



Universidad
de Alcalá

IMPACTO DE LA ROBOTIZACIÓN EN EL MUNDO LABORAL

(Impact of Robotization in the World of Work)

Máster Universitario en Acceso a la Profesión de Abogado

Presentado por:

D^a LIDIA TURRADO MARTÍNEZ

Dirigido por:

D. JOSÉ LUIS GIL Y GIL y D. JOSÉ RAFAEL GARCÍA DE LA CALLE

Alcalá de Henares, a 20 de enero de 2021

ÍNDICE

1. RESUMEN/ ABSTRACT	1
2. PALABRAS CLAVES/ KEY WORDS	2
3. INTRODUCCIÓN	3
4. MARCO TEÓRICO	5
2.1. ¿Qué es un robot y en qué consiste la robotización?.....	5
2.2. Un paseo por la historia de la robotización. Tercera y cuarta revolución industrial: su afectación al ámbito laboral	6
2.3. Las corrientes de pensamiento sobre la incidencia de la robotización	11
5. INFLUENCIA DE LA ROBÓTICA EN LAS RELACIONES LABORALES ACTUALES. 14	
3.1. ¿Se ha cumplido la profecía de Keynes?.....	14
3.2. Un breve recordatorio de los tipos de relaciones laborales	16
3.2.1. Trabajador por cuenta ajena	16
3.2.2. Trabajador autónomo	17
3.2.3. Trabajador económicamente dependiente	19
3.3. Evolución de la robótica social: valoración desde una perspectiva de complemento laboral	20
3.4. Los despidos de trabajadores como consecuencia de la mejora tecnológica. “Primera sentencia en España” sobre la procedencia o improcedencia del despido de una trabajadora sustituida por un robot, en base al art 52 ET	23
3.5. variación en las decisiones de los tribunales respecto a otros casos de despidos por automatización del trabajo:	28
3.5.1. Sentencias cuyo fallo declara la improcedencia.....	29
3.5.2. Sentencias cuyo fallo declara la procedencia	31
3.6. Humanos VS Robots en el desempeño de la tareas laborales: ventajas e inconvenientes.....	34
6. VISIÓN DE FUTURO ANTE EL DESARROLLO DE ACONTECIMIENTOS EXTRAORDINARIOS. ¿ES POSIBLE QUE UNA PANDEMIA MUNDIAL, COMO ES EL COVID, NOS OBLIGUE A FIJAR DEFINITIVAMENTE LA ROBOTIZACIÓN COMO MEDIO DE TRABAJO?.....	39
4.1. el avance de la automatización en la Sanidad	41
4.2. los primeros camareros y carteros robots	46
7. CONCLUSIONES	49
8. BIBLIOGRAFÍA.....	51

1. RESUMEN/ ABSTRACT

OBJETIVOS/AIMS

En el actual mundo en el que vivimos, más conocido como el mundo de las nuevas tecnologías, los sistemas robóticos y automatizados se han ido instaurado a lo largo de los años en el sector laboral, complementado la labor de los trabajadores humanos e incluso sustituyéndolos. El objetivo de este trabajo es valorar y poder mostrar a través de evidencias y situaciones reales, que la ayuda robótica es necesaria, y que debe utilizarse como un apoyo y no como un elemento de exclusión de trabajadores por parte de los empresarios para el ahorro de costes.

In today's world in which we live, better known as the world of new technologies, robotic and automated systems have been established over the years in the labor sector complementing the work of human workers and even replacing them. The objective in this Master's final thesis is to assess and be able to show through evidence and real situations, that robotic help is necessary, and that it should be used as a support and not as an element of exclusion of workers by employers to save money costs

METODOLOGÍA/METHODOLOGY

Para poder realizar esta investigación, se ha realizado una revisión, lectura y comparación entre distintos artículos: periodísticos, científicos, legislativos y jurídicos. Se han consultado las bases de datos de Vlex, Dialnet e Iberley entre otras, para comparar jurisprudencia y sentencias relacionadas con este tema. Se ha inquirido distintos estudios en los idiomas español e inglés, tratando el tema a nivel global para valorar los distintos puntos de vistas y datos. Finalmente, se han tenido sólo en cuenta aquellos que más se ceñían en demostrar el objetivo de este trabajo.

In order to carry out this research, a review, reading and comparison between different journalistic, scientific, legislative and legal articles has been done. The Vlex, Dialnet and Iberley databases, among others, have been consulted to compare precedent and judgments related to this issue. Different studies have been investigated in the Spanish and English languages, dealing with the issue at a global level to assess the different points of view and data. Finally, only those who were closest to demonstrating the objective of this work have been taken into account.

RESULTADOS/ RESULTS AND FINDINGS

Aun contando con dos bandos claramente diferenciados sobre los que están a favor y en contra de este acontecimiento, los datos y estudios demuestran que la robotización laboral eliminará en unos años un elevado porcentaje de puestos de trabajo. Los acontecimientos que suceden en nuestro día a día evidencian la necesidad urgente de acelerar esta ayuda.

Even with two clearly differentiated groups in favor of and against this event, data and studies show that labor robotization will eliminate a high percentage of jobs in a few

years. The incidents that happen in our day-to-day life show the urgent need to accelerate this aid.

CONCLUIONES/CONCLUSIONS

Aunque la conclusión de este estudio se desarrolle más ampliamente al final de este trabajo, una breve explicación podría ser que: Los estudios y la pandemia que estamos atravesando nos han demostrado que, por mucho miedo y odio que tengamos a la idea de que un robot sustituya a un humano en su trabajo, la robotización laboral es necesaria e indispensable en muchas de tareas (como ocurre en los hospitales ante el exceso de funciones que están sufriendo) para agilizar los procesos y descongestionar a sus trabajadores.

Although the conclusion of this study is developed more fully at the end of this work, a brief explanation could be that: The studies and the pandemic that we are going through have shown us that, no matter how much fear and hatred we have of the idea that a robot replace a human at work, labor robotization is necessary and indispensable in many tasks (as in hospitals due to the excess of functions they are suffering) to streamline processes and decongest their workers.

2. PALABRAS CLAVES/ KEY WORDS

Reemplazo, automatización, destrucción de empleo, revolución digital, desbordamiento de funciones, ahorro de costes, despido improcedente, aceleramiento de la robotización, pandemia mundial, seguridad, inteligencia artificial

Replacement, automation, job destruction, digital revolution, job overflow, cost savings, unfair dismissal, acceleration of robotization, global pandemic, security, artificial intelligence

