



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

El impacto de la automatización y las nuevas tecnologías en la evolución del empleo.

Autor: María Grúa Gonzalvo

Director: Alejandro Luis Navarro Yáñez

RESUMEN:

En este trabajo se pretende abordar el efecto que las nuevas tecnologías han tenido en el empleo. Para ello, hemos analizado las consecuencias que han experimentado ámbitos como la educación, los sectores económicos o los Recursos Humanos, que nos han reflejado su importancia, ya que están estrechamente relacionados con el ámbito laboral y tienen, por tanto, una gran repercusión sobre el mismo.

El análisis mediante encuestas acerca de cómo se percibe la tecnología en nuestra sociedad, nos muestra principalmente que la automatización y la innovación tecnológica están plenamente acogidos y que existe un gran descontento con la preparación académica que se recibe en comparación a las exigencias del mercado. Finalmente, el análisis para observar con mayor detenimiento la situación que viven empresas líderes del mercado que se han quedado obsoletas, deja clara la gran relevancia que tienen el avance y la innovación tecnológica para sobrevivir en el mercado.

Palabras Clave: Tecnología, automatización, educación, sector económico, empleo, sociedad.

ABSTRACT:

The aim of this paper is to examine the effect that new technologies have had on employment. To do so, we have analyzed the consequences experienced in areas such as education, economic sectors and Human Resources, which has shown us the importance of these areas, as they are closely related to the field of employment and therefore have a great impact on it. The survey analysis of how technology is perceived in our society in all areas related to employment, mainly shows us that automation and technological innovation are fully accepted by our society and that there is great discontent with the academic preparation received in comparison to the demands of the market. Finally, the analysis to take a closer look at the situation of market leading companies that have become obsolete makes clear the great relevance of technological progress and innovation to survive in the market.

Key Words: Technology, automation, education, economic sector, employment, society.

ÍNDICE

RESUMEN:	1
ABSTRACT:	3
1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. Objetivo	5
1.2. Metodología	5
2. CONCEPTO Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA	6
2.1. La conceptualización histórica del trabajo	6
2.2. La desigualdad y la polarización económica	7
3. IMPACTO EN EL SISTEMA EDUCATIVO	9
3.1. Inclusión de la tecnología como soporte en los centros escolares	9
3.2. La importancia de la tecnología para el reciclaje profesional	12
3.3. Evolución de los conocimientos demandados en el mercado laboral	13
4. EVOLUCIÓN SECTORIAL DEL EMPLEO	15
4.1. Impacto de la tecnología en los sectores económicos	15
4.2. Nuevos procesos de selección	18
4.3. ¿Genera o destruye más empleo la introducción de la tecnología en el ámbito laboral? ..	21
5. ANÁLISIS DE LA PERSPECTIVA SOCIAL SOBRE EL IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA	23
5.1. Empresas afectadas por las nuevas tecnologías	23
5.2. Encuesta sobre las nuevas tecnologías	31
6. CONCLUSIONES	40
7. BIBLIOGRAFIA	42

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivo

El objetivo principal de este Trabajo de Fin de Grado es analizar la evolución del empleo a lo largo de la historia como consecuencia de la introducción de las nuevas tecnologías. Para ello, analizaremos los escenarios pasados, presentes y futuros ante los que nos podemos encontrar debido a la automatización y la innovación, que crecen a pasos agigantados.

Para que el análisis sea lo más completo posible, estudiaremos los cambios en la educación, los Recursos Humanos, y en los sectores económicos, y como estas variables se adaptan para que el impacto negativo en los trabajadores sea el menor posible. Mediante el análisis de estas variables trataremos de responder a la pregunta de si las nuevas tecnologías generan o destruyen empleo, lo cual ha sido objeto de numerosos debates y polémicas a lo largo de la historia.

1.2. Metodología

Para abordar la temática de este trabajo, será necesario el estudio de las aportaciones realizadas por autores a lo largo del tiempo, y, para ello, nos basaremos en artículos universitarios y técnicos que versen sobre el efecto que ya ha tenido la tecnología y sobre pronósticos futuros a cerca de dicho impacto.

Además, para analizar los efectos presentes de la tecnología, se realizará una encuesta a estudiantes y trabajadores para hacer un estudio global de los cambios que han presenciado en la forma de impartir la docencia, desde sus inicios hasta la actualidad, de si han experimentado la necesidad de continuar su formación a lo largo de su carrera profesional, de si han percibido la tecnología en su puesto de trabajo como un soporte o como una amenaza, y de como ha afectado en el área de Recursos Humanos. También serán de utilidad libros que versen sobre la evolución histórica del concepto del trabajo y entrevistas realizadas a científicos donde relaten sus previsiones y estadísticas.

2. CONCEPTO Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA.

2.1. La conceptualización histórica del trabajo.

A lo largo de la historia los seres humanos han necesitado trabajar para poder sobrevivir. Las civilizaciones humanas han organizado de múltiples formas el trabajo, para así optimizar la producción de bienes y servicios necesarios para subsistir.

Si nos remontamos a las sociedades antiguas de Grecia y Roma el trabajo era concebido como un medio de supervivencia, por lo que se tenía una visión peyorativa del mismo, considerándose que el trabajo físico era degradante y propio de los esclavos. No fue hasta la Edad Media cuando se empezó a revalorizar el concepto de trabajo, lo que permitió que en torno al siglo XIII se entendiese como un medio de salvación y no de penitencia. Más adelante, el Renacimiento trajo consigo la aparición de los ingenieros que se encargaban de la creación y la mejora de las máquinas, del trabajo a domicilio, y de un gran desarrollo del comercio, lo que permitió una mayor producción de bienes que serían destinados a la exportación. Se inicia por tanto la descualificación de la mano de obra. A partir del siglo XVI y XVII, se introduce un cambio drástico de la valoración del trabajo al pasar a considerarse como un elemento esencial en el creciente capitalismo, lo que nos enlaza con el fenómeno histórico de la primera revolución industrial que tuvo lugar en el siglo XVIII en Gran Bretaña, aunque su llegada a España fue mucho más tardía.

La Revolución Industrial marca un antes y un después en la concepción del trabajo, el profesor David S. Landes define la revolución industrial de la siguiente forma: *“El término revolución industrial suele referirse al complejo de innovaciones tecnológicas que, al sustituir la habilidad humana por la maquinaria y la fuerza humana y animal por energía mecánica, provoca el paso desde la producción artesana a la fabril, dando así lugar al nacimiento de la economía moderna”* (Como se citó en Chaves Palacios, 2004, Página 96). Desarrollo tecnológico en la primera revolución industrial.

La revolución industrial tuvo como consecuencia la introducción de cambios tecnológicos que dieron paso a una creciente sustitución de la capacidad humana por máquinas, lo que dio lugar a una inseguridad laboral, creyendo los ciudadanos que su trabajo iba a ser arrebatado por ellas. Este irremediable miedo lo podemos observar a lo largo de la historia, en el que las personas y máquinas han sufrido conflictos en el ámbito laboral, generando inseguridad en los trabajadores, así como la necesidad de adquirir nuevos conocimientos para adaptarse a las nuevas necesidades empresariales. A pesar del miedo, lo cierto es que en la primera revolución industrial se generaron nuevos puestos de trabajo, aunque los salarios de los trabajadores no

compensaban las condiciones precarias en las que debían trabajar, lo que se traducía en la necesidad de medidas de higiene y seguridad laboral, ya que se introdujeron nuevos inventos como la máquina de vapor que provocaron un aumento de los accidentes en el puesto de trabajo. Este aumento de los puestos de trabajo se observa con un ejemplo muy claro, y es en las horas de producción, ya que la cantidad de algodón que se produce actualmente en una única semana laboral (40 horas) se producía durante la primera revolución industrial en unas 50.000 horas.

Es por ello, que debemos cuestionarnos si el continuo aumento de la automatización será beneficioso para la generación de nuevos puestos como en la primera revolución industrial o si por el contrario es el principio de un largo camino repleto de desempleo.

2.2. La desigualdad y la polarización económica.

La tecnología puede afectar tanto a la calidad como a la cantidad de los empleos, mientras una parte de la sociedad se preocupa por la desaparición de puestos de trabajos, otra, asegura que la tecnología los mejora. Lo que es innegable es que la maquinaria ha afectado a todos los empleos de todos los niveles de cualificación, aumentando como disminuyendo la demanda en los mismos.

Uno de los objetivos principales de la inclusión de la tecnología es facilitar las tareas repetitivas, más cansadas, y de larga duración para que se vuelvan más sencillas y las personas sean capaces de realizarlas en un periodo de tiempo menor.

Por ello, no es extraño pensar que las profesiones que requieren un nivel de cualificación bajo son las que tienden a desaparecer más rápido por su fácil automatización. De hecho muchas profesiones como lavador de platos, tejedor, clasificador del correo o trabajador en líneas de montaje han desaparecido tal y como las conocíamos antes, pero también la tecnología ha permitido que muchos de estos oficios sean más soportables, ya que ahora una persona que se dedica a lavar platos, únicamente debe sacarlos y meterlos dentro de la máquina, lo que supone un gran ahorro en coste de mano de obra y un gran aumento de la productividad a la hora de realizar una misma tarea. Sin embargo, no son los empleos de cualificación baja los que tienen un peor pronóstico, ya que los empleos que requieren una cualificación media son más propensos a ser codificables, por ello, muchas profesiones han ido desapareciendo, lo que nos conduce a la polarización del empleo, que es un factor que ocurre en los países desarrollados, donde los trabajadores de nivel medio desaparecen y se concentran en los extremos (baja o alta cualificación). Es por este motivo, por el cual muchas personas se ven forzadas a realizar tareas

propias de una cualificación baja, remplazando su anterior profesión de cualificación media. Un claro ejemplo es el sector de las manufacturas en el que la mayoría de empleos han desaparecido, y por ello, los trabajadores se ven forzados a recurrir a empleos de baja cualificación y menor salario.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) afirma que aproximadamente un tercio de los trabajos de cualificación media a nivel mundial que han desaparecido han sido sustituidos por trabajos de cualificación baja y que dos tercios de empleos de cualificación baja han sido sustituidos por otros que requieren una cualificación mayor (Saunders, 2017). Los trabajos que requieren un nivel de cualificación alto son lo que se han visto menos afectados como consecuencia del crecimiento tecnológico, ya que son empleos para los que se necesitan una formación y unas habilidades mayores y son, por tanto, menos codificables.

Es por este motivo por el cual, nos encontramos ante una polarización laboral y consecuentemente económica, ya que los trabajos de cualificación media siguen la tendencia a desaparecer y la población se concentra en los extremos de cualificación y de cuantía salarial. Ante esta situación los trabajadores deben optar o bien por seguir su formación y tener la posibilidad de optar a puestos de trabajo de un nivel mayor o bien realizar trabajos de una gama inferior para los cuales están sobre-cualificados.

Este cambio en el mercado laboral ha generado inseguridad, ya que la relación entre la clase social y la formación ya no es como antes. Actualmente las personas que cuentan con una formación de grado medio es probable que terminen ejerciendo trabajos de nivel bajo y con un salario bajo, por lo que la clase media tiende a desaparecer.

Si nos centramos en España, la OCDE 2019 estima que el 21% de los trabajos en España corre un gran riesgo de automatización, y que un tercio adicional tiene una gran probabilidad de sufrir cambios drásticos. Por lo que España cuenta con un pronóstico peor que el de la media del resto de países que es del 14%(Pindado, 2019). La OCDE asegura que la transición será complicada y que por ello es importante adaptar la educación en los colegios y fomentar el continuo aprendizaje de los adultos, lo cual será totalmente esencial para que la transición se produzca de forma paulatina y serena (Pindado, 2019). Es por ello, que debemos preguntarnos si estamos siguiendo el camino correcto para tratar de atenuar estos efectos.

3. IMPACTO EN EL SISTEMA EDUCATIVO

3.1. Inclusión de la tecnología como soporte en los centros escolares.

Como hemos explicado anteriormente la tecnología está teniendo un impacto en el mundo laboral. Por ello, no es extraño pensar en la necesidad de adaptar la enseñanza, para que ésta mejore los resultados de los estudiantes y les permita una mejor adaptación a las nuevas exigencias del mercado.

