento electrónico situándose entre el 15% y el 30% en años sin incidentes de gravedad económica. En 2020 y primer trimestre de 2021 se ve una clara bajada debido a la crisis del Covid-19 recuperándose sin mayor problema

en los años siguientes.

Gráfico 1; Evolución trimestral del volumen de negocio del comercio electrónico y variación interanual.

EVOLUCIÓN TRIMESTRAL DEL VOLUMEN DE NEGOCIO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO Y VARIACIÓN INTERANUAL (millones de euros y porcentaje)



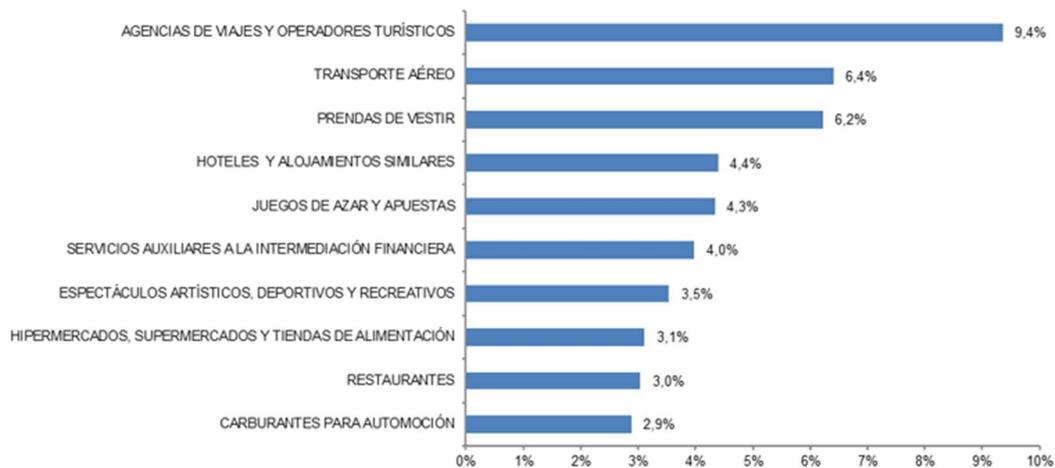
Fuente: CNMC

Respecto al Gráfico 2 los sectores de agencias de viajes y transporte aéreo juntos abarcan un considerable 17.4% del volumen de negocio en comercio electrónico, lo que subraya la importancia de la digitalización en la industria del turismo. Esta tendencia puede deberse a la preferencia por la comodidad y la posibilidad de comparar precios fácilmente en línea. La variedad de sectores que figuran en la lista sugiere que el comercio electrónico no se limita a productos físicos, sino que incluye una amplia gama de servicios y experiencias, desde servicios financieros hasta entretenimiento y administración pública. El sector de las prendas de vestir ocupa una posición destacada, lo que indica la preferencia de los consumidores por la compra de ropa en línea, impulsada por factores como la disponibilidad de una amplia gama de opciones, promociones y la conveniencia de las devoluciones. Sectores con menor porcentaje de participación, como restaurantes e hipermercados, tienen potencial para expandir su presencia en el comercio electrónico, posiblemente mediante la mejora de sus plataformas de ventas en línea y la oferta de experiencias de usuario más atractivas. El gráfico resalta la relevancia y diversidad del comercio electrónico en diferentes sectores económicos, reflejando cómo la digitalización está transformando

la forma en que las personas compran y acceden a servicios. Esta tendencia está impulsando a las empresas a adaptarse y mejorar continuamente sus ofertas en línea para captar una mayor cuota de mercado.

Gráfico 2; Diez ramas de actividad con mayor porcentaje de volumen de negocio de comercio electrónico

LAS DIEZ RAMAS DE ACTIVIDAD CON MAYOR PORCENTAJE DE VOLUMEN DE NEGOCIO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO (I-23, porcentaje)



Fuente: CNMC

- Gestión empresarial

La forma en la que las empresas operan se comunica y colaboran ha cambiado radicalmente desde la implementación de las nuevas tecnologías y la conexión a la red. El correo postal ha sido sustituido por el correo electrónico, el papel y el bolígrafo por softwares que facilitan las tareas de gestión o las toneladas de papel archivado que guardan la información de las empresas por el almacenamiento digital, son algunos de los cambios que asombrarían a los empresarios del siglo pasado.

La tendencia es la adopción de sistemas de gestión integrados en la nube permitiendo automatizar tareas lo que se ve reflejado en el aumento progresivo de inversión en servicios en la nube. Según las estimaciones previstas por la consultora IDC, que nos ofrece la revista tecnológica *computerworld* (*computerworld*, 2023), para 2027 el gasto global en estos servicios sería de 258.000 millones de dólares. Esto supondría un aumento de 325% de los 79.400 millones de dólares gastados globalmente en el año 2022 y un 250% sobre los más de 103.000 millones gastados el año pasado. Un aumento

significativamente progresivo en el gasto que muestra la funcionalidad y viabilidad de la digitalización ya no solo en el ámbito de organizaciones sino además a nivel de naciones e individuos.

Con la extensa implantación de la digitalización en la gestión de la empresa también encontramos en su expansión internacional creciente la consolidación del proceso de globalización. La facilidad para publicitarse en mercados de otros países, la posibilidad de comunicación instantánea en cualquier lugar del mundo y la gestión eficiente abre la puerta a las empresas al mercado global. En el año 2020 en medio de una la pandemia mundial los ingresos por ventas online se mostraron cercanos a la astronómica cifra de 4,2 billones de dólares, según *Statista (Statista, 2024)*.

### 2.2.2 Nuevos trabajos

La aplicación de las nuevas tecnologías digitales no solo ha supuesto un cambio en la forma de trabajar de las personas y las empresas. Se han creado nuevos puestos de trabajo en las empresas ya que han surgido funciones inéditas hasta ahora derivadas de necesidades relacionadas con esta tecnología. Nueva mano de obra especializada para garantizar su buen funcionamiento y la seguridad de las operaciones.

- Ciberseguridad

La ciberseguridad desempeña un papel crucial en el contexto del trabajo en la era digital. Con la creciente dependencia de las tecnologías digitales en el entorno laboral, la protección de datos y la seguridad de la información se convierten en prioridades clave para garantizar la continuidad operativa y la integridad de las organizaciones.