3. INTRODUCCIÓN

¿Eres feliz con tu trabajo? Creo que, si planteásemos ahora mismo esta pregunta a toda la población activa que actualmente está ocupando algún empleo, un porcentaje muy reducido nos respondería que sí, y su gran mayoría nos diría que no consigue trabajo de lo que le gustaría o que es algo eventual mientras aparece algo de lo suyo. Pues en ese grupo tan reducido de los que disfrutan con su trabajo se encuentran mis padres, los cuales llevan más de veinte años en una de las profesiones más antiguas del planeta, los carteros. El origen del motivo de este trabajo surgió una mañana, cuando me metí en Internet para leer las noticias del día, y entre esas noticias encontré la de que en Japón -como consecuencia del Covid- se estaban empezando a utilizar carteros robots. Creo que todos tenemos muy a la orden del día que la tecnología y la robotización ya están totalmente implantadas en nuestras vidas, sólo hay que ver cómo se puede llegar a estar horas pegado a la pantalla del móvil o del ordenador; pero qué pasa con esta instauración en el sector laboral, qué pasa con la destrucción de puestos de trabajo. Fue en ese mismo instante cuando me llegué a suscitar que la robotización ya está haciendo posible que el puesto de trabajo de mis padres pueda peligrar, ese trabajo con el que han podido forjarse su vida y la de sus hijos; pero no sólo el de mis padres, sino el de muchas personas que dependen también de su trabajo y que sufren el riesgo de ser sustituidos por robots, fue entonces cuando quise elaborar mi propio estudio sobre dicho impacto en el mundo laboral. Una vez empecé a generar un croquis de este trabajo, empecé a fijarme en detalles que antes pasaba por alto y que evidencian lo avanzada que está la inteligencia artificial en el sector laboral: cajeros automáticos, recepcionistas automatizadas que te responden a las llamadas, máquinas que te venden el billete de tren, riegos automáticos, etc. Ya no sólo debía fijarme en lo que estaba empezando a suceder en el trabajo de mis padres, sino que bastaba con fijarme en el antiguo trabajo de mis abuelos, el mejor ejemplo de la transformación que ha supuesto la aplicación de las mejoras tecnológicas: la agricultura.

Podemos estar más a favor o en contra de la nueva revolución que estamos atravesando, pero no por ello ésta va a detenerse y retroceder a cómo estábamos antes. En este trabajo muestro el gran impacto que está suponiendo la cuarta revolución industrial en el sector laboral, tanto para bien como para mal, la cual se está agilizando a consecuencia de la crisis sanitaria que estamos atravesando a nivel mundial. Por ello, la primera parte va dedicada al **marco teórico** del asunto, abordando primero los conceptos de robot y robotización para dominar mejor el núcleo del asunto, el origen de estas palabras, la variedad de conceptos; la Tercera y, más concretamente, la Cuarta Revolución Industrial, la cual es la causa principal de este periodo que estamos viviendo en el que la tecnología es el foco principal, explicando los motivos de su origen y su impacto en el trabajo; y para cerrar este primer apartado, como toda revolución, esta trae consigo diferentes corrientes de pensamientos, entre los que están a favor de la incidencia de la automatización en el sector laboral, luego los que sostienen que esta revolución sólo va a provocar la desaparición de los puestos de trabajo y el desempleo, y por último los que adoptan una postura más intermedia.

La segunda parte, más dirigida a **la influencia de la robótica en las relaciones laborales**, se abre con la puesta en duda de si se ha cumplido la profecía del economista Keynes, el cuál planteó hace casi un centenario la teoría de que en 2030 la robotización estaría tan metida en el trabajo, que las jornada laborales se reducirían y estas máquinas acabarían ocupando completamente todos los trabajos; a continuación, hago un breve recordatorio de los tipos de trabajadores que subsisten en España y de sus características que les hace diferenciarse unos de otros para que, después de hablar del avance de la robotización social y de sus beneficios en niños y centros de mayores, me focalice en el enorme problema de este embrollo: los despidos como consecuencia de la robotización. En este punto muestro varios despidos a causa de la automatización en los que los empresarios han basado esta decisión en las causas del Art 52 del Estatuto de los Trabajadores; quiero demostrar que unas veces los tribunales han dado la razón a los trabajadores, declarando el despido improcedente, y otras ha quedado totalmente acreditado dicho despido y se ha declarado la procedencia. Lo que pretendo constatar es que estos despidos ya se están dando, y que no siempre va a poder protegerse al trabajador. Por último, para cerrar este segundo bloque, muestro las ventajas que llevan a que los empresarios decidan aplicar en sus trabajos a estos sistemas antes que a un trabajador humano, como puede ser la mayor rapidez y el ahorro de costes; ahora bien, entre las desventajas que afectan a la sociedad, enmarco la no cotización a la seguridad social, la cuál ha revuelto a varios diputados que han propuesto que se aplique un impuesto para los empresarios que utilizan sistemas robóticos, o que paguen la Seguridad Social como si de un trabajador humano se tratase. ¿ha salido adelante esta propuesta? ¿sólo se ha propuesto en España? Estas preguntas las respondo en ese apartado.

Por último, 2020 ha sido un año para el recuerdo, pero no por haber sido un año positivo, sino por culpa del asolamiento que ha causado el Coronavirus. En este **último bloque** pretendo demostrar que, como consecuencia de esta pandemia, la robotización y la automatización laboral se han acelerado. El miedo de la sociedad al contagio y el sobrepeso de funciones en áreas como la Sanidad, la Hostelería, o el Correo, convierten en primordial la ayuda de la robotización. Es hora de poner en una balanza el temor a los robots y el temor al contagio, para ver qué pesa más en estos momentos. Es hora de ver a este sistema como un complemento del trabajo para ayudar a los trabajadores humanos, y no como un sustituto que nos quiere desplazar y quitarnos el puesto. La ayuda se está pidiendo a gritos y es el momento de dar la mano a los que nos la piden, en este caso incentivando este material.

4. MARCO TEÓRICO

2.1. ¿Qué es un robot y en qué consiste la robotización?

A día de hoy, es fácil observar que desde el momento en el que nos despertamos, la tecnología y la robótica dominan nuestro alrededor; como puede ser desde un robot que cocina lo que nosotros le pedimos en apenas unos minutos; una bombilla que se enciende cuando nosotros pasamos al lado; e incluso un asistente virtual que reacciona a nuestras órdenes cuando le hablamos. Ya no sólo en tareas rutinarias, sino que esta innovación ha tenido también mucha incidencia con los niños; creo que muchos son capaces de recordar aquel primer juguete robot que apareció en las jugueterías de 1977, y digo recordar porque era una gran novedad en el mercado, ya no sólo por tener nombre humano, sino porque era capaz de repetir lo que le decías y de teledirigirse. Por otro lado, los años pasan factura a todos, incluso a los métodos de trabajo más rutinarios; la nueva era tecnológica está produciendo muchos cambios en el ámbito laboral, pero de esto quiero hablar más adelante para profundizar más a fondo.