Las políticas educativas europeas muestran que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) están presentes en las aulas como un soporte educativo más que como una asignatura específica. Este proceso de introducción de las TIC como soporte educativo, ha pasado por numerosas etapas que se inician en la década de los ochenta y que siguen sin haberse completado a día de hoy. Encontramos las siguientes fases:

La primera, corresponde a la década de los ochenta. En esta primera fase, encontramos el Proyecto “*Antea*”, impulsado por el Ministerio de Educación y Ciencia. Este proyecto se basó en la introducción de la tecnología como una asignatura, la utilización de los ordenadores para las actividades de gestión administrativa, así como la dotación de los centros educativos con recursos tecnológicos. Sin embargo, estos planes fracasaron ante la falta de recursos económicos para su implantación. Como consecuencia de esta falta de capacidad económica, en la década de los noventa se produjo un abandono de la tecnología como una prioridad para las administraciones y el uso de ordenadores continuaba siendo escaso (Sánchez, 2019). Esta situación cambió con el Congreso Europeo en Barcelona (1992) sobre “*Las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Una visión crítica*” donde se llevó a cabo una reflexión sobre la necesidad de la introducción y utilización de las nuevas tecnologías. Más tarde en el año 2000, se produjo el Consejo Europeo en Lisboa, donde se determinó que el objetivo era “*convertir Europa en la economía más competitiva y dinámica del mundo con las aportaciones de las TIC*” (Gallego, 2013, pág.38). Ante estas exigencias que se impusieron desde Europa, España se vio obligada a retomar la implantación de la tecnología nuevamente mediante programas que facilitaron la introducción de las TIC en el ámbito educativo. Posteriormente en 2009 el gobierno creó el proyecto “*Escuela 2.0*”, mediante el cual se pretendía: un mayor avance en el uso de las TIC, fomentar la formación tecnológica del profesorado, asegurar que los colegios gocen de conexión a Internet, así como conseguir que los alumnos y sus progenitores se impliquen en el empleo de estos nuevos recursos (Sánchez, 2019).

Según un estudio para conocer el grado de integración de las TIC en la educación en España en relación a la provisión, equipamiento e infraestructura tecnológica de los centros escolares, realizado por la Subdirección General de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, se concluye que en el curso escolar 2014/2015, el 99,9% de los centros escolares públicos españoles disponía de conexión a internet (INTEF, 2016).

Porcentaje de centros y de aulas habituales de clase con conexión a Internet. Curso 2014-2015

	% Centros	% Aulas habituales de clase
TOTAL	99,9	92,7
Centros Públicos	99,9	92,3
Centros Públicos E. Primaria	99,9	90,8
Centros Públicos E. Secundaria y FP	99,9	94,6
Centros Privados	99,6	93,7

(Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2016)

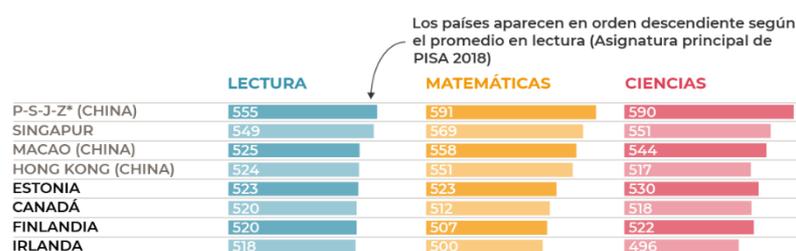
Como podemos observar resulta clave en el proceso de integración la existencia de planes institucionales que lleven a cabo una regulación de la implementación de las TIC al ámbito educativo. Sin embargo, uno de los requisitos imprescindibles es contar con la suficiente capacidad económica, aunque de nada sirve una gran inversión en infraestructura, la implantación de salas multimedia o bibliotecas digitales si no se cuenta con un personal docente cualificado en estas competencias tecnológicas que les permitan generar contenido interesante para el alumnado de forma individual y grupal, así como la capacidad para adaptarse de forma constante a los distintos avances tecnológicos que se producen. Ya como avanzó Cebrián de la Serna *"Hoy, la calidad del producto educativo radica más en la formación permanente e inicial del profesorado que en la sola adquisición y actualización de infraestructura"* (como se citó en Bastán & Roso, 2006). Lo cierto es que, la formación del profesorado y las TIC, constituyen el eje principal que nos permite orientarnos hacia una transformación del sistema educativo, por la inmensa presencia de materiales digitales, así como la presencia del Covid-19 que produjo en el año 2020 la paralización de la enseñanza presencial y que continúa afectando a la presencialidad de los alumnos en las aulas. El profesorado que cuenta con formación en las TIC, permite que los alumnos aprendan de una forma dinámica los distintos conceptos a la vez que desarrollan competencias digitales e imprescindibles, como el pensamiento crítico o de decisión a la hora de seleccionar la información relevante de entre toda a la que tienen acceso. Además, gracias a la tecnología los alumnos pueden llevar consigo el aprendizaje individual fuera del aula y mejorar, por tanto, su motivación de cara a lo académico.

El método arcaico de enseñanza basado en la memorización de conceptos carece de sentido y disminuye la motivación académica de mucha parte del alumnado. Dicha carencia se agravará todavía más en unos años, dado que la tecnología ya nos permite tener a nuestro alcance cualquier información en cuestión de segundos y se pronostica que en un futuro no muy lejano nuestro cuerpo estará directamente conectado a la red, pudiendo acceder a cualquier dato, o información en milésimas. Es por ello, que encontramos la necesidad imperiosa de desarrollar otras competencias en los alumnos como el trabajo en equipo, la creatividad, así como aprender a asentar conocimientos de una forma más profunda y reflexiva.

Si observamos los resultados PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE), del año 2018 observamos que los países que encabezan la lista son China y Singapur (OCDE, 2018).

Resultados PISA 2018

Panorama del rendimiento en lectura, matemáticas y ciencias



Fuente: OCDE, Base de datos PISA 2018 || *P-S-J-Z : Pekín, Shanghái, Jiangsu y Zhejiang

Lo cierto es que detrás de estos países se esconde una gran digitalización en las aulas. Singapur sitúa la tecnología como una parte básica de su sistema educativo, además de contar con un personal docente constantemente actualizado e informado sobre las últimas tendencias de la tecnología y metodología (pasando de un sistema memorístico a un sistema práctico). En 2016, Singapur, ya lanzaba un programa educativo para que los niños a partir de los 3 años, aprendiesen a programar circuitos, drones y videojuegos; dando una gran importancia a la asignatura de programación que tan demandada está actualmente en el mundo laboral. Desde los 3 años, los alumnos comienzan a desarrollar el *computational thinking*, es decir, aumentan su capacidad de análisis, de reconocimiento de patrones, la comprensión de algoritmos o la abstracción (Guillén, 2016).

Es por tanto claro, que la importancia de las TIC en la educación avanza a pasos agigantados, de hecho, la OCDE, pronostica que el informe PISA 2022, se centrará en las pruebas de matemáticas, pero con una prueba adicional de pensamiento creativo y en 2025, incluirá el innovador ámbito del Aprendizaje en el Mundo Digital, cuyo objetivo será medir la capacidad

de los estudiantes para realizar un aprendizaje autorregulado mientras utilizan herramientas digitales (OCDE, 2018b). Podemos, por tanto, concluir que la necesidad de un avance en el mundo digital por parte de los centros educativos es ya una necesidad imperiosa en nuestra sociedad, la cual no podemos dejar de lado.

3.2. La importancia de la tecnología para el reciclaje profesional.

Es importante tener en cuenta que el mundo laboral no es estático, por lo que los trabajadores deben estar inmersos en un constante aprendizaje. Las empresas reclaman trabajadores cualificados en las nuevas tecnologías, lo que se traduce en cursos de formación para colectivos de personas mayores, o cursos de formación de postgrado para los universitarios, que se ven obligados a volver a las aulas. Esto trae consigo lo que se conoce como reciclaje profesional especialmente entorno a personas que superan los 45 años, ya que pierden el trabajo al que habían dedicado toda su vida en un sector que ya no crea oportunidades; viéndose, por tanto, obligados a mejorar sus competencias y habilidades y adaptarlas a las nuevas exigencias del mercado.

El 70% de los trabajadores españoles que se ha visto sumergido en un paro de larga duración asegura que ha tenido que reciclar sus conocimientos para optar al nuevo puesto que ocupa. Según una encuesta realizada por la Fundación Adecco, las tres áreas formativas más frecuentes son: 1. Las Nuevas Tecnologías: informática, 2. Nuevas Tecnologías: Márketing Digital/Internet y 3. Técnicas de Márketing y Ventas. La Fundación Adecco, revela, además, que uno de los prejuicios empresariales de más peso por el que no se contrata a personas mayores de 45 años, es por su falta de familiarización con las Nuevas Tecnologías (Gil, (s. f.)). Vemos, por tanto, reflejado en los datos la inmensa importancia de las tecnologías en prácticamente todos los ámbitos laborales y los impedimentos que supone en la actualidad no tener conocimientos sobre la materia.

Ante esta carencia formativa, emerge la necesidad de nuevas formas de acceder a un sistema de enseñanza capaz de romper con las barreras del tiempo y del espacio. Por ello, los distintos centros educativos y universitarios se han visto impulsados a ofertar numerosos cursos y programas de estudio virtuales que permiten a los estudiantes, trabajadores o parados, asistir a clases a las que les sería imposible en la forma tradicional ya sea por razón de tiempo o lejanía.

La OCDE recalca la importancia de este reciclaje y estima que en España solo el 45% de trabajadores a tiempo parcial y el 32% de trabajadores por cuenta propia participan en algún

proceso de formación durante el año (Europa Press, 2019). Lo cual es un pronóstico bastante negativo teniendo en cuenta que lo peor está por llegar, ya que los “parados tecnológicos” pasarán a formar parte del paro estructural, lo que significa que su adaptabilidad habrá quedado obsoleta en relación a la demanda del mercado laboral y sus carencias digitales y tecnológicas supondrán una brecha ya infranqueable para su reincorporación al mercado laboral. Es por tanto inevitable, que acaben teniendo que reinventarse profesionalmente o bien optar por el emprendimiento. Vemos, por tanto, que el reciclaje profesional es un factor imprescindible para atenuar este impacto y que cuanto antes se comience con ello, menor será el impacto futuro.

3.3. Evolución de los conocimientos demandados en el mercado laboral.

La evolución de los conocimientos demandados por el mercado laboral está en un constante cambio; esto consecuentemente, va a desembocar en la desaparición de muchos puestos de trabajo, así como la aparición de otros que no caben en nuestra imaginación. Nuevos puestos, suponen, por tanto, la necesidad de nuevos conocimientos para que los trabajadores sean capaces de desempeñar esta nueva tarea.

Es por este motivo, por el cual, irremediamente muchas carreras que están presentes actualmente en el sistema educativo van a desaparecer y otras nuevas aparecerán para satisfacer las necesidades futuras. Silvia Leal, doctora en Sociología y asesora de la Comisión Europea en competencias digitales, liderazgo y emprendimiento, publica un artículo en el que hace referencia a un estudio realizado por la Universidad de Oxford en el que se estima que el 47% de las profesiones actuales desaparecerán dentro de 20 años. (Leal, 2016).

Sin embargo, también asegura que aparecerán nuevas oportunidades laborales y perfiles profesionales. Once de las profesiones más demandadas a futuro son:

1. Analistas y programadores del Internet de las cosas: Se encargan de la interconexión de objetos digitales a través de internet.
2. Arquitectos de realidad virtual: Para el que se requerirán personas con conocimiento en el desarrollo de videojuegos, sociología y psicología. Esta tecnología también impactará en la arquitectura, teniendo estos más abanicos profesionales junto con la realidad virtual y aumentada.
3. Científicos de datos: Necesario para procesar la cantidad de datos que generan las nuevas tecnologías.

4. Diseñador de órganos: Se necesitarán profesionales para desarrollar la impresión 3D para avanzar en el mundo de los trasplantes y la investigación médica.
 5. Robotista: Para los que se necesitarán profesionales especializados para el continuo crecimiento de este campo.
 6. Diseñador de redes neuronales artificiales: El crecimiento de la inteligencia artificial generará mucha cantidad de puestos de trabajo, por lo que se necesitará personal especializado para trabajar el funcionamiento del cerebro.
 7. Terapeuta de empatía artificial: La participación de robots en terapias.
 8. Impresor 3D: Generará muchos puestos de trabajo como consecuencia del auge del mismo.
 9. Protésico robótico: Los protésicos brindan la posibilidad de que los miembros de una persona recuperen su funcionalidad.
 10. Ingenieros de nanorobots médicos: Utilización de robots para operaciones médicas.
 11. Abogado especializado en drones y ciberseguridad: Se abre un nuevo marco regulador y la necesidad de abogados especializados en tecnología.
- (Leal, 2016).

Vemos, que en todas las profesiones mencionadas anteriormente se requiere una alta cualificación en tecnología, al existir una alta demanda y una escasa oferta, se vuelve realmente atractivo el mundo tecnológico para asegurarse un futuro laboral. Es por ello, que la mayoría de carreras humanitarias están abocadas a desaparecer de los programas educativos, Japón, es el ejemplo claro, donde de las 60 universidades que ofertan títulos de humanidades, 26 han confirmado ya que van a reducir o bien dar por concluida su enseñanza en la rama de humanidades (Barnés, 2015).

Sin embargo, en España pese a que la Comisión Europea no deja de advertir sobre la necesidad de más perfiles tecnológicos, a los universitarios españoles no les gustan las carreras de STEM, cayendo desde el año 2000 un 30% las matriculaciones en este tipo de titulaciones y siendo únicamente el 24% del total de estudiantes universitarios los que optan por carreras científicas. Hay distintas especulaciones sobre cuál es el núcleo del problema; algunos autores abogan por la falta de un salario que motive a los estudiantes y les compense el gran esfuerzo que supone cursar este tipo de carreras, otros por la falta de orientación de las universidades privadas a este tipo de titulaciones o por el escaso interés y presencia de las mujeres en este campo (R. Sanmartín, 2019). Esta baja incidencia en el mundo tecnológico podría hacer que España no estuviese preparada para esta cuarta revolución industrial.

Aunque exista la necesidad de una mayor demanda de carreras tecnológicas, lo cierto, es que la mayoría de autores (entre los que se encuentra Rosa García, la matemática y directiva española ex presidenta y consejera de Siemens), aseguran que el negocio digital necesita para su correcto desarrollo profesionales en humanidades, como filósofos, psicólogos o lingüistas. Por lo que la verdadera necesidad recae en perfiles híbridos, que combinen la perspectiva humanística con conocimientos técnicos. De hecho, estos perfiles híbridos ya mencionados tienen un grandísimo valor en el mercado laboral y mucha más empleabilidad (Herranz, 2017). Esto es debido a que el reforzamiento de habilidades digitales y los conocimientos humanistas son un punto clave para poder enfrentarse de forma satisfactoria a un mercado que no deja de evolucionar como consecuencia de la tecnología. El problema de estos perfiles y su dificultad para encontrarlos es que actualmente en España, las universidades no se adaptan, sino que son los estudiantes los que deben por sus propios medios acudir a centros especializados para aprender ambas modalidades. Por lo que el futuro académico deberá ser la implantación de estudios híbridos, para que los estudiantes salgan lo más adaptados y preparados posible.

4. EVOLUCIÓN SECTORIAL DEL EMPLEO.

4.1. Impacto de la tecnología en los sectores económicos.

A continuación, vamos a analizar cómo ha afectado la tecnología en el sector primario, secundario y terciario. Recordemos que el primario es que se dedica a la explotación de las fuentes primarias (recursos naturales, tanto renovables como no renovables), el secundario es el conocido como sector industrial y el terciario es el que se centra en la prestación de servicios.

En cuanto al sector primario, la tecnología no ha pasado desapercibida para este sector. Ya que como hemos avanzado anteriormente las tareas repetitivas han sido en su mayoría automatizadas a través de los avances tecnológicos para facilitar las tareas, hacerlas en un tiempo menor, y en relación a este sector ha permitido un mayor y mejor aprovechamiento de los recursos. Uno de los campos más representativos del sector primario es la agricultura, en la que el impacto de la tecnología ha permitido una mayor precisión a través de avances como los drones y los satélites que ofrecen datos en tiempo real de las parcelas de cultivos y ayudan a tomar decisiones acertadas a tiempo. La innovación ha sido casi más bien una necesidad en este sector, que se ha visto forzado a abastecer a una población cada vez más grande y exigente con el ecosistema, lo que obliga a que los agricultores sean más respetuosos con el medio ambiente.

Es por ello, que la agricultura y la inteligencia artificial van de la mano, ya que permite un control en remoto de las explotaciones, un análisis sobre el estado de salud de las distintas plantas sin necesidad de presencia humana, o una previsión de la lluvia y la humedad que pueden ya medirse con simples aplicaciones en el teléfono móvil.

Sin embargo, el sector primario sufre un gran estancamiento en cuanto a los jóvenes, y seguramente la razón por la que se produce es consecuencia de que el sector primario ofrece puestos que son apreciados como más duros en comparación con otros trabajos del sector terciario, mucho más fomentado en la Unión Europea. Como hemos avanzado anteriormente la inteligencia artificial, la realidad virtual o la robótica, son tecnologías capaces de facilitar, mejorar y reducir el coste de la producción agrícola, permitiendo que los agricultores mejoren sus condiciones de trabajo y reduzcan el gasto de explotación. Por lo que una posible forma de reactivar este sector es aumentando y fomentando la inversión en tecnología para así atraer a personas más jóvenes.

Una clara evidencia, es la inversión que se realizó en el año 2019, en Castilla y León que permitió una incorporación de 882 jóvenes al sector, un 8,5% más que el año anterior (Junta de Castilla y León, 2019). Ofreciéndose ayudas y beneficios económicos a aquellos ganaderos que modernicen sus explotaciones, adquiriendo maquinaria más moderna, construyendo nuevas naves agrícolas o instalando riego sostenible que contribuya a la reducción de consumo de agua. Por lo que no cabe duda de que las herramientas inteligentes juegan un gran papel en la reestructuración y avance del sector primario y deben ser fomentadas para que el sector no se estanque.

En cuanto al sector secundario o industrial, no cabe duda de que no deja de evolucionar a lo largo del tiempo, sin embargo, este cambio ha sido mucho más drástico en los últimos años, en los que la tecnología y la globalización han azotado con fuerza. Las empresas del sector secundario se han visto forzadas a conseguir una cadena de suministro más dinámica y para ello han tenido que reforzar su capacidad de colaboración a través de redes de proveedores (descentralización de la producción), y su agilidad en cuanto que los clientes quieren ver satisfechas sus necesidades y para ello es importante que la empresa recorte al máximo el tiempo de elaboración del producto, y que con la tecnología aumente el control durante la cadena de producción y realice los pedidos a tiempo.

Para la estrategia de dinamizar el suministro, el sector secundario debe tener en consideración y reforzar tres áreas, sobre todo:

1. El conocimiento. Puesto que conocer en profundidad los datos permite que la empresa segmente sus clientes y sus proveedores, lo que constituye una base para una cadena de suministro dinámica. En este aspecto la tecnología juega un papel central, ya que permite prácticamente suprimir errores y analizar en profundidad la cadena de suministro.
2. La cultura empresarial. Ya que introducir una digitalización tan fuerte, robots, equipos de aprendizaje automático, disponer de datos en tiempo real y ser capaz de trabajar en la nube, conlleva un compromiso relación a la seguridad de datos y de una mayor autonomía en las relaciones laborales.
3. El liderazgo. Ha cambiado enormemente la figura del líder en el sector secundario, no siendo la típica escena de un supervisor que se dedica a controlar las fábricas y revisar informes; sino que ahora debe gestionar los cambios de forma equilibrada y contribuir al desarrollo de capacidades del personal (Retos en Supply Chain, 2017).

Lo cierto es que la industria inteligente es ya un fenómeno que está presente. Éste se caracteriza por una interconexión de los elementos organizativos gracias al apoyo de tecnologías de última generación. Algunos autores consideran que ya estamos inmersos en una cuarta revolución industrial, en la que la realidad virtual, la inteligencia artificial, el Big data y el internet de las cosas entre otras tecnologías, permiten reunir y analizar datos entre las máquinas, y hacer los procesos más ágiles, eficientes y flexibles. Un claro ejemplo del poder de la tecnología lo hemos visto reflejado en el año 2020, consecuencia de la pandemia del coronavirus, en el que empresas que se dedican a la producción de coches o de ropa, como Inditex o Seat, han sido capaces de fabricar respiradores, batas hospitalarias o mascarillas en un periodo de tiempo muy corto. Este cambio drástico en su cadena de producción ha sido posible gracias a avances como la impresión 3D o la inteligencia artificial. Lo que es evidente es que el hecho de que empresas pioneras en el mercado cuenten con una tecnología tan avanzada, obligará al resto a que las introduzcan en su cadena de producción para poder seguir siendo relevantes dentro del mercado.

Vemos, por tanto, reflejado el gran papel que juega y seguirá jugando la tecnología en el sector secundario. De hecho, los puestos de trabajo que perdurarán en el tiempo serán los

especializados en las tecnologías ya mencionadas como el Big Data, el machine learning o los analistas de datos.

En cuanto al sector terciario o sector servicios la tecnología también ha dejado su huella. Una de las aportaciones más representativas es la automatización de muchos servicios que hasta ahora habían sido llevados a cabo por personas humanas. El uso de robots y de nuevas plataformas digitales ha permitido que en muchas ocasiones sean los propios clientes los que se auto sirvan. No es raro acudir a un supermercado y encontrar cajas de autoservicio, realizar un check-in online para viajar o encontrar un sistema de autoservicio en una gasolinera. Este aspecto introducido gracias a las nuevas tecnologías puede ser todo un beneficio para los clientes que ven satisfechas sus necesidades de una forma mucho más rápida o sin tener que esperar largas colas. Aunque la automatización sea un punto clave para reducir costes empresariales, es importante que las empresas busquen un equilibrio entre el autoservicio y el ofrecimiento de un servicio más tradicional, para no forzar al consumidor y que sean ellos mismos los que vayan paulatinamente cambiando sus necesidades. Otra de las grandes aportaciones de las herramientas tecnológicas al mundo de los servicios es la capacidad para acceder a un mayor número de clientes y a una escala global. Las empresas pueden ofrecer sus servicios con un simple clic, a cualquier persona que disponga de una conexión a internet, pudiendo prescindir de la necesidad de tener establecimientos físicos que son mucho más costosos.

Aunque una parte de la población tema por la deshumanización del sector servicios, lo cierto, es que, si giramos la moneda, podemos encontrar una forma de personalizarlos aún más. Esto es debido a que las nuevas tecnologías permiten una recopilación masiva de datos que les permite satisfacer de forma más precisa las necesidades que presentan los consumidores en cada momento.

4.2. Nuevos procesos de selección.

Las estrategias de reclutamiento no han dejado de avanzar a lo largo del tiempo pasando por distintas fases. Primeramente, las ofertas de trabajo se daban a conocer por el famoso boca a boca, luego se dio paso a los anuncios en los medios de comunicación, posteriormente aparecieron los portales de empleo, y finalmente las redes sociales y la tecnología, que han

acabado marcando la diferencia a la hora de captar talento por parte de las empresas. (Romero Delgado, 2016)

Gracias a los avances tecnológicos las empresas han podido mejorar sus procesos de selección, para obtener resultados mejores, menos costosos y en un periodo de tiempo más breve ya que cada vez hay más personas que buscan trabajo y que están más preparadas, lo que supone la llegada de más currículums a las empresas, que deben buscar maneras de reducir el tiempo a la hora de seleccionar al candidato idóneo.

Es por ello, que el reclutamiento 2.0 es ya una realidad entre nosotros. Este concepto supone un avance del método de reclutamiento tradicional, que ahora se lleva a cabo mediante el uso de las tecnologías.

Encontramos numerosas ventajas de incluir la tecnología en el departamento de Recursos Humanos. En primer lugar, encontramos la posibilidad de establecer parámetros para filtrar los perfiles que cumplen con los requisitos esenciales del puesto, la posibilidad de enviar correos masivos a los candidatos para informarles de si pasan o no a la siguiente fase sin necesidad de ir uno por uno, así como la utilización de una base de datos que permita mantener los currículums actualizados y evitando que hay duplicaciones en los mismos. Las tecnologías aportan una gran ayuda para que los *recruiters* puedan dar de forma acertada los primeros pasos en los procesos de selección en los que se lleva a cabo la primera toma de contacto con todos los candidatos, así como las primeras pruebas técnicas, las cuales ahora también son de forma telemática en su mayoría.

Las redes sociales como LinkedIn, Facebook o Twitter, también juegan un papel fundamental en la primera parte del proceso. Éstas permiten analizar el perfil del candidato para poder ver sus logros a nivel laboral y personal, para poder saber si encaja con la cultura empresarial o no. Otra de las principales ventajas, es que permite obtener candidatos pasivos, que son aquellos que actualmente no se encuentran en búsqueda de trabajo, pero que son perfiles que se ajustan a las necesidades de la empresa, y que podrían plantearse un cambio de empresa en caso de que se les ofreciese una buena oferta.

Sin embargo, no todo son ventajas en el reclutamiento 2.0. En primer lugar, debes escoger con precisión aquellas páginas web o de reclutamiento externas a las de la empresa, donde publicar tus ofertas para poder llegar a los perfiles que buscas, así como implantar una estrategia de reclutamiento 2.0 que establezca una reputación de tu empresa en la red. Además, debes

asegurarte de que una vez el candidato ha sido entrevistado, vas a contestar para informarle de si ha pasado o no la prueba, ya que el uso de las redes no debe despersonalizar el proceso.

Por, otra parte, las redes sociales en muchas ocasiones, nos muestran una realidad distorsionada del candidato, tanto en el sentido positivo, como en el negativo; por lo que no es una ciencia cierta guiarse por sus publicaciones en las redes. Y, sobre todo, debes implementar un sistema de ciberseguridad que te garantice la protección y confidencialidad de datos de todos los candidatos. (Bizneo, s. f.).