Según el instituto nacional de ciberseguridad (INCIBE) (2022) se calcula que en 2024 se necesitarán 83.000 profesionales en el sector de ciberseguridad de los cuales hay poco más de la mitad en activo actualmente. Consecuencia directa del aumento de la digitalización de procesos e información es el incremento de ciberdelincuencia produciéndose según datos del foro económico mundial (FEM, 2024), 2.200 ciberataques diarios. En este nuevo panorama laboral, los profesionales de la ciberseguridad desempeñan un papel fundamental en la protección de datos y la seguridad de la información, colaborando en la detección y prevención de amenazas

cibernéticas. Además, la complejidad y la constante evolución de las amenazas digitales requieren habilidades especializadas y un enfoque proactivo para garantizar la seguridad de las organizaciones.

- Analista de datos

Uno de los puntos clave de la digitalización del trabajo ha sido y es la digitalización de la información. Actualmente gran parte de los datos de empresas y usuarios se encuentran en formato digital haciendo posible la búsqueda tendencias para el correcto avance de cualquier organización ya sea pública o privada.

Con esta abundancia de información el puesto de analista de datos y su desempeño es fundamental para las empresas. Los análisis cualificados de información pueden expresarse de diversas maneras como: tendencias, patrones o relaciones entre variables.

Un estudio de la consultora *McKinsey* (*McKinsey, 2023*), en el cual se analizaron las 650 empresas públicas más grandes con un crecimiento significativo en relación con su sector entre 2016 y 2021, nos da una visión de la importancia de la información y de la digitalización en el trabajo.

En el estudio se describen las empresas de mayor crecimiento con el termino inglés *innovative growers* en español las 50 empresas con mayor crecimiento e innovación. Estas 50 empresas se caracterizan por una constante inversión en innovación y búsqueda de talento. En el estudio se presentan estrategias usadas para conseguir un crecimiento mayor que sus competidores en sus respectivos sectores, a saber, el uso de la digitalización para ofrecer productos en línea permitiendo el pago rápido y fácil desde teléfonos móviles convirtiéndose sus ventas online en el 60% del total. Los *innovative growers* destacan sobre sus competidores por tener una mayor eficiencia en los procesos empresariales y la adopción unos modelos operativos ágiles. Teniendo una inversión digital y analítica mayor que sus competidores superando por un 30% a la inversión de sus competidores.

Esto evidencia cómo la digitalización en las empresas no solo representa un relevante valor añadido frente a los competidores, sino también cómo el análisis minucioso de los datos disponibles puede ser utilizado tanto para optimizar los procesos internos de la empresa como para mejorar su posición competitiva en el mercado.

- Desarrollador digital

Un aspecto fundamental para aprovechar las mejoras que el internet ha traído al ámbito laboral es contar con un medio efectivo para implementar dichas mejoras. Es aquí donde entran en juego los desarrolladores de páginas web y aplicaciones, quienes proporcionan los medios necesarios y funcionales para alcanzar los objetivos deseados de manera eficiente y efectiva.

El puesto de desarrollador trae consigo mejoras notorias en el trabajo. Por ejemplo, la automatización de procesos a través de aplicaciones empresariales personalizadas ha reducido la carga de trabajo manual y aumentado la eficiencia operativa. Además, la accesibilidad proporcionada por las páginas web responsivas garantiza que la información y los servicios estén disponibles para empleados y clientes en cualquier momento y lugar.

Actualmente el desarrollo web y de aplicaciones está en constante avance y lo podemos percibir en nuestro día a día. Desde el internet de las cosas que permite la comunicación de dispositivos con la nube facilitando la domótica en las casas pudiendo controlar toda tu casa desde el móvil, por ejemplo. O el desarrollo actual de las inteligencias artificiales que en el corto plazo con el avance de estas sustituirán muchos trabajos donde no sea necesario el ser humano. Según el informe *"The Future of Jobs Report 2020"* del Foro Económico Mundial, la automatización y el desarrollo de la inteligencia artificial podrían llegar a sustituir 85 millones de puestos de empleo para el 2025. Por otro lado, hay una creación esperada de 97 millones de nuevos puestos de trabajo relacionados con la tecnología y el desarrollo de software y aplicaciones.

El mercado del desarrollo web va en aumento siendo un pilar de la digitalización en todos los ámbitos incluyendo la digitalización del trabajo. En 2021 el valor mundial del mercado de desarrollo web fue de 56 mil millones de dólares, esperándose que llegue a los 89 mil millones de dólares para el 2027 según un estudio de *Business Research Insights* (BRI, 2023).

- Gestor de contenido y *marketing* digitales

La digitalización y el crecimiento del uso del internet y las redes sociales han abierto nuevas oportunidades para las empresas en la promoción de sus productos o servicios. Contar con un profesional dedicado a la gestión de contenidos en línea a través de redes sociales, junto con una sólida inversión en *marketing* digital, marca la diferencia en la creación de valor y la percepción de marca por parte del consumidor. En la actualidad, la capacidad de generar contenido viral sobre una empresa permite llegar a una amplia audiencia con un costo reducido. Asimismo, un uso eficaz del marketing digital facilita llegar con campañas menos costosas directamente a personas interesadas en el nicho publicitado.

El papel en la empresa del gestor de contenido digital es fundamental. Es el encargado de gestionar, crear y distribuir contenido relevante y atractivo en línea, con el objetivo de atraer, comprometer y retener a la audiencia de una empresa. Elaborando una estrategia de marketing para la exitosa presencia en línea de la empresa. El marketing digital trae consigo mejoras notorias para la empresa como el poder llegar a audiencias globales a través de internet lo cual con los medios tradicionales era impensable. Otro punto de mejora del marketing digital es la posibilidad de una mayor segmentación y personalización del mensaje aumentando la relevancia y efectividad de las campañas de marketing.

Según un estudio de Statista (2024), del gasto en millones de dólares en marketing digital desde 2017 hasta 2027. Con el mayor uso y aceptación del internet el gasto en publicidad digital ha aumentado en un 250% entre 2017 y 2022 demostrando la importancia de este para las empresas.

- La “uberización” del trabajo

El término “uberización” es utilizado para describir el fenómeno en el cual las empresas siguen el modelo de Uber que conecta a trabajadores autónomos con clientes a través de aplicaciones o sitios web. Este modelo de negocio es funcional y rentable e infinidad de empresas lo han adoptado o se han creado en torno a esta idea, aunque también ha sido foco de controversia en varios casos. Uber, Airbnb o Glovo son algunas de las empresas que no necesitan presentación creadas en torno a este nuevo modelo.