Antes de desarrollar este trabajo, y para entenderlo mejor, ya que voy a hablar de la robotización en el ámbito laboral es preciso saber qué se entiende por robot y por robotización. Respecto a la primera, el origen de la palabra **Robot** se remonta a 1920 con Karel Capeck, autor de la obra literaria “R.U.R”, en la que se narra la historia de un empresario que produce humanos artificiales para sustituir a los verdaderos en sus puestos de trabajo¹. A partir de esta obra, la palabra robot empezó a cobrar sentido y empezó a utilizarse; pero esta palabra no tiene un término absoluto, sino que si acudimos a diferentes fuentes podemos ver que existen varias definiciones acerca de esto, como son:

- “*máquina o ingenio electrónico programable, capaz de manipular objetos y realizar operaciones antes reservadas solo a las personas*”²
- “*dispositivo capaz de moverse de modo flexible, análogo al que poseen los organismos vivos, con o sin funciones intelectuales, permitiendo operaciones en respuesta a las órdenes humanas*”³

Aparte de estas dos definiciones, me parece sugerente destacar la idea que tenía, y tiene, el diccionario Merriam Webster acerca de lo que es un robot, definiendo a este como “*máquina que se parece a un humano y realiza varios actos complejos (como caminar o hablar) de un ser humano; un artefacto que realiza automáticamente tareas complicadas*”

¹ November, Charlie. (10 de Junio de 2010). R.U.R.: Robots Universales de Rossum. *Hipertextual*. Recuperado de <https://hipertextual.com/2010/06/rur-robots-universales-de-rossum>

² Real Academia Española. (sin fecha). Robot. *En Diccionario de la lengua española*. Recuperado de <https://dle.rae.es/robot>

³ Lemus Vargas, Danerick. (sin fecha).” Definiendo la robótica”, nº30 (sin fecha). *Saber Más: Revista de Divulgación de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. La ciencia en pocas palabras*. Recuperado de <https://www.sabermas.umich.mx/archivo/la-ciencia-en-pocas-palabras/264-numero-30/474-definiendo-la-robotica.html>

y usualmente repetitivas”⁴; lo llamativo de esta definición y lo que se diferencia de otras, es el que se quiera asemejar a un humano. Desde hace años se ha ido modelando el funcionamiento y aspecto de los androides, ya no sólo en realizar las mismas tareas y funciones que nosotros; sino que se le ha empezado a dar el mismo aspecto que un humano, tanto de forma de la cara como de complejidad. Sin embargo, aún no se ha creado ninguno que cuente con un software de inteligencia que nos llegue a igualar; puede que sea porque, como explica la teoría del valle, aquellos que se nos asemeja demasiado nos produce rechazo e inquietud⁵, y más después de ver películas en las que los robots se sublevaran contra la raza humana; o simplemente porque aún quedan años de investigación. En definitiva, se puede interpretar con estas definiciones que al final un robot no es más que una máquina o un sistema operativo, de base electrónica, la cual configura el ser humano a su gusto para que desarrolle una determinada actividad o incluso varias.

En consecuencia, la **robotización** es el proceso mediante el cual se utilizan estos robots o máquinas en la fase de producción para mejorarla⁶. Muchas veces se suele aparejar el término de automatización con el de robotización, existiendo opiniones contrapuestas por varios especialistas de la materia; la automatización se basa en esa mayor eficiencia y autocontrol, provocando en consecuencia que la participación humana sea la mínima⁷. Sin embargo, como he dicho anteriormente, existen profesionales como el Dr. Anigstein (Ingeniero Industrial, Doctor en Ingeniería UBA, Profesor Consulto y Director del Laboratorio de Robótica de la Facultad de Ingeniería, UBA) que plantean que la robotización sea una rama de la automatización, pues es más sencillo de entender⁸. Me parece adecuado que estos conceptos vayan de la mano, y en el desarrollo de este estudio que voy a hacer, yo los voy a valorar de manera conjunta y semejante.

2.2. Un paseo por la historia de la robotización. Tercera y cuarta revolución industrial: su afectación al ámbito laboral

En la historia de nuestros días en el planeta Tierra, la sociedad a medida que ha ido evolucionando, ha ido experimentado las llamadas revoluciones industriales que han tenido un enorme peso en el sector de la producción y en el económico; pues antes de que este fenómeno ocurriera, la sociedad basaba su trabajo en la agricultura, siendo ésta

⁴ Merriam-Webster. (1928). Robot. En *Dictionary by Merriam-Webster*. Recuperado de <https://www.merriam-webster.com/dictionary/robot>

⁵ S.Nadal, María Victoria. (4 de febrero de 2018). Por qué los robots que tienen forma humana dan mal rollo. *Retina: El País*. Recuperado de https://retina.elpais.com/retina/2018/01/31/talento/1517402900_772809.html

⁶ No figura nombre de autor. (7 de agosto de 2019). La robotización, una de las tecnologías con mayor impacto en fabricación. *Blog Grupo IGN: categoría productividad, etiqueta fabricación*. Recuperado de <https://ignsl.es/robotizacion-fabricacion/>

⁷ Melo Vasquez, Yeisson Stiwar. (sin fecha). Automatización Industrial. *Plataforma Calameo*. Recuperado de <https://es.calameo.com/books/0047881378c79e9acac02>

⁸ No figura nombre de autor. (18 de octubre de 2010). Robótica y Automatización: diferencias y similitudes - Los expertos locales opinan. *Asociación Argentina de Control Automático*. Recuperado de https://www.aadeca.org/html/novedades/novedades_interior.php?noticia=14

prácticamente el pilar de la vida de los ciudadanos, y por tanto la fuente de abastecimiento del dinero durante muchos años; con datos como que entre el 40% y el 60% de los ingresos nacionales proviene de la agricultura⁹. Todas las revoluciones industriales han sido importantes para llegar a donde estamos, para progresar en el desarrollo y en la evolución, especialmente lo que supuso la introducción de máquinas en el sector de la producción; pero dado que este estudio trata de la robotización en el ámbito laboral, me voy a centrar en la Tercera y Cuarta Revolución Industrial, las cuales están más próximas a nuestros días y presentan una enorme vinculación con este tema.

Con esto, quiero dar pie a que nos situemos mentalmente en el contexto histórico de la década de los 70, más bien en el año 1973; muchos ni si quiera habíamos nacido, pero somos conocedores de lo que supuso en aquel año la famosa Crisis del Petróleo, la cual dio el pistoletazo al estallido de la **Tercera revolución Industrial**. El 6 de agosto de 1973, el ataque a Israel por parte de Siria, Egipto y varios países Islámicos, y la guerra en consecuencia que duró tres semanas; fueron el detonante para que la Organización de los Países Exportadores de Petróleo decidiese disparar el precio del petróleo en crudo, a modo de represalia¹⁰. Esta subida de precio arraigó que el barril pasase de costar 1,8 dólares a principios de 1973, a terminar el año con un precio de 5,8 dólares; y a cerrar la década con un precio de 35,2 dólares el barril¹¹. El hecho de que en aquella década la sociedad mundial hubiese cimentado su riqueza en el empleo generado con la utilización del petróleo en la industrialización - tras haber experimentado un avance con las dos anteriores revoluciones industriales-, supuso un enorme golpe en las economías, disparando una elevada deuda exterior. Para combatir esta crisis, las grandes potencias industriales decidieron actuar reorientando sus tecnologías para que el petróleo dejase de ser la base de su economía y por ente, se utilizasen otras materias menos costosas; surgiendo así los tres pilares de la tercera revolución industrial: la robótica, la ingeniería robótica y las telecomunicaciones¹². Si valoramos este hecho desde fuera, la industria se centró en crear máquinas robóticas con la idea de remontar el duro golpe que había supuesto la subida del precio del petróleo.