El global *Human Capital Trends 2020* señala algunos de los cambios que deberían implantarse en el sector de los RRHH en todas las empresas (muchas de ellas ya lo han implementado) como la adopción de nuevos comportamientos para que la empresa prospere en la era digital, o la automatización de los procesos vinculados a los RRHH mediante tecnología avanzada como por ejemplo un software de Recursos Humanos, que mejore la experiencia del empleado (*2021 Deloitte Human Capital Trends, 2021*).

No son pocos los artículos que ya hablan de una revolución en la contratación gracias a la Inteligencia Artificial. Este paso supone un avance aún mayor para eliminar las emociones en los procesos de selección, ya que es una máquina la que realmente acaba por determinar si un candidato cumple o no cumple las características requeridas para el puesto. Aunque por una parte se asegura la empresa que los requisitos objetivos del puesto se cumplen, como pueda ser una formación académica o una experiencia profesional es innegable que muchos factores se quedan por el camino. Sin embargo, no debemos olvidar que la Inteligencia Artificial no deja de ser una máquina que se guía por el uso de algoritmos y que está diseñada en este caso para contratar a personas que permitan alcanzar un mayor éxito en la empresa lo que no siempre puede dar resultados positivos. Tal y como anuncia Antoine Morgaut el director general del Grupo Robert Walters “*existe un riesgo grave de estandarización. Por ejemplo, en el caso de una empresa en el que los hombres tienen más éxito que las mujeres, en la que esta diferencia se volverá cada vez más pronunciada*” (como se citó en Clever Connect, 2021).

Vemos una vez más reflejado el impacto y la mejora que supone un buen uso de la tecnología y la Inteligencia Artificial en el ámbito laboral y más concretamente en relación al reclutamiento, sin embargo, por el momento hay una parte del proceso, que es la emocional que no puede sustituirse por máquinas y para la cual siguen siendo imprescindibles las personas humanas.

4.3. ¿Genera o destruye más empleo la introducción de la tecnología en el ámbito laboral?

Como ya hemos observado, la introducción de la tecnología en el ámbito laboral ha generado muchas polémicas y opiniones acerca de si ésta genera o destruye empleo. En primer lugar, basándonos en datos meramente objetivos analizados anteriormente, cuya interpretación puede ser positiva o bien negativa, podemos afirmar que la innovación ha provocado una reducción de la jornada laboral en los países más avanzados acompañado de un constante aumento de la producción, lo cual se ha visto reflejado en una mayor calidad del empleo de la mayoría de los ciudadanos.

En 2013 un estudio realizado por los investigadores Carl Benedikt Frey y Michael Osborne de la Universidad de Oxford conocido como “*The future of employment*” en el que se analizaron 702 empleos estadounidenses para evaluar el grado de sustitución de los mismos por las nuevas tecnologías., reveló que los robots podrían llegar a ocupar los puestos de trabajo en los que actualmente se encuentra el 47% de la población activa, lo que supondría una automatización de 1.600 millones de puestos de trabajo. Sin embargo, en el libro, “*The technology trap: capital, labor, and power in the age of automation*”, se afirma que con el paso del tiempo los efectos de la tecnología serán positivos (Frey, 2020). Además, el autor recalca que hay trabajos que no pueden ser sustituidos por máquinas, ya que necesitan de un componente meramente creativo o bien de interacciones sociales complejas. En su *paper* Frey relata la necesidad de promover la reubicación de puestos de trabajo y de emprender mejoras educativas, para que el impacto negativo sea lo menor posible. Además, en una entrevista realizada al autor por el ABC, niega que impedir el avance tecnológico sea una posible solución, de hecho, asegura que la desaceleración del crecimiento económico hasta la revolución industrial fue precisamente por el rechazo social de cara a la automatización (Caballero, 2019).

Otro estudio realizado por el BBVA, denominado “*BBVA research*” determina que la cuarta Revolución Industrial podría poner en riesgo un 36% de los puestos de trabajo que actualmente existen en España. El estudio muestra que la posibilidad de la automatización disminuye cuando aumenta el grado de responsabilidad dentro de una empresa, así como el nivel educativo, la adquisición de nuevas formas de trabajo y la disposición para participar en acciones formativas debido a que el avance inminente de la tecnología provocará cambios constantes en las

habilidades demandadas. Este estudio refleja que los empleos relacionados con la educación y la sanidad que tienen escaso riesgo de sustitución (Gimeno, 2018). Por lo que podríamos pensar las mujeres se encuentran en una mejor posición al estar más vinculadas a empleos relacionados con la educación y la sanidad que tienen escaso riesgo de sustitución.

Por otra parte, si hacemos un balance global del efecto sobre el empleo como consecuencia de los avances tecnológicos a lo largo de la historia, éste es meramente positivo. Aunque es cierto que siempre cabe pensar que esta vez será diferente, que el cambio será negativo, y que en esta ocasión las máquinas no se constituirán como un elemento de soporte o ayuda al ser humano, sino que será un elemento de sustitución. Esta concepción, fue amparada por Keynes en los años treinta, según el cual *“Estamos sufriendo una nueva enfermedad cuyo nombre algunos lectores pueden haber oído, pero de la que oirán hablar muchísimo en los próximos años, a saber, el paro tecnológico. Un paro debido a que el ritmo al que descubrimos formas de economizar en el uso del trabajo, es superior al ritmo al que encontramos nuevos usos del mismo.”* (como se citó en: Brynjolfsson, & McAfee, 2013, página 41).

Sin embargo, si vemos la otra cara de la moneda, que ya hemos analizado; ante el avance tecnológico, habrá otros canales de empleo, puesto que se requeriría a trabajadores más capacitados, ya sea para controlar y analizar las tareas que ahora han adquirido las máquinas o los robots, o bien para analizar determinados algoritmos. Además, recordemos que los robots no dejan de ser máquinas programadas y que, por tanto, el número de contingencias que pueden incluirse en un programa son siempre limitadas, lo que nos lleva a concluir que existen numerosas tareas abstractas que implican características como la intuición, creatividad o la persuasión, que son propias de los seres humanos, aunque eso no implique que las máquinas puedan ser de gran apoyo para llevarlas a cabo, permitiendo por ejemplo el almacenaje de datos. Esto último, nos lleva a confirmar que más que una destrucción de empleo estamos ante la ya mencionada polarización, que lo más probable es que desemboque en un aumento de la desigualdad ya que las empresas emergentes tendrán dificultades económicas para alcanzar la capacidad productiva de las empresas que ya son líderes en su campo y que tienen un control casi absoluto del manejo de la tecnología.

Otro factor positivo a tener en cuenta, es que se produce un aumento del valor de las tareas que realizan determinados trabajadores y que no son sustituibles. Es decir, que la ganancia en productividad en alguna tarea como consecuencia de su automatización, genera un mayor valor económico en el resto de tareas que siguen siendo esenciales y necesarias.

Es muy difícil predecir, por tanto, que ocurrirá en el futuro y si el avance tecnológico tendrá consecuencias globalmente más positivas que negativas de cara al empleo. Determinar a ciencia cierta si se generarán o destruirán empleos es algo que depende en su mayoría de las propias personas y su capacidad de adaptación a los cambios en la organización laboral. La capacidad de adaptación y el constante aprendizaje son elementos clave para atenuar los impactos tecnológicos que irremediablemente llegarán.

5. ANÁLISIS DE LA PERSPECTIVA SOCIAL SOBRE EL IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA.

5.1. Empresas afectadas por las nuevas tecnologías.

Como ya hemos avanzado anteriormente la tecnología ha afectado a todos los sectores económicos. A continuación, vamos a hacer un análisis mucho más preciso sobre 2 servicios que se están viendo afectados por otros emergentes en su sector y muy ligados al uso de la tecnología que se están apoderando del mercado. Para ello, estudiaremos la empresa Cinesa que se ve amenazada por el avance de las plataformas digitales, y los Taxis que también se ven afectados por nuevas empresas de transporte mucho más innovadoras.

En primer lugar, vamos a analizar el impacto sufrido por la empresa Cinesa, la cual es y ha sido una empresa líder en exhibición cinematográfica en España desde el año 1944 (Cinesa. (s. f.)). Esta empresa ha podido liderar su sector durante décadas. Sin embargo, en 2006 Amazon ya inauguraba su plataforma *prime video*, más tarde, en 2015, llegaba Netflix, la que ahora es sin duda la plataforma de transmisión o *streaming* más popular en prácticamente todo el mundo, y posteriormente, aparecieron otras plataformas populares como HBO o Disney plus. Estas plataformas permiten que sus usuarios tengan acceso a un gran catálogo de películas, series y documentales a través de sus dispositivos y desde cualquier lugar del mundo en el que tengan conexión a internet.

En los últimos años, hemos podido presenciar como numerosos estrenos cinematográficos ni siquiera han pasado por el cine, sino que se han lanzado directamente en las plataformas, que no dejan de tener un alcance enormemente mayor, ya que no están únicamente disponibles en España, como por ejemplo Netflix que ha conseguido llegar a más de 190 países alrededor de todo el mundo. Este alcance global hace que sea un mecanismo de lanzamiento mucho más

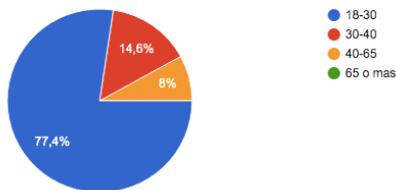
interesante y eficaz que el cine tradicional o la televisión. Un caso muy claro es la serie de “La casa de papel” que se retransmitió en la televisión española con una audiencia especialmente baja, únicamente un 14,7% de audiencia en la primera temporada, y cuando ésta fue publicada en Netflix, se convirtió en la serie más vista en español de la historia (G. Bejerano, 2020). Otro ejemplo, es la película Mulán, que Disney ha decidido lanzar en su plataforma consecuencia del Covid-19, sin esperar a poder estrenarla en cines. Pero, entonces ¿Cómo han subsistido los cines hasta ahora?

Un estudio llevado a cabo por EY’s *Quantitative Economics and Statistics* encargado por parte de la Asociación Nacional de propietarios de cines, se refleja que la gente a la que le gusta ir al cine, es la que más consume contenido en *streaming* (Pardillos, 2018), lo que parece hasta contradictorio, y en cierta parte nos da a entender que el servicio proporcionado por ambas empresas es más complementario que incompatible. De hecho, la empresa *Warner Bros* ha anunciado que en 2021 va a lanzar sus estrenos de forma simultánea en su plataforma HBO Max, así como en las salas de cine, lo cual nos hace pensar el porqué de la estrategia (Laborde, 2020).

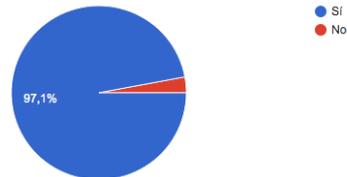
Hemos realizado una encuesta propia para conocer mejor cuales son las preferencias actuales de la sociedad española acerca del cine frente a las plataformas de streaming, así como del taxi frente a los VTC. Para ello, hemos encuestado a un total de 137 personas de entre 18 y 65 o más años. Hemos limitado la edad mínima ya que necesitamos a personas que sean titulares de una cuenta en una plataforma streaming y que sean usuarias del VTC, por lo que consideramos los 18 años como el punto de partida para ser capaz de contestar a la encuesta con criterio suficiente. Empezamos analizando la competencia entre Cinesa y las plataformas de *streaming*.

En primer lugar, se pregunta el rango de edad en el que se sitúa el encuestado para poder conocer mejor la situación en la que se encuentra. Hemos podido observar que el 77,4% de nuestros encuestados tiene entre 18 y 30 años, que el 14,6% tiene entre 30 y 40 años y el 8% entre 40 y 65 años, lo que nos sitúa ante un grupo de personas mayoritariamente jóvenes. A continuación, se pregunta si se dispone de una cuenta en streaming, siendo el resultado afirmativo en el 97,1% de los casos, lo que nos indica que es un servicio imprescindible para las personas de nuestra sociedad.

Rango de edad
137 respuestas

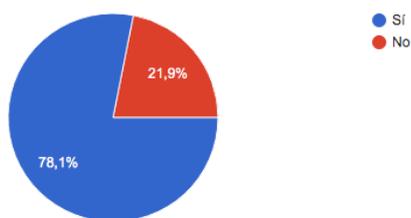


¿Dispones de una cuenta en una plataforma de streaming? (ej; Netflix, HBO, Disney Plus)
137 respuestas

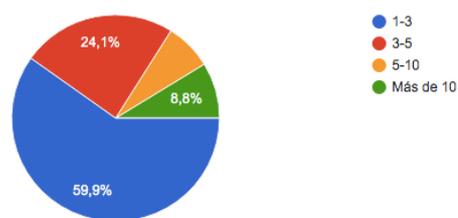


Posteriormente lanzamos una pregunta para conocer si nuestros encuestados ven la plataforma streaming como un sustitutivo del servicio ofrecido por parte de las empresas cinematográficas. Observando el resultado de nuestra encuesta podemos concluir que sí, que nuestros usuarios encuentran en las plataformas streaming un sustitutivo al cine, ya que el 78,1% de los encuestados afirma que el uso de este tipo de plataformas es una de las causas por las que acuden menos al cine. De hecho, vemos que la gran mayoría afirma que no acude al cine más de 3 veces al año y un grupo muy reducido lo hace más de 10 (que equivaldría una media de una vez al mes), lo que confirma que el cine no constituye una de las actividades más recurrentes de las personas en su tiempo de ocio.

¿Crees que este tipo de plataformas hacen que vayas menos al Cine?
137 respuestas



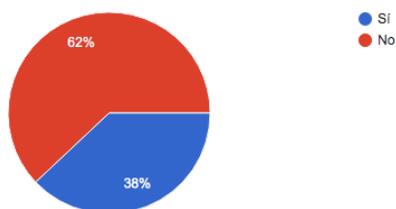
¿Cuántas veces sueles ir al cine al año?
137 respuestas



Sin embargo, la siguiente pregunta, nos refleja que la exclusividad del cine al estrenar una película hace que las personas acudan a él, ya que no prefieren en su mayoría esperar, un 62% afirma que no ha esperado a que se saque una película en la plataforma para verla. Por lo que la idea de lanzar estrenos tanto en el cine como en las plataformas simultáneamente sí que podría causar un perjuicio a los cines, que cuentan con el factor de la exclusividad durante un periodo de tiempo como una ventaja competitiva frente a las plataformas.

¿Alguna vez has dejado de ir a ver una película al cine y has decidido esperar a que la saque alguna plataforma?

137 respuestas

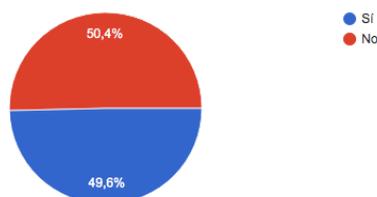


Pero aun contando con el factor del servicio ofrecido por la sala de cine, Netflix compró en 2020 el *Egyptian Theatre*, uno de los cines más Emblemáticos de los ángeles (Heraldo, 2020), esto no es más que una muestra de que plataformas como Netflix también pueden duplicar su servicio y ofrecer a sus usuarios la posibilidad de visualizar en un futuro su contenido en las salas de cine. Por lo que, aunque aún no puede predecirse con exactitud cuál es el futuro de las salas de cine, lo cierto es que empresas como Cinesa van a tener que reinventar sus servicios si quieren perdurar en el mercado a largo plazo o acabarán por desaparecer. Para analizar cuál es la posición de nuestros encuestados hemos preguntado si estarían dispuestos a acudir a una sala de cine de una compañía como Netflix para reproducir su contenido.

Esta pregunta ha sido una de las más controvertidas ya que vemos que la respuesta sitúa en la mitad, ya que el 49,6% afirma que sí que acudiría mientras que el 50,4% piensa que no. Por lo que, en este caso, vemos que el porcentaje es suficientemente significativo para constituir una amenaza al sector de la proyección de cine tradicional, puesto que podría suplir tanto la necesidad de ir al cine y vivir la experiencia que ello conlleva, y a su vez se estaría emitiendo contenido propio de la plataforma, siendo difícil para empresas como Cinesa ofrecer un servicio diferenciador. Por lo que, aunque aún no puede predecirse con exactitud cuál es el futuro de las salas de cine, lo cierto es que empresas como Cinesa van a tener que reinventar sus servicios si quieren perdurar en el mercado a largo plazo.

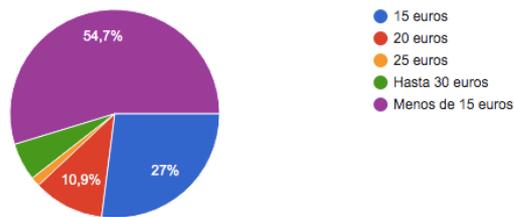
Si alguna plataforma como Netflix dispusiera de una sala de cine para ver sus películas, ¿Crees que irías?

135 respuestas



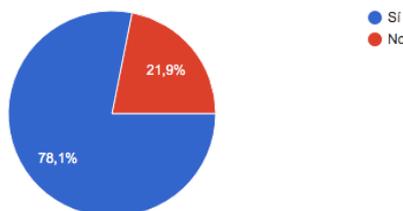
A continuación, se pregunta a los usuarios en relación al precio, vemos que la mayoría (57,1%) no estaría dispuesto a pagar más de 15 euros mensuales por tener acceso a las plataformas en *streaming*, lo que afirma que, si éstas continúan subiendo el precio, finalmente obligarán a los consumidores a escoger entre ellas, creando una rivalidad y competitividad mayor.

¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por una plataforma en streaming al mes?
137 respuestas



Otra pregunta muy relacionada con el precio es la siguiente, en la que abiertamente se pregunta a los usuarios si un factor que determina su decisión de no ir al cine es el precio, y vemos que claramente la respuesta es afirmativa (78,1%). Ya que la innovación que se ha realizado con las plataformas en streaming permite al consumidor tener acceso a un número enorme de películas por prácticamente el precio que cuesta una en el cine. Es por ello, que la experiencia de ir al cine no compensa el gran coste que tiene actualmente.

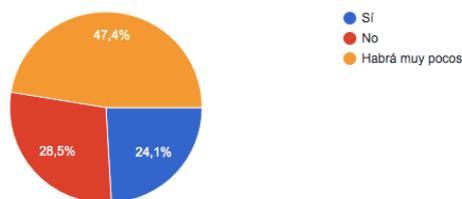
¿Es el precio un factor determinante para no ir al cine?
137 respuestas



A continuación, se pregunta a los usuarios si creen que los cines van a desaparecer de cara al futuro, vemos una gran diversidad en las respuestas, sin embargo, vemos que en su gran mayoría las personas (47,4%) optan por una reducción del servicio, es decir, piensan que el servicio seguirá existiendo, pero deberá ajustarse a una demanda menor, lo que supone que las personas de momento no conciben la desaparición del sector dedicado a la proyección cinematográfica, únicamente el 24,1% considera la desaparición de los cines como una posibilidad futura.

¿Crees que los cines van a desaparecer de cara al futuro?

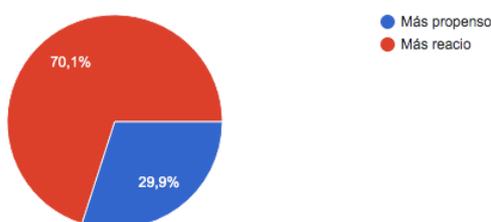
137 respuestas



Sin embargo, el Covid-19 que ha llegado desde hace un año es un factor a tener muy en cuenta en este análisis, ya que ha perjudicado gravemente la economía y la vida social de las personas, entre la que encontramos el ocio. Según los datos del Ministerio de Cultura y Deporte, los cines en España terminaron el año 2020 con una taquilla de poco más de 40 millones de euros que es la más baja desde el inicio del siglo XXI y, sin embargo, las plataformas en streaming mostraron un crecimiento excepcional durante el confinamiento domiciliario (El Periódico, 2020). El confinamiento impulsó aún más a las personas de todas las edades a consumir el contenido de las plataformas, aunque es posible que tras el virus o bien las personas se hayan adaptado a este nuevo mecanismo o bien decidan volver a los cines.

¿Crees que después del Covid-19 serás más propenso o más reacio a ir al cine ?

137 respuestas



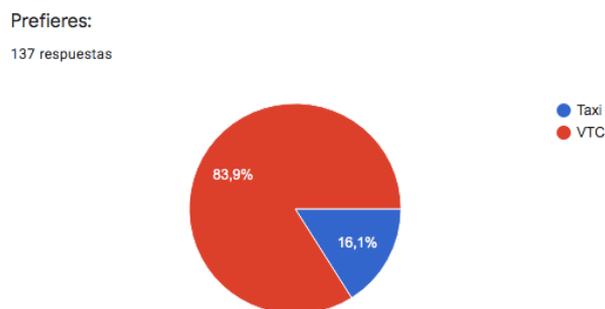
Una vez visto el resultado a esta pregunta en la encuesta vemos que el 70,1% de los usuarios cree que se posicionará de forma reacia a los cines, y solo el 29,9% piensa que se volverá más propenso a ir. Esto refleja que existe una parte de los consumidores que son fieles a las salas cinematográficas y que tras el virus no dejarán de disfrutar de su ocio máspreciado, o bien que hay una parte de consumidores que simplemente siente la necesidad de recuperar aquello que se les ha sido arrebatado durante un periodo de tiempo y desean poder vivir nuevamente la experiencia, pero que a largo plazo no va a constituir un mayor interés.

A continuación, pasamos a analizar el servicio ofrecido por los Taxis, que se ve amenazado por empresas como Cabify o Uber, también conocidos como vehículos VTC, que han sacado un

servicio mucho más innovador. El primer servicio de Taxi, tal y como se conoce en la actualidad comenzó en el año 1904, apoderándose de este servicio durante más de un siglo, ya que no es hasta 2009 cuando surge una de las plataformas más pioneras en este servicio, Uber, y hasta 2011 no nace Cabify otra de las empresas líderes en el mercado. Ambas empresas ofrecen un servicio mucho más innovador gracias a la tecnología, en comparación al servicio tradicional que ofrecen los Taxis. Por lo que vemos un claro solapamiento del servicio; el transporte.

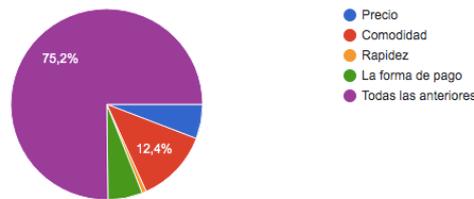
La diferencia principal radica en la forma de solicitar el servicio, así como la variable que se tiene en cuenta a la hora de calcular el precio, que en el caso de los Taxis es el tiempo, y en el de los VTC es la distancia del recorrido. Además, el servicio VTC te permite ver cuánto tiempo falta para que el conductor llegue a recogerte y el trayecto que realiza antes y durante el servicio también puede verse en tu propio móvil. Por otra parte, la aplicación móvil de las empresas emergentes permite un pago automático al realizarse el servicio, de hecho, no es necesario disponer de la tarjeta de crédito ni de efectivo de forma física para realizar el pago, sino que automáticamente éste se realiza gracias a la aplicación móvil. Todos estos avances vemos que son gracias a la tecnología, que permite un mayor aprovechamiento de los recursos y una mayor comodidad tanto para los clientes como para los conductores.

La encuesta propia que hemos realizado refleja que el 83,9% prefieren el servicio ofrecido por los VTC, este posicionamiento refleja una clara preferencia de los consumidores por este servicio.



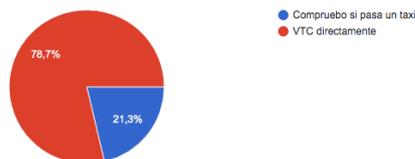
Los consumidores afirman que el porqué de su elección se basa en el precio, la comodidad, la rapidez y la forma de pago. Ya que el 75,2% afirma que son estas cuatro variables las que hacen que la decisión se incline hacia los VTC y no hacia los Taxis.

¿Por qué?
137 respuestas



Con esta última pregunta nuestros consumidores dejan claro que ya han desistido del servicio ofrecido por el taxi y que directamente optan por un VTC sin importar si hay taxis al alcance en la propia calle en la que se encuentran. Esta última pregunta muestra una clara decadencia del servicio.

Cuando quieres ir a alguna parte ¿Compruebas primero si pasa un taxi, o directamente escoges VTC?
136 respuestas



La decadencia de este servicio es tal que desde el año 2019, existe una alianza entre la empresa Uber y los Taxis, en el que un usuario puede solicitar su VTC y que en su lugar acuda un Taxi a recogerle (Delle Femmine & Barroso, 2019). Este tipo de alianzas puede ser la gran esperanza para el servicio tradicional y obsoleto que se ofrece actualmente por los taxis, y que necesita un impulso para mejorar su imagen.

Estos análisis que hemos realizado para empresas tan importantes como Cinesa o Taxi, frente a empresas emergentes y mucho más avanzadas en el mundo de la innovación y la tecnología, no es más que el reflejo de como la tecnología puede llegar a afectar empresas pioneras y líderes en un sector que han dominado durante décadas.

La tecnología es por tanto un arma de doble filo, que no debe perderse de vista, ni siquiera por grandes compañías, ya que pueden verse desplazadas en cuestión de pocos años por otras mucho más avanzadas en cuanto a la innovación. Esta tecnología como hemos podido ver

ofrece un servicio mucho más flexible, cómodo y rápido a los usuarios que o bien no tienen que salir de casa para disfrutar de una película o pueden pedir un transporte con solo dar a un botón.

5.2. Encuesta sobre las nuevas tecnologías.

Se ha realizado una encuesta a 105 personas para analizar si la información recopilada hasta el momento se refleja en las respuestas obtenidas en la misma. Las 15 preguntas de las que consta la encuesta, están relacionadas con la educación, el reciclaje profesional, los procesos de selección, y con el impacto de la tecnología en el empleo.

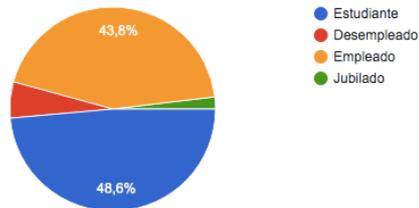
En esta muestra las personas oscilan entre los dieciocho y los sesenta y cinco o más años. Se ha establecido un mínimo de edad puesto que, para poder responder a la encuesta con criterio, es necesario que las personas dispongan de una visión de la sociedad mínimamente amplia y tengan una cierta opinión sobre su futuro laboral, su formación académica (tanto la que ya han recibido como la que puedan recibir a partir de ahora), así como la posibilidad de poder realizar una comparación de al menos 10 años sobre cómo ha influido y cambiado la tecnología su educación y su vida diaria. Además, la encuesta recoge respuestas tanto de personas empleadas, desempleadas, estudiantes y jubiladas para conocer la perspectiva actual en los diferentes escalones y situaciones sociales. Es por este motivo por el que podemos considerar una muestra representativa la que se refleja en esta encuesta y podemos tratar de sacar conclusiones y comparaciones con la información ya recopilada en este trabajo.

En primer lugar, para conocer mejor la situación en la que se encuentran las personas que han respondido a la encuesta, preguntamos acerca de su género, edad y situación laboral.



¿Cuál es su situación laboral?

105 respuestas



Observamos, por tanto, que el 59% son mujeres y el otro 39% son hombres. En cuanto al rango de edad, la mayoría de los encuestados tienen entre 18 y 30 años (69,5%), las personas que tienen entre 45 y 65 años son el segundo grupo más representativo (20%), el tercer grupo son las personas de entre 30 y 45 años (7,6%) y finalmente los mayores de 65 años son el grupo minoritario (2,9%).

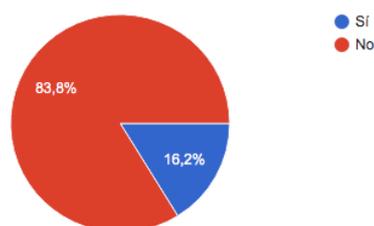
Por último, en el tercer gráfico relativo a la situación laboral, vemos que casi la mitad de las personas son aún estudiantes (48,6%), que un poco menos de la mitad se encuentra empleado (43,8%), los otros dos grupos suponen una minoría, ya que el 5,7% no tiene trabajo actualmente y el 1,9% está jubilado.

Una vez hemos recopilado la información básica para poder conocer en qué situación se encuentran las personas que han participado en la encuesta, pasamos a analizar las preguntas relacionadas con la educación.

En primer lugar, se pregunta si se considera que la enseñanza en relación a las nuevas tecnologías recibida en el colegio es suficiente o debería mejorar.

¿Cree que el sistema educativo actual le prepara suficiente de cara a las nuevas tecnologías?

105 respuestas

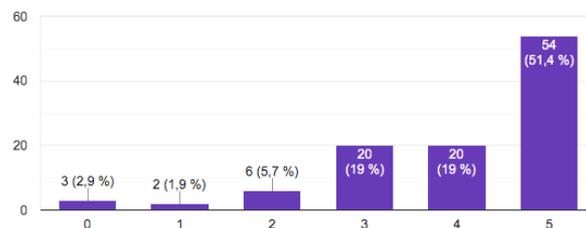


Casi todos los encuestados (83,8%) consideran que no es suficiente la preparación que se recibe en los colegios de cara a las nuevas tecnologías. Por lo que la inmensa mayoría se muestra insatisfecho con la enseñanza recibida.

Para saber si en la pregunta anterior los encuestados tienen en mente que se utilicen las nuevas tecnologías como un soporte, es decir, más uso de ordenadores, tablet o aparatos electrónicos a la hora de impartir las asignaturas o bien que se incentive más como una asignatura propia en el colegio, realizamos la siguiente pregunta en la que el 0 significa que el uso de la tecnología como soporte es totalmente suficiente y el 5 que debería incentivarse como asignatura.

¿Cree que es suficiente el uso de la tecnología como soporte en los centros escolares, o debería incentivarse más como asignatura?

105 respuestas

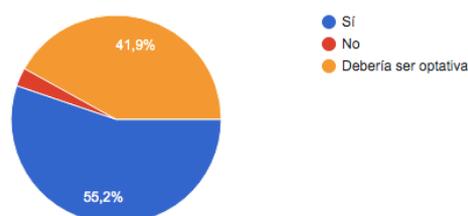


La respuesta a esta pregunta es clara, ya que más de la mitad de los encuestados ha marcado el número 5, por lo que considera que la tecnología debe implementarse como una asignatura mucho más relevante en los centros escolares.

A continuación, se ha preguntado si la programación debería también ser una asignatura más en el colegio, ya que es una materia que no está incentivada en los centros escolares y con la que estamos poco familiarizados desde pequeños en España.

¿Cree que debería impartirse la programación como una asignatura más en el colegio?

105 respuestas

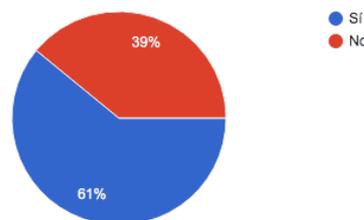


En este caso, la mayoría (55,2%) considera que debería ser una asignatura obligatoria y un poco menos de la mitad (41,9%) que debería ser optativa, lo que supone un resultado sorprendente ya que se considera por nuestros encuestados una enseñanza casi necesaria durante los años escolares y que actualmente en España no se imparte hasta llegados los estudios superiores o en caso de que se estudie por cuenta ajena al plan académico.

Esta falta de coordinación entre la enseñanza y la demanda del mercado laboral tiene consecuencias negativas para las personas a la hora de encontrar trabajo. La siguiente pregunta, tiene como objetivo conocer si los encuestados observan la tecnología como una variable en la tasa de desempleo actual, y ver si están concienciados con su importancia.

¿Cree que el NO incluir más la tecnología en la educación, está relacionado con la tasa de desempleo?

105 respuestas

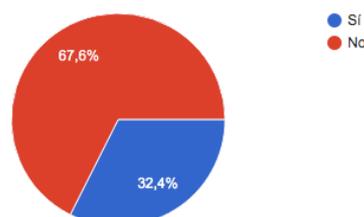


La gran mayoría (61%) considera que sí está relacionado con la tasa de desempleo, sin embargo, casi un 40% considera que no existe relación entre estas variables, lo cual supone que aún existe una falta de conciencia en parte de la población sobre la gran importancia de la tecnología en esta sociedad en la que vivimos, que cada vez está más globalizada.

Con esta última pregunta introducimos el apartado más relacionado con el ámbito laboral. Y pasamos a preguntar si se estudia o trabaja en algún sector relacionado con las nuevas tecnologías.

¿Estudia o trabaja para algún sector relacionado con las nuevas tecnologías?

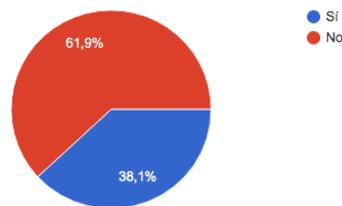
105 respuestas



Clasificamos esta pregunta en esta parte del análisis puesto que el estudio relacionado con las nuevas tecnologías supone la búsqueda de un empleo relacionado con las mismas. Vemos que la mayoría de nuestros encuestados ni estudia ni trabaja en un sector relacionado con las tecnologías (67,6%).

Posteriormente se pregunta si el no tener conocimientos suficientes en la materia de las nuevas tecnologías ha sido un impedimento para encontrar un puesto de trabajo.

¿Alguna vez el no tener suficientes conocimientos tecnológicos ha sido un impedimento para no encontrar un trabajo?
105 respuestas

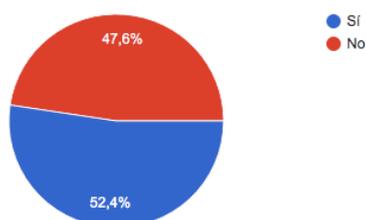


Vemos que la respuesta a esta pregunta tiene unos porcentajes muy similares a la pregunta anterior. Casi el 40% afirma que no ha encontrado trabajo por no disponer de conocimientos suficientes en las nuevas tecnologías, lo que supone un porcentaje muy elevado que afecta tanto a personas que trabajan en el mundo de la tecnología como a aquellas que no. Llegamos a esta conclusión ya que el porcentaje de personas que responden que el no tener suficientes conocimientos tecnológicos ha sido un impedimento para encontrar trabajo (38,1%) es mayor que el de las personas que también han respondido que sí trabajan en nuevas tecnologías en la anterior pregunta (32,4%).

A continuación, se pregunta si se ha tenido que acudir a cursos de preparación para formarse en nuevas tecnologías, para así saber el porcentaje de personas que cuentan con una formación extra en nuevas tecnologías.

¿Ha tenido que acudir a cursos de preparación para formarse en materias relacionadas con las nuevas tecnologías?

105 respuestas



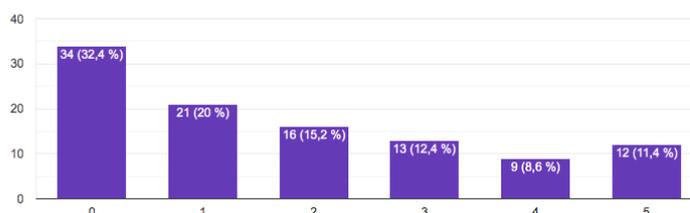
Más de la mitad (52,4%) afirma que ha tenido que acudir a cursos de preparación en materias relacionadas con las nuevas tecnologías, por lo que se hace patente que el sistema educativo no es suficiente en relación a la demanda de conocimientos actuales que hay en el mercado laboral. Además, en este caso el porcentaje es mucho mayor que el de personas que trabajan o estudian en un sector relacionado con las nuevas tecnologías, que recordemos que era del 32% frente al 52% que responde con un sí a esta pregunta.

Esto supone que tanto aquellas personas que se dedican como las que no se dedican al mundo de las nuevas tecnologías encuentran una necesidad de estudiar y formarse en nuevas tecnologías que están ya presentes en prácticamente todos los sectores. Y que el reciclaje profesional está presente tanto en las profesiones más relacionadas con el sector tecnológico como en aquellas que se encuentran más alejado del mismo.

Posteriormente se pregunta si la tecnología se percibe como una amenaza para el futuro laboral. Siendo 0 muy poco y el 5 mucho:

¿Ve la tecnología como una amenaza para su futuro laboral?

105 respuestas

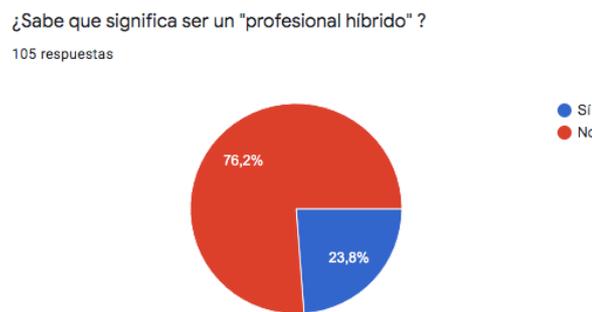


Sorprendentemente, vemos que la gran mayoría de los encuestados no ve la tecnología como una amenaza para su futuro profesional, sin embargo, la mayor parte afirma que ha tenido que acudir a formación complementaria para poder adaptarse actualmente a las necesidades

empresariales y casi un 40% había afirmado que las tecnologías han supuesto un impedimento para poder conseguir un puesto de trabajo en algunas ocasiones.

Esto resulta hasta ciertamente controvertido y por otro lado muestra o bien la escasa concienciación que existe sobre el cambio que van a sufrir muchas profesiones actuales como consecuencia del impacto de la tecnología o bien que las personas son conscientes de estos cambios y piensan que están totalmente preparadas y capacitadas para adaptarse a ellos.

A continuación, queremos saber si se conoce el significado de ser un “profesional híbrido” que tantísima importancia y empleabilidad tiene actualmente en nuestro mercado laboral.



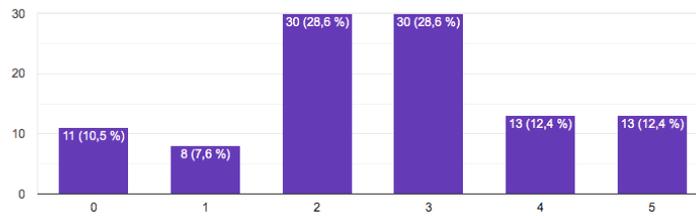
Vemos que la gran mayoría (76,2%) no está familiarizado con este concepto, por lo que aún no hay una suficiente concienciación de los trabajadores ni de los estudiantes de las características más demandadas actualmente en el mercado laboral.

Podríamos pensar que los más jóvenes serían los más conocedores del significado de estos conceptos, pero recordemos que el 69,5% de los encuestados tienen entre 18 y 30 años, por lo que ni siquiera aquellas personas que entran o hace relativamente poco que pertenecen al mundo laboral ha oído hablar de este término, que constituye el futuro de prácticamente todos los puestos de trabajo. Esto resulta un tanto preocupante ya que la mayoría de los encuestados considera que la tecnología no supone una amenaza para su futuro profesional, pero por otro lado desconocen y no se familiarizan con términos que cuentan con una gran relevancia para adaptarse con éxito al mercado laboral actual y futuro.

A continuación, realizamos una pregunta en relación a los Recursos Humanos para ver cuál es la percepción acerca del uso de las nuevas tecnologías en los procesos de selección.

¿Cree que los procesos de selección actuales son demasiado impersonales?

105 respuestas

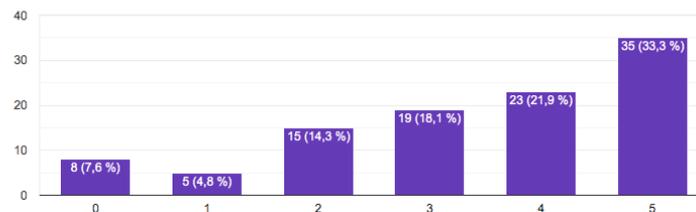


Siendo el 0 un excesivo uso de las nuevas tecnologías y el 5 que existe un equilibrio, observamos que la mayoría de los usuarios sitúa su respuesta en el centro de la escala, en el 2 y en el 3. Sin embargo, porcentualmente hay más usuarios que piensan que existe un equilibrio, que aquellos que piensan que se está llevando a cabo un uso desmedido de las nuevas tecnologías. Por lo que no apreciamos un descontento sobre el uso de la tecnología en este ámbito.

Finalmente se pregunta si se ven las nuevas tecnologías como una amenaza o más bien como una oportunidad para crear empleo. Siendo el 5 una oportunidad y el 0 una forma para destruir empleo, vemos que la mayoría de personas ven la tecnología como una forma para incentivar el empleo. Únicamente el 26,7% de los encuestados sitúa su respuesta por debajo del 3.

¿Ve las nuevas tecnologías como una oportunidad para crear empleo o para destruirlo?

105 respuestas



Si hacemos un análisis general de las respuestas que se han obtenido, podemos observar que actualmente las personas cada vez están más concienciadas de los avances de la tecnología.

Vemos reflejada en esta encuesta los datos ya analizados acerca de la educación, ya que la mayoría de personas consideran escasa la enseñanza tecnológica que se imparten actualmente en los centros escolares, y afirman que han tenido que acudir a centros de educación para poder recibir una formación que se adecúe a las exigencias actuales en el mercado. Esto último hace

patente la gran presencia e importancia que supone el reciclaje profesional, que permite atenuar en gran medida el impacto de la tecnología a largo plazo. Además, se ve como una necesidad la programación en los centros escolares con independencia de a lo que finalmente se dediquen los alumnos, ya que más de la mitad considera que debe impartirse como una asignatura obligatoria, tal y como sucede en los países que obtienen mejores resultados en los informes PISA como China o Singapur, donde se incentiva altamente la tecnología en los colegios y no solo como meros soportes educativos.

También vemos que el 61% es consciente de que la tasa de desempleo se ve afectada por la falta de conocimientos en el área de la tecnología, lo cual deja una vez más claro que se han encontrado en situaciones en las que dicha falta de conocimientos en la materia les ha supuesto un impedimento en el mercado laboral, o bien que observan a su alrededor como cada vez se hace más imprescindible ser pionero en dicha disciplina. Aun así, encontramos un porcentaje del 39%, que considera que el desempleo y las nuevas tecnologías son variables que no van de la mano y no se influyen mutuamente, lo cual sigue siendo un porcentaje muy elevado. Al ser el porcentaje de personas que sí encuentran similitud menor (61%), que el de personas que oscilan entre los 18 y los 30 años (69,5%), concluimos que hay personas jóvenes y que están más relacionadas con las nuevas tecnologías que piensan que no hay una relación directa con el desempleo lo cual supone un problema social ya que como hemos analizado anteriormente, está completamente claro que las nuevas tecnologías influyen y mucho en todos los sectores económicos y aumenta la polarización económica de tal forma que muchas personas se quedan sin trabajo y deben

Sin embargo, por otra parte, una falta de familiarización con el concepto de profesional híbrido, que supone una escasa información sobre las nuevas exigencias del mercado, junto con una percepción negativa de la tecnología como una amenaza, resulta sorprendente ya que recordemos que el 38% afirma que en algún punto la tecnología ha sido un impedimento para encontrar un puesto de trabajo y más de la mitad ha necesitado formación complementaria. Recordemos que la innovación sigue avanzando y las futuras generaciones traerán consigo una mayor familiarización con las nuevas tecnologías, lo cual supone que aquellas personas que ya se encuentran en el mercado laboral no pueden olvidar su formación si no quieren dejar de ser suficientemente competentes para las exigencias del momento.

Finalmente, concluimos que no existe una percepción negativa de las nuevas tecnologías para los encuestados ya que el 73,3% piensa que es una oportunidad para la creación del empleo por lo que se apoya el avance tecnológico y sus posibles consecuencias en el mercado laboral. Lo cual es también bastante positivo, ya que el segundo grupo de personas más representativas de nuestra encuesta tiene entre 45 y 65 años, los cuales aparentemente podría parecer que no tienen un sentimiento tan positivo acerca de los avances tecnológicos y la innovación como las nuevas generaciones, sin embargo, la encuesta muestra que dicha suposición es falsa.

6. CONCLUSIONES.

Una vez hemos realizado la investigación y el análisis procedemos a sintetizar las conclusiones principales que hemos obtenido del presente trabajo.

Es innegable que la tecnología ha llegado desde hace tiempo a nuestras vidas para quedarse y que cuando una Revolución Industrial se produce, el cambio es aún más drástico y rápido. Es por tanto imprescindible, que, para estas situaciones, la sociedad se encuentre preparada para poder afrontar con éxito dichos cambios.

Hemos podido comprobar que aún queda un largo camino por recorrer y que el no contar con una preparación adecuada afecta a todos los niveles sociales. Para superar y afrontar esta situación debemos mejorar la preparación de nuestras futuras generaciones y fomentar el aprendizaje de aquellos que ya se encuentran en el mercado para paliar los efectos de la tecnología en el futuro y reducir el paro estructural, ya que todos y cada uno de los sectores económicos que conocemos se ven afectados por la tecnología y la automatización y supondría un atraso como generación y sociedad el no permitir el avance de aquello que nos permite vivir con más comodidad.

Tras haber analizado que piensan los ciudadanos sobre la tecnología podemos afirmar que no se percibe como una amenaza, es más, las personas creen que es un incentivo que nos ayuda a mejorar y facilita nuestra vida cotidiana. Es cierto, que habrá que pagar un precio, ya que un porcentaje muy elevado de personas dejarán de tener hueco en el mercado laboral y muchos empleos desaparecerán, tal y como nos muestra la encuesta relacionada con empresas líderes en el sector. Sin embargo, es inevitable que estas empresas que son ya obsoletas acaben siendo sustituidas por las más teologizadas a no ser que se sumen y opten por seguir avanzando. La

innovación ya no es una opción, es una obligación para seguir siendo parte del mercado y permitir una sociedad mejor. Tal y como dijo Henry Ford; *“El verdadero progreso es el que pone la tecnología al alcance de todos”* (citado en La Prensa, 2020).

7. BIBLIOGRAFIA

2021 *Deloitte Human Capital Trends*. (2021). Recuperado de: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/human-capital-trends.html>.

47,4 millones para facilitar la incorporación de 882 jóvenes al sector agrario en 2019, el 32 % mujeres. (2019, 27 diciembre). *Desde Soria*. Recuperado de: <https://www.desdesoria.es/2019/12/27/474-millones-para-facilitar-la-incorporacion-de-882-jovenes-al-sector-agrario-en-2019-el-32-mujeres/>

Astigarraga Echeverría, E., & Carrera Farran, X. (2018). Necesidades a futuro y situación actual de las competencias en Educación Superior en el contexto de España. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 35-58.

Barnés, H. G. (2015, 22 septiembre). El gobierno japonés propone eliminar las carreras de humanidades de la universidad. *El Confidencial*. Recuperado de: https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2015-09-22/gobierno-japones-universidades-eliminar-humanidades_1029705/

Bastán, M., & Roso, M. (2006, 10 enero). Las tecnologías informáticas en la formación de profesores de Matemática. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37(4). Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/experiencias109.htm>

Bizneo. (s. f.). *Reclutamiento 2.0: la última tendencia en selección de personal*. Recuperado de: <https://www.bizneo.com/blog/reclutamiento-2-0-la-ultima-tendencia-en-reclutamiento-de-personal/>

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. N. D. R. E. W. (2013). *La carrera contra la máquina: cómo la revolución digital está acelerando la innovación, aumentando la productividad y transformando irreversiblemente el empleo y la economía*. Antoni Bosch editor.

Caballero, D. (2019, 7 julio). Quienes innovan siempre tienen un incentivo para exagerar los beneficios. *ABC Economía*. Recuperado de: https://www.abc.es/economia/abci-quienes-innovan-siempre-tienen-incentivo-para-exagerar-beneficios-201907070219_noticia.html

Chaves Palacios, J. (2004). Desarrollo tecnológico en la primera revolución industrial.

Cinca, E. S. D. A. N., & Sagan's, C. (2018). Cambio tecnológico, empleo y sistema educativo. In *Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas* (No. 95, pp. 3-3). Academia de Ciencias Morales y Políticas.

Cinesa. (s. f.). *Cinesa*. Recuperado de: <https://www.cinesa.es/Acerca-de-Cinesa>

Cinesa, líder de la exhibición en España, cumple 60 años. (2018, 10 septiembre). Cine&Tele. Recuperado de: <https://www.cineytele.com/>

Clever Connect. (2021, 12 marzo). *La Inteligencia Artificial y la contratación: ¿es hora de otro Big Bang?* https://trends.cleverconnect.com/es/la-inteligencia-artificial-y-la-contrataci%C3%B3n-es-hora-de-otro-big-bang?hs_preview=LGlqVDY-42024233739

Compañía Nacional de Peritos Agrícolas. (2019, 7 agosto). *El control y la automatización en la agricultura*. Recuperado de: <https://conapa.es/el-control-y-la-automatizacion-en-la-agricultura/>

Correa López, I. D. (2020). El impacto de la automatización en el mundo laboral.

Dadlani, D. (s. f.). *El estancamiento generacional de la agricultura*. Sembralia. Recuperado de: <https://sembralia.com/jovenes-campo-generacional-agricultura/>

de Educación Financiera, P. (2012). CNMV y Banco de España (2010). *El presupuesto personal*.

Delle Femmine, L., & Barroso, F. J. (2019, 22 noviembre). Uber ya permite contratar taxis en Madrid a través de su plataforma. *El País*. Recuperado de: https://elpais.com/economia/2019/11/21/actualidad/1574351342_919782.html

Diario de Noticias de Navarra. (2020, 11 diciembre). Warner Bros estrenará sus películas en cines y HBO a la vez. *Diario de Noticias de Navarra*. Recuperado de: <https://www.noticiasdenavarra.com/cultura/2020/12/11/warner-bros-estrenara-peliculas-cines/1102387.html#:~:text=Aunque%20otros%20como%20Disney%20han,plataforma%20d e%20v%C3%ADdeo%2C%20HBO%20Max.&text=No%20habr%C3%A1%20coste%20adicional%20para%20los%20suscriptores%20de%20HBO%20Max>

División de Estadística y Estudios, Secretaría General Técnica Ministerio de Cultura y Deporte. (2019, septiembre). *ENCUESTA DE HÁBITOS Y PRÁCTICAS CULTURALES EN ESPAÑA 2018–2019*. Recuperado de: <http://www.culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:c337d6e3-797f-4765-ae70-56dcfb54e023/sintesis-de-resultados-2018-2019.pdf>

Doménech, R., García, J. R., Montañez, M., & Neut, A. (2018). ¿Cuán vulnerable es el Empleo en España a la revolución digital. *Madrid: BBVA Research*.

Durán Marcano, A. (2013, 11 junio). *La Tecnología y la Selección de Personal*. Talent Clue. Recuperado de: <http://blog.talentclue.com/bid/251120/la-tecnolog-a-y-la-selecci-n-de-personal>

El Periódico. (2020, 29 diciembre). Los cines españoles pierden 446 millones de euros respecto del año pasado. *El Periódico*. Recuperado de: <https://www.elperiodico.com/es/ocio-y-cultura/20201229/cines-espanoles-pierden-446-millones-euros-2020-pandemia-coronavirus-11426008>

El streaming frente al cine es una cuestión de edad. (s. f.). Media-tics. Recuperado de: <https://www.media-tics.com/noticia/8860/economia-y-sociedad/el-streaming-frente-al-cine-es-una-cuestion-de-edad.html#:~:text=En%20las%20franjas%20centrales%20apenas,plataforma%20como%20Netflix%20o%20HBO>.

Endalia. (2020, 28 mayo). *El futuro de los Recursos Humanos: hacia una influencia exponencial*. Recuperado de: <https://www.endalia.com/news/2020/05/futuro-recursos-humanos-influencia/>

Europa Press. (2019, 25 abril). Uno de cada cinco empleos en España corre peligro de desaparecer por la automatización. *Heraldo*. Recuperado de: <https://www.heraldo.es/noticias/economia/2019/04/25/uno-de-cada-cinco-empleos-en-espana-corre-peligro-de-desaparecer-por-la-automatizacion-1311094.html>

G. Bejerano, P. (2020, 18 octubre). Cinco años de Netflix: el impacto en la producción audiovisual española. *El País*. Recuperado de: https://elpais.com/retina/2020/10/16/innovacion/1602843710_314589.html

Frey, C. B. (2020). *The technology trap: Capital, labor, and power in the age of automation*. Princeton University Press.

Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological forecasting and social change*, 114, 254-280.

García, F. M. (2015, 24 noviembre). *El papel clave de la tecnología dentro de la educación*. Hipertextual. Recuperado de: <https://hipertextual.com/especiales/tecnologia-en-educacion>

Gallego, M. J. (2013). *Aplicaciones de las TIC en contextos educativos. Líneas y ámbitos de trabajo*. Barcelona: Davinci Continental

Gil, I. (s. f.). *Reciclaje profesional. ¿En qué se forman los mayores de 45 años para encontrar empleo?* Fundación Adecco. Recuperado de: <http://fundacionadecco.org/blog/reciclaje-profesional-en-que-se-forman-los-mayores-de-45-anos-para-encontrar-empleo/>

Gimeno, R. (2018, 21 marzo). El 36% de los empleos en España está en riesgo de automatización. *El País*. Recuperado de: https://elpais.com/retina/2018/03/19/tendencias/1521460126_001469.html

Guillén, B. (2016, 10 junio). La escuela del futuro ya existe en Singapur. *El País*. Recuperado de: https://elpais.com/tecnologia/2016/05/24/actualidad/1464106787_876822.html

Heraldo. (2020, 30 mayo). Netflix da una simbólica muestra de su poderío al comprar el primer cine donde se vio un estreno de Hollywood. *Heraldo*. Recuperado de: <https://www.heraldo.es/noticias/ocio-y-cultura/2020/05/30/netflix-compra-primer-cine-donde-se-vio-un-estreno-de-hollywood-1377815.html>

Herranz, A. (2017, 26 diciembre). *Estas son las humanidades que deberías estudiar si quieres trabajar bien (o con futuro) en tecnología*. Xataka. Recuperado de: <https://www.xataka.com/otros/estas-son-las-humanidades-que-deberias-estudiar-si-quieres-trabajar-bien-o-con-futuro-en-tecnologia>

Hidalgo, M. A. (2020, 22 octubre). *Cuando el cambio tecnológico trae desigualdad salarial: la polarización del mercado de trabajo*. Xataka. <https://www.xataka.com/empresas-y-economia/cambio-tecnologico-desigualdad-salarial-polarizacion-mercado-trabajo>

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (2016, noviembre). *INDICADORES DEL USO DE LAS TIC EN ESPAÑA Y EN EUROPA AÑO 2016*. Recuperado de: https://intef.es/wp-content/uploads/2016/11/2016_1128-Indicadores_TIC_2016_INTEF.pdf

Junta de Castilla y León. (2019, diciembre). *La Consejería ha invertido 47,4 millones de euros para facilitar la incorporación de 882 jóvenes al sector agrario en 2019, el 32 % de ellos mujeres*. Recuperado de: https://comunicacion.jcyl.es/web/jcyl/Comunicacion/es/Plantilla100Detalle/1284721258325/_/1284918137360/Comunicacion

Laborde, A. (2020, 3 diciembre). Warner estrenará en 2021 sus películas a la vez en salas y en 'streaming'. *El País*. Recuperado de: <https://elpais.com/cultura/2020-12-03/las-peliculas-de-warner-se-estrenaran-en-2021-a-la-vez-en-las-salas-de-cine-y-en-hbo-max.html>

La Prensa. (2020, 20 agosto). Progreso «El verdadero progreso es el que pone la tecnología al alcance de todos» Henry Ford (1863–1947) industrial estadounidense. *La Prensa*. Recuperado de: [https://www.laprensa.com.ni/2007/08/20/cartas-al-director-noticias/1716285-progreso-el-verdadero-progreso-es-el-que-pone-la-tecnologia-al-alcance-de-todos-henry-ford-1863-1947-industrial-estadounidense#:~:text=alcance%20de%20todos%E2%80%9D.-.Henry%20Ford%20\(1863%2D1947\)%20industrial%20estadounidense.,mayores%20recursos%20ya%20la%20tienen](https://www.laprensa.com.ni/2007/08/20/cartas-al-director-noticias/1716285-progreso-el-verdadero-progreso-es-el-que-pone-la-tecnologia-al-alcance-de-todos-henry-ford-1863-1947-industrial-estadounidense#:~:text=alcance%20de%20todos%E2%80%9D.-.Henry%20Ford%20(1863%2D1947)%20industrial%20estadounidense.,mayores%20recursos%20ya%20la%20tienen).

Leal, S. (2016, 15 noviembre). Once profesiones nuevas que van a dar mucho que hablar. *El País*. Recuperado de: https://elpais.com/elpais/2016/10/26/talento_digital/1477502097_899751.html

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2016, agosto). *La conexión a Internet en los centros escolares de España está generalizada*. Recuperado de: <http://www.educacionyfp.gob.es/prensa/actualidad/2016/08/20160812-internet.html>

Merino, M. (2019, 1 julio). *El estudio que alarmó al mundo diciendo que en 2033 el 47% del empleo estaría en manos de robots ya no lo defienden ni sus autores*. Xataka. Recuperado de: <https://www.xataka.com/inteligencia-artificial/estudio-que-alarma-al-mundo-diciendo-que-2033-47-empleo-estaria-manos-robots-no-defienden-sus-autores>

Montaner&A. (2020, 22 septiembre). *Impacto y consecuencias de las nuevas tecnologías en los procesos de selección*. Recuperado de: <https://www.montaner.com/blog/nuevas-tecnologias-procesos-seleccion/>

OCDE. (2018). *Pisa 2018 Insights and Interpretations*. Recuperado de: <https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretations%20FINAL%20PDF.pdf>

OCDE. (2018b, noviembre). *PISA 2022 MATHEMATICS FRAMEWORK*. Recuperado de: <https://pisa2022-maths.oecd.org/#Content-Knowledge>

Oliver, R. (2020, 30 septiembre). Robots para reiniciar la industria: la tecnología ayuda al sector secundario a reactivarse tras el parón sanitario. *El Economista*. Recuperado de: <https://www.economista.es/empresas-finanzas/noticias/10794259/09/20/Robots-para-reiniciar-la-industria-la-tecnologia-ayuda-al-sector-secundario-a-reactivarse-tras-el-paron-sanitario.html>

Ortiz, E. (2019, 29 julio). *El reciclaje profesional de los trabajadores, ¿una solución para el futuro del trabajo (humano)?* Equal Times. Recuperado de: <https://www.equaltimes.org/el-reciclaje-profesional-de-los?lang=es#.YHXzVJMzaL9>

O.S.I. (2019, 20 marzo). *Consideraciones a tener en cuenta al publicar en redes sociales*. Oficina de Seguridad Interna. Recuperado de: <https://www.osi.es/es/actualidad/blog/2019/03/20/consideraciones-tener-en-cuenta-al-publicar-en-redes-sociales>

Otero, A. S., & de Grossi, M. M. (1998). *La llamada revolución industrial*. Universidad Católica Andrés.

Pardillos, D. (2018, 18 diciembre). *Netflix no está acabando con los cines según un nuevo estudio*. ECartelera. Recuperado de: <https://www.ecartelera.com/noticias/netflix-no-esta-acabando-cines-nuevo-estudio-51130/>

Pindado, J. L. (2019, 25 abril). La OCDE alerta: uno de cada cinco empleos en España podría desaparecer por la automatización. *Expansión*. Recuperado de: <https://www.expansion.com/economia/2019/04/25/5cc16c04468aeb38428b4580.html>

R. Sanmartín, O. (2019, 19 diciembre). Los universitarios matriculados en carreras tecnológicas caen un 30% porque «no compensa el esfuerzo». *El Mundo*. Recuperado de: <https://www.elmundo.es/espana/2019/12/18/5dfa081afc6c834c168b4572.html>

Retos en Supply Chain. (2014, 10 junio). *Tecnología y sectores de producción*. EAE Business School. Recuperado de: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/tecnologia-y-sectores-de-produccion/>

Retos en Supply Chain. (2014a, junio 10). *La evolución de los sectores de producción*. EAE Business School. Recuperado de: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/la-evolucion-de-los-sectores-de-produccion/>

Retos en Supply Chain. (2014b, junio 10). *Tecnología y sectores de producción*. EAE Business School. Recuperado de: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/tecnologia-y-sectores-de-produccion/>

Retos en Supply Chain. (2017, 5 enero). *El sector secundario en la era digital: del cambio al dinamismo*. EAE Business school. Recuperado de: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/el-sector-secundario-en-la-era-digital-del-cambio-al-dinamismo/>

Rodríguez, C. (s. f.). *Tecnología en las escuelas de Singapur*. Universo Digital. Recuperado de: <https://universodigitalnoticias.com/actualidad/16/06/2016/tecnologia-en-las-escuelas-de-singapur/17392.html#:~:text=El%20gobierno%20de%20Singapur%20ha%20educativo%20de%20este%20pa%C3%ADs%20asi%C3%A1tico.>

Romero Delgado, J. J. (2016). *Nuevas tendencias en reclutamiento y selección de personal* (TFG). Recuperado de: <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/3973/1/TFG%20Romero%20Delgado%20Jorge%20Juan.pdf>

R. Sanmartín, O. (2019, 19 diciembre). Los universitarios matriculados en carreras tecnológicas caen un 30% porque «no compensa el esfuerzo». *El Mundo*. Recuperado de: <https://www.elmundo.es/espana/2019/12/18/5dfa081afc6c834c168b4572.html>

Sánchez, C. C. S. C. (2019). La llegada de las nuevas tecnologías a la educación y sus implicaciones. *International Journal of New Education*, 2(2).

Saunders, Adam (2017) *La era de la Perplejidad: Repensar el mundo que conocíamos*. El impacto de la tecnología en el crecimiento y el empleo. Madrid, BBVA, OpenMind, Penguin Random House Grupo Editorial.

Service Futures. (s. f.). *Cómo impacta la tecnología en la naturaleza de la prestación de servicios*. Recuperado de: <https://www.servicefutures.com/es/como-impacta-la-tecnologia-en-la-prestacion-de-servicios>

Trabajar por el mundo. (s. f.). *Estos son los cursos online más demandados en todo el mundo*. Recuperado de: <https://trabajarporelmundo.org/cursos-online-mas-demandados-en-todo-el-mundo/>

UGT. (2018, octubre). *IMPACTO DE LA AUTOMATIZACIÓN EN EL EMPLEO EN ESPAÑA*. https://www.ugt.es/sites/default/files/24-_maquetado-_impacto_de_la_automatizacion_en_el_empleo_en_espana.pdf

Vilar, J. B. (1990). *La primera revolución industrial española: 1827-1869* (Vol. 3). Ediciones AKAL.

Villén Sánchez, C. (2020). El profesorado y las tecnologías en tiempos de confinamiento por la pandemia Covid-19. Creencias sobre actitudes, formación, competencia digital e importancia de las TIC en educación.

Yerro, E. (2020, 10 junio). *Qué son los profesionales híbridos y por qué los demandan tanto las empresas*. Tuempleo. Recuperado de: <https://blog.infoempleo.com/a/que-son-los-profesionales-hibridos-y-por-que-los-demandan-tanto-las-empresas/>