El impacto económico de la uberización ha sido significativo, pues ha facilitado la interacción entre trabajadores autónomos y clientes, generando una mayor competencia en diversos sectores. Esto ha llevado a una disminución de las barreras de entrada y ha permitido la oferta de productos y servicios a precios más bajos. El nuevo modelo de negocio ha brindado oportunidades de ingresos adicionales a un gran número de trabajadores, ofreciendo una flexibilidad laboral excepcional que les permite establecer sus propios horarios y trabajar de manera independiente. Además, la proliferación de empresas dedicadas a este sector ha sido notable. Según un estudio de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2021), entre 2010 y 2020, el número de plataformas de trabajo en línea dedicadas a servicios de transporte y entrega aumentó de 636 a 777, evidenciando un crecimiento considerable en este ámbito.

Las ventajas son notorias pero la falta de regularización ha propiciado una serie de controversias entorno a este modelo de trabajo. La falta de protección laboral de los trabajadores en estas plataformas, la precarización del empleo, inseguridad laboral o falta de beneficios sociales son algunos de los factores de más controversia de este modelo de negocio. Uno de los mayores focos de debate y lucha contra la uberización es el estado laboral del trabajador. Los empleados de empresas como Gloovo o Uber son los llamados falsos autónomos lo que quiere decir que el trabajador es responsable de cubrir su propia cotización a la Seguridad Social, pero a menudo carece de control sobre su propia producción. No tiene la libertad de organizar sus vacaciones, que en muchos casos no son remuneradas, ni puede elegir sus horarios de trabajo. Además, se ve obligado a rendir cuentas al empleador como si estuviera en una relación de dependencia.

### **3 UNA APROXIMACIÓN AL FUTURO DEL TRABAJO A TRAVÉS DE LA IA**

La IA es un término utilizado para referirse a sistemas y procesos que realizan tareas antes realizadas por seres humanos reduciendo errores y mejorando la eficiencia. Desde la llegada de la revolución industrial se ha buscado eliminar el trabajo manual a través de innovaciones tecnológicas y ahora con la llegada de la inteligencia artificial se abre una nueva vía a la automatización de trabajos más complejos.

- Estado actual

Actualmente la IA se encuentra en estado de adopción donde las empresas empiezan a utilizar esta nueva tecnología en algunos departamentos para automatizar procesos. A 2024 según datos de Amazon (2024), el 36% de las empresas españolas ya han adoptado la inteligencia artificial con una tasa de crecimiento del 29% desde septiembre de 2022. Dentro de las empresas que han adoptado la IA se han reportado diversas ventajas con alrededor del 80% de las empresas afirmando que han reducido costes y han agilizado procesos y casi el 90% han logrado una mayor eficiencia. Añadido a esto más del 70% han reportado que han tenido un aumento de ingresos gracias a la aplicación de la IA en su actividad empresarial.

Un ejemplo claro de cómo se aplica esta tecnología en la empresa es Amazon. Amazon ha integrado la inteligencia artificial en diversas áreas de su organización para optimizar sus operaciones. Utiliza IA para analizar datos de usuario, incluyendo búsquedas previas, historial de compras y otra información relevante, con el objetivo de ofrecer recomendaciones personalizadas que se ajusten mejor a las necesidades del usuario. Mejorando la experiencia del consumidor y maximizando las ventas al adaptarse mejor a las preferencias del consumidor final.

Además, enmarcado en la mejora de la experiencia del consumidor, Amazon ha reducido los tiempos de espera y los costos de atención al cliente mediante el uso de "chatbots". Estos sistemas automatizados resuelven rápidamente problemas comunes que enfrentan los clientes y si el problema no se puede resolver de inmediato, el "chatbot" dirige al cliente a un operador, garantizando una atención eficiente y efectiva. El mismo sistema usa para su asistente virtual Alexa, usando un procesamiento de lenguaje natural o NPL en sus siglas en inglés, dando una experiencia de comunicación más fluida y efectiva.

Las recomendaciones y la atención al cliente son dos áreas donde muchas empresas utilizan la inteligencia artificial para reducir costes y aumentar la eficiencia. Además de estos aspectos, Amazon emplea la IA en uno de los pilares fundamentales de su negocio, la logística. La multinacional estadounidense cuenta con una red logística compleja y es

conocida por sus tiempos de entrega extremadamente rápidos, entregando miles de productos en menos de 24 horas.

La inteligencia artificial es piedra angular del proceso de lograr tiempos reducidos de espera. Amazon utiliza IA para decidir en qué almacenes colocar los productos, con el objetivo de minimizar la distancia entre el producto y el comprador potencial, cumpliendo así con los tiempos de entrega prometidos. La IA analiza automáticamente miles de datos y patrones para anticipar qué productos tendrán mayor demanda y en qué ubicaciones.

Además, la IA ayuda a planificar las rutas de entrega más eficientes, teniendo en cuenta factores externos como la climatología, las obras y el tráfico. Dentro de sus almacenes, Amazon emplea una alta cantidad de robots y según datos de la empresa, el 75% de los pedidos son manejados por robótica, incrementando significativamente la eficiencia y la precisión en la gestión de inventarios y el cumplimiento de pedidos.

- Impacto económico y social

Como caso de estudio relevante para abordar el futuro del trabajo, el uso de inteligencia artificial debe tener un impacto económico y social significativo en la economía. Al igual que toda revolución a lo largo de la historia, la adopción de una nueva tecnología se realiza con el fin último de aumentar eficiencia y beneficio. Esta adopción está transformando industrias y economías alrededor del mundo, con efectos evidentes reflejados en el crecimiento económico, en el mercado laboral y la productividad tanto a nivel global como a nivel regional.

Con la revolución tecnológica que nos acontece se está redefiniendo el panorama laboral al automatizar tareas rutinarias y repetitivas creando oportunidades en mercados como el de la robótica o en la gestión de datos. Nuestras interacciones sociales también se ven afectadas por esta revolución siendo cada vez más comunes los asistentes virtuales o en las recomendaciones dentro de redes sociales o comercios electrónicos, acercándonos a los que más nos interesa a través de las recomendaciones. Aunque, por otro lado, surge la disyuntiva del algoritmo de recomendación encerrándonos en nuestros intereses dificultando la exposición a nuevas ideas.