⁹ F.Johnston, Bruce y W.Mellor, John. (abril-junio de 1962). El papel de la agricultura en el desarrollo económico. Editorial Cultura Económica. Págs. 279-307. Volumen 29 <https://www.jstor.org/stable/20855557?seq=1>

¹⁰ Pastor Bermejo, Ana. (30 de julio de 2020). La historia en crisis: la crisis del petróleo de 1973, una grieta en el modelo económico franquista que se extendió hasta la democracia. *InfoLibre*.. Recuperado de https://www.infolibre.es/noticias/veranolibre/2020/07/30/la_crisis_del_petroleo_1973_una_grieta_modelo_economico_franquista_que_extendio_hasta_democracia_109405_1621.html

¹¹ Lorca Alcalá, José María. (15 de septiembre de 2015). El impacto de la crisis del petróleo de 1973 en el contexto económico español. *Revista: Espacio, Tiempo y Forma*, N°27, págs. 169 y ss. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/291406596_EL_IMPACTO_DE_LA_CRISIS_DEL_PETROLEO_DE_1973_EN_EL_CONTEXTO_ECONOMICO_ESPANOL_THE_OIL_CRISIS_OF_1973_AND_ITS_IMPACT_IN_THE_SPANISH_ECONOMIC_CONTEXT

¹² Roel Pineda, Virgilio. (1998). *La Tercera Revolución Industrial y la era del conocimiento*. (3ra.ed.). Lima, Fondo editotiral UNMSM. pp 25-31. Recuperado de https://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/Libros/Historia/tercera_revoluc/archivos%20PDF/capituloI.pdf

Profundizando en el pilar de la robótica, aunque la tercera revolución industrial se sitúe principalmente en la década de los 70; tenemos que remontarnos al año 1961, el año en el que se creó “Unimate”, el primer robot industrial con brazos que trabajaba en la cadena de montaje de General Motors realizando tareas que eran más peligrosas para los trabajadores¹³. Es en el escenario de las cadenas de montaje donde se empiezan a acumular los primeros granitos de arena de la robótica industrial para conseguir aumentar la producción de los vehículos en el menor tiempo posible, y empleando menos mano de obra. La potencia japonesa lidera en los 70 la microelectrónica en el sector automovilístico y se detona una especie de guerra fría entre las grandes potencias basada en las mejoras de la robótica y tecnológicas; como la creación de robots soldadores por las empresas alemanas de Volkswagen y Daimler-Benz, o la empresa sueca Asea con su robot que es capaz de soldar por arco. Este duelo de la robótica se empezó a plasmar en más escenarios a parte del automovilístico, al comprobar que resulta más económico, más rápido, y más preciso que utilizar mano de obra, sumándose que se produce una reducción de los costos¹⁴. Ya es en este punto en el que los empresarios son conscientes de las ventajas de la robótica en relación a sus negocios, pero creo que aun así no tenían el propósito de llegar a utilizar sólo robots en vez de mano de obra humana; sino que veían conciliable utilizar ambos para prosperar en su negocio.

Con ello llegamos a la década de los 90, la última del siglo XX; una década que ha sufrido enormes cambios en todos los sectores, y todos ellos influenciados por las mejoras tecnológicas. Es el comienzo de la famosa **Cuarta Revolución Industrial** - también llamada la “Industria 4.0” o la “Revolución digital”- ,la era de tecnologías capaces de almacenar datos, de máquinas programadas que levantan más peso de lo que un humano sería capaz; la era de la innovación y el cambio. Se podría decir que esta cuarta revolución industrializada está propulsada por 3 factores de importante peso:

- el consumidor y sus nuevos gustos
- el boom de la tecnología en el día a día
- emergencia de nuevos modelos de negocio¹⁵

Un ejemplo materializado de estos tres factores que acabo de citar es la progresiva desaparición de los videoclubs. Con la aparición de internet, se crearon las llamadas plataformas de distribución online y la piratería; la gente podía buscar la película que

¹³Briana Miranda. (9 de noviembre de 2018). Historia del primer robot en la industria. *Blog: Robot en la industria*. Recuperado de <http://robotenlaindustria.blogspot.com/2018/11/historia-del-primer-robot-en-la.html>

¹⁴ Roel Pineda, Virgilio, (1998), *La Tercera Revolución Industrial y la era del conocimiento*. Lima: Fondo editoral. pp 25-31. Recuperado de https://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/Libros/Historia/tercera_revolut/archivos%20PDF/capituloI.pdf

¹⁵ González-Páramo, José Manuel. (14 de junio de 2016). Reinventar la banca: de la gran recesión a la gran disrupción digital. *Real academia de ciencias morales y políticas*. Recuperado de <https://www.racmyp.es/docs/academicos/663/discurso/d90.pdf>

quería ver en internet y descargársela o verla online sin tener que pagar por ello¹⁶. Esto ha supuesto que los videoclubs, los cuales tuvieron mucho éxito hasta finales de los 90, hayan ido desapareciendo poco a pocos de cualquier ciudad y por ende, que exista desempleo. Así, empresas como Blockbuster, el pasado 2006 llegó a cerrar 94 tiendas en España y a despedir a 688 trabajadores¹⁷. La idea de alquilar una película para verla en casa, ha cambiado por la de poder verla desde el móvil incluso cuando estás haciendo ejercicio en el gimnasio.

Es una realidad que como ha pasado anteriormente, el trabajo va a ir evolucionando y adaptándose a estos cambios tecnológicos para no quedarse atrás; esta idea ha dado lugar a que se hayan realizado estudios que ofrecen una visión sobre cómo será el trabajo en un futuro, con rasgos como:

- *menos rutinario y más estándar*: en aquellos empleos en los que se precisen las habilidades humanas-como son el trato con otra persona o una conversación fluida para convencer-, existe menos posibilidades de que esos puestos de trabajo puedan desaparecer para implantar sistemas robotizados¹⁸. Ciertamente es que los sistemas robóticos cada vez están más desarrollados, como es el caso del robot Sophia, un humanoide capaz de mantener una conversación con una persona a raíz de un software que tiene implantado que le permite analizar y extraer los datos de las conversaciones que mantiene¹⁹; pero aún así estos nuevos robots no son capaces de alcanzar esa pizca humana que en muchos empleos son necesarios para lograr una mayor cercanía y un mejor desempeño. Sin embargo, en aquellos otros más rutinarios, entendidos como aquellos en los que se precisan de trabajadores menos cualificados al no ser de especial dificultad, existe una mayor probabilidad de que puedan desaparecer, pues como he dicho antes la nueva robótica cada vez está más mejorada²⁰. Por tanto, corre más riesgo

¹⁶ M. Ariadna. (6 de abril de 2018). 10 oficios desaparecidos en España en la última década. *HRTRENDS: by infempleo*. Recuperado de <https://empresas.infoempleo.com/hrtrends/10-oficios-desaparecidos-espana-ultima-decada>

¹⁷ Nuño, Ada. (19 de septiembre de 2020). Así sobreviven los último videoclubs de España en tiempos de coronavirus. *El confidencial: ACV*. Recuperado de https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2020-09-19/desaparicion-videoclubs-millennial-futuro-covid_2749880/

¹⁸ González-Páramo, José Manuel. (2018). Cuarta Revolución Industrial, empleo y estado de bienestar. *Anuarios de derecho Boe: Anales de la Real Academia de Ciencias Políticas* Recuperado de https://www.boe.es/biblioteca_juridica/anuarios_derecho/anuarios_derecho.php?campo%5B0%5D=TIPO&dato%5B0%5D=&operador%5B0%5D=and&campo%5B1%5D=ARTICULO.TIT&dato%5B1%5D=Cuarta+Revoluci%C3%B3n+Industrial%2C+empleo+y+estado+de+bienestar&operador%5B1%5D=and&campo%5B2%5D=AUTORES&dato%5B2%5D=&operador%5B2%5D=and&campo%5B3%5D=DOC&dato%5B3%5D=&page_hits=50&sort_field%5B0%5D=ANNO&sort_order%5B0%5D=desc&sort_field%5B1%5D=ARTICULO.ID&sort_order%5B1%5D=asc&accion=Buscar

¹⁹ No figura nombre del autor. (sin fecha). El robot Sophia. *Grupo ADD*. Recuperado de <https://grupoadd.es/el-robot-sophia>

²⁰ R.S. (31 de julio de 2016). «Los trabajos rutinarios y predecibles están en riesgo de desaparecer». *La Razón*. Recuperado de <https://www.larazon.es/economia/los-trabajos-rutinarios-y-predecibles-estan-en-riesgo-de-desaparecer-MG13263348/>

de que pueda desaparecer un mecánico de coches, que un vendedor de una tienda de ropa.

- *Más fraccionado*: actualmente cuántas veces habremos pedido comida a domicilio o habremos visto a trabajadores de estas plataformas digitales ir en bici con la comida de un sitio a otro. Se prevé que con estas plataformas digitales, cada vez existan menos empleos de jornada completa y más trabajadores autónomos.
- *Cambios continuos*: desde hace décadas, ha podido observarse y experimentarse que el mundo está en constante cambio, y con ello el trabajo también. Hace 60 años la base de la economía estaba basada en la agricultura y la ganadería; a día de hoy sólo un reducido porcentaje de la población se sigue dedicando a ello. Algo tan básico como tener que trabajar escribiendo en una máquina de papel, ha evolucionado a escribir en un ordenador, con posibilidad de borrar las veces que quieras sin tener que tirar el papel. Si cosas tan básicas han sufrido cambios, está claro que la gran mayoría de los empleos van a experimentar una transformación en los que se exigirán a los trabajadores, entre otras cosas, que no estén especializados en una cosa determinadas; sino que cuenten con una capacidad y con la habilidad de atreverse a buscar lo desconocido, a reinventarse y no ceñirse en una sola función²¹.

El pasado 2019, La Organización Internacional del Trabajo ha celebrado el centenario de su organización emitiendo una declaración sobre cómo debe ser el trabajo del futuro. Reconociendo que el mundo del trabajo está cambiando notablemente, entre otros motivos por las mejoras tecnológicas, invocan que debe aprovecharse este motivo para lograr una mayor expansión del trabajo e igualdad a la hora de recibir los beneficios y las oportunidades, luchando por lograr una mayor justicia social; además de reiterar que el trabajo debe fomentarse por encima de todo, y debe seguir siendo un derecho que esté reconocido para toda la ciudadanía, respetándose este derecho por los Estados y gobiernos²². Esa visión futura del trabajo, aún admitiendo que debemos aprovechar estos constantes cambios tecnológico, avoca al respaldo del trabajo personal, situando los derechos y las necesidades de los trabajadores en el núcleo de toda política que pretenda prosperar; pero esta obligación no es sólo para los gobiernos de los estados miembros, sino que los empresarios deben ayudar a fomentar las oportunidades de trabajo de las

²¹ González-Páramo, José Manuel. (2018). Cuarta Revolución Industrial, empleo y estado de bienestar. *Anuarios de derecho Boe: Anales de la Real Academia de Ciencias Políticas* Recuperado de https://www.boe.es/biblioteca_juridica/anuarios_derecho/anuarios_derecho.php?campo%5B0%5D=TIPO&dato%5B0%5D=&operador%5B0%5D=and&campo%5B1%5D=ARTICULO.TIT&dato%5B1%5D=Cuarta+Revoluci%C3%B3n+Industrial%2C+empleo+y+estado+de+bienestar&operador%5B1%5D=and&campo%5B2%5D=AUTORES&dato%5B2%5D=&operador%5B2%5D=and&campo%5B3%5D=DOC&dato%5B3%5D=&page_hits=50&sort_field%5B0%5D=ANNO&sort_order%5B0%5D=desc&sort_field%5B1%5D=ARTICULO.ID&sort_order%5B1%5D=asc&accion=Buscar

²² OIT (2019d), *Declaración del Centenario para el Futuro del Trabajo*, Oficina Internacional del Trabajo, 108.ª reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo (reunión del centenario), junio de 2019, Ginebra, 7 pp., en https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@relconf/documents/meetingdocument/wcms_711699.pdf (10 de septiembre de 2020).

personas para lograr el progreso social y económico, y las instituciones de trabajo deben protegerles²³.

La cuarta revolución industrial ha traído y traerá grandes cambios a nuestras sociedades. En lo referente al impacto económico, ya se ha producido una división en los economistas entre los que valoran que este impacto ya está terminando, y los que valúan que éste aún está por llegar. La automatización logra que en menor tiempo se produzca una mayor cantidad de un producto y, en consecuencia, el precio sea menor e incite a que la demanda aumente; siendo la productividad el requisito más importante para lograr en un largo plazo un crecimiento superior. Sin embargo, la economía no depende sólo de un único factor, sino que son varios, y en constante cambio, los que influyen a que existen bajadas y crecidas en el funcionamiento. En lo que respecta al empleo, esta nueva era está teniendo un mayor impacto en comparación con las anteriores; por factores como la rapidez de su incidencia, o la entera transformación de los métodos de producción y trabajo. Pero lo principal en este aspecto del trabajo, es que esta revolución va a suponer un cambio absoluto en el trabajo tal y como lo conocemos; la destrucción de empleos y el desplazamiento de empleados por la robotización van a estar en la cúspide de esta era²⁴.

2.3.Las corrientes de pensamiento sobre la incidencia de la robotización

Como toda evolución, esta no iba a ser menos, y sus transformaciones en el sector laboral, a causa de la robotización y la automatización, ha contado con la crítica o el apoyo de distintas corrientes de pensamiento. En nuestros días, con la tercera y la cuarta revolución industrial, estas perspectivas de pensamiento sobre cómo va a afectar la robotización también se han dividido en tres principales.

Por un lado, están aquellos que tienen una **visión ludista**, los cuales opinan que las nuevas tecnologías son sólo un obstáculo para el derecho laboral y que traen como consecuencia el aumento del desempleo y la eliminación del factor humano en el sector de la producción²⁵. Ya en 1867, autores como Karl Marx propiciaron que los empresarios se centraban en reducir costes y en aumentar la productividad, lo que desencadenará que acaben despidiendo a los trabajadores para sustituirlos por máquinas; con una visión de futuro, alegó que el aumento de la automatización laboral eliminaría definitivamente la

²³ Gil y Gil, Jose Luis (2019a), “Declaración del centenario sobre el futuro del trabajo”, *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, Ejemplar dedicado a *Commemoración del Centenario de la OIT*, Volumen 7, núm. Extra 0, 2019, pp. 52-68, en <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/537927> (30 de septiembre de 2020).

²⁴ Schwab, Klaus. (sin fecha). La cuarta revolución industrial. *World Economic Forum*, pp. 29-39. Recuperado de [http://40.70.207.114/documentosV2/La%20cuarta%20revolucion%20industrial-Klaus%20Schwab%20\(1\).pdf](http://40.70.207.114/documentosV2/La%20cuarta%20revolucion%20industrial-Klaus%20Schwab%20(1).pdf)

²⁵ Cruz Villarrón, Jesús. (2017). Las transformaciones de las relaciones laborales ante la digitalización de la economía. *Temas laborales*, n°138/2017, págs 13-47. Recuperado de <https://idus.us.es/handle/11441/96140>

participación humana en el sector²⁶. Dentro de esta visión de “el fin del trabajo”, también existe una visión por parte de algunos autores de que este problema se resolverá solo; pues en el momento en el que los trabajadores sean sustituidos por máquinas, las piezas de estas aumentarán de precio y el salario por la mano de obra disminuirá notablemente, lo que provocará que se empiecen a utilizar de nuevo trabajadores y se vuelvan a reemplazar²⁷. En esta corriente, lo más llamativo son los datos que algunos autores como Jeremy Rifkin o Martin Ford han dado al respecto, con cifras como el 75% de desempleo en los países más industrializados por la sustitución de robotización en los puestos de trabajo; o la consultora McKinsey & Company aportando el dato de riesgo de automatización del 45% de las tareas; o el estudio de Frey y Osborne prediciendo que en Europa la automatización será de un 54%²⁸

En la siguiente rama de mentalidad de la que voy a hablar, la cual destaca por ser totalmente contraria a la anterior, se encuentran aquellos otros que tienen una **visión más “tecno-optimista”**²⁹. En ella sus autores defienden los cambios en el sector laboral, pues al final se basan en que son algo que llevan apareciendo desde las primeras transformaciones sociales y jurídicas y que han ayudado a evolucionar; dan pie a la idea de que la tecnología ha impulsado a que existan ventajas laborales al colaborar con las tecnologías, como es la reducción del número de horas de trabajo o que existan menos trabajos de alto riesgo para la salud³⁰. Para esta corriente, la productividad se asemeja a una operación matemática; el resultado de la diferencia entre la destrucción de empleo de las anteriores revoluciones, y la creación de nuevos empleos como consecuencia de esos cambios tecnológicos, da lugar a un resultado neto de aumento de productividad y por ende de empleos³¹. Economistas como Roberto Cachanosky des argumentan la anterior corriente de visión negativa sobre el cambio laboral y la destrucción de empleos; nos hace volver a la época agraria y al suceso de la primera revolución industrial, para recordarnos

²⁶Marx, Karl, El capital, cit por Luarna Ediciones en (<http://www.ataun.eu/BIBLIOTECAGRATUITA/Cl%C3%A1sicos%20en%20Espa%C3%B1ol/Karl%20Marx/El%20capital%20I.pdf>)

²⁷ Jones, Barry, *Sleepers Wake! Technology and the Future of Work*, Oxford, Oxford University Press, 1982, pág. 23; Standing, Guy, «The Notion of Technological Unemployment», *International Labour Review*, marzo-abril de 1984, pág. 131. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/7eaf/493d624f54c88e673efcd919e51eb4460a8f.pdf>

²⁸ Torrens, LLuís y González de Molina Soler, Eduardo. (6 de noviembre de 2016). La garantía del tiempo libre: desempleo, robotización y reducción de la jornada laboral. *Sinpermiso*. Recuperado de <https://www.sinpermiso.info/printpdf/textos/la-garantia-del-tiempo-libre-desempleo-robotizacion-y-reduccion-de-la-jornada-laboral-parte-1>

²⁹ No figura nombre del autor. (2 de octubre de 2017). Tecno-optimista y tecno-pesimista. *Blog: Sociedad y tecnología*. Recuperado de <http://socytecnologia.blogspot.com/>

³⁰ Palomo Zurdo, Ricardo. (noviembre 2019). ¿Tecno-optimismo o tecno-pesimismo laboral?: por una Transformación Digital Sostenible. *Newsletters e-Dictum*. nº93, pp 1-2. Recuperado de <https://dictumabogados.com/e-dictum-publicaciones-derecho-mercantil/tecno-optimismo-o-tecno-pesimismo-laboral-por-una-transformacion-digital-sostenible/21004/>

³¹ Torrens, LLuís y González de Molina Soler, Eduardo. (6 de noviembre de 2016). La garantía del tiempo libre: desempleo, robotización y reducción de la jornada laboral. *Sinpermiso*. Recuperado de <https://www.sinpermiso.info/printpdf/textos/la-garantia-del-tiempo-libre-desempleo-robotizacion-y-reduccion-de-la-jornada-laboral-parte-1>

que el empleo del campo disminuyó, pero aumentó el de la industria y se crearon nuevos empleos gracias a ello. La pérdida se transformó en creación de nuevas posibilidades laborales³². ¿Por qué no iba a suceder ahora lo mismo con la cuarta revolución industrial?

Por último, está la corriente de los **indecisos**. Esta corriente es un punto intermedio entre las otras dos, pues no creen que el trabajo como lo conocemos actualmente vaya a desaparecer, pero tampoco piensan que vaya a ocurrir como en las anteriores revoluciones industriales³³. Aun así, estudios de la productividad y empleo, como el de Brynjolfsson y McAfee, han mostrado que, por ejemplo en el caso de estados unidos, el PIB de los empleados no rutinarios ha ido cayendo desde el 2000, lo que generará desigualdad entre unos empleos y otros³⁴. Ante esta situación de desigualdad, las autoridades de algunos países, como de Nueva York, ya han empezado a tomar cartas en el asunto y han creado un grupo que ayude a corregir esta desigualdad creada por la inteligencia artificial y el big data. Los hechos indican que los barrios más pobres y que no cuentan con acceso a esta red, son las zonas donde se comprueba que existe más desigualdad y donde existe más tasa de desempleo³⁵.

Juzgando mis ideas, es posible que yo deba situarme en la corriente de los indecisos. Lo primero que me hace situarme en ese grupo, es que me parece importante que algo tan sustancial como es el progreso, sea fomentado y apoyado; si esto no hubiese sido así y si no hubiesen existido científicos e investigadores en las distintas épocas por las que ha pasado la raza humana, seguiríamos estancados en ideas atrasadas e equivocadas -como que la tierra es plana o que la gripe es un castigo de Dios- y no disfrutaríamos de ese sentimiento de ser capaces de superarnos. Pero al mismo tiempo, reconozco que existe en mí un temor y una preocupación en lo que respecta al sector laboral: pues si siendo un derecho fundamental reconocido en la CE³⁶ tener un trabajo digno, ya de por sí no todo el mundo puede hacer uso de él, la conjetura de que un sistema robótico pueda incluso desplazar a más personas en sus puestos de trabajo, me produce cierto rechazo. El hecho de ver que toda tu familia y ascendientes han luchado siempre en su trabajo para ganarse su posición y poder lograr con ello desarrollar su vida y la tuya,

³² Matiazzo, Juan. (2 de marzo de 2019). Tecno optimistas vs Tecno pesimistas de nosotros depende el futuro. *Pared.news*. Recuperado de <https://www.pared.news/2019/03/02/tecno-optimistas-vs-tecno-pesimistas-de-nosotros-depende-el-futuro/>

³³ Torrens, Lluís y González de Molina Soler, Eduardo. (6 de noviembre de 2016). La garantía del tiempo libre: desempleo, robotización y reducción de la jornada laboral. *Sinpermiso*. Recuperado de <https://www.sinpermiso.info/printpdf/textos/la-garantia-del-tiempo-libre-desempleo-robotizacion-y-reduccion-de-la-jornada-laboral-parte-1>

³⁴ Bernstein, Amy y Raman, Anand. (7 de junio de 2015). The Great Decoupling: An Interview with Erik Brynjolfsson and Andrew McAfee. *Harvard Business Review*. Recuperado de <https://hbr.org/2015/06/the-great-decoupling>

³⁵ Micó, Josep Lluís. (23 de diciembre de 2018). Cómo puede incrementar la desigualdad la cuarta revolución industrial. *La Vanguardia: tecnología*. Recuperado de <https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20181223/453687923103/big-data-inteligencia-artificial-revolucion-industrial-desigualdad.html>

³⁶ Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, núm. 255, de 29 de diciembre de 1978, pp. 29313 a 29424

en base a la contraprestación económica que han obtenido (por muy baja que haya podido ser en su día); me hace creer que la robótica podría ser un gran aliado del ser humano, ayudando en muchas tareas laborales y siendo un complemento de éste, siempre y cuando no le sustituya. En cambio, los datos son lo que son y los estudios muestran que la automatización laboral será un hecho y no una leyenda.

5. INFLUENCIA DE LA ROBÓTICA EN LAS RELACIONES LABORALES ACTUALES.

El mundo está cambiando y evolucionando a grandes velocidades a medida que se investigan y desarrollan nuevas tecnologías. Antes de dar pie al desarrollo de cómo está afectando esto en el sector laboral, en aspectos como el progresivo aumento de despidos en algunos ámbitos laborales; quiero plantear la duda de si, casi un milenio después, se ha cumplido la profecía de Keynes.

3.1. ¿Se ha cumplido la profecía de Keynes?

Actualmente, en este año 2020, estamos a noventa años de aquella conferencia en la residencia de estudiantes de Madrid, bautizada como “*las posibilidades económicas de nuestros nietos*”³⁷ en la que su autor J.M. Keynes, tras echar la vista atrás para recordar aquellos acontecimientos históricos y aquellos avances tecnológicos con impacto en el sector económico y productivo; y tras la crisis que se había extendido por el mundo desde finales de 1929, se plantea y da su opinión entre otras cosas sobre cómo será todo esto en un futuro³⁸. Para poner en situación, la década de 1930 es recordada aún como la década de la gran depresión, a consecuencia del hundimiento de la Bolsa de Nueva York el 29 de octubre de 1929. Un gran número de empresas, que ya no contaban con liquidez, tuvieron que cerrar y despedir a sus trabajadores; esto desencadenó que el porcentaje de desempleo aumentase, la producción disminuyese, las exportaciones bajasen y Europa sufriese también este crack de la bolsa norteamericana³⁹.

Volviendo con Keynes -a casi un siglo de su predicción-, aun viviendo un periodo tan negro el plantea, se atrevió visualizar el 2030 como el comienzo de la década en la que los avances tecnológicos habrán provocado que las jornadas laborales se hayan reducido

³⁷ Keynes, J.M. (1930). “Economic Possibilities for Our Grandchildren,” . *Essays in Persuasion*, New York: W.W.Norton & Co., 1963, pp. 358-373).

³⁸ Orsatti, Álvaro. (2017). Selección y comentarios de “las posibilidades económicas de nuestros nietos” de John Maynard Keynes. *RELATS: lecturas del pasado*. Recuperado de <http://www.relats.org/oitlecturas.html>

³⁹ Moncayo, Javier. (14 de octubre de 2019). 1929: el mayor apocalipsis financiero. *La Vanguardia: Historia y Vida*. Recuperado de <https://www.lavanguardia.com/historiayvida/historia-contemporanea/20191024/471148958651/gran-depresion-1929-eeuu.html>

a 15 horas semanales⁴⁰. A diez años de la década de los treinta, Keynes iría por el camino de no haberse equivocado en algunos aspectos de su discurso, pero no ocurriría del todo lo mismo con el laboral; pues actualmente la gran mayoría de los países desarrollados sigue manteniendo jornadas de 40 horas semanales, aun contando con grandes avances tecnológicos⁴¹. En España sin ir más lejos, el estudio realizado por el INE del pasado 2019 ha revelado que los hombres han trabajado un promedio de 39,3 horas semanales y las mujeres un 33,9⁴². Al final, autores como Jesús R. Mercader valoran que cuando Keynes hizo esta profecía del aspecto laboral, no estaba teniendo en cuenta lo que iba a suponer el impacto de la robotización y los efectos que conllevarían un mundo sin trabajo⁴³. Si a día de hoy Keynes siguiese vivo, podría cotejar datos como los del estudio de 2017 de Price WaterhouseCoopers, estimando que en los países europeos de Alemania y Reino Unido, el 35% y el 30% de los empleos corren el riesgo de que se extingan por la sustitución de la robótica⁴⁴.

Sin embargo, Keynes no fue muy desencaminado cuando explicó que en el futuro aparecería una nueva enfermedad llamada **“desempleo tecnológico”**; los avances tecnológicos acabarían teniendo una gran incidencia en el ámbito laboral, lo que propiciaría que el mundo sufriese la pérdida de empleos por este acontecimiento⁴⁵.

Por último, me parece importante poner en conocimiento el caso de Japón el pasado 2015, cuando su gran empresa tecnológica Nomura Research Institute sentenció que en Japón la profecía de Keynes mayormente se cumplirá, pues la mitad de las plazas de trabajo van a ser sustituidas por robots en 2030. Aunque cada vez los sistemas robóticos están más implantados y extendidos en el sector laboral, esta noticia ha pillado por sorpresa a muchos, aunque no tanto a los economistas que a lo largo de los años han ido previendo esta situación. Los tecnológicos no quieren que esto se vea desde una visión

⁴⁰ Olascoaga Michel, Telmo. (25 de septiembre de 2018). Keynes, la tecnología y la prisión de la rentabilidad. *EL SALTO*. Recuperado de <https://www.elsaltodiario.com/economia/keynes-tecnologia--prision-rentabilidad>

⁴¹ Vega, Guillermo. (13 de junio 2019). O dejamos de trabajar tanto o nos cargamos el planeta. *Retina: El País*. Recuperado de https://retina.elpais.com/retina/2019/06/10/tendencias/1560172646_611322.html

⁴² INE. (2019). Número medio de horas semanales trabajadas. Trabajo remunerado y no remunerado. Horas al día que las personas que trabajan dedican a otras actividades. *Instituto Nacional de Estadística*. Recuperado de https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925463134&p=%5C&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayou¶m1=PYSDetalle¶m3=1259924822888#:~:text=Seg%C3%BAAn%20la%20informaci%C3%B3n%20que%20proporciona,mujeres%2033%2C9%20horas%20semanales.

⁴³ Mercader Uguina, Jesús R. (21 de agosto de 2017). El impacto de la robótica y el futuro del trabajo. *Revista de la facultad de derecho de México*. Volumen 67, nº269, pp 157-165. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rfdm/article/view/62438>

⁴⁴ Moreno Fernández, Luís. (10 de junio de 2018). Robotización, Neofeudalismo y renta ciudadana. *AGEN,DA_PÚBLICA*. Recuperado de <http://agendapublica.elpais.com/robotizacion-neofeudalismo-y-renta-ciudadana/>

⁴⁵ John Maynard Keynes, *Economic Possibilities for our Grandchildren*, en: *Essays in Persuasion*, New York: W. W. Norton & Co., 1963, pp. 358-373. Disponible en: https://www.aspeninstitute.org/wp-content/uploads/files/content/upload/Intro_and_Section_I.pdf

de destrucción de empleo, sino de posibilidad de que éstos realicen aquellas actividades más duras y de más riesgo para que, la raza humana, pueda disfrutar de más tiempo libre⁴⁶.

3.2. Un breve recordatorio de los tipos de relaciones laborales

¿Qué ocurriría si un día llegases a tu trabajo y tu nuevo compañero fuese un robot? ¿tiene él la misma relación laboral que yo? Pero antes, ¿en qué consistía una relación laboral?.

Pues bien, una relación laboral se fundamenta en la existencia de un vínculo que surge entre un empleador y un trabajador cuando ponen de manifiesto que, por medio de un contrato, el primero se va a comprometer ofreciendo su fuerza y capacidades para el desempeño de una serie de actividades, a cambio de que el segundo le remunere⁴⁷. A raíz de un contrato aparecen distintos tipos de trabajadores con distintas características y regulación. Ahora bien, estas relaciones son en base a un vínculo entre personas, no entre una persona con un robot; no contamos con una regulación sobre los derechos laborales de los robots. Pero como más adelante voy a desarrollar varias sentencias de despidos de trabajadores por la automatización de las funciones del trabajo, me parece importante hacer este breve recordatorio de los tipos de trabajadores:

3.2.1. Trabajador por cuenta ajena

El primer tipo de trabajador que conviene tener presente, es el **trabajador por cuenta ajena**; el cual presenta su regulación en el art 1 del ET, como aquel que de manera voluntaria, y bajo las órdenes y directrices de un empresario, presta sus servicios para esta persona a cambio de una contraprestación económica⁴⁸.

Por tanto, la primera nota a destacar es la *Voluntariedad*. Ésta es explicada como la predisposición por parte del trabajador para desempeñar las tareas que aparecen en el contrato, en la forma y con los requisitos pactados; la cual no sólo debe estar presente mientras se presenten esos servicios, sino que en el momento en el que se va a firmar dicho acuerdo contractual ya debe ser de manera voluntaria y no impuesto forzosamente⁴⁹.

⁴⁶ Martínez y Morales, Enrique. (8 de diciembre de 2015). La profecía (cumplida) de Keynes. *ZÓCALO*. Recuperado de <https://www.zocalo.com.mx/opinion/opi-interna/la-profeca-cumplida-de-keynes-1449560243>

⁴⁷ Sánchez Galán, Javier. (sin fecha). Relaciones laborales. *Economipedia*. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/relaciones-laborales.html>

⁴⁸ Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. Boletín Oficial del Estado, núm. 255, de 24/10/2015

⁴⁹ IBERLEY. (8 de septiembre de 2020). Voluntariedad como elemento en el contrato de trabajo. *IBERLEY COLEX*. Recuperado de <https://www.iberley.es/temas/voluntariedad-elemento-contrato-trabajo-15311>

La segunda característica es la *Dependencia*. La jurisprudencia a lo largo de los años ha interpretado que esta nota está vinculada con la de ajenidad y, que al final, se manifiesta en la organización por parte del empresario del trabajo; pues si fuese el trabajador el que lo organizase no estaríamos ante un trabajador por cuenta ajena. Al final, no existe un número tasado de presupuestos en los que existe dependencia, sino que este concepto es bastante abstracto a la hora de ser valorado por un tribunal y se va a manifestar de muchas maneras según el caso concreto; pero los más típicos son asistir al lugar de trabajo designado por el empresario o cumplir con el horario y las órdenes de éste⁵⁰. Se podría concluir que existirá dependencia cuando el trabajador esté incluido en esa esfera organicista del empresario⁵¹

A la anterior, se le suma la *Ajenidad*. relacionada con la nota anterior, esta característica debe dividirse en dos tipos: ajenidad de frutos y ajenidad de riesgos. La primera ha sido apuntada por la doctrina como la atribución “ab initio” de los resultados - frutos- no al patrimonio del propio trabajador, sino del empresario⁵²; con la actividad del trabajador se generan uno resultados que deben integrarse en el patrimonio de la empresa. La segunda, está basada en la asunción por parte del empresario de los infortunios y de las pérdidas que surgen como consecuencia del desarrollo de la actividad⁵³. Será el empresario exclusivamente quien asuma las pérdidas económicas que se generen como consecuencia del negocio⁵⁴.

Y por último, está la *Retribución*. En el momento en el que se pacta realizar una serie de servicios para un empleador en el contrato, la nota de la retribución es fundamental. Este tipo de contraprestación económica se dividirá en salario base -pactado al principio de la relación laboral en función del grupo profesional, la actividad y puesto que se desempeñe- y en complementos -como el de antigüedad⁵⁵.

3.2.2. Trabajador autónomo

La segunda rama de trabajadores de los que voy a hablar, son los **trabajadores autónomos**, lo cuales cuentan con su regulación legal en el ET, sino que cuenta con una

⁵⁰ España. Tribunal Supremo (Sala cuarta de lo Social). [Versión electrónica. Base de datos CENDOJ]. Sentencia nº 3205/2012 de recurso de 19 de febrero de 2014.

⁵¹ España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 45/2018 de 24 de enero de 2018. Nº de recurso 3595/2015

⁵² España. Tribunal Superior de Justicia de las Palmas (sala de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 211/2018 de 25 de mayo de 2018. Nº de recurso 912/2017.

⁵³ Ojeda Avilés, Antonio. (2007). Ajenidad, dependencia o control: la causa del contrato. *Derecho PUCP: Revista de la Facultad de Derecho*, nº60, pp 375-402. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5085079>

⁵⁴ España. Tribunal Superior de Justicia (sala de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 330/2006 de 18 de abril de 2006. Nº de recurso 57/2006.

⁵⁵ Santa- Bárbara Rupérez, Víctor. (sin fecha). Salario. *VLEX España*. Recuperado de <https://practico-laboral.es/vid/salario-497613742>

propia en la LETA⁵⁶; definiéndose como aquel que desarrolla una actividad económica de forma habitual, directa, personal, a título lucrativo. Por tanto, son varias las características que permitan distinguir a esta figura del resto.

La primera es la *Habitualidad*. A la hora de valorar y probar que un trabajador trabaja de manera habitual, y ante la ausencia de concreción del alcance de este requisito; el TS, a medida que han ido surgiendo litigios relativos a esto, ha tomado como indicador de este requisito la superación del umbral del salario mínimo interprofesional⁵⁷. Esta cifra es orientadora de la remuneración de una jornada de trabajo ordinaria entera; lo que reflejