



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de León

Grado en COMERCIO INTERNACIONAL

Curso 2022/2023

“EL FUTURO DEL TRABAJO”

“THE FUTURE OF WORK”

Realizado por el Alumno Dña. SARA GUADILLA GALINDO

Tutelado por el Profesor D. RAMÓN RUEDA LÓPEZ

Lugar y fecha

MODALIDAD DE DEFENSA PÚBLICA: **Tribunal** **Póster**

ÍNDICE

1. Introducción	8
2. El trabajo del futuro	12
2.1. Definición de trabajo del futuro	12
2.2. Habilidades y competencias requeridas para futuros trabajos	15
2.3. Nuevos modelos de organización del trabajo	19
3. Tendencias	24
3.1. Impacto del Covid-19 en el mundo laboral	24
3.2. Inteligencia artificial	25
3.2.1. Machine Learning o aprendizaje automático	28
3.2.2. Chat GPT	28
3.3. Automatización y robotización del trabajo	29
3.4. Realidad virtual y realidad aumentada	31
3.5. Metaverso	32
3.6. Internet de las cosas	33
3.7. Big Data	33
3.8. Ciberseguridad	34
3.9. Blockchain	35
3.9.1. NFT's	35
4. Metodología	36
5. Encuesta sobre el trabajo del futuro	38
5.1. Recogida y análisis de datos	38
5.1.1. Perfil sociodemográfico	38

5.1.2. Valoración general de las nuevas tecnologías, su aprendizaje, uso y posibilidades	39
a) Diferencias por género	40
b) Diferencias por edad	41
c) Diferencias por estudios	42
d) Diferencias por situación	43
5.1.3. Conocimiento sobre las nuevas tecnologías	44
a) Diferencias por género	44
b) Diferencias por edad	46
c) Diferencias por estudios	46
d) Diferencias por situación	47
5.1.4. Sobre la intención de utilización y aplicación de las nuevas tecnologías en el trabajo o en los estudios	48
a) Diferencias por género, edad y situación	49
b) Diferencias por estudios	51
5.1.5. Opinión general	52
a) Diferencias por género	53
b) Diferencias por edad	54
c) Diferencias por estudios	55
d) Diferencias por situación	56
5.2. Resultados y conclusiones	57
6. Conclusiones y propuestas	58
7. Bibliografía	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Perfil sociodemográfico. Género	38
Tabla 2. Perfil sociodemográfico. Edad	38
Tabla 3. Perfil sociodemográfico. Situación	38
Tabla 4. Perfil sociodemográfico. Estudios	39
Tabla 5. Valoración general de las nuevas tecnologías, su aprendizaje, uso y posibilidades	39
Tabla 5.1. Valoración general de las nuevas tecnologías, su aprendizaje, uso y posibilidades. Diferencias por género	40
Tabla 5.2. Valoración general de las nuevas tecnologías, su aprendizaje, uso y posibilidades. Diferencias por edad	41
Tabla 5.3. Valoración general de las nuevas tecnologías, su aprendizaje, uso y posibilidades. Diferencias por estudios	42
Tabla 5.4. Valoración general de las nuevas tecnologías, su aprendizaje, uso y posibilidades. Diferencias por situación	43
Tabla 6. Conocimiento sobre las nuevas tecnologías	44
Tabla 6.1. Conocimiento sobre las nuevas tecnologías. Diferencias por género	44
Tabla 6.2. Conocimiento sobre las nuevas tecnologías. Diferencias por edad	46
Tabla 6.3. Conocimiento sobre las nuevas tecnologías. Diferencias por estudios	46
Tabla 6.4. Conocimiento sobre las nuevas tecnologías. Diferencias por situación	47
Tabla 7. Sobre la intención de utilización y aplicación de las nuevas tecnologías en el trabajo o en los estudios	48
Tabla 7.1. Sobre la intención de utilización y aplicación de las nuevas tecnologías en el trabajo o en los estudios. Diferencias por género	49
Tabla 7.2. Sobre la intención de utilización y aplicación de las nuevas tecnologías en el trabajo o en los estudios. Diferencias por edad	49

Tabla 7.3. Sobre la intención de utilización y aplicación de las nuevas tecnologías en el trabajo o en los estudios. Diferencias por situación	50
Tabla 7.4. Sobre la intención de utilización y aplicación de las nuevas tecnologías en el trabajo o en los estudios. Diferencias por estudios	51
Tabla 8. Opinión general	52
Tabla 8.1. Opinión general. Diferencias por género	53
Tabla 8.2. Opinión general. Diferencias por edad	54
Tabla 8.3. Opinión general. Diferencias por estudios	55
Tabla 8.4. Opinión general. Diferencias por situación	56
Tabla 9. Hipótesis y resultados	57

RESUMEN

El mundo laboral sufre cambios de forma constante e inevitable.

Las transformaciones a las que nos estamos enfrentando recientemente de tipo tecnológico no retrocederán.

Tanto empresas como trabajadores deben adaptarse a la nueva realidad de la digitalización, que tomó impulso con la pandemia de la Covid-19 y ha ido acelerando a una velocidad sin precedentes.

Para conseguir que el mundo laboral no se vea arrollado por este hecho es necesario identificar las habilidades y competencias que serán requeridas en futuros trabajos. De la misma manera, conocer los nuevos modelos de organización del trabajo y las tendencias que se están empleando en los puestos de trabajo es esencial con el propósito estar lo más óptimamente preparados posible para ser un país con empresas, tanto públicas como privadas, capaces de competir en el mercado global.

Los ciudadanos españoles han de ser conscientes de la proximidad de este futuro laboral y tener la voluntad de connaturalizarse con las tecnologías digitales que pasarán a ser uno más en las organizaciones.

ABSTRACT

The world of work is constantly and inevitably changing.

The recent technological transformations we are facing will not be reversed.

Both companies and workers must adapt to the new reality of digitalisation, which gained a new impetus with the Covid-19 pandemic and has been accelerating at an unprecedented speed.

To ensure that the world of work is not overwhelmed by this fact, it is necessary to identify the skills and competencies that will be required in future jobs. Likewise, knowledge of the new models of work organisation and the trends that are being employed in the workplace is essential in order to be as optimally prepared as possible to be a country with companies, both public and private, capable of competing in the global market.

Spanish citizens must be aware of the proximity of this working future and have the will to become familiar with the digital technologies that will become part of the organisations.

PALABRAS CLAVE

- Digitalización
- Mercado laboral
- Tendencias
- Trabajadores

KEYWORDS

- Digitisation
- Labour market
- Trends
- Workers

1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, la realidad del mercado laboral mundial ha estado sufriendo transformaciones significativas. Estas alteraciones han impactado en la realidad laboral de empleados y directivos y han generado controversia en la sociedad. Hecho que se viene dando desde hace tiempo. Este es el caso, por ejemplo, del concepto de Sociedad de la Información, que surgió a finales de los 70 del siglo XX y expresaba el convencimiento de que los humanos cada vez dependían más de los recursos tecnológicos que de los naturales. Esta noción aseguraba que estos primeros recursos cambiarían el mundo a marchas aceleradas y que las grandes potencias futuras serían aquellos países que lograran dominar las tecnologías. A día de hoy, podemos asegurar que este desarrollo no iba, en absoluto, desencaminado de la realidad.

Es natural que el mercado del trabajo sufra cambios, ya que estamos en una ininterrumpida evolución de los sistemas laborales, en gran parte, gracias a los avances tecnológicos recientes. Pero igualmente, porque muchas otras variables, como la demografía o las preferencias y valores de la sociedad, también están en constante cambio, como menciona Lazzati (2012) en su libro *El Cambio del Comportamiento En El Trabajo*. El tema de la variabilidad es algo unido a la naturaleza de los humanos. Heráclito, famoso filósofo griego, expresó: “Lo único permanente es el cambio”.

La pandemia de la Covid-19 fue uno de los detonantes del cambio impetuoso en el mundo de la actividad profesional. Constituyó un antes y un después en las relaciones laborales. Aunque, en realidad, la crisis sanitaria ha supuesto una aceleración de las tendencias ya existentes, afectó en el uso de nuevas tecnologías y formas de trabajo. El mundo laboral, incluyendo tanto a directivos como a la fuerza de trabajo, se enfrenta a una serie de desafíos sin precedentes que deben abordarse en pos de la consonancia de estos con la nueva realidad que les espera en sus puestos de trabajo y en la relación con el mundo exterior.

Con ello podemos deducir que las transformaciones en este ámbito no se van a detener a corto plazo. Por el contrario, en los años venideros seremos testigos de grandes cambios en el trabajo de forma internacional.

De ahí la importancia de hacer una predicción del futuro del mundo laboral. Si podemos adelantarnos a los cambios, como fuerza de trabajo, este conocimiento nos permitirá

prepararnos para las oportunidades y retos que se presentarán el día de mañana. Podremos identificar y familiarizarnos con las habilidades y competencias necesarias a desarrollar y disponernos de forma eficaz para el mundo laboral futuro. Los trabajadores que logren aproximarse más a las nuevas exigencias, serán los que mejor capacitados y más motivados estén para planificar las posibles trayectorias profesionales haciendo uso de las tendencias emergentes. Teniendo en cuenta la premisa de que todo cambio se genera con la intención de mejorar un proceso o situación, la capacidad de adaptación, en un mundo en constante cambio, es crucial.

Por otra parte, a nivel corporativo, las empresas que pueden adaptarse rápidamente a los cambios en el mercado tienen una ventaja competitiva. “El fracaso empresarial debido a la poca adaptabilidad de las organizaciones a las condiciones cambiantes del entorno exige nuevas alternativas para la comprensión y diseño de las estructuras organizacionales” (Gualdrón Prieto et al., 2017, p.9). La capacidad de pronta adaptación a problemas u obstáculos se llama, también, resiliencia. Según Serna Silva et al. (2018), las organizaciones que poseen esta cualidad tienen las características de ser exitosas e innovadoras; sobrevivir en el mercado con la posibilidad de crecer; liderar y anticiparse a los cambios; tienen una cultura organizacional dinámica, que permite a los miembros de la compañía poner en práctica los aprendizajes; proponerse unas metas o expectativas positivas y realistas (lo cual es necesario para no desaprovechar recursos, entre otros beneficios) ... Todo esto origina confianza en sí mismas, lo que, a su vez, las lleva a ser empresas autónomas y flexibles, entre otras propiedades.

Además, las nuevas tecnologías y formas de trabajo abren oportunidades para la innovación. Si comprendemos cómo evolucionará el trabajo, seremos capaces de identificar las áreas donde se necesitan nuevas propuestas que lleguen más eficientemente al fin, lo cual beneficia a la sociedad en su conjunto. “Bajo el impulso de nuevas tecnologías y de formas flexibles de organización y dirección, estamos asistiendo a la formación de una nueva economía, caracterizada por el progresivo incremento de la productividad y la competencia global” (Castells, 2002, p.1).

Por último, el trabajo puede tener un impacto significativamente positivo en nuestro bienestar como civilización. Con el análisis y la predicción de futuro adecuados, estaremos capacitados para distinguir los trabajos y las condiciones de trabajo que nos permitan sentirnos realizados y satisfechos con nuestra vida profesional.

Sin embargo, en todos los períodos de rápida transición social han aparecido temores. Como se mencionaba al inicio de esta introducción, las alteraciones sufridas a causa de las nuevas tecnologías han causado diferentes polémicas en la sociedad. Otra de ellas se encuentra en el debate sobre el uso incontrolado de la tecnología. En el nuevo mundo laboral, su empleo ha significado el desarrollo de diferentes formas de trabajo y organización empresarial, sin tener en cuenta que pueden imponer unas exigencias para el trabajador a veces excesivas e insostenibles, ya sea por una formación insuficiente, una mala adaptación u otros factores que potencian el abuso del uso de estas herramientas.

Existe, por otra parte, un aumento en la preocupación por los efectos medioambientales que pueden surgir con motivo de nuestro modelo de desarrollo. Esta es otra de las áreas que ofrece la oportunidad a las tecnologías emergentes de tomar medidas y pasar a la acción y que su empleo sirva de provecho, no solo para el desarrollo económico de las naciones, sino para la mejora en la calidad de vida de todos los integrantes de este planeta en el que nos desenvolvemos, para que las futuras generaciones puedan seguir prosperando en las mejores condiciones posibles.

Lo que nos lleva a la siguiente pregunta: ¿Será el mundo laboral futuro digno para la totalidad de los trabajadores?

Este es el Objetivo de Desarrollo Sostenible 8 de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

Aprobada por la Asamblea General de la ONU en el año 2015, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible representa una visión transformadora de la sostenibilidad económica, social y ambiental para los 193 estados miembros que la firmaron, y orienta el trabajo de la institución hacia el objetivo de conseguir un crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible que no dañe el medioambiente. Esto significaría la creación de puestos de calidad que permitan a los trabajadores disfrutar de una vida digna, ya que, en la actualidad, el hecho de tener un empleo no garantiza estar fuera de una situación de vulnerabilidad económica. Y esta realidad se hace más visible entre regiones, géneros y grupos de edad.

Un artículo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) dice lo siguiente: “Colocar la creación de empleos en el corazón de la elaboración de las políticas económicas y de los planes de desarrollo, no sólo permitirá crear oportunidades de trabajo decente, sino también un crecimiento más sólido e inclusivo que permitirá reducir las

desigualdades. Es un círculo virtuoso que beneficia tanto a las economías como a la población y es un motor del crecimiento sostenible.” (Objetivo #8: Trabajo decente y crecimiento económico (La Agenda de desarrollo 2030), s/f)

Para la OIT, el Objetivo 8 incluye temas que tienen como máxima el trabajo decente. Dentro de esta acepción se incluye la desigualdad salarial por razón de sexo; el desempleo juvenil; el trabajo infantil; la economía informal; los derechos laborales, entre otros muchos.

Con la transición tecnológica, ¿será viable esta meta?

En virtud de todo ello, perseguimos el objetivo de identificar y caracterizar la predicción del porvenir de los trabajadores y futuros trabajadores españoles teniendo en cuenta las variables que están influyendo en su vida profesional. Analizaremos cómo diferentes conocimientos y actitudes afectan a la perspectiva de futuro laboral haciendo una comparación entre géneros, edades y nivel de estudios.

Así, formularemos las siguientes hipótesis y veremos si se corresponde con la realidad de los ciudadanos españoles:

1. Como se adelantaba anteriormente, hay sectores en la sociedad donde las diferencias en el empleo son más notorias. Este es el caso del género femenino, para quien la nueva era de la Industria 4.0 podría ser el agravante de esta brecha de género ya existente. Como primera hipótesis, se sostiene que las mujeres son más pesimistas a la hora de imaginar un mundo laboral protagonizado por las nuevas tecnologías, debido a diferencias en la percepción sobre las tecnologías digitales fruto de factores sociales o culturales, que influyen a ambos sexos a la hora de elegir profesiones.
2. En cuanto a la diferencia por edades, supondremos que los trabajadores y futuros trabajadores más jóvenes son quienes mayor conocimiento poseen de estas nuevas tendencias y que serán los que más se posicionan a favor de la implementación de la tecnología en el futuro laboral. Por motivos generacionales, las personas más jóvenes han tenido un mayor contacto y desde edades más tempranas con las tecnologías y por ello están más familiarizados con estas, lo que se traduce en una menor animosidad hacia estos sistemas.

3. Otra hipótesis será que, aquellos que hayan cursado estudios universitarios tendrán una ventaja a la hora de encontrar empleo en la nueva realidad laboral y serán quienes mejor se adapten a su uso en sus puestos, diferenciándose de quienes no hayan alcanzado este nivel de estudios. Esto se puede deber al empleo de diferentes tecnologías a lo largo de sus estudios. Por otra parte, aquellos con estudios universitarios suelen estar más enterados de las tendencias que afectarán al mundo laboral, ya que son ellos los que optan a puestos de trabajo que acostumbran a tener un mayor contacto con dichas tendencias.
4. En relación a la anterior diferenciación, las personas que estén actualmente estudiando también serán los que mayor ventaja tengan en cuanto a la relación con las nuevas tecnologías, ya que se están formando en un momento de la historia en el que estos sistemas están en auge.

2. EL TRABAJO DEL FUTURO

2.1. DEFINICIÓN DE TRABAJO DEL FUTURO

Siguiendo con todo lo explicado en la introducción, en el presente apartado hablaremos de lo que significa para empresas y empleados estos cambios.

En concordancia con un informe llevado a cabo por el International Monetary Found en 2018, “la tecnología ha tenido, tradicionalmente, la capacidad de impulsar el crecimiento de los ingresos laborales” (Peralta-Alva & Roitman, 2018, p.7). Mediante el crecimiento de la productividad que supone, se genera un fuerte crecimiento del PIB per cápita, lo cual supone un beneficio importante para la economía de un país.

Sobre la base de ese informe ejecutado por Peralta-Alva & Roitman (2018), de forma típica, la conciliación de la tecnología con los puestos de trabajo da lugar a ajustes que suelen producirse según periodos y tienden a favorecer a distintos sectores a lo largo del tiempo. Esto puede dar lugar a transformaciones o incluso la desaparición de puestos de trabajo mientras aparecen otros nuevos. Este es el caso de las tareas más rutinarias, elaboradas por la mano de obra poco cualificada, para las que la automatización ha encontrado sustitutos que aumentan la productividad en beneficio de las organizaciones y de la mano de obra altamente cualificada. Y si añadimos la caída de los precios relativos de los bienes de capital (que fomentan la sustituibilidad de la mano de obra menos

cualificada) a la ecuación, obtenemos como resultado una alta probabilidad de que los avances tecnológicos continúen con esta inclinación histórica.

Dos grandes fuerzas: la pandemia de la Covid-19 y la automatización, cuyo vínculo ha creado el fenómeno conocido como “doble alteración”, están transformando el mundo laboral, así lo expresó un artículo de BBC News Mundo (2020). Esto nos muestra un escenario de perturbaciones en el mercado, y las transiciones pueden suponer un gran coste. Reavivando el recurrente miedo a la aplicación de los conocimientos emergentes que se viene dando desde la Revolución Industrial. De hecho, ya en 1827, Simone de Sismondi (1733-1842), uno de los discípulos de Adam Smith, formuló la siguiente afirmación: “la producción aumenta mientras el bienestar disminuye”.

La última oleada de avances tecnológicos llega sin precedentes a la vida de los trabajadores. Un mundo laboral tradicionalmente predominado por la mano de obra pese a las diferentes transformaciones que se han experimentado a causa de la tecnología. Analizando la nueva era, podemos apuntar que la principal diferencia que la caracteriza es que esta vez, “las máquinas pueden realizar tareas que antes estaban reservadas exclusivamente a las personas” (Peralta-Alva & Roitman, 2018, p.4).

En contraste con las teorías catastróficas que auguran un dominio de las máquinas, nada propicio para los humanos, el Foro Económico Mundial (WEF), en su Informe sobre el futuro del empleo 2023, World Economic Forum (2023), asegura que se espera una aportación positiva de la mayoría de las tecnologías para la creación de puestos de trabajo.

También es cierto que menciona una posible creación de 69 millones de nuevos empleos y la eliminación de otros 83 millones, lo cual supone una pérdida del 2% del empleo actual. Con un cambio en el 23% de los puestos de trabajo de aquí a 2027, la adopción de tecnologías y la creciente digitalización crearán empleo neto, no sin riesgos como la ralentización del crecimiento económico, la inflación y la escasez de la oferta, que estará dirigida, principalmente a especialistas en Inteligencia Artificial y Machine Learning, especialistas en Sostenibilidad, analistas de Inteligencia Empresarial y especialistas en Ciberseguridad, entre otros.

Dice que espera que la educación (para profesores de formación profesional así como de enseñanza universitaria y superior), la agricultura (en especial hacia operadores de maquinaria agrícola, calibradores y clasificadores) y el comercio digital, sean los que más

crezcan en términos absolutos. Para este último se esperan los mayores incrementos absolutos del empleo, con una creación de aproximadamente 2 millones de puestos nuevos cuya base es la digitalización, y entre los que podemos mencionar a especialistas en comercio electrónico, en transformación digital y en mercadotecnia y estrategias digitales.

Según el mismo informe, World Economic Forum (2023), los principales impulsores del crecimiento del empleo serán las macrotendencias, como la transición verde o ecológica, ya que, debido a la creciente preocupación de la sociedad en general a nivel global por este tema, los países buscarán más fuentes de energía renovables, lo que provocará un aumento en la demanda de perfiles como los de técnicos en energías renovables y técnicos en instalaciones y sistemas solares y empleos relacionados de forma más amplia, como especialistas en sostenibilidad y profesionales de protección ambiental.

También, los estándares ASG o ESG (Environmental, Social and Governance), que son un conjunto de reglas para optimizar la toma de decisiones dentro de una organización. Y por último, la localización de la cadena de suministros. Para lo que las TIC 's (Tecnologías de la Información y Comunicación), son fundamentales a la hora de alcanzar la eficiencia. Ayudan a ajustar constantemente este proceso para optimizarlo y así conseguir disminuir riesgos y costes y obtener ventajas estratégicas que beneficien a la empresa.

Se aspira, con los avances en la adopción de tecnologías y la creciente digitalización, a un total neto positivo en creación de empleo. Aunque, al mismo tiempo, estos factores serán los culpables de la desaparición de puestos como los de administración o secretariado, entre ellos los cajeros de bancos y comercios o los administrativos dedicados a la introducción de datos. Saadia Zahidi, directora general del Foro Económico Mundial apunta que «La buena noticia es que el camino a seguir para garantizar la resiliencia está claro. Los Gobiernos y las empresas deben invertir para apoyar la adaptación a los empleos del futuro mediante las estructuras de educación, reciclaje profesional y apoyo social que puedan garantizar que se sitúe a las personas en el centro del futuro del trabajo».

Por otra parte, un estudio de Anderton et al. (2023) para el Banco Central Europeo sobre la Digitalización y la Productividad, expuso la falta de esclarecimiento del impacto real de la digitalización con respecto al crecimiento de la productividad de las empresas, pues nos encontramos ante la “paradoja de la productividad”, que se debe a la controversia surgida por el avance de la digitalización mientras la productividad agregada se demora en su crecimiento.

En relación con esta cuestión, surge la siguiente pregunta: ¿la digitalización beneficia a todas las empresas por igual? Es posible que, por el contrario, solo favorezca a una minoría, aquella capaz de aprovechar la utilidad de las tecnologías digitales para aumentar los beneficios y que coincide con las empresas más productivas, teniendo un impacto limitado en la mayoría.

Aunque las empresas de los sectores con uso intensivo de tecnología digital muestran una mayor PTF (Productividad Total de los Factores) y un crecimiento más rápido que las empresas de sectores menos intensivos en digitalización, Anderton et al. (2013) dice que esto se explica sobre todo por diferencias en las características de las empresas y los mercados de ambos sectores, y no por el impacto de la inversión digital. Es decir, que la inversión en digitalización encuentra su máxima explotación en empresas que ya son relativamente más productivas que sus competidores, mientras que las empresas menos productivas y rezagadas son menos capaces de cosechar las ganancias potenciales que puede ofrecer el uso de la tecnología. Adicionalmente, ese crecimiento no es inmediato, lo que sugiere que las empresas tardan tiempo en poder aprovechar plenamente los beneficios asociados a la digitalización.

2.2. HABILIDADES Y COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA FUTUROS TRABAJOS

Los cambios de los que venimos hablando a lo largo de este trabajo tienen un potencial enorme en cuanto al desarrollo de nuevas habilidades se refiere. Y nos llevan a reflexionar sobre si actualmente la educación de niños y jóvenes (quienes serán los trabajadores del futuro) frente a las tendencias globales es la más adecuada, considerando la pluralidad de cambios económicos, tecnológicos, sociales y ambientales en la que el mundo laboral se encuentra sumido. También nos hace pensar en los actuales trabajadores y en las

habilidades que van a tener que desarrollar de forma casi precipitada o crítica para adaptarse a la nueva realidad y la desventaja que ello les supondrá frente a aquellos que empiecen a formarse en el uso de dispositivos y sistemas digitales desde edades más tempranas.

La psicología organizacional hace una diferenciación entre habilidades blandas y duras. Donde las habilidades blandas se definen como las cualidades de una persona para relacionarse con los demás de manera práctica. Se asemejan a las emociones y a las ideas, puesto que son difíciles de aprender, así como de medir y evaluar. Las habilidades blandas están relacionadas con: la actitud; comunicación; pensamiento creativo; ética laboral; trabajo en equipo y en ambientes colaborativos; toma de decisiones; positivismo; administración del tiempo; motivación; flexibilidad; resolución de problemas y conflictos, y pensamiento crítico. Y serán estas imprescindibles para la adecuación de los trabajadores a su futuro laboral.

Las empresas culpan, no solo a la deficiencia de habilidades, sino también a la incapacidad de captar talento, como los principales impedimentos para la transición hacia un mercado plagado de nuevas tecnologías. Suponiendo esta insuficiencia una clara necesidad de formación y readaptación.

Según el estudio del World Economic Forum (2023), seis de cada diez trabajadores necesitarán formación antes de 2027, pero en la actualidad, tan solo a la mitad de los empleados se les ofrece una formación adecuada. Al mismo tiempo, estima que alrededor del 44% de las competencias de un trabajador necesitarán ser renovadas o modernizadas.

Sin embargo, quienes tienen el poder de decisión en este caso son empresas y Gobiernos, quienes deberían dar la oportunidad a los trabajadores de aprender nuevas habilidades que les sean útiles en sus puestos y así reciclarse profesionalmente. De hecho, el 45% de las empresas encuestadas en ese estudio del WEF, aseguran que las ayudas a la formación por parte de los Gobiernos harían un gran servicio a la hora de unir el talento con el empleo.

Por ejemplo, un estudio de LinkedIn complementario reveló que, pese al aumento en la demanda de trabajadores con competencias verdes, hay muy pocas personas que estén formadas o se estén formando para ello, dificultando la posibilidad de cumplir los objetivos medioambientales que se han propuesto los Gobiernos.

Cabe la opción de revertir esta situación y que la formación profesional se ajuste más a las necesidades reales del mercado laboral. Para ello, los trabajadores actuales y del futuro deben creer en la rentabilidad de aprender nuevas habilidades y competencias profesionales que les abran nuevas opciones laborales y hacerse conscientes, potenciando su curiosidad, de la importancia que tendrán las nuevas tecnologías en sus puestos en un futuro próximo.

Ahora bien, el hecho de impulsar estas ambiciones es tarea de Gobiernos y empresas, ya que es probable que muchas personas no sean conocedoras de tecnologías como la Inteligencia Artificial, el Metaverso o el Blockchain, entre otras muchas. Estas acciones de divulgación y adaptación de la formación son esenciales para evitar una polarización entre aquellos trabajadores versados en el uso de diferentes tecnologías digitales y los que no tienen tanta experiencia en este ámbito.

Esto permitiría a la fuerza de trabajo elegir el recorrido de su formación y de la adquisición de habilidades de forma más adecuada al puesto que ocuparán. Ya que puede haber una diferencia en la percepción de la utilidad de diferentes conocimientos y actitudes, como la formación universitaria o profesional, el conocimiento de idiomas extranjeros, etc.

Existe una creciente apreciación de las habilidades cognitivas por parte de los empleadores. Capacidades como la emprendedora, el carácter proactivo de los empleados, facultades para trabajar en equipo y adquirir nuevos conocimientos, son muy importantes y buscadas por las empresas a día de hoy, y se espera que siga siendo así en los próximos cinco años.

Por otra parte, los conocimientos tecnológicos, así como competencias en programación web, Inteligencia Artificial, Metaverso o competencias sobre criptomonedas y NFT's, irán ganando importancia para las organizaciones en este mismo periodo de tiempo.

Las empresas, siendo conscientes de la necesidad de modelar a sus trabajadores de acuerdo a las exigencias de la creciente competitividad del mercado, proyectan una mayor inversión en formación para sus empleados y en automatización de sus procesos en un plazo de cinco años. De lo primero, dos tercios de las empresas esperan aumentar la productividad, la satisfacción laboral o la movilidad entre puestos, es decir, obtener rendimiento de su inversión, en un año.

Mediante la encuesta, donde los trabajadores y futuros trabajadores opinan sobre el futuro del trabajo, veremos si se cumplen nuestras hipótesis y hombres, jóvenes de 35 años o menos y personas con estudios universitarios, serán quienes más optimismo muestran ante los cambios en los empleos y sus consecuentes adaptaciones en habilidades y conocimientos.

Estos grupos que estamos considerando, según nuestras hipótesis, más predispuestos a la asimilación de un futuro repleto de tecnología se ven en esta posición por diferentes motivos:

- Los hombres, a lo largo de la historia, siempre han superado en número a las mujeres que se dedicaban a los campos de la ciencia y la tecnología, así lo vemos en García de Cortázar y Nebreda, M.L. et al. (2006). Tradicionalmente, las sociedades asignan roles y tareas muy dispares. Así, en la mayoría de las economías avanzadas, las mujeres suelen decantarse por carreras que requieren una mayor vocación social; mientras que las que tienen una orientación lógica-matemática suelen ser más escogidas por los hombres. El papel de la sociedad, en este caso, otorga expectativas culturales desiguales entre unos y otras.
- Los jóvenes de 35 años o menos: esta agrupación por edad, sitúa a los más jóvenes en la posición de ganadores frente a aquellos trabajadores de edad más avanzada. Uno de los principales motivos es que los grupos de personas más jóvenes han tenido un contacto más temprano con la tecnología y por tanto, están más familiarizados con los futuros sistemas. Los jóvenes son conscientes de la importancia de la tecnología, como se menciona en FAD | Fundación Fad Juventud. (2020, febrero 6). Los empleados más mayores no han tenido la oportunidad de formarse desde pequeños en las áreas STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), que hacen de los futuros trabajadores perfiles más adecuados a las exigencias futuras.
- Los graduados universitarios: los perfiles con formación superior, en este caso, nos centramos en los que cuentan con una carrera universitaria. Adquiriendo en esta institución conocimientos técnicos a la vez que habilidades de liderazgo y de resolución de problemas. La inversión formativa no será, en muchos casos, suficiente para compensar las pérdidas de empleo por la digitalización, ya que es

altamente difícil que estos trabajadores con escasas competencias relacionadas con las tecnologías futuras puedan adquirirlas de forma tan precipitada.

- Las personas que se dedique a estudiar hoy en día serán conocedoras de la actualidad de las habilidades y manejo de tendencias que más se estén desarrollando. Ya que las Universidades tratan de ofrecer a sus alumnos programas actualizados que les sirvan para salir preparados al mercado laboral.

2.3. NUEVOS MODELOS DE ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Con el fin de alcanzar sus objetivos y satisfacer las necesidades de los consumidores, quienes también han experimentado transformaciones en sus hábitos de compra, ya que con el transcurso de la pandemia recientemente vivida, se experimentó una situación de incertidumbre que llevó a los consumidores a realizar compras más voluminosas y cada vez más de forma no presencial, sino mediante canales electrónicos y a darle más importancia al consumo de productos saludables y que les proporcione seguridad, las empresas deben adaptarse a todos los cambios surgidos a raíz del progreso de la tecnología y sus efectos en el mercado laboral.

En este contexto, llevar a cabo una serie de acciones que permita a los integrantes de una compañía acoplarse a las vicisitudes a las que tenga que enfrentarse esta, se ha convertido en algo esencial para la supervivencia de las empresas en el mercado. A este conjunto de actuaciones se las denomina gestión del cambio organizacional y lo que busca es, principalmente, la aclimatación de la empresa y sus miembros a los cambios. Es la respuesta que han generado las organizaciones a las transformaciones digitales, ante la necesidad de afrontar los retos que ello ha supuesto de la forma más óptima posible.

Existen tres tipos de cambios, entre los que podemos distinguir: cambios de desarrollo, cambios de transición y cambios transformacionales.

Los cambios de desarrollo son los más frecuentes dentro de las empresas, ya que tratan de perfeccionar procesos que ya fueron implantados. No son cambios tan drásticos como para generar, por lo general, objeciones por parte de los trabajadores, pero la acumulación de estos cambios sí que pueden tener como resultado una importante creación de valor. Por lo que, aun tratándose de pequeñas variaciones, su implementación es importante para la diferenciación de la organización.

Por su parte, los cambios de transición tienen un impacto mayor en los procesos en los que inciden. Esto se debe a que consisten desde redefinir ciertos sistemas hasta llevar a cabo fusiones o adquisiciones, afectando más profundamente a las acciones internas de la corporación.

El último de los cambios, el transformacional, es el menos habitual. Se da cuando la empresa decide hacer una remodelación completa de su modelo de negocio o de liderazgo, donde podemos incluir las ocasiones en que esta sufre una transformación digital que cambia el funcionamiento de la empresa.

La gestión del cambio trata de evitar que estas alteraciones ocasionen malestar entre los componentes de la empresa, quienes acostumbran a percibir las modificaciones como causantes de estrés e inseguridad. Originando, de esta forma, beneficios para la organización como el aumento de probabilidad de éxito, tanto en los proyectos como a largo plazo en el mercado; aprovechamiento de las capacidades del factor humano, lo cual, a su vez, facilita la creación de una cultura empresarial propicia para los cambios, ya que los trabajadores se sentirán motivados a incorporar las novedades; y todo ello repercute de forma positiva a la productividad de la organización.

Esta búsqueda de la mejor forma de adaptación se debe a los tiempos de intensa transformación por los que está pasando el tejido empresarial. Motivos como la globalización, el desarrollo de nuevas tecnologías y el aumento de la digitalización, que van más allá del empleo de las TIC, y que han llevado a denominar a este nuevo contexto económico como Economía 4.0 o Industria 4.0. Denominación empleada en primera instancia por el Gobierno alemán y que hace referencia a un procedimiento basado en la comunicación entre dispositivos tecnológicos de forma autónoma. Gracias a esta conexión de los dispositivos con los sistemas, se crea una industria inteligente que se adapta constantemente a los cambios y que se traduce en una producción descentralizada. También se le ha dado el nombre de Cuarta Revolución Industrial.

Es una situación que, lógicamente, genera incertidumbre dentro de las empresas, ya que es muy difícil hacer una previsión de las cualidades a tener en cuenta en la selección y contratación de trabajadores. En este entorno dinámico, diseñar las estrategias que hagan

que los recursos humanos de la empresa sean aptos para operar en la Economía 4.0, determinará la supervivencia y el éxito de la compañía en el mercado.

Respecto a la relación entre empresas en el nuevo y complejo ecosistema empresarial e institucional, la colaboración se considera una de las estrategias más favorables para hacer frente a las nuevas características del mercado. Es una política que ya venía dando señales de su buen funcionamiento y que, como muchas otras tendencias actuales, se desarrolló precipitadamente con la crisis de la Covid-19. En este momento se reparó en la posibilidad y en la eficiencia de colaborar incluso entre empresas competidoras, mediante asociaciones y clústeres, donde centros tecnológicos, instituciones y centros educativos, entre otros, cooperan para el desarrollo de una determinada actividad.

Incluso las Naciones Unidas aludieron al papel de las empresas como agentes de cambio. Haciéndolas protagonistas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en específico, en el ODS 17 sobre la necesidad de colaboración para lograr esos objetivos propuestos.

Lógicamente, la metamorfosis del mundo empresarial implica nuevas formas de empleo, que se diferencian de las tradicionales por sus constantes cambios, los lugares de trabajo o la deformación de las relaciones convencionales, tanto entre trabajadores como entre ellos y sus empleadores. Profesionales de diversos campos han expresado su preocupación por la situación laboral y las condiciones de los trabajadores, ya que el fin es alcanzar un mercado laboral flexible y que abarque a todo el conjunto de personas. Pero los medios deben garantizar que el camino hacia ese objetivo sea adecuado para el bienestar de los empleados.

Las nuevas formas de trabajo, según Eurofound (2015), pueden caracterizarse por:

- La relación entre empleados y empleadores, que ya no es solo uno a uno. Es decir, en Europa se vienen dando relaciones como el "employee sharing", en el que un trabajador es contratado de forma conjunta por un grupo de RRHH de varias empresas, quienes pretenden cubrir sus necesidades de recursos humanos y, al mismo tiempo, ofrecer un empleo seguro a los trabajadores. Dentro de esta

modalidad encontramos el reparto estratégico de trabajadores, donde un grupo de empleadores contrata a unos trabajadores que van rotando exclusivamente entre los empleadores incluidos en la red. Por el contrario, en el reparto de trabajadores ad hoc, el empleado es enviado a otra empresa por falta de trabajo, sin sufrir modificaciones en su contrato de trabajo. Una vez la empresa original en la que trabajaba vuelve a funcionar normalmente, este regresa a su puesto inicial. También podemos hablar del “job sharing”, que se basa en la división de un único puesto de trabajo entre dos o más trabajadores; o el “crowd employment” o empleo colectivo, en el que una plataforma en línea pone en contacto a ambas partes, empleadores y trabajadores, a menudo con tareas de mayor envergadura que se divide entre una "nube virtual" de empleados, entre otras formas de empleo.

- Duración discontinua de los contratos: el “interim management” o gestión interina, donde se contrata temporalmente a expertos con una alta cualificación para la realización de un proyecto concreto o también el trabajo ocasional, que da la libertad al demandante de mano de obra de solicitar empleados sin tener que proporcionarles trabajo regular.

- Oportunidades que da la red para trabajar y para la cooperación entre autónomos, quienes pueden decidir compartir sus recursos para llevar a cabo proyectos que no podrían hacer de forma individual. También llamado empleo colaborativo, conforma una estrategia que ayuda a superar las posibles limitaciones a las que se enfrentan autónomos o microempresas. Eurofound (2015) hace una diferenciación entre organizaciones paraguas, que sirven para cubrir los servicios administrativos de autónomos que no pueden realizarlos por su cuenta, como la facturación o cuestiones fiscales; el coworking, en el que autónomos, freelancers o microempresas comparten espacios de trabajo e incluso tareas; y por último, cooperativas de trabajo, modelo más habitual y conocido, en el que los trabajadores comparten la posesión y el control de las organizaciones.

De acuerdo con Zhu & Liu (2021), han surgido una gran variedad de empresas de economía colaborativa. Debido a la pandemia de la Covid-19, y de acuerdo con

un estudio realizado por Björklund et al. (2020), muchos emprendedores colaboraron para lanzar productos y servicios mediante la distribución de información. Estas acciones han permitido el desarrollo de nuevas capacidades para las organizaciones involucradas y han demostrado que este tipo de estrategias B2B pueden ser altamente eficaces si se superan retos como encontrar a los colaboradores indicados.

Pueden aparecer organizaciones como las DAO (Organización Autónoma Descentralizada, por sus siglas en inglés), que se basan en el blockchain (el cual explicaremos más adelante), para simular una especie de sociedad digital sin la necesidad de inscribir ningún tipo de entidad legal. Solo existe en el blockchain. En estas organizaciones no se encuentran ni directivos ni empleados y su fin puede ser indefinido. Pretende aumentar la innovación y la calidad de los proyectos, ya que se basa en el valor de estos y no en los intereses lucrativos de sus participantes. Como ejemplo, SuperDao es un proyecto que tiene como propósito diseñar bienes y servicios disruptivos a través de la colaboración virtual.

- Posibilidad para los trabajadores de realizar sus tareas desde su propio domicilio u otras instalaciones. El llamado teletrabajo, que permite a los trabajadores hacer su trabajo con flexibilidad de lugar y de hora, apoyados en las nuevas tecnologías. Lo cual no es una novedad real, pero su uso, debido a la COVID-19, se disparó desde el año 2020.

La flexibilidad que aportan todos estos modelos es una gran oportunidad, pero también supone un fuerte riesgo para los trabajadores en cuanto a las posibles fluctuaciones de sus ingresos, por ejemplo en el caso de los contratos discontinuos, así como para su protección social, debido a la novedad de estas prácticas, es posible que haya espacios legales aún sin cubrir.

Los entornos en los que los trabajadores se relacionan con la Industria 4.0, suponen un cambio en los roles de aquellos empleados a quienes se requiere determinar medidas,

asumiendo nuevas responsabilidades mediante diferentes dinámicas a las que podían estar acostumbrados. Lo cual puede suponer riesgos para la salud mental de estos.

3. TENDENCIAS

3.1. IMPACTO ED LA COVID-19 EN EL MUNDO LABORAL

En consonancia con lo que venimos explicando a lo largo del trabajo, la pandemia de la COVID-19 actuó como un acelerador de las tendencias que estaban emergiendo en el mercado laboral y ha ayudado al proceso que ya había comenzado de creación, transformación y destrucción de puestos de trabajo por el empleo de la tecnología. Cambios que se podían prever por los avances tecnológicos que ya habían empezado a manifestarse pero que se suponía que aún tardarían varios años en desarrollarse de la forma en el que lo hicieron en un periodo tan breve de tiempo.

Esta crisis, como es lo normal en este tipo de coyunturas, causó una fuerte necesidad de adaptación de los sistemas y las organizaciones. Debido a la necesidad del distanciamiento físico, las tecnologías tomaron una gran relevancia con la finalidad de mantener activa la economía. Para las empresas y por ende, para sus trabajadores, el uso de las tecnologías 4.0 fueron un elemento clave para tratar de estabilizar la situación de la misma en el mercado y ser capaces de continuar con su actividad en la nueva realidad a la que debían hacer frente, tanto mediante la aplicación de instrumentos que ya existían como con la búsqueda de innovación. Ya que la gravedad de la situación obligó, por ejemplo, a las empresas industriales que fabrican y obtienen sus suministros de forma global, a reconsiderar los sistemas implantados debido al asedio provocado por el distanciamiento social impuesto.

Como es evidente, no afectó de la misma forma a todos los sectores ni a todas las empresas. Las PYMES fueron las que peor paradas salieron de este bache, ya que en muchos casos, no estaban preparadas para saltar a la venta online o la digitalización de sus procesos. A diferencia de los gigantes del mercado, como Amazon, por ejemplo, para quien este hecho histórico sirvió como afianzador de su buen posicionamiento en el mercado.

En ese momento de desconcierto e inseguridad fue cuando cobró más importancia la conversación sobre el futuro del trabajo, ya que la pandemia se vio también como una ocasión para que las empresas se enfocasen en la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) de forma real, para asegurar el bienestar de sus empleados y afrontar los desafíos sociales y medioambientales. Las crisis actúan como catalizadores de tendencias como dicen Bond et al. (2020), de esta forma hemos vivido tan rápida adopción de herramientas digitales y de sistemas innovadores. Mediante los cuales, las empresas que operan en la “nueva normalidad” persiguen lograr un modelo de negocio más resiliente y comprometido con la comunidad, los clientes, proveedores, empleados, etc. Así como aumentar sus beneficios con un crecimiento de la productividad unida a una reducción de costes.

La transformación digital que se avivó en esta situación causada por la COVID-19, no fue exclusiva para las empresas. Cada vez más, las masas están abrazando el cambio hacia la digitalización en procesos que realizan a diario, son muchas las personas que interactúan por medios tecnológicos. Este es uno de los motivos por los que las empresas han continuado, una vez superada la crisis sanitaria, dándole importancia a los canales digitales. La sociedad en su conjunto ha adoptado estos avances tecnológicos, fomentando el consumo de sistemas como el Big Data, la Inteligencia Artificial, el Internet de las Cosas, y demás tendencias que analizaremos a continuación y que han provocado a su vez, que elementos como la ciberseguridad ganen peso en el diálogo sobre el acogimiento de dichas tendencias.

En definitiva, la pandemia recientemente vivida hizo algo más que poner de manifiesto la necesidad de desarrollo de una nueva generación de industrias y compañías, obligó a los participantes de los diferentes mercados a repensar la relación entre personas y máquinas y tecnologías para gestionar las sacudidas que presentó el mencionado estado de emergencia global.

3.2. INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La Inteligencia Artificial (IA), consiste en tecnología que permite a las máquinas desarrollar la capacidad de tomar decisiones mediante la recopilación de información del entorno en el que se encuentran. Con esos datos almacenados, la IA es capaz de razonar y actuar en consonancia al análisis que hace de estos. Con la sucesión de experiencias va

adquiriendo pericia, es decir, resuelve los problemas de la forma en que lo haría una persona de carne y hueso, pero no necesita descanso y por lo general cometen menos errores.

Tiene un gran potencial ya que se puede utilizar en muchos ámbitos y de muchas formas diferentes, haciendo posible el desarrollo de nuevos productos en nuevos mercados. Tanto para personas, como para empresas e incluso países, esta tecnología ayuda a tomar decisiones que de otro modo hubiesen sido muy complicadas de tomar.

Sin embargo, a pesar del potencial de esta tecnología y la demanda en especialistas por parte de las empresas, hay pocos programas de estudios especializados en ella. Para un experto en IA, aparte de los conocimientos básicos, debería también incorporar a su currículo conocimientos de aprendizaje para máquinas (aprendizaje profundo y análisis predictivo), procesamiento de datos (traducción, clasificación y agrupamiento, extracción de información) y robótica entre otros, sería la instrucción ideal

El Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS4) de la Agenda 2030 promovido por la UNESCO, busca poder ofrecer a la totalidad de los individuos las mismas oportunidades de recibir una enseñanza de calidad durante toda la vida. En la época de digitalización en la que vivimos, la tecnología no puede quedar fuera de los elementos que persiguen este fin. Y dentro de la tecnología, la IA tiene muchas probabilidades de convertirse en un ingrediente indispensable en el ámbito de la educación para formar a los jóvenes acorde a la realidad en la que vivimos.

Por otra parte, la Comisión Europea, en el año 2020 propuso un «marco estratégico de la UE basado en los valores de la Unión que ofrecerá a los ciudadanos la confianza necesaria para que acepten las soluciones basadas en la IA».

El Parlamento Europeo ha regulado el uso de la IA mediante la primera Ley de Inteligencia Artificial, cuyo propósito es garantizar la seguridad, transparencia, trazabilidad, no discriminación y respeto por el medio ambiente, siendo estos sistemas supervisados por personas y no por otras máquinas. En junio de este año 2023 se comenzó el proceso para darle forma a esta ley y se pretende alcanzar un acuerdo para finales de este mismo año.

El hecho de regular el desarrollo de la IA, ¿es considerado necesario por los trabajadores y futuros trabajadores? En el análisis de la encuesta realizada veremos si estos tienen una

opinión a favor o en contra de esta regulación tanto por parte de los Gobiernos como por parte de los desarrolladores de este tipo de tecnología. Una vez examinado el grado de conocimiento que tienen los distintos grupos de personas en que hemos organizado las respuestas, estudiaremos la intención de estos de formarse en el empleo de este tipo de herramientas para sus trabajos.

Así podremos hacer una predicción sobre el desarrollo de actividades de formación y propagación de conocimientos sobre la IA entre otras nuevas tecnologías porque, ¿son lo suficientemente conocidas? Esto abre un nicho de mercado para seminarios o workshops (donde un grupo de personas interesadas en un mismo ámbito comparten sus conocimientos debatiendo sobre el tema que sea) entre otros.

De esta forma, los trabajadores que se enfrenten a cambios en sus puestos serán capaces de tomar decisiones, ya que estarán informados y preparados para el impacto que pueda causar el uso, en este caso de la Inteligencia Artificial, en su vida laboral. Así como los actuales estudiantes, quienes muy probablemente tengan que convivir con este tipo de instrumentos digitales.

De acuerdo con la encuesta sobre “El uso de TIC y Comercio Electrónico (CE) en las empresas 2020-2021” del INE (Instituto Nacional de Estadística), la Inteligencia Artificial es utilizada por el 8,3% de las empresas. Las grandes empresas hacen un mayor uso de la IA, con un porcentaje del 13,57% para empresas de entre 50 y 249 empleados y del 33,06% para las organizaciones que cuentan con 250 empleados o más. Vemos la diferencia con las empresas de entre 10 y 49 empleados, donde el uso de la IA solo alcanza al 6,69% de estas, y las que tienen menos de 10 trabajadores con un porcentaje del 3,47% del total (INE, 2021)

Estos datos nos muestran que el número de empresas que utiliza esta tecnología es escaso. Aunque no hay datos de años anteriores, por lo que es posible que estas cifras no sean tan descoloridas si pensamos que todas estas empresas han adoptado el manejo de la IA en un periodo tan reducido de tiempo.

Por otra parte, se observa que el tipo de IA más utilizada dentro de las empresas es aquella que identifica objetos a partir de imágenes y se emplea en los sectores de industria y servicios, donde también hay un alto empleo de IA que ayuda en la toma de decisiones.

Según el fin que persigue su uso, el de mayor usanza es el que se emplea para procesos de producción, seguido de las que ofrecen seguridad. Lo cual afecta de forma directa a la pérdida de puestos de trabajo para las personas.

Y, por último, destaca de forma notoria el número de empresas que desarrollan o modifican sus sistemas de IA contratando a proveedores externos sobre las que el progreso de esta tecnología es fomentado por trabajadores propios. Este ítem, en contraposición al anterior, hace visible la necesidad de gestión de estas tecnologías por parte de los trabajadores.

3.2.1. Machine Learning o aprendizaje automático

El Machine Learning o aprendizaje automático es un subcampo surgido a partir de la Inteligencia Artificial. Habilita a las máquinas para adquirir conocimientos sobre algo para lo que no han sido programadas.

Gracias a la posibilidad de usar sus aplicaciones en todo tipo de procesos para reconocer tendencias y en base a ellas hacer predicciones, se aumenta la eficiencia, la calidad y la seguridad dentro de las empresas, con el mínimo de costes posible. Lo que hace de esta herramienta una ventaja competitiva para aquellas organizaciones que apuesten por ella.

Abre las puertas a la inversión en formación de empleados especializados en la ciencia de datos para instituciones como las Universidades, pero también para las propias empresas y para plataformas de educación on-line. Estas últimas necesitan de la confianza de los trabajadores y futuros trabajadores en la viabilidad de adquirir conocimientos de forma virtual. En el examen de la encuesta realizada averiguaremos si es así o, por el contrario, los encuestados aún no se fían de este tipo de formación.

3.2.2. Chat GPT y similares

GPT, General Purpose Technology o en español, Tecnologías de Propósito General, hace referencia al tipo de técnicas digitales que posibilitan y ocasionan la aceleración del desarrollo de otras y debido a esta sucesión de innovaciones, progresa una industria en su conjunto. En otras palabras, la tecnología no deja de potenciarse permanentemente, como se menciona en Hurtado, D., Lugones, M., & Surtayeva, S. (2017). Son tecnologías que no detendrían el funcionamiento de, por ejemplo, una cadena de producción, ya que no

tienen una función específica e irremplazable, pero sí que, con el paso del tiempo, producen un aumento de la eficiencia de su tarea y potencian el desarrollo tecnológico de su entorno.

Estos Chatbots son capaces de redactar respuestas en tiempo real, imitando el razonamiento humano.

En específico, el Chat GPT es una marca comercial perteneciente a la empresa OpenAI. Ofrece servicios como la traducción y la generación de textos basándose en el almacenamiento de datos masivos y es la más conocida por la población.

Estos sistemas, apoyados por la crisis sanitaria de la COVID-19 ya mencionada, han demostrado que no es necesario el contacto físico. Sin embargo, si se implementan estas herramientas para tareas como la atención al cliente, hay que tener en cuenta que estas deben ser capaces de resolver las dudas que les planteen.

Las tecnologías como Chat GPT y similares ya se están implantando para la realización de funciones administrativas en sectores como el bancario; en profesiones como el periodismo; en el área de marketing para la promoción de los productos, etc.

3.3. AUTOMATIZACIÓN Y ROBOTIZACIÓN DEL TRABAJO

Como se adelantaba anteriormente en este trabajo, los avances tecnológicos pueden generar un pensamiento negativo por parte de los trabajadores, quienes temen al desempleo por culpa de la automatización y robotización. Acciones que tienen como fin el control tecnológico de diferentes procedimientos mediante máquinas o robots.

Sin embargo, procesos como la robotización pueden desempeñar tareas que favorezcan a los trabajadores. Los llamados “cobots”, que son robots colaborativos diseñados para trabajar con personas, pueden ayudar a la prevención de riesgos laborales.

Debemos ser conscientes de que el futuro es incierto y que tan solo podemos hacer predicciones basándonos en las tendencias de la actualidad. El debate investigador y académico ofrece cuatro enfoques sobre los efectos laborales de la automatización de los puestos de trabajo:

- Automatización de sustitución: la teoría más extendida mediáticamente y más profundizada en el pensamiento colectivo de la sociedad. Habla sobre el fin del

trabajo para las personas, en especial las que poseen una cualificación inferior. Y los únicos puestos que se crearán a partir de este proceso serán para empleados especializados con competencias que no estarán al alcance de todas las personas por igual.

Según nuestras hipótesis, esta corriente de pensamiento sería apoyada por los trabajadores sin estudios universitarios, quienes verán la robotización como una amenaza para su seguridad laboral.

- Enfoque pragmático: admite la desaparición de ciertos puestos de trabajo (generalmente aquellos que requieren menos cualificación), pero cree en la aparición de otros nuevos en nuevos mercados. Además, estima que estas innovaciones no tendrán un efecto inmediato en los diferentes sectores, sino que se irán incorporando paulatinamente en el tiempo.

Esta teoría sería la que más se acerca a la opinión de hombres y de graduados universitarios, quienes, en consonancia con nuestras predicciones, son más optimistas a la hora de aceptar el cambio hacia la digitalización

Estas dos primeras teorías tienen su origen en investigaciones econométricas, por lo que no tienen en cuenta cómo funciona realmente la implementación de estos procesos. Pero son importantes porque difunden el debate sobre el futuro del trabajo entre la sociedad, ya que, al fin y al cabo, ellos serán los afectados por las posibles distintas realidades.

- Automatización de integración: pugna por una mayor intervención del factor humano en el funcionamiento de los dispositivos y procesos digitales. Este punto de vista no es muy alentador para aquellos sin formación en este ámbito.

En este caso, tanto hombre como graduados universitarios, pueden estar entre los seguidores de esta teoría.

- Heteromatización: basada en investigaciones de las ciencias de la computación, con una perspectiva real sobre el funcionamiento de las tecnologías de automatización. Señala la obligatoriedad de la presencia humana en muchos de los procesos digitales para que operen correctamente. Por parte de la mano de obra poco cualificada, se apunta que sus funciones pueden requerir conocimientos y habilidades que son difíciles de automatizar. Pone en el punto de mira los efectos

que esta relación humano-tecnología puede tener en la salud laboral de las personas.

Aquí se situarían los trabajadores con escasa cualificación, así como las mujeres. Estos sectores de la sociedad pueden optar por confiar en la necesidad de sus conocimientos, negando la superioridad de los nuevos sistemas digitales

3.4. REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA

La realidad virtual constituye un entorno virtual interactivo, permitiendo vivir distintos tipos de experiencias. Esto permite adquirir habilidades y conocimientos de forma individual, adaptándose a las necesidades de cada uno y con unos costes bastante reducidos.

Con la realidad aumentada, se pueden introducir elementos virtuales en imágenes reales. Ayuda a estudiar cómo sería la realidad si se inserta ese elemento virtual en ella. También supone una reducción vasta en los costes y en los riesgos, ya que permite hacer una previsión muy realista de los resultados sin la necesidad de fabricar o incorporar dicho elemento en el mundo real.

Con el transcurso de la pandemia, ligada a la evolución en estas tecnologías, la realidad virtual y aumentada se ha presentado como una alternativa en los sistemas educativos y de formación a diferentes niveles y ámbitos. Se considera que es una experiencia efectiva que contribuye al aprendizaje.

En este caso, por la amplia variedad en las posibles aplicaciones, es probable que en un futuro todas las personas tengan experiencia en el uso de estos sistemas. Sin embargo, y adelantando los resultados de la encuesta efectuada, ninguno de los grupos que hemos diferenciado parece tener amplios conocimientos sobre ellas. Pero son tecnologías que ayudan mucho a la hora de simular diferentes situaciones y poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos, y es presumible que las empresas y los centros de educación (cada vez desde edades más tempranas) y los de formación profesional, vayan incluyendo estos procesos a sus programas.

El único sector que podría verse más afectado y fuera de lugar en el empleo de estos sistemas serían los mayores de 35 años, para quienes los sistemas educativos tradicionales son la norma y puede que les cueste formarse de esta manera. Perdiendo, así,

competitividad con los trabajadores más jóvenes y reduciendo sus posibilidades de acceder a determinados puestos.

3.5. METAVERSO

El metaverso es una realidad digital a la que se accede a través de distintos dispositivos como las gafas de realidad virtual. Como vemos, todas estas tendencias de las que estamos hablando se complementan entre sí.

Esta conceptualización se extendió en el año 1992, con la novela *Snow Crash* escrita por Neal Stephenson. En ella se describe un mundo virtual regido por sus propias normas donde los usuarios pueden elegir su apariencia.

La idea que se dibujaba se está intentando llevar a la realidad por empresas como Meta y Oculus, entre otras. Aunque aún no se ha logrado un acercamiento verdadero, propuestas como *Second Life*, un juego de realidad virtual diseñado por Linden Lab en 2003, nos muestran una aproximación de lo que se persigue. Ya que, este fenómeno indujo a diferentes empresas e incluso a programas de televisión a abrir sus versiones dentro de ese mundo virtual. Esto, aunque de forma más moderna y especializada, es lo que persiguen los programadores y empresarios como Mark Zuckerberg: un mundo virtual donde cada uno sea quien quiera ser, sin ningún tipo de impedimento o, tan solo el económico.

Tiene aplicaciones en áreas como la educación, donde han permitido mejorar la comunicación entre estudiantes y sus profesores, superando limitaciones físicas y beneficiando al aprendizaje colaborativo.

En el entorno empresarial, la utilización del metaverso supone un avance en la experiencia para el cliente, desde la promoción de los bienes y/o servicios, hasta la atención al cliente. A causa de la pandemia, museos y lugares turísticos ofrecieron sus servicios en esta realidad digitalizada, como ejemplo de sus aplicaciones.

Si se consigue un metaverso genuino, actividades como el teletrabajo se verían incentivadas, ya que no sería necesario acudir a los lugares de trabajo para muchos de los trabajadores, sobre todo cualificados, que pueden actuar a distancia.

Además, perfiles especializados en creación de contenidos en estos medios serían cada vez más demandados, favoreciendo a aquellos trabajadores con cualidades como la creatividad.

Esta tendencia podría incluso crear un nuevo sistema económico independiente.

3.6. INTERNET DE LAS COSAS

Internet de las cosas o Internet of Things (IoT) es una tecnología que permite la recogida de información mediante sensores localizados en diversos dispositivos, ubicados a lo largo de la cadena de producción o en cualquier otro ámbito, que es enviada por internet a otros instrumentos que procesan y analizan los datos para la posterior toma de decisiones. Se trata del encadenamiento de los dispositivos a través de la llamada red de redes para que su conexión haga más fáciles distintas tareas.

Ofrece muchos beneficios para las organizaciones, lo cual no exime a los dispositivos IoT de serios riesgos de seguridad de la información que se transmite entre estos dispositivos aún vulnerables.

Este aspecto, en principio negativo, constituye una oportunidad de investigación y de trabajo para muchos trabajadores, ya que estos conocimientos serán muy solicitados y valorados por los empleadores.

3.7. BIG DATA

“Big Data son las técnicas y tecnologías que hacen que sea económico hacer frente a los datos a una escala extrema. Trata de tres cosas: 1) Las técnicas y la tecnología, lo que significa que la empresa tenga personal, el cual tenga gran representación y análisis de datos para tener un valor agregado con información que no ha sido manejada. 2) Escala extrema de datos que supera a la tecnología actual debido a su volumen, velocidad y variedad. 3) El valor económico, haciendo que las soluciones sean asequibles y ayuden a la inversión de los negocios" (Hopkins, 2011).

Los datos que maneja el Big Data provienen de una gran cantidad y variedad de fuentes como redes sociales, la Web, diferentes bases de datos, hasta información recogida por los termómetros, y un largo etc. Con lo que estos datos aumentan cada día.

La posesión de información es altamente apreciada por parte de las empresas para crecer en el mercado y conseguir un buen posicionamiento. Con este tipo de tecnología, las

empresas son capaces de entender mejor las necesidades y los deseos de sus clientes, comprender los errores que se puedan estar cometiendo, definir objetivos realistas que se puedan alcanzar sin desaprovechar los recursos disponibles...

Tras el éxito en áreas de la empresa como la de marketing o la de finanzas, el área de Recursos Humanos (RRHH) también plantea apoyarse en estas técnicas para mejorar la gestión del capital humano de las empresas. Surge así el Human Resources Analytics (HRA), metodología que tiene como objetivo perfeccionar la calidad de las decisiones sobre los trabajadores, de forma que estos tengan una buena percepción del ambiente en el que trabajan y se genere un aumento de la productividad a todos los niveles.

La situación descrita supone un reto para los responsables de RRHH, ya que deberán de estar preparados para el manejo del Big Data.

A su vez, es un avance para el bienestar de la totalidad de los empleados, para quienes, como ya mencionamos con anterioridad, a causa de todas las transformaciones digitales pueden verse en una situación de estrés. Por ello, que la organización sepa alinear las necesidades de la empresa con la de sus empleados, supone una motivación positiva para que estos sean más optimistas en cuanto a la asimilación de estas tendencias.

3.8. CIBERSEGURIDAD

Básicamente es tecnología que tiene la misión de hacer que los sistemas digitales implantados sean lo más seguros posible, ya que corren el riesgo de sufrir ataques delictivos o fraudulentos

En mayo del 2017 aconteció el primer ciberataque considerado global, en el que más de 230.000 ordenadores se vieron afectados por un ataque ransomware, en español, secuestro de datos y consiste en la restricción del acceso a determinadas zonas del sistema operativo. Se le dio el nombre de WannaCry y fue el primero de muchos del mundo.

Es una amenaza constante para empresas e instituciones cuyo coste económico real es incalculable. Afecta de forma directa a los atacados, ya que les obliga a implantar sistemas de protección, pero los costes indirectos, derivados de la pérdida de oportunidades para la empresa y de confianza para los clientes, también es muy dañino.

Por estos motivos la ciberseguridad ha cobrado tanta importancia en los últimos tiempos y han confirmado la necesidad de formación en ciberseguridad para el personal,

especialmente para los que no están especializados en el uso de los sistemas digitales pero, sin embargo, se ven sumidos en la constante integración de estos en su entorno.

3.9. BLOCKCHAIN

La tecnología blockchain es una base de datos donde los usuarios hacen todo tipo de transacciones, cuyos datos se registran en forma de bloques.

Empezó a ganar popularidad cuando el bitcoin creció en un 1000% en el año 2013. Uno de los motivos de su renombre es que se trata de una red segura, inviolable y transparente. Además, los usuarios no necesitan de un agente o una institución externa que medie en los tratos, ya que la información está distribuida entre todos los usuarios de la red.

Puede aplicarse a tareas no exclusivamente financieras, como puede ser la contabilidad, la cadena de suministros e incluso la fidelización de clientes. De hecho, tiene una vasta variedad de posibles aplicaciones: desde comprobar la procedencia de los productos, hasta la verificación de distintos documentos.

Para las empresas, el blockchain supone una innovación ya que puede incorporar prácticas como los contratos inteligentes (que facilitan y aseguran el cumplimiento de pactos registrados entre dos o más partes, además de automatizar acciones como los pagos) y las aplicaciones distribuidas (que tienen distintos componentes conectados). Esta tecnología facilita una nueva forma de comunicación entre empresas, posibilitando una financiación más rápida y flexible.

3.9.1. NFT' s

Token no Fungible (que no se consume con el uso). Se trata de certificados de autenticidad digitales. Son contratos inteligentes con base en el blockchain.

Una misma pieza puede tener muchos compradores, quienes tienen derechos sobre ella. Cuantos más compradores, más ganancias para el creador o creadora, lo que supone una nueva forma de monetizar las creaciones de los autores.

Como mencionamos anteriormente, estos sistemas buscan la seguridad y la credibilidad de las transacciones digitales para obtener rentabilidad. Cabe aclarar que, aunque su propósito sea garantizar la protección de los activos, no son infalibles. Es un mercado aún incipiente y las fluctuaciones pueden ser muy marcadas.

Los NFT's se están utilizando en industrias como el arte digital, la música, videojuegos... Por lo que es un mercado a tener en cuenta y a valorar para creadores de este tipo de contenido. También se pueden aplicar a propiedades y bienes raíces (están ganando peso en el metaverso) y a documentos como certificados y licencias. Y su uso podría tener futuro para los docentes que impartan clases online, ya que también serían creadores de contenido, así como en otras industrias.

4. METODOLOGÍA

Para la elaboración de este proyecto, en primer lugar, se determinó el tema a raíz de la creciente presencia de las nuevas tecnologías dentro del mundo de los negocios en los últimos años. La relevancia y actualidad de la cuestión y sus efectos en la ética y en la sociedad, fueron algunos de los motivos que provocaron la elección de este tema.

La realización de una detallada revisión bibliográfica, a través de libros, artículos y estudios relacionados, proporcionaron una base teórica firme para el trabajo. Además, este proyecto de investigación ha sido llevado a cabo a través de una encuesta.

Diseño de la encuesta.

La metodología empleada en este trabajo es de carácter cuantitativo.

La encuesta realizada se elaboró a partir de investigaciones previas de la Fundación Forge, que realizó un estudio en el año 2020 para conocer la opinión de jóvenes de distintos países latinoamericanos sobre su futuro en relación a la tecnología.

Por otra parte, extrajimos preguntas de una encuesta efectuada por la Universidad de Valencia en el año 2021 sobre la digitalización en el trabajo que se dirigía a actuales trabajadores de aquel periodo.

El proceso de creación de la encuesta final pasó por la evolución de una encuesta inicial, realizada a una muestra reducida de individuos. Con su evolución, se logró un cuestionario final con preguntas más selectas, que permitía a los encuestados un mejor entendimiento de dichas cuestiones y, a su vez, acercaba a los encuestadores a un mayor ajuste de las respuestas.

Esta encuesta consta de cinco bloques:

1. Perfil sociodemográfico
2. Valoración general de las nuevas tecnologías, su aprendizaje, uso y posibilidades
3. Conocimiento de las nuevas tecnologías
4. Sobre la intención de utilización y aplicación de las nuevas tecnologías en el trabajo o en los estudios
5. Opinión general

Con el desarrollo de la investigación, se descartaron preguntas pertenecientes a varios bloques, ya que no tenían un peso importante para esta.

Los cinco primeros bloques contienen preguntas que se dispusieron en escala Likert 1-7, es decir, de siete puntos. En ella, 1 significa “Nada de acuerdo” o “Nunca” y 7 “Totalmente de acuerdo” o “Siempre”. Es un método de medición ordinal que permite al encuestado seleccionar opciones entre los polos opuestos, ya que hay diferentes matices entre el “Sí” y el “No” a tener en cuenta. De esta forma, las personas que respondieron al cuestionario podían reflejar su posición con mayor precisión.

Por otra parte, las preguntas del sexto y último bloque eran cerradas.

El cuestionario, completado en su totalidad, tenía una duración estimada de 20 minutos.

Muestreo y recogida de datos.

El universo de esta investigación son aquellas personas que tienen un empleo remunerado en la actualidad, así como aquellos individuos cuya ocupación en el presente es la de estudiante, debido a que es a ellos a quienes afectan las transformaciones del mundo laboral y quienes tendrán que enfrentarse a las novedades tecnológicas que se están abriendo camino en él. Para el análisis de los datos obtenidos, se estratificó a los encuestados según género, edad, nivel de estudios y situación.

Todos los encuestados declararon tener la mayoría de edad y consintieron participar en esta investigación, que recibieron a través de diferentes redes sociales y mediante la transmisión simultánea de esta entre ellos y sus redes de contactos y a la cual respondieron de manera anónima.

La recogida de datos se realizó entre marzo y junio de 2023, con una obtención de 418 respuestas totales, de las cuales resultaron válidas 332 para este trabajo.

5. ENCUESTA SOBRE EL FUTURO DEL TRABAJO

5.1. RECOGIDA Y ANÁLISIS DE DATOS

5.1.1. Perfil sociodemográfico

GÉNERO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	200	60,2	60,2	60,2
Masculino	130	39,2	39,2	99,4
No binario	2	0,6	0,6	100,00
Total	332	100,0	100,00	

Tabla 1. Perfil sociodemográfico. Género. Fuente: elaboración propia

EDAD

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
35 o menos años	196	59,0	59,0	59,0
36 o más años	136	41,0	41,0	100,0
Total	332	100,0	100,0	

Tabla 2. Perfil sociodemográfico. Edad. Fuente: elaboración propia

SITUACIÓN

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Actualmente tengo un trabajo de trabajo	180	54,2	54,2	54,2
Actualmente estoy trabajando	134	40,4	40,4	94,6
Actualmente estoy en desempleo	18	5,4	5,4	100,0
Total	332	100,0	100,0	

Tabla 3. Perfil sociodemográfico. Situación. Fuente: elaboración propia

ESTUDIOS MÁS ALTOS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sin estudios universitarios	101	30,4	30,4	30,4
Con estudios universitarios	231	69,6	69,6	100,0
Total	332	100,0	100,0	

Tabla 4. Perfil sociodemográfico. Estudios. Fuente: elaboración propia

5.1.2. Valoración general de las nuevas tecnologías, su aprendizaje, uso y posibilidades

	N	Media	Varianza	Prueba K-S	
				Estadístico	Sig.
Es posible aprender de manera virtual nuevas habilidades y competencias profesionales	332	5,61	1,713	0,178	[(0,000)]^c
El uso de nuevas tecnologías me abre nuevas opciones laborales	332	6,01	1,662	0,25	[(0,000)]^c
Las nuevas tecnologías harán posible la creación de puestos de trabajo en el futuro	332	5,65	2,41	0,218	[(0,000)]^c
En mi trabajo haré un uso muy habitual de las nuevas tecnologías en el futuro	332	5,63	2,192	0,202	[(0,000)]^c
N válido (por lista)	332				

Tabla 5. Valoración general de las nuevas tecnologías, su aprendizaje, uso y posibilidades. Fuente: elaboración propia

La prueba de Kolmogorov-Smirnov se utiliza para saber si la muestra sigue una distribución específica, vemos que los datos obtenidos nos sugieren que en este caso no sucede. Por lo que en adelante, en todo lo que queda de análisis de la encuesta, se empleará el estadístico U de Mann-Whitney como prueba no paramétrica para la comparación de muestras independientes, ya que no se cumplen los supuestos de normalidad.

En esta primera tabla, en la que no se ha realizado ninguna distinción, sino que se trata de la muestra total de esta investigación, podemos decir que los trabajadores y futuros trabajadores de España creen en la posibilidad de un futuro laboral en el que las tecnologías jugarán un papel importante.

a) *Diferencias de medias por género:*

	Femenino			Masculino			Prueba U	
	N	Media	Varianza	N	Media	Varianza	U	Sig.
Es posible aprender de manera virtual nuevas habilidades y competencias profesionales	200	5,6	1,698	130	5,62	1,758	12803	0,81
El uso de nuevas tecnologías me abre nuevas opciones laborales	200	5,99	1,759	130	6,02	1,542	12999	0,999
Las nuevas tecnologías harán posible la creación de puestos de trabajo en el futuro	200	5,53	2,502	130	5,82	2,255	11330,5	0,039
En mi trabajo haré un uso muy habitual de las nuevas tecnologías en el futuro	200	5,64	2,201	130	5,59	2,212	12712,5	0,724
N válido (por lista)	200			130				

Tabla 5.1. Valoración general de las nuevas tecnologías, su aprendizaje, uso y posibilidades. Diferencias por género.

Fuente: elaboración propia

Para la pregunta “Las nuevas tecnologías harán posible la creación de puestos de trabajo en el futuro”, tanto hombres como mujeres tienen una media superior a 5, con lo que se aproximan más a la opción “Totalmente de acuerdo”, significando esto que tienen una posición más optimista que pesimista en cuanto a la creación de empleos con la implementación de las tendencias de las que hemos hablado con anterioridad.

Sin embargo, son los hombres quienes más positivamente valoran esta afirmación. Con lo que son ellos quienes más fe le tienen al futuro laboral tecnológico. Esto se puede deber a las diferencias socio-culturales de las que se hablaba con anterioridad, y que, de forma racional o sugestionada, pueden afectar en la actitud que adquieren hombres y mujeres en relación con la tecnología.

b) *Diferencias de medias por edad:*

	35 o menos años			36 o más años			Prueba U	
	N	Media	Varianza	N	Media	Varianza	U	Sig.
Es posible aprender de manera virtual nuevas habilidades y competencias profesionales	196	5,61	1,644	136	5,6	1,826	13223	0,899
El uso de nuevas tecnologías me abre nuevas opciones laborales	196	6,04	1,44	136	5,96	1,991	13253,5	0,926
Las nuevas tecnologías harán posible la creación de puestos de trabajo en el futuro	196	5,59	2,592	136	5,74	2,152	12879,5	0,586
En mi trabajo haré un uso muy habitual de las nuevas tecnologías en el futuro	196	5,57	2,144	136	5,71	2,268	12438,5	0,282
N válido (por lista)	196			136				

Tabla 5.2. Valoración general de las nuevas tecnologías, su aprendizaje, uso y posibilidades. Diferencias por edad.

Fuente: elaboración propia

En este caso no se ha dado ninguna diferencia que tenga peso estadístico. Por lo que podemos decir que la edad no influye en la visión de los trabajadores y futuros trabajadores de España a la hora de aceptar el uso de las nuevas tecnologías en sus puestos o futuros puestos.

Este dato es muy interesante, ya que nos muestra la predisposición favorable de toda la población española hacia la puesta en marcha del futuro tecnológico de los empleos. Y aunque no tenga peso estadístico, podemos ver que incluso los mayores de 35 años tienen una media ligeramente más a favor en algunas de estas afirmaciones.

c) *Diferencias de medias por estudios:*

	Sin estudios universitarios			Con estudios universitarios			Prueba U	
	N	Media	Varianza	N	Media	Varianza	U	Sig.
Es posible aprender de manera virtual nuevas habilidades y competencias profesionales	101	5,43	1,667	231	5,69	1,72	10115	0,046
El uso de nuevas tecnologías me abre nuevas opciones laborales	101	5,88	1,826	231	6,06	1,588	10804,5	0,252
Las nuevas tecnologías harán posible la creación de puestos de trabajo en el futuro	101	5,29	3,287	231	5,81	1,958	10029,5	0,034
En mi trabajo haré un uso muy habitual de las nuevas tecnologías en el futuro	101	5,21	2,946	231	5,81	1,764	9409	0,004
N válido (por lista)	101			231				

5.3. Valoración general de las nuevas tecnologías, su aprendizaje, uso y posibilidades. Diferencias por estudios.

Fuente: elaboración propia

En esta última diferenciación sí que encontramos posiciones más encontradas.

Así, las personas con estudios universitarios están significativamente más de acuerdo con la posibilidad de aprender de manera virtual nuevas habilidades y competencias profesionales; con la idea de que las tecnologías pueden crear puestos de trabajo en un futuro y con la perspectiva de utilización de las mismas en sus puestos de trabajo.

Es posible que esto sea el resultado del empleo de diferentes tendencias digitales durante sus estudios o ya en sus puestos de trabajo. Porque las personas con mayor nivel de estudios frecuentan más puestos de trabajo en los que el uso de diferentes tecnologías es más habitual.

Esto se traducirá en una menor motivación de aquellos que no tienen estudios universitarios a la hora de aprender nuevas habilidades profesionales relacionadas con el proceso de digitalización de los sistemas de sus empresas.

d) Diferencias de medias por situación actual:

	Femenino			Masculino			Prueba U	
	N	Media	Varianza	N	Media	Varianza	U	Sig.
Es posible aprender de manera virtual nuevas habilidades y competencias profesionales	180	5,63	1,753	134	5,57	1,766	11688,5	0,628
El uso de nuevas tecnologías me abre nuevas opciones laborales	180	6,02	1,865	134	6,08	1,204	11807,5	0,733
Las nuevas tecnologías harán posible la creación de puestos de trabajo en el futuro	180	5,79	2,108	134	5,61	2,615	11508,5	0,466
En mi trabajo haré un uso muy habitual de las nuevas tecnologías en el futuro	180	5,72	2,258	134	5,66	1,806	11348	0,351
N válido (por lista)	180			134				

Tabla 5.4. Valoración general de las nuevas tecnologías, su aprendizaje, uso y posibilidades. Diferencias por situación. Fuente: elaboración propia

Tampoco encontramos diferencias entre estos dos grupos. Ambos se aproximan más a la opción “Totalmente de acuerdo”.

La falta de diferencias significativas en esta oposición se puede deber a la exposición actual a diferentes sistemas digitales. Es posible que (como veremos más adelante), al suceder que los individuos de nuestra muestra tienen un nivel muy similar de conocimientos sobre las tendencias tecnológicas, sus percepciones en relación a un futuro tecnológico, también sean muy afines.

5.1.3. Conocimiento sobre las nuevas tecnologías

	N	Media	Varianza
Inteligencia Artificial	311	3,26	2,593
Robotización de los empleos	311	3,23	1,61
Automatización de sistemas	311	3,6	3,272
Realidad virtual y aumentada	311	3,32	3,014
Metaverso	311	2,37	2,298
Machine Learning	311	2,66	2,979
Internet de las cosas	311	4,24	3,945
Big Data	311	3,35	3,351
Ciberseguridad	311	3,68	3,632
Blockchain	311	2,5	3,09
ChatGPT o similar	311	3,36	3,684
NFTs	311	2,37	2,711
N válido (por lista)	311		

Tabla 6. Conocimiento sobre las nuevas tecnologías. Fuente: elaboración propia

Esta primera tabla del apartado que trata sobre el conocimiento de las tendencias, nos muestra un claro desconocimiento general de las tecnologías emergentes por parte de los españoles.

a) Diferencias de medias por género:

	Femenino			Masculino			Prueba U	
	N	Media	Varianza	N	Media	Varianza	U	Sig.
Inteligencia Artificial	187	3,19	2,519	122	3,34	2,69	10797,5	0,419
Robotización de los empleos	187	3,06	1,637	122	3,49	1,581	9512,5	0,012
Automatización de sistemas	187	3,39	3,163	122	3,93	3,335	9419	0,009
Realidad virtual y aumentada	187	3,27	3,079	122	3,39	2,951	10912	0,513
Metaverso	187	2,26	2,278	122	2,52	2,318	10100,5	0,076
Machine Learning	187	2,39	2,668	122	3,05	3,171	8812	0,000
Internet de las cosas	187	4,09	3,982	122	4,44	3,819	10232	0,122
Big Data	187	3,11	3,204	122	3,7	3,383	9231	0,004
Ciberseguridad	187	3,55	3,625	122	3,85	3,647	10354	0,165
Blockchain	187	2,22	2,551	122	2,88	3,613	3139	0,02
ChatGPT o similar	187	3,27	3,791	122	3,46	3,457	10686	0,34
NFTs	187	2,13	2,285	122	2,7	3,119	9208	0,03
N válido (por lista)	187			122				

Tabla 6.1. Conocimiento sobre las nuevas tecnologías. Diferencias por género. Fuente: elaboración propia

En ambos casos hay un conocimiento muy escaso de las tendencias. Como podemos ver, solo el Internet de las cosas obtiene puntuaciones superiores a 3.5, es decir, en la escala de conocimiento entre NADA y MUCHO, por encima de la media.

La robotización de los empleos presenta diferencias entre hombres y mujeres. Los hombres dicen tener mayor conocimiento sobre esta tendencia que ellas. Podríamos decir que se cumple lo que decíamos al explicar esta tendencia y que son los hombres quienes más la conocen porque, al ser más optimistas hacia su uso, se interesan más por comprenderla.

Lo mismo ocurre para la automatización de los sistemas, lo cual tiene sentido ya que son tendencias muy relacionadas entre sí. También los varones son quienes más conocen el Machine Learning, la Big Data, el Blockchain y los NFT's.

Si bien ninguno de los dos géneros analizados tiene grandes conocimientos sobre las tendencias en general, son los hombres quienes más conocen sobre ellas. Puede ser por su empleo en sus puestos de trabajo o porque son los hombres quienes se interesan en mayor medida por las actualizaciones tecnológicas. El caso es que, apoyando nuestra hipótesis relativa al género, las mujeres están más atrasadas en la relación con las nuevas tendencias, lo cual supone una desventaja a la hora de aplicar para los futuros trabajos que, muy probablemente, empleen una o varias de estas tendencias.

b) Diferencias de medias por edad:

	35 o menos años			36 o más años			Prueba U	
	N	Media	Varianza	N	Media	Varianza	U	Sig.
Inteligencia Artificial	180	3,45	2,405	131	3	2,754	1345,5	0,595
Robotización de los empleos	180	3,27	1,549	131	3,18	1,721	1090,5	0,68
Automatización de sistemas	180	3,67	2,972	131	3,52	3,698	1009,5	0,026
Realidad virtual y aumentada	180	3,51	2,866	131	3,08	3,133	1163,5	0,147
Metaverso	180	2,39	2,228	131	2,34	2,412	1172	0,149
Machine Learning	180	2,66	2,685	131	2,67	3,407	1335	0,554
Internet de las cosas	180	4,25	3,865	131	4,23	4,086	1231	0,268
Big Data	180	3,49	3,167	131	3,16	3,566	1311,5	0,482
Ciberseguridad	180	3,61	3,358	131	3,78	4,02	1118,5	0,093
Blockchain	180	2,53	2,775	131	2,45	3,542	1112	0,08
ChatGPT o similar	180	3,72	3,453	131	2,87	3,606	1418,5	0,874
NFTs	180	2,34	2,482	131	2,41	3,044	1202,5	0,194
N válido (por lista)	180			131				

Tabla 6.2. Conocimiento sobre las nuevas tecnologías. Diferencias por edad. Fuente: elaboración propia

Solo encontramos diferencias significativas en el conocimiento de la automatización de sistemas, donde se han obtenido respuestas más positivas por parte de los encuestados de 35 años o menos. Por lo demás, la división por rango de edades no nos muestra mayores diferencias.

c) Diferencias de medias por estudios:

	Sin estudios universitarios			Con estudios universitarios			Prueba U	
	N	Media	Varianza	N	Media	Varianza	U	Sig.
Inteligencia Artificial	90	3,21	2,663	221	3,28	2,575	9576	0,602
Robotización de los empleos	90	3,29	1,616	221	3,21	1,627	9646	0,672
Automatización de sistemas	90	3,69	3,071	221	3,57	3,364	9560	0,588
Realidad virtual y aumentada	90	3,31	3,205	221	3,33	2,949	9794	0,831
Metaverso	90	2,44	2,767	221	2,34	2,116	9890	0,936
Machine Learning	90	2,49	2,972	221	2,73	2,978	9018,5	0,183
Internet de las cosas	90	4,22	3,658	221	4,25	4,079	9824	0,865
Big Data	90	2,88	2,895	221	3,54	3,422	7945,5	0,005
Ciberseguridad	90	3,64	4,277	221	3,69	3,387	9656	0,684
Blockchain	90	2,51	3,331	221	2,49	3,006	9768	0,797
ChatGPT o similar	90	3,01	3,494	221	3,51	3,706	8448,5	0,035
NFTs	90	2,47	3,353	221	2,33	2,459	9912,5	0,962
N válido (por lista)	90			221				

Tabla 6.3. Conocimiento sobre las nuevas tecnologías. Diferencias por estudios. Fuente: elaboración propia

En este caso, aquellos con estudios universitarios presentan un mayor conocimiento en tendencias como el Big Data y el Chat GPT o similares. Las universidades suelen incluir

en la actualidad programas que acercan a los estudiantes a estas tendencias. No obstante, los individuos que pertenecen en este caso al grupo de graduados universitarios pueden también pertenecer al de personas de mayor edad. Por lo que la falta de diferenciación en este caso puede estar motivada por la edad de los encuestados, así como por las divergencias en gustos e intereses de sendos grupos.

d) Diferencias de medias por situación:

	Trabajadores actuales			Estudiantes			Prueba U	
	N	Media	Varianza	N	Media	Varianza	U	Sig.
Inteligencia Artificial	171	3,06	2,555	125	3,61	2,579	8587	0,003
Robotización de los empleos	171	3,19	1,737	125	3,36	1,478	9828,5	0,23
Automatización de sistemas	171	3,57	3,717	125	3,8	2,597	9732	0,183
Realidad virtual y aumentada	171	3,21	3,097	125	3,62	2,866	9158,5	0,033
Metaverso	171	2,3	2,328	125	2,53	2,316	9546,5	0,102
Machine Learning	171	2,7	3,307	125	2,7	2,646	10326,5	0,609
Internet de las cosas	171	4,29	4,42	125	4,29	3,336	10506	0,801
Big Data	171	3,26	3,477	125	3,61	3,111	9386,5	0,069
Ciberseguridad	171	3,74	3,769	125	3,69	3,507	10511,5	0,807
Blockchain	171	2,41	3,102	125	2,68	3,155	9581	0,112
ChatGPT o similar	171	3,05	3,662	125	3,9	3,417	7933,5	0,000
NFTs	171	2,38	2,872	125	2,43	2,667	10323	0,598
N válido (por lista)	171			125				

Tabla 6.4. Conocimiento sobre las nuevas tecnologías Diferencias por situación. Fuente: elaboración propia

La Inteligencia Artificial es más conocida por las personas que actualmente están estudiando. Así como la realidad virtual y aumentada y el Chat GPT o similares.

La llamada Generación Digital, a la que pertenecen los actuales estudiantes, tiene un mayor acceso a las novedades tecnológicas y en este caso, nuestros encuestados han tenido un mayor contacto con las tres tendencias destacadas.

Los trabajadores, por su parte, pueden estar menos familiarizados con todas estas tecnologías disruptivas debido al carácter de su profesión y sus gustos personales o también por la gran novedad que suponen muchas de ellas.

5.1.4. Sobre la intención de utilización y aplicación de las nuevas tecnologías en el trabajo o en los estudios

	N	Media	Varianza
Tengo la intención de explorar cómo se puede utilizar las tecnologías digitales para facilitarme la realización de las tareas en mi trabajo o estudios	313	5,44	2,318
Tengo la intención de explorar otras formas en que las tecnologías digitales pueden mejorar mi eficacia en mi trabajo o estudios	313	5,49	2,353
Tengo la intención de dedicar tiempo y esfuerzo a explorar posibles aplicaciones de las tecnologías digitales en mi trabajo o estudios	313	5,22	2,421
N válido (por lista)	313		

Tabla 7. Sobre la intención de utilización y aplicación de las nuevas tecnologías en el trabajo o en los estudios.

Fuente: elaboración propia

Viendo la elevada media de nuestra muestra en las tres afirmaciones relativas a la intención de utilización de las tecnologías digitales, podemos mantener lo manifestado en lo que llevamos de análisis: los españoles no se oponen a la incorporación de las novedades tecnológicas en sus trabajos.

a) *Diferencias por género, edad y situación:*

	Femenino			Masculino			Prueba U	
	N	Media	Varianza	N	Media	Varianza	U	Sig.
Tengo la intención de explorar cómo se puede utilizar las tecnologías digitales para facilitarme la realización de las tareas en mi trabajo o estudios	189	5,47	2,421	122	5,39	2,189	10924,5	0,421
Tengo la intención de explorar otras formas en que las tecnologías digitales pueden mejorar mi eficacia en mi trabajo o estudios	189	5,56	2,311	122	5,34	2,409	10492,5	0,168
Tengo la intención de dedicar tiempo y esfuerzo a explorar posibles aplicaciones de las tecnologías digitales en mi trabajo o estudios	189	5,26	2,557	122	5,13	2,231	10725,5	0,288
N válido (por lista)	189			122				

Tabla 7.1. Sobre la intención de utilización y aplicación de las nuevas tecnologías en el trabajo o en los estudios.

Diferencias por género. Fuente: elaboración propia

	35 o menos años			36 o más años			Prueba U	
	N	Media	Varianza	N	Media	Varianza	U	Sig.
Tengo la intención de explorar cómo se puede utilizar las tecnologías digitales para facilitarme la realización de las tareas en mi trabajo o estudios	182	5,48	2,074	131	5,39	2,67	11888,5	0,966
Tengo la intención de explorar otras formas en que las tecnologías digitales pueden mejorar mi eficacia en mi trabajo o estudios	182	5,57	1,992	131	5,37	2,849	11456,5	0,544
Tengo la intención de dedicar tiempo y esfuerzo a explorar posibles aplicaciones de las tecnologías digitales en mi trabajo o estudios	182	5,21	2,18	131	5,22	2,774	11571,5	0,651
N válido (por lista)	182			131				

Tabla 7.2. Sobre la intención de utilización y aplicación de las nuevas tecnologías en el trabajo o en los estudios.

Diferencias por edad. Fuente: elaboración propia

	Trabajadores actuales			Estudiantes			Prueba U	
	N	Media	Varianza	N	Media	Varianza	U	Sig.
Tengo la intención de explorar cómo se puede utilizar las tecnologías digitales para facilitarme la realización de las tareas en mi trabajo o estudios	173	5.39	2,775	125	5,58	1,584	10713.5	0,889
Tengo la intención de explorar otras formas en que las tecnologías digitales pueden mejorar mi eficacia en mi trabajo o estudios	173	5.43	2,746	125	5,68	1.51	10415.5	0,576
Tengo la intención de dedicar tiempo y esfuerzo a explorar posibles aplicaciones de las tecnologías digitales en mi trabajo o estudios	173	5.21	2,727	125	5,34	1.677	10781	0,965
N válido (por lista)	173			125				

Tabla 7.3. Sobre la intención de utilización y aplicación de las nuevas tecnologías en el trabajo o en los estudios.

Diferencias por situación. Fuente: elaboración propia

No se encuentra ninguna diferencia en cuanto a las intenciones de explorar las aplicaciones de las tendencias mencionadas en las diferenciaciones realizadas según género, edad y situación.

Las medias de todos y cada uno de los grupos diferenciados es considerablemente alta. Superando la media de la escala Likert propuesta (1-7). Estos datos son muy positivos y concuerdan con la valoración general de las nuevas tecnologías, su aprendizaje, uso y posibilidades (Tabla 5). Es muy interesante que nuestra muestra tenga una actitud positiva y la intención de adaptarse a los nuevos tiempos.

b) Diferencias de medidas por estudios:

	Sin estudios universitarios			Con estudios universitarios			Prueba U	
	N	Media	Varianza	N	Media	Varianza	U	Sig.
Tengo la intención de explorar cómo se puede utilizar las tecnologías digitales para facilitarme la realización de las tareas en mi trabajo o estudios	90	4,98	2,831	223	5,63	1,999	7672,5	0,001
Tengo la intención de explorar otras formas en que las tecnologías digitales pueden mejorar mi eficacia en mi trabajo o estudios	90	4,94	2,772	223	5,7	2,029	7233,5	0,000
Tengo la intención de dedicar tiempo y esfuerzo a explorar posibles aplicaciones de las tecnologías digitales en mi trabajo o estudios	90	4,68	2,985	223	5,43	2,04	7479,5	0,000
N válido (por lista)	90			223				

Tabla 7.4. Sobre la intención de utilización y aplicación de las nuevas tecnologías en el trabajo o en los estudios.

Diferencias por estudios. Fuente: elaboración propia

Aquí, los encuestados con estudios universitarios, muestran mayor predisposición ante la posibilidad de investigar las aplicaciones de las nuevas tecnologías para facilitar y aumentar la eficacia en sus trabajos o estudios. Las personas sin estudios universitarios, en ninguna de las tres afirmaciones han alcanzado una media superior a 5, mientras que los que sí que tienen ese nivel de estudios, superan en todos los enunciados de esta sección la media de 5. Sus intenciones de indagar y buscar la utilidad de las nuevas tecnologías para sus respectivas ocupaciones son suficientemente elevadas como para afirmar que este sector de la sociedad española está más por la labor de dedicarle tiempo a estas tendencias emergentes. Lo cual les beneficiará a la hora de adaptarse a los nuevos trabajos que están surgiendo en el mercado laboral.

Una explicación para esta alteración en los resultados (ya que en la mayoría de contraposiciones hemos encontrado poca variedad en los resultados entre los grupos analizados), puede ser la diversidad en la inclinación o motivación profesional de cada uno de estos dos sectores comparados. En otras palabras, y como ya explicábamos previamente, las personas que alcanzan este nivel de estudios suelen optar a puestos más

altos dentro de las empresas. Y estos puestos, comúnmente, y más en nuestros días, se asocian con el empleo de tecnologías más modernas.

5.1.5. Opinión general

	N	Media	Varianza
Se deberían redactar leyes para regular el desarrollo de la Inteligencia Artificial	310	5,91	2,212
Las personas tienen falta de información sobre la robotización de las empresas y empleos	310	5,77	1,888
El desarrollo tecnológico de la Inteligencia Artificial debe ser controlado por sus desarrolladores	310	5,31	2,383
La robotización de los empleos puede afectar de forma positiva al mundo del trabajo	310	4,79	2,865
N válido (por lista)	310		

Tabla 8. Opinión general. Fuente: elaboración propia

De esta tabla general podemos deducir que los españoles tienen sus reticencias respecto a las tendencias que acechan al mundo laboral.

Como se explicó al principio de este trabajo, es normal y común que la gente desconfíe de lo desconocido. En este caso, la desconfianza no va seguida de una negación a la usanza de la novedad que nos concierne, por lo que estos datos, tan solo nos informan de la intención de los españoles de “cubrirse las espaldas” ante unos cambios apresurados.

a) *Diferencias de medias por género:*

	Femenino			Masculino			Prueba U	
	N	Media	Varianza	N	Media	Varianza	U	Sig.
Se deberían redactar leyes para regular el desarrollo de la Inteligencia Artificial	186	6,04	1,782	122	5,7	2,841	10383	0,175
Las personas tienen falta de información sobre la robotización de las empresas y empleos	186	5,89	1,869	122	5,57	1,899	9564	0,015
El desarrollo tecnológico de la Inteligencia Artificial debe ser controlado por sus desarrolladores	186	5,48	2,197	122	5,06	2,617	9577,5	0,018
La robotización de los empleos puede afectar de forma positiva al mundo del trabajo	186	4,79	2,859	122	4,79	2,929	11336	0,989
N válido (por lista)	186			122				

Tabla 8.1. Opinión general. Diferencias por género. Fuente: elaboración propia

Las mujeres opinan en mayor medida que los hombres que existe una falta de información sobre los cambios a causa de la robotización de las empresas y, por ende, de los empleos. Y son ellas quienes creen que el desarrollo de estas tecnologías debe ser controlado por sus promotores, de forma más contundente que los encuestados varones.

Ambos géneros tienen opiniones similares respecto a ambas afirmaciones, pero son las mujeres las que se aproximan más al “TOTALMENTE DE ACUERDO”. La motivación de esta posición de las mujeres españolas puede venir dada por cuestiones socio culturales que hacen que las mujeres sean menos confiadas a la hora de adaptar sistemas tecnológicos. Ya que tienen, por lo general, menos costumbre en su uso.

b) Diferencias de medias por edad:

	35 o menos años			36 o más años			Prueba U	
	N	Media	Varianza	N	Media	Varianza	U	Sig.
Se deberían redactar leyes para regular el desarrollo de la Inteligencia Artificial	180	5,55	2,662	130	6,41	1,174	7763,5	0,000
Las personas tienen falta de información sobre la robotización de las empresas y empleos	180	5,72	1,643	130	5,83	2,235	10602,5	0,141
El desarrollo tecnológico de la Inteligencia Artificial debe ser controlado por sus desarrolladores	180	5,47	1,915	130	5,08	2,962	10399,5	0,087
La robotización de los empleos puede afectar de forma positiva al mundo del trabajo	180	4,74	2,75	130	4,85	3,04	11183,5	0,5
N válido (por lista)	180			130				

Tabla 8.2. Opinión general. Diferencias por edad. Fuente: elaboración propia

Respecto al primer enunciado, “Se deberían redactar leyes para regular el desarrollo de la Inteligencia Artificial”, las personas de 35 o menos años tienen un juicio más laxo que los encuestados de mayor edad, cuyo veredicto está muy cerca de ser la máxima (TOTALMENTE DE ACUERDO).

En este caso, el grupo de mayor edad tiene mayor desconfianza en ciertas tendencias. Para explicar esta posición podemos apelar a la menor exposición a las tecnologías que las generaciones más jóvenes, o a la disminución en la propensión al cambio que es habitual al envejecer y se contrapone al deseo de experimentar de los más novatos, entre otros posibles factores.

Sin embargo, ocurre justamente lo contrario con la afirmación “El desarrollo tecnológico de la Inteligencia Artificial debe ser controlado por sus desarrolladores”. Puede parecer que las respuestas no concuerdan por la similitud de los enunciados. Sin embargo, el matiz está en quién controla la IA. Los mayores de 35 años no se fían tanto de sus desarrolladores para que moderen su creación y ven más necesario que un poder superior se encargue de esta tarea.

c) *Diferencias de medias por estudios:*

	Sin estudios universitarios			Con estudios universitarios			Prueba U	
	N	Media	Varianza	N	Media	Varianza	U	Sig.
Se deberían redactar leyes para regular el desarrollo de la Inteligencia Artificial	89	5,66	2,771	221	6,01	1,964	8711	0,090
Las personas tienen falta de información sobre la robotización de las empresas y empleos	89	5,44	2,59	221	5,9	1,554	8303,5	0,025
El desarrollo tecnológico de la Inteligencia Artificial debe ser controlado por sus desarrolladores	89	5,27	3,017	221	5,33	2,139	9623	0,761
La robotización de los empleos puede afectar de forma positiva al mundo del trabajo	89	4,65	3,73	221	4,85	2,522	9507,5	0,641
N válido (por lista)	89			221				

Tabla 8.3. Opinión general. Diferencias por estudios. Fuente: elaboración propia

En esta ocasión, las personas con estudios universitarios son quienes más creen que no se tiene la suficiente información sobre la robotización de las empresas y los empleos.

Aquí podemos interpretar que las personas con estudios universitarios se enfrentan en mayor medida al uso de esos sistemas y, al confrontar estas novedades se dan cuenta de la escasa formación que tienen para hacer frente a esas variaciones.

d) Diferencias de medias por situación:

	Trabajadores actuales			Estudiantes			Prueba U	
	N	Media	Varianza	N	Media	Varianza	U	Sig.
Se deberían redactar leyes para regular el desarrollo de la Inteligencia Artificial	170	6,24	1,542	125	5,49	2,752	7447,5	0,000
Las personas tienen falta de información sobre la robotización de las empresas y empleos	170	5,84	2,134	125	5,67	1,577	9276,5	0,051
El desarrollo tecnológico de la Inteligencia Artificial debe ser controlado por sus desarrolladores	170	5,28	2,725	125	5,41	1,84	10487,5	0,845
La robotización de los empleos puede afectar de forma positiva al mundo del trabajo	170	4,91	2,808	125	4,79	2,811	10247,5	0,596
N válido (por lista)	170			125				

Tabla 8.4. Opinión general. Diferencias por situación. Fuente: elaboración propia

Los actuales trabajadores opinan en mayor medida que los estudiantes que se deben redactar leyes que regulen la IA. Y ocurre lo contrario con la afirmación “Las personas tienen falta de información sobre la robotización de las empresas y los empleos”.

Esto se puede esclarecer con lo ya dicho. Los trabajadores serán personas de mayor edad que los estudiantes, por lo que su confianza en las novedades será menor. Y, por otra parte, los estudiantes, al estar más al tanto de las tendencias emergentes, serán más conscientes de la falta de información que hay sobre ellas

5.2. RESULTADOS

Tras haber analizado los datos recogidos en la encuesta, es la hora de comparar los resultados con nuestras hipótesis iniciales.

HIPÓTESIS	RESULTADOS
<p>Las mujeres son más pesimistas a la hora de imaginar un mundo laboral protagonizado por las nuevas tecnologías</p>	<p>Se acepta la hipótesis. Motivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los hombres confían más en la creación de puestos de trabajo a raíz de la implementación de las tendencias - Tienen más conocimientos sobre las nuevas tecnologías - No son tan reticentes ante el desarrollo de las tendencias. Es decir, son más positivos en cuanto a su implementación.
<p>Las personas de 35 o menos años son quienes mayor conocimiento poseen de estas nuevas tendencias y que serán los que más se posicionan a favor de la implementación de la tecnología en el futuro laboral</p>	<p>Se rechaza la hipótesis. Motivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No hay diferencias de peso estadístico que apoyen la hipótesis. - Las personas pertenecientes a ambos grupos tienen opiniones y conocimientos similares acerca de las tendencias seleccionadas
<p>Aquellos que hayan cursado estudios universitarios tendrán una ventaja a la hora de encontrar empleo en la nueva realidad laboral y serán quienes mejor se adapten a su uso en sus puestos</p>	<p>Se acepta parcialmente la hipótesis. Motivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las personas con estudios universitarios están más predispuestas a adaptarse a las posibilidades que ofrece la nueva realidad tecnológica (Tabla 5.3) - No tienen unos conocimientos sobre las tendencias destacables, exceptuando el Big Data y Chat GPT y similares. Además, reconocen que les falta información. - Muestran una mayor intención de utilización y aplicación de las nuevas tecnologías. Están más dispuestos a indagar en este universo y con ello, a adquirir las habilidades necesarias para manejar estos sistemas

<p>Las personas que estén actualmente estudiando serán los que mayor ventaja tengan en cuanto a la relación con las nuevas tecnologías</p>	<p>Se rechaza la hipótesis. Motivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tanto los trabajadores como los estudiantes de la actualidad tienen opiniones y conocimientos muy parecidos en lo que concierne a este tema - Solo sobresalen en el conocimiento de un par de tendencias - Reconocen que les falta información sobre las nuevas tendencias y no destacan en su intención por aprender nuevas habilidades sobre aquellas personas que tienen un contrato de trabajo actualmente
--	---

Tabla 9. Hipótesis y resultados. Fuente: elaboración propia

6. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

Las nuevas tecnologías han llegado al mundo laboral para quedarse.

En contraposición a lo que personalmente esperaba deducir de la encuesta realizada, los españoles parecen ser conscientes de este hecho y, lejos de oponerse a la inclusión de estos nuevos compañeros digitales, manifiestan una posición positiva de cara a un futuro donde trabajo y tecnología van de la mano.

La falta de grandes diferencias a la hora de contraponer diferentes sectores de la población española es un suceso ventajoso. No hay grupos de la sociedad que se vean amedrentados por la inminente digitalización de los sistemas dentro de las empresas, lo cual favorecerá la inserción de esta en el mundo laboral. Facilitando de esta forma a las organizaciones el paso a la nueva era y, permitiendo así, que estas se mantengan competitivas.

Aunque, como hemos visto en el análisis del cuestionario, los trabajadores y futuros trabajadores de España tienen la intención de indagar sobre los sistemas que les esperan en el porvenir de sus empleos, la deficiencia en el nivel de conocimiento general de las tendencias nos advierte de la necesidad de formación en tecnología que requiere este país. Será labor de gobiernos y empresas revertir esta situación para disfrutar de las ventajas que conlleva una fuerza de trabajo bien formada y motivada para enfrentar los posibles retos futuros.

Hablamos de un futuro nada lejano porque, de hecho, España adoptó en el año 2020 una agenda nombrada España Digital 2025, con 50 medidas que pretenden impulsar la digitalización del país a través de la cooperación entre el sector público y privado y que incluye la intervención de agentes económicos y sociales españoles. Esta agenda se complementa con El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia español, financiado con los fondos Next Generation de la UE. Cuyo objetivo es, resumiendo, digitalizar el país garantizando los derechos de los trabajadores.

Esto no quiere decir que los españoles confíen plenamente en las tendencias emergentes. Tienen sus reservas y sus desconfianzas, como es lo normal en las épocas de cambios, y más si estos se producen a la velocidad a la que lo están haciendo en el presente. Por ello, grupos como el del género femenino, las personas de 36 años o más y aquellos con contrato de trabajo, opinan que hay que legislar para controlar el desarrollo de tendencias como en este caso es la Inteligencia Artificial.

Lo interesante de esta investigación es descubrir que la población española no está atemorizada ante el avance imparable de la tecnología y que España es un país con posibilidades de estar a la vanguardia en el empleo de esta.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Anderton, R., Reimers, P., & Botelho, V. (2023). Digitalisation and productivity: Gamechanger or sideshow? *SSRN Electronic Journal*.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.4382563>
- Azuela, J. H. T. (s/f). *El papel de la inteligencia artificial en la Industria 4.0*. Unam.mx.
Recuperado el 9 de septiembre de 2023, de
https://ru.iibi.unam.mx/jspui/bitstream/IIBI_UNAM/89/1/01_inteligencia_artificial_juan_sossa.pdf
- BBC News Mundo. (2020, diciembre 22). 5 grandes cambios que revolucionarán el empleo en los próximos años (y cómo pueden afectarte). *BBC*.
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-55224333>
- Björklund, T. A., Mikkonen, M., Mattila, P., & van der Marel, F. (2020). Expanding entrepreneurial solution spaces in times of crisis: Business model experimentation amongst packaged food and beverage ventures. *Journal of Business Venturing Insights*, 14(e00197), e00197. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2020.e00197>
- Bond, E. U., III, de Jong, A., Eggert, A., Houston, M. B., Kleinaltenkamp, M., Kohli, A. K., Ritter, T., & Ulaga, W. (2020). The future of B2B customer solutions in a post-COVID-19 economy: Managerial issues and an agenda for academic inquiry. *Journal of Service Research*, 23(4), 401–408.
<https://doi.org/10.1177/1094670520960230>

- Cano Pita, G. E. (2018). Las TICs en las empresas: evolución de la tecnología y cambio estructural en las organizaciones. *Dominio de las Ciencias*, 4(1), 499–510.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6313252>
- Castells, M. (2002) de La Información Y La Comunicación Y Desarrollo Global, T. *SECCIÓN ESPECIAL: HACIA UNA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO*. Uhu.es. Recuperado el 7 de septiembre de 2023, de <https://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/422/b1215570.pdf?sequence=1>
- De Tendencias, C., Rincon-Roldan, F., Rivera-Prieto, J. C., & Pasamar, S. (s/f). *Nuevas formas de trabajo: nuevos retos para trabajadores y empresas*. Uoc.edu. Recuperado el 9 de septiembre de 2023, de https://oikonomics.uoc.edu/divulgacio/oikonomics/_recursos/documents/19/OIKO19_ES_rolan.pdf
- Díaz, R. B., Francolí, J. F., & Martínez, C. P. (2017). La industria 4.0: El estado de la cuestión. *Economía industrial*, 406, 151–164.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6343649>
- ENCUESTA sobre DIGITALIZACIÓN en el TRABAJO*. (s/f). Encuestas.uv.es. Recuperado el 10 de septiembre de 2023, de <https://encuestas.uv.es/index.php/124998?lang=es>
- FAD | Fundación Fad Juventud. (2020, febrero 6) *Los jóvenes españoles son conscientes de que la tecnología será la clave para su futuro laboral*.

<https://fad.es/noticias/los-jovenes-espanoles-son-conscientes-de-que-la-tecnologia-sera-la-clave-para-su-futuro-laboral/>

Ferrer Dávalos, R. M. (2015). La influencia del factor humano, el liderazgo y la cultura de las organizaciones en los procesos de implementación y gestión del cambio organizacional. *Revista internacional de investigación en ciencias sociales*, 11(1), 102–114. <https://doi.org/10.18004/riics.2015.julio.102-114>

Flores-Vivar, J. M., & García-Peñalvo, F. J. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). *Comunicar*. <http://repositorio.grial.eu/handle/grial/2738>

Forge, F. (s/f). *Fundación Forge*. Fundación Forge. Recuperado el 10 de septiembre de 2023, de <https://fundacionforge.org/>

García de Cortázar y Nebreda, M.L. et al. (2006). *Mujeres y hombres en la ciencia española: una investigación empírica*. Instituto de la mujer. <https://www.inmujeres.gob.es/areasTematicas/estudios/serieEstudios/docs/mujeresYHombresCiencia.pdf>

García-Madurga, M.-Á., Grilló-Méndez, A. J., & Morte-Nadal, T. (2021). La adaptación de las empresas a la realidad COVID: una revisión sistemática. *Retos*, 11(21), 55–70. <https://doi.org/10.17163/ret.n21.2021.04>

González Macías, C. J., Villalobos Sánchez, K. I., Lozoya Muñoz, L. A., & Toscano Moctezuma, J. A. (2022). El papel de la adaptabilidad como impulsora de la competitividad y sostenibilidad económica: una revisión de literatura con enfoque descriptivo. *REVISTA DOXA DIGITAL*, 12(22), 69–91. <https://doi.org/10.52191/rdojs.2022.233>

- Gualdrón Prieto, L. Y., Acosta Romero, J. M., & Bohórquez Arevalo, L. E. (2017). Estructuras organizacionales y adaptación a las condiciones cambiantes del entorno: retos e implicaciones. *Ingeniería solidaria*, 13(23), 106–121. <https://doi.org/10.16925/in.v23i13.1983>
- Hopkins, B. (2011, octubre 28). *Beyond the hype of big data*. CIO. <https://www.cio.com/article/284795/data-management-beyond-the-hype-of-big-data.html>
- Hurtado, D., Lugones, M., & Surtayeva, S. (2017). Tecnologías de propósito general y políticas tecnológicas en la semiperiferia: el caso de la nanotecnología en la Argentina. *CTS*, 12(34), 65–93. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132017000100004&lng=es&tlng=es
- Instituto Nacional de Estadística. (National Statistics Institute)*. (s/f). INE. Recuperado el 9 de septiembre de 2023, de <https://www.ine.es/dynt3/inebase/index.htm?padre=8287&capsel=8287>.
- Item Type, & Thesis, I.-R. (s/f). *La innovación organizacional y el cambio organizacional en la mejora de la productividad de una empresa*. Edu.pe. Recuperado el 9 de septiembre de 2023, de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/667097/Brice%20c3%b1o_RL.pdf?sequence=17&isAllowed=y
- La clave está en la colaboración*. (2022, junio 7). KPMG Tendencias. <https://www.tendencias.kpmg.es/horizonte-2030/clave-esta-en-la-colaboracion/>

Laso, R. C., & Cumbre, L. L. (s/f). *TRABAJO FIN DE MÁSTER*. Unican.es. Recuperado el 7 de septiembre de 2023, de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/24218/COTERILLO%20LASO,%20RAQUEL.pdf?sequence=1>

Lazzati, S. (2012). *El Cambio del Comportamiento En El Trabajo*. Ediciones Granica.

Mendivil Caldentey, J., Sanz Urquijo, B., & Gutierrez Almazor, M. (2022). Formación y concienciación en ciberseguridad basada en competencias: una revisión sistemática de literatura. *Pixel bit*, 63, 197–225. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91640>

Objetivo #8: Trabajo decente y crecimiento económico (La Agenda de desarrollo 2030). (s/f). Recuperado el 7 de septiembre de 2023, de <https://www.ilo.org/global/topics/sdg-2030/goal-8/lang--es/index.htm>

ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico. (2021, octubre 11). Pacto Mundial. <https://www.pactomundial.org/ods/8-trabajo-decente-y-crecimiento-economico/>

Peralta-Alva, A., & Roitman, A. (2018). *Technology and the future of work*. <https://papers.ssrn.com/abstract=3267234>

Pola, C. (2022, septiembre 7). *La importancia de la gestión del cambio organizacional*. TAKTIC. <https://taktic.es/la-importancia-de-la-gestion-del-cambio-organizacional/>

- Ripani, L. (2022, mayo 1). *Impacto del COVID-19 en el mercado laboral: ¿Qué ha pasado desde la crisis económica, y qué sigue?* Factor Trabajo. <https://blogs.iadb.org/trabajo/es/el-mercado-laboral-desde-el-covid-19/>
- Sánchez, A. L. (2021). El debate sobre la digitalización y la robotización del trabajo (humano) del futuro: automatización de sustitución, pragmatismo tecnológico, automatización de integración y heteromatización. *Revista española de sociología*, 30(3), 8. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7988220>
- Serna Silva, G., Zenzain Cordero, C., & Schmidt Urdanivia, J. (2018). La resiliencia: un factor decisivo para el crecimiento y mejora de las organizaciones. *Gestión en el Tercer Milenio*, 20(39), 13–24. <https://doi.org/10.15381/gtm.v20i39.14139>
- Technotechnologies, C., & Technoestrés, O. N. (s/f). *EL IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES: EL TECNOESTRÉS*. <https://doi.org/10.12795/LA.2016.i01.01>
- World Economic Forum (2023). *The Future of Jobs Report 2023*. Recuperado el 7 de septiembre de 2023, de <https://es.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023/digest/>
- UNESCO lanza el Informe Mundial sobre Educación 2019. (2023, abril 20). Unesco.org. <https://www.unesco.org/es/articles/unesco-lanza-el-informe-mundial-sobre-educacion-2019>
- United Nations. (s/f). *Objetivo 8—Análisis del Objetivo 8 relativo al trabajo decente para todos / Naciones Unidas*. Recuperado el 7 de septiembre de 2023, de

<https://www.un.org/es/chronicle/article/objetivo-8-analisis-del-objetivo-8-relativo-al-trabajo-decente-para-todos>

Varios. (2019). *Blockchain, bitcoin y criptomonedas: Bases conceptuales y aplicaciones prácticas*. Profit Editorial.

Vista de Chatbots e inteligencia artificial: (s/f). Up.ac.pa. Recuperado el 9 de septiembre de 2023, de <https://uptv.up.ac.pa/index.php/antataura/article/view/3930/3315>

Vista de Impacto de la tecnología de información y comunicación para la optimización de los flujos de información en la cadena de suministro. (s/f). Uanl.mx. Recuperado el 7 de septiembre de 2023, de <https://vinculategica.uanl.mx/index.php/v/article/view/373/232>

Vista de Industria 4.0 y transformación digital: nuevas formas de organización del trabajo. (s/f). Udimma.es. Recuperado el 7 de septiembre de 2023, de <https://revistas.cef.udima.es/index.php/rtss/article/view/1430/1076>

Weller, J. (s/f). *La pandemia del COVID-19 y su efecto en las tendencias de los mercados laborales*. Cepal.org. Recuperado el 7 de septiembre de 2023, de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45759/S2000387_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Zhu, X., & Liu, K. (2021). A systematic review and future directions of the sharing economy: business models, operational insights and environment-based utilities. *Journal of Cleaner Production*, 290(125209), 125209. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125209>