El impacto en el Producto Interior Bruto (PIB) global debido a la inteligencia artificial significativo. Se estima según un estudio de *McKinsey* (2023), que será de un añadido al PIB global aproximado de 13 billones de dólares para el 2030. Además, impulsaría un incremento anual del 1,2% en la productividad global. Este incremento radica en la capacidad de la IA para mejorar la eficiencia operativa, la reducción de costes y fomentar la innovación en productos y servicios.

Las empresas que adoptan la inteligencia artificial reportan mejoras sustanciales en su eficiencia y reducciones de costes operativos. El estudio de *McKinsey* (2023) revela que la IA puede aumentar la eficiencia en un 20% y reducir en un 15% los costes operativos. Estas mejoras se dan gracias al poder de automatización de tareas repetitivas, optimización de procesos y análisis predictivos que mejoran la toma de decisiones de la empresa.

Tabla 1; Diferencia negativa de empleos creados y los perdidos por la automatización

Sector	Automatización	Creación de nuevos puestos	Diferencia
Comercio	411.879	253.464	-158.415
Hostelería	225.540	112.770	-112.770
Actividades administrativas	177.498	29.583	-147.915
Transporte y almacenamiento	142.320	94.880	-47.440

Fuente: Randstad Research

Sin embargo, según datos de Randstad (2024), la automatización de procesos y tareas rutinarias mediante la IA también tiene implicaciones significativas para el mercado laboral. En España, el 28% de los empleos está en riesgo de automatización, lo que estaría un punto porcentual por encima de la media de los países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Media que en 2018 se estimaba del 14%, lo que implica una subida de casi el 100% en 5 años. Este fenómeno afecta principalmente a trabajos repetitivos donde se pueda prescindir del trabajo humano. En la tabla posterior observamos que en España el sector más afectado en los próximos 10 años será el comercio con una pérdida de 158.415 empleos. En siguiente lugar tenemos a las actividades administrativas seguido por la hostelería y en cuarta posición el transporte y almacenamiento con más de 47.000 puestos de trabajo perdidos. A pesar de la pérdida de trabajos debido a esta tecnología, hasta 2033

Randstad estima un aumento en la productividad en 3,24 millones de puestos de trabajo en el mercado laboral español lo que supone un 15,9% del total de trabajadores.

Tabla 2; Diferencia positiva de empleos creados y perdidos por la IA

Sector	Automatización	Creación de nuevos puestos	Diferencia
Programación y consultoría	80.856	157.220	76.364
Actividades profesionales, científicas y técnicas	122.040	170.856	48.816
Telecomunicaciones	23.130	32.125	8.995
Medios y publicaciones	26.820	30.396	3.576

Fuente: Randstad Research

No obstante, la IA también está creando nuevas oportunidades laborales y en algunos sectores la diferencia entre los puestos destruidos por la automatización es menor a los nuevos puestos creados gracias a la implementación de este tipo de tecnología. El sector más favorecido es el de la programación y la consultoría donde gracias a esta tecnología se estarían creando 157.220 puestos de trabajo frente a los 80.856 puestos que se perderían debido a la automatización. En total sería una suma neta de 76.364 puestos de trabajo añadidos al sector sumándose a esto un aumento del 40% en la productividad en este sector. En segundo lugar, como sector con más puestos de trabajo generados según Randstad en los próximos 10 años tenemos actividades profesionales, científicas y técnicas con una diferencia positiva de 48.816 puestos de trabajo más. Por último, en tercer y cuarto puesto encontraríamos a las telecomunicaciones y los medios y publicaciones con casi 9.000 y 3.500 puestos de trabajo creados respectivamente.

En total, entre los trabajos creados y los destruidos debido a la implementación de esta tecnología en el mercado laboral el estudio de *Randstad* revelaría la pérdida de 400.000 puestos de trabajo. Esta visión a largo empieza a dejar ver que esta tecnología tiene una relevancia significativa en el trabajo y en la economía mundial aun encontrándose en fase de adopción temprana. Las empresas están adoptando esta tecnología no solo para mejorar la eficiencia y reducir costes, sino también para innovar y ofrecer nuevos productos y servicios. Este cambio está impulsando un crecimiento económico significativo y mejorando la productividad a nivel mundial. Empresas y gobiernos

deberán trabajar conjuntamente para hacer provechosos los cambios que se están dando y los beneficios de la IA tengan una distribución equitativa minimizando los efectos negativos en el empleo.

Esta tecnología no va a afectar a todos por igual y creará desigualdades y brechas laborales dependiendo en el mercado en que nos encontremos o la situación de desarrollo del país. Esta tecnología requiere de una alta digitalización en el país por lo tanto afectará de distinta manera a los países y a los trabajadores del país según nos encontremos en una economía en desarrollo o desarrollada.

Una característica de esta nueva revolución que nos trae la Inteligencia Artificial es que, pese a afectar mayoritariamente a tareas rutinarias, tiene incidencia sobre trabajos de alta cualificación. Esto se debe a que casi el 40% del empleo mundial tiene una exposición a la IA ya sea por complementariedad con el trabajo lo que supondría la sustitución del trabajador o por la complementariedad del trabajo con la IA lo cual tendría un resultado de aumento de productividad y eficiencia. Entender por complementariedad aquellos trabajos en los cuales la inteligencia artificial aporta al trabajo generando una mayor productividad en el puesto y la no complementariedad a aquellos puestos donde la IA es sustitutiva del trabajo.

En cambio, la exposición a la IA en los puestos de trabajo en países de bajos ingresos es del 26% incluyendo la exposición complementaria y la no complementaria. La falta de capital en países en desarrollo y la mano de obra cualificada, así como la falta de infraestructura que permita la utilización de esta tecnología son varios de los motivos que crean esta brecha. El riesgo radica en aumentar la desigualdad entre naciones mejorando significativamente la productividad en los países donde haya mano de obra cualificada que se beneficie de esta tecnología y los países en desarrollo.

Una vez claras las desigualdades entre países que podría generar la Inteligencia Artificial hay que abordar las posibles desigualdades entre la sociedad. El estudio del FMI (2024) y el working paper nº 31161 del National Bureau of economic Research (2023) nos abren varios puntos donde se podrían dar desigualdades. La principal función de la IA es la

mejora en la producción y aprender el uso de esta tecnología es una ventaja diferenciadora entre trabajadores suponiendo una mejora de producción mantenida un aumento de sueldo. Claro que esto solo afectaría en puestos donde esta tecnología se considere complementaria al desempeño de las funciones lo que supondría, un 22% del total de empleos en economías avanzadas. En este estrato los trabajadores reacios al uso de este avance o los de edad más avanzada que, por lo general, les resulta más costoso el aprendizaje de avances del internet, se encontrarían en una situación más desfavorable y aumentaría la diferencia salarial.

A esto habría que sumarle la destrucción de trabajos menos cualificados y el aumento de la demanda de trabajos de alta complementariedad con las IAs aumentando así aún más la diferencia de riqueza.

- Desafíos legales y Regulatorios

Con todo nuevo avance surgen problemas que crean desigualdades que hay que corregir para asegurar un avance de la sociedad con las mismas oportunidades para todos los individuos. El mal uso de las nuevas herramientas crea un problema legislativo que hay que afrontar para evitar que personas se favorezcan en detrimento de otras. El problema radica en que no puedes legislar por delante del delito o el mal uso si no en consecuencia del cometimiento de este. Por lo que la creación de una herramienta tan versátil y en plena expansión crea un gran número de irregularidades, delitos y desigualdades que generan una serie de desafíos legales y regulatorios.

La principal regulación de la IA en la unión europea es la nueva ley que entró en vigor en marzo de 2024 es El Reglamento Europeo de IA, reglamento que debe aplicarse dos años después de su entrada en vigor. Que Europa sea la primera en regular esta tecnología es de admirar, pero una entrada en vigor en dos años en una tecnología que avanza a esta velocidad es inservible. Las lagunas que deja la ley sumada al tiempo que se tarda en reformarla en función a los casos reales que regule convierte esta ley en obsoleta antes incluso de su entrada en vigor.

Para entender este reglamento nos ayudaremos de la explicación de este por la página oficial de la Comisión Europea y por la explicación del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital español.

Este nuevo reglamento tiene dos objetivos claros, conocedores del potencial y el futuro de las inteligencias artificiales, uno de los objetivos es el lograr estimular la inversión al igual que la innovación en todo el ámbito de la IA en Europa. El otro objetivo que busca la Unión Europea con este reglamento es que todo sistema de IA que opere en la UE o sea introducido a esta sea seguro y respete los derechos de sus ciudadanos. Este tipo de regulaciones no se encuentran en ningún lugar del planeta siendo la UE la primera en aprobar una regulación de este tipo, marcando así una referencia mundial para la paulatina regulación de esta tecnología alrededor del globo.

Este reglamento primero de todo define lo que es una IA para poder diferenciarla de otros softwares. Así mismo, este reglamento no tendrá validez para la inteligencia artificial usada en innovación e investigación y la usada con fines militares.

Esta ley regula las IAs en distintos niveles según su nivel de riesgo desde riesgo mínimo donde su uso será permitido sin problema, pasado por riesgos específicos o altos donde se tomarán las medidas consecuentes, hasta riesgo inaceptable donde su uso será totalmente prohibido.

Otras regulaciones que apoyan a este reglamento recién aprobado por la UE serían el Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea y Las directrices de la OCDE sobre la IA. Estas últimas directrices son recomendaciones de la OCDE que establecen principios para el uso de la IA de manera responsable y ética o la promoción de la innovación entre otros.

El problema con todas estas leyes y regulaciones se encuentra en el punto de adopción temprana en el que nos encontramos con las inteligencias artificiales. Al ser un mercado en sus inicios las leyes son muy generales y se generan lagunas legales debido a varios factores. La falta de especificidad en la regulación, una protección de los derechos de los usuarios o una regulación internacional descoordinada son algunos de los factores que crean lagunas legales.

Dentro de la regulación, una parte fundamental es la regulación de los derechos laborales y la protección social. Con la facilidad de automatización de empleos la pérdida de empleos en determinados sectores va a ser significativa como ya se ha mencionado anteriormente. Esta pérdida requerirá nueva legislación para proteger a los trabajadores

afectados proporcionándoles nuevas oportunidades. Estas oportunidades han de darse de manera activa en las facilidades de formación indispensable ante el aumento de productividad que proporciona el uso de la IA. Este aumento de productividad ya se ha abordado anteriormente en base a un estudio del Fondo Monetario Internacional exponiéndose la posibilidad de generar desigualdades salariales entre trabajadores con mayor formación en esta tecnología y trabajadores que carecen de ella.

- Beneficios de la IA y la automatización para el trabajo y el trabajador

Los beneficios de las inteligencias artificiales como ya se ha expuesto son el aumento en la productividad, la eficiencia operativa, el fomento de la innovación y la mejora de toma de decisiones. A parte de estos beneficios para el trabajo también tiene beneficios para el trabajador aumentando la eficiencia u productividad individual o facilitando el aprendizaje y desarrollo profesional entre otras cosas. Estos beneficios son los que están llevando a esta tecnología a ser la base de una nueva revolución laboral a nivel global viéndose reflejados sus efectos en el aumento del PIB global del cual ya hemos hablado.

La principal ventaja de la inteligencia artificial (IA) es su capacidad para automatizar tareas rutinarias, lo que lleva a un aumento significativo en la productividad y la reducción de errores humanos. Según un estudio de McKinsey (2023), esta mejora en la productividad podría agregar entre 2,6 y 4,4 billones de dólares al PIB global. Una parte importante de este incremento proviene de la eficiencia individual del trabajador, quien puede delegar tareas repetitivas a sistemas de IA y así enfocarse en actividades más estratégicas y de mayor valor. Un informe conjunto de la consultora Oliver Wyman y la multinacional financiera Morgan Stanley (2023) señala que la IA podría reducir entre un 25% y un 50% del tiempo dedicado a funciones administrativas y de gestión. Además, se estima un aumento del 30% al 40% en la productividad del personal de ventas y asesores, un incremento del 25% al 35% para los administradores de activos y hasta un 30% para trabajadores en áreas de inversión e investigación. Estos datos confirman el papel fundamental y transformador de la IA en la automatización y mejora de la productividad, pero también plantean desafíos que impulsarán cambios adaptativos en el futuro del trabajo.

Desde la perspectiva empresarial, el aumento de la productividad se traduce en mayores ingresos, presentando pocos problemas inmediatos. Sin embargo, para los trabajadores, la capacidad de realizar las mismas tareas en menos tiempo no implica necesariamente una reducción de sus horas de trabajo estipuladas en el contrato. Un estudio de PricewaterhouseCoopers (PwC, 2024) revela que este incremento en la productividad está siendo recompensado con hasta un 25% de prima salarial para aquellos trabajadores que poseen habilidades en IA. Esto subraya la creciente brecha salarial entre los empleados con y sin conocimientos en inteligencia artificial, como también lo destaca un informe del Fondo Monetario Internacional (FMI). Otra posible recompensa por el aumento de la productividad que podría ganar popularidad en el futuro es la concesión de más días libres sin reducción salarial por alcanzar objetivos en menor tiempo. Solución en consonancia con la narrativa actual de la reducción de la jornada laboral, ya implementada en varios países de la Unión Europea, como España y Francia que está generando desafíos significativos en el sector privado.

Otro beneficio significativo en el trabajo actual, al cual hemos dedicado un apartado específico en este estudio, es el teletrabajo. Este se ha consolidado como un componente esencial en la economía mundial desde 2020 y, junto con la inteligencia artificial, ofrece múltiples ventajas tanto para las personas como para las organizaciones. Sin embargo, también plantea nuevos desafíos para el ámbito laboral y las entidades reguladoras.

El teletrabajo, potenciado por la IA, se fortalece en diversos aspectos. En primer lugar, la automatización de tareas, impulsada por la IA, optimiza el desempeño en diferentes puestos de trabajo. Además, la IA mejora la comunicación y colaboración entre equipos distribuidos geográficamente, facilitando la interacción y el entendimiento entre diferentes países. Esta tecnología ha transformado la traducción de idiomas, un sector que tradicionalmente ha dependido de intérpretes. La IA permite realizar traducciones más precisas y contextuales, superando las limitaciones de herramientas como *Google Translate*. A corto plazo, la colaboración entre países con diferentes idiomas se verá facilitada por traducciones directas en texto y mediante traductores electrónicos instantáneos en conversaciones orales. Las videoconferencias podrán prescindir de

intérpretes, ya que las aplicaciones basadas en IA permitirán hablar en el idioma nativo y traducir automáticamente al idioma del receptor.

El uso obligatorio de ordenadores u otros dispositivos con conexión a internet como tabletas o móviles en el teletrabajo facilita la implementación de herramientas de IA que proporcionan una experiencia laboral adaptada a las necesidades individuales, aumentando la eficiencia y mejorando la organización y el acceso personalizado a la información. Además, la monitorización remota del trabajo permite una mayor ciberseguridad, ya que es posible detectar amenazas de manera más rápida y eficiente. El análisis predictivo, potenciado por la IA, contribuye a la prevención de ataques, no solo en el contexto del teletrabajo, sino en cualquier ámbito relacionado con la seguridad informática.

Uno de los beneficios más significativos que la inteligencia artificial proporciona tanto al trabajo como al trabajador es su capacidad para impulsar la innovación y el desarrollo de nuevos productos. La creación de productos novedosos y la mejora continua de los existentes son motores clave de la economía y del progreso social. La capacidad de la IA para identificar patrones y analizar grandes volúmenes de datos representa una ayuda sustancial para los desarrolladores en diversos sectores. En el ámbito de la medicina, por ejemplo, la IA está siendo utilizada para reducir significativamente la enorme inversión requerida en el desarrollo de nuevos fármacos, permitiendo avanzar de manera más eficiente. Según el periódico farmacéutico líder en España, El Global (2023), a finales de 2023, el 72% de las compañías biofarmacéuticas ya estaban utilizando IA y 260 empresas del sector habían anunciado asociaciones con empresas tecnológicas, convirtiendo a la industria farmacéutica en el segundo mayor usuario de tecnologías de IA. Esto demuestra claramente la inversión significativa que las empresas están realizando en esta tecnología y su creciente importancia en nuestras vidas.

En otro artículo de El Global (2023), se destaca cómo la IA, a través de técnicas de aprendizaje automático, ha permitido realizar un cribado inicial enfocado directamente en los compuestos relevantes para la investigación del tratamiento del Parkinson. Esta técnica ha resultado en una reducción considerable de costos, tiempo y la minimización de errores humanos en el proceso de investigación. Estos ejemplos demuestran que la

IA no solo acelera el desarrollo de nuevos productos, sino que también mejora la precisión y la eficiencia en campos críticos como la medicina.

El sector financiero es otro ámbito que se está beneficiando enormemente de la introducción de la IA. La inversión en esta tecnología no deja de aumentar y se aplica en diversos niveles dentro del sector. Según un informe del Fondo Monetario Internacional (2023), se estima que la inversión en IA en el sector financiero alcanzará los 166 mil millones de dólares este año y se proyecta que superará los 400 mil millones de dólares en 2027, con una tasa de crecimiento anual compuesta del 29%. La IA se está utilizando en diversas tareas como la atención al cliente, la ciberseguridad y la optimización de la gestión de créditos. Un artículo del Banco Santander (2023), menciona que la IA está siendo implementada para analizar patrones de uso en la actividad bancaria, prevenir la suplantación de identidad y detectar tempranamente el lavado de dinero. Además, se está utilizando para reducir la morosidad mediante avisos de gasto ante pagos domiciliados y para optimizar la gestión de créditos, asegurando beneficios tanto para las entidades como para los clientes.

El Banco Central Europeo (BCE) también está utilizando la IA para gestionar datos provenientes de 10 millones de entidades empresariales y públicas, y para la extracción de datos necesarios para el seguimiento de precios, lo que demuestra la amplia aplicación de la IA en la gestión y análisis de datos a gran escala.

Si bien los beneficios de la IA en sectores clave como el financiero son evidentes, también es crucial reconocer los riesgos potenciales. Según el artículo del FMI (2024), Gary Gensler, presidente de la Comisión de Bolsa y Valores de Estados Unidos, advierte que el uso de la IA para reconocer patrones en el mercado y generar señales de tendencias puede llevar a que múltiples actores individuales tomen decisiones similares, lo que podría generar una fragilidad financiera significativa. Además, la regulación actual es insuficiente para hacer frente a los desafíos que plantea el análisis masivo de datos, lo que crea diversos riesgos para las economías a nivel mundial. Como ha ocurrido con la legislación europea llega tarde y cuando llega, si llega, está llena de vacíos y lagunas aplicándose las regulaciones más tarde aun de su publicación en un mundo que avanza

a pasos agigantados.

En resumen, la IA está transformando profundamente la innovación y el desarrollo de nuevos productos y servicios en múltiples sectores. Su capacidad para automatizar tareas complejas, analizar grandes volúmenes de datos y mejorar la precisión en la investigación y el desarrollo, está acelerando el avance tecnológico y mejorando la eficiencia en diversas industrias. Sin embargo, es esencial abordar los desafíos regulatorios y éticos para asegurar que estos avances se utilicen de manera responsable y sostenible.

#### **4. CONCLUSIÓN**

En la actualidad, es ineludible que el acceso a la mayoría de los trabajos exige conocimientos básicos y la capacidad de adaptarse rápidamente a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Estas habilidades no solo son fundamentales, sino que se han convertido en una competencia esencial para cualquier puesto de trabajo. La educación y la formación continua en TIC son ahora necesarias para mantenerse competitivo en el mercado laboral.

La conciencia y la preparación de los empleados para utilizar tecnologías digitales son cada vez mayores. Esto subraya la importancia de estar al día con los cambios tecnológicos, como los avances en inteligencia artificial, que hemos explorado en este estudio.

El trabajo está evolucionando hacia un entorno cada vez más digital y conectado, creando continuamente nuevas oportunidades gracias a la conectividad facilitada por internet. En este sentido, se espera que el trabajo se transforme de manera constante debido a la necesidad de adaptarse a nuevos programas y actualizaciones que agilicen los procesos laborales. La IA y el software para el teletrabajo son ejemplos actuales de esta tendencia. Además, se requiere una adaptación continua a nuevas tecnologías físicas, como gafas de realidad virtual y otros dispositivos innovadores que podrían ser esenciales para el desempeño de tareas laborales en el futuro. Esto refleja la dirección clara en la que se está moviendo el entorno laboral.

El crecimiento del comercio electrónico y la inversión en marketing digital son indicadores claros de la dirección que está tomando la economía. Las compras por

internet se están popularizando cada vez más, y surgen mayores facilidades, como políticas de devolución más flexibles. Aunque este mercado aún no ha alcanzado su plena madurez, ha existido el tiempo suficiente para desarrollar regulaciones adecuadas que fomenten la adopción por parte de más empresas.

La automatización, impulsada por la IA, está revolucionando sectores como la logística. Gigantes como Amazon ya están implementando almacenes completamente automatizados, reduciendo significativamente la necesidad de trabajadores humanos. Se espera que el transporte de mercancías vea una disminución en la necesidad de conductores debido a la introducción de vehículos autónomos a largo plazo. Todos son indicativos que el futuro del trabajo se dirige hacia lo tecnológico y la priorización de la automatización.

El futuro del trabajo está intrínsecamente ligado a lo digital. La incorporación de trabajadores al sector tecnológico es esencial para mantener el ritmo con la evolución de las TIC. La inteligencia artificial está marcando el comienzo de una nueva revolución industrial, mostrando su potencial y beneficios a nivel global.

A corto y mediano plazo, la IA no va a sustituir a un número significativo de empleados. Sin embargo, la capacidad para utilizar esta tecnología será un diferenciador clave en el mercado laboral. Aquellos que sepan cómo utilizar estas herramientas estarán en una posición ventajosa para mantener sus empleos y acceder a nuevas oportunidades. No obstante, es importante mantener expectativas realistas respecto a la IA. Aunque promete grandes avances, la realidad a menudo no alcanza las expectativas iniciales. Por muy avanzada que sea la IA, no puede replicar la ética, la moral y el razonamiento intrínseco al ser humano.

En conclusión, la digitalización y la inteligencia artificial están transformando el trabajo de maneras fundamentales, ofreciendo nuevas oportunidades y desafíos. Es esencial que los trabajadores y las empresas se adapten a estos cambios, y que las políticas laborales evolucionen para garantizar una transición justa y equitativa hacia este nuevo entorno laboral digital. La educación y la capacitación en TIC y habilidades relacionadas con la IA serán fundamentales para mantenerse competitivo en el futuro del trabajo.

## Bibliografía

Banco Santander. (2023). ¿Qué es la inteligencia artificial y cómo afecta a la banca? Recuperado el 12 de junio de 2024 de <https://www.santander.com/es/stories/inteligencia-artificial#accordion-b291e2fa41-item-d1eed0c19c>

Banholzer, M., Doherty, R., Morris, A., & Schwaitzberg, S. (2023). Empresas con crecimiento e innovación: Una vista desde la cima. Recuperado a día 19 de abril de 2024 de <https://www.mckinsey.com/featured-insights/destacados/empresas-con-crecimiento-e-innovacion-una-vista-desde-la-cima/es>

Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. (2023). Generative AI at work. National Bureau of Economic Research. (Working Paper No. 31161).

Business Research Insights. (2023). Tamaño del mercado de desarrollo web, participación, crecimiento y análisis de la industria, por tipo (sitios web, aplicaciones web), por aplicación (grandes empresas, pequeñas empresas, colegios y universidades, gobierno, organizaciones sin fines de lucro), información regional y pronóstico para 2031.

Cazzaniga, M., Jaumotte, F., Li, L., Melina, G., Panton, A. J., Pizzinelli, C., Rockall, E., & Tavares, M. M. (2024). Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work. Fondo Monetario Internacional.

Chui, M., & Yee, L. (2023). El estado de la IA en 2023: El año clave de la IA generativa. McKinsey. Recuperado el 4 mayo de 2024 de <https://www.mckinsey.com/featured-insights/destacados/el-estado-de-la-ia-en-2023-el-ano-clave-de-la-ia-generativa/es>

CNMC. (2024). El comercio electrónico superó en España los 20 mil millones de euros en el segundo trimestre de 2023, un 12,7 % más que el año anterior. (nota de prensa). [https://www.cnmc.es/prensa/ecommerce-2T23-20240105#:~:text=El%20saldo%20neto%20exterior%20\(la,de%208.526%20millones%20de%20euros.](https://www.cnmc.es/prensa/ecommerce-2T23-20240105#:~:text=El%20saldo%20neto%20exterior%20(la,de%208.526%20millones%20de%20euros.)

Comisión Europea. (2024). Las claves de la nueva ley de Inteligencia Artificial. Recuperado el 7 de junio de 2024 de [https://spain.representation.ec.europa.eu/noticias-eventos/noticias-0/las-claves-de-la-nueva-ley-de-inteligencia-artificial-2024-01-25\\_es](https://spain.representation.ec.europa.eu/noticias-eventos/noticias-0/las-claves-de-la-nueva-ley-de-inteligencia-artificial-2024-01-25_es)

Equipo About Amazon. (2024). La adopción de la inteligencia artificial. Recuperado el 29 de abril de <https://www.aboutamazon.es/noticias/aws/la-adopcion-de-la-inteligencia-artificial-preve-un-crecimiento-de-55-000-millones-de-euros-en-la-economia-espanola#:~:text=El%2036%20%25%20de%20las%20empresas%20espa%C3%B1olas%20ha%20adoptado%20IA%2C%20una,29%20%25%20desde%20septiembre%20de%202022.>

Fernandez, R. (2023). Número de correos electrónicos al día en todo el mundo 2017-2026. Statista. Recuperado el 25 de marzo de 2024 de <https://es.statista.com/estadisticas/637674/numero-de-correos-electronicos-al-dia-en-todo-el-mundo--2019/>

Georgieva, K. (2024). La economía mundial transformada por la inteligencia artificial ha de beneficiar a la humanidad. Fondo Monetario Internacional. Recuperado el 20 de mayo de 2024 de <https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity#:~:text=Los%20hallazgos%20son%20notables%3A%20casi,en%20trabajos%20de%20alta%20cualificaci%C3%B3n>

Iglesias Álvarez, I. (2023). El crecimiento global de las aplicaciones empresariales superará los 385.000 millones en 2026. Computerworld. Recuperado es 20 de marzo de 2024 de <https://www.computerworld.es/tendencias/el-crecimiento-global-de-las-aplicaciones-empresariales-superara-los-385000-millones-en-2026>

INCIBE. (2022). La demanda de talento en ciberseguridad doblará a la oferta en 2024, hasta alcanzar la cifra de más de 83.000 profesionales necesarios en el sector. Recuperado el 14 de abril de 2024 de <https://www.incibe.es/incibe/sala-de-prensa/demanda-talento-ciberseguridad-doblara-oferta-2024-alcanzar-cifra-mas-83000>

Juarez, A. (2024). Así está usando Amazon la IA para mejorar su logística. The Logistics World. Recuperado el 29 de abril de <https://thelogisticsworld.com/innovacion/asi-esta-usando-amazon-la-ia-para-mejorar-su-logistica/>

Kearns, J. (2024). las repercusiones de la inteligencia artificial en las finanzas. Recuperado el 12 de junio de 2024, de <https://www.imf.org/es/Publications/fandd/issues/2023/12/AI-reverberations-across-finance-Kearns>

McKinsey Digital. (2023). The economic potential of generative AI: The next productivity frontier. Recuperado el 11 de junio de 2024, de <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-AI-the-next-productivity-frontier#introduction>

Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. (2024). El Reglamento Europeo de IA, en resumen. Madrid, España: Autor.

Morgan Stanley y Oliver Wyman. (2023). The AI Tipping Point. Recuperado de [https://www.oliverwyman.es/content/dam/oliver-wyman/v2/publications/2023/october/Oliver\\_Wyman\\_Morgan\\_Stanley\\_Global\\_Wealth\\_and\\_Asset\\_Management\\_report\\_2023\\_The\\_Generative\\_AI\\_Tipping%20Point1.pdf](https://www.oliverwyman.es/content/dam/oliver-wyman/v2/publications/2023/october/Oliver_Wyman_Morgan_Stanley_Global_Wealth_and_Asset_Management_report_2023_The_Generative_AI_Tipping%20Point1.pdf)

OIT. (2021). Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo.

Orús, A. (2024). Comercio electrónico en el mundo - Datos estadísticos. Statista. Recuperado el 10 de abril de 2024 de <https://es.statista.com/temas/9072/comercio-electronico-en-el-mundo/#topicOverview>

Orús, A. (2024) Evolución del gasto en publicidad digital a nivel mundial desde 2017 hasta 2027. Recuperado el 26 de abril de 2024 de <https://es.statista.com/estadisticas/598616/gasto-en-publicidad-digital-en-el-mundo/>

Peiró, J. M., & Soler, A. (2020). El impulso al teletrabajo durante el COVID-19 y los retos que plantea. IvieLab.

PwC. (2024). Barómetro global de la Inteligencia Artificial en el empleo 2024. Recuperado el 11 de junio de 2024, de <https://www.pwc.es/es/consultoria/inteligencia-artificial/ai-jobs-barometer.html>

Randstad Research. (2024). La implantación de la IA pone en riesgo 2 millones de empleos en España en los próximos 10 años. Recuperado a 15 de mayo de 2024 de <https://www.randstad.es/nosotros/sala-prensa/implantacion-ia-riesgo-2-millones-empleos-espana/>

Redacción Computerworld. (2023). El gasto global en nube soberana llegará a 258.000 millones de dólares en 2027. Computerworld. Recuperado el 25 de marzo de 2024 de <https://www.computerworld.es/tendencias/el-gasto-global-en-nube-soberana-llegara-a-258000-millones-de-dolares-en-2027>

Ruiz Sacristán, F. (2024). La IA acelera la búsqueda y el desarrollo de fármacos para el Parkinson. Recuperado el 11 de junio de 2024, de <https://elglobal.es/industria/la-ia-acelera-la-busqueda-y-el-desarrollo-de-farmacos-para-el-parkinson/>

Sánchez Caja, A. (2023). El 72% de las compañías biofarmacéuticas utilizan tecnología de inteligencia artificial. Recuperado el 11 de junio de 2024, de <https://elglobal.es/industria/el-72-de-las-companias-biofarmaceuticas-utilizan-tecnologia-de-inteligencia-artificial/>

Stephanos, C. (2024). The fried chicken is in New York. The cashier is in the Philippines. The New York Times. Recuperado el 11 de junio de 2024 de <https://www.nytimes.com/2024/04/11/nyregion/nyc-restaurants-virtual-remote.html>

World Economic Forum, (2024). 2023 was a big year for cybercrime – here’s how we can make our systems safer, Revisado a día 14 de junio de 2024 de <https://www.weforum.org/agenda/2024/01/cybersecurity-cybercrime-system-safety/>

World Economic Forum. (2020). The Future of Jobs Report.

## **ANEXO I: Listado de gráficos**

Gráfico 1; EVOLUCIÓN TRIMESTRAL DEL VOLUMEN DE NEGOCIO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO Y VARIACIÓN INTERANUAL (millones de euros y porcentaje) Pg-13

Gráfico 2; Las diez ramas de actividad con mayor porcentaje de volumen de negocio de comercio electrónico Pg-14

## **ANEXO II: Listado de tablas**

Tabla 1; Diferencia de empleos creados y los perdidos por la automatización Pg-25

Tabla 2; Diferencia positiva de empleos creados y perdidos por la IA Pg-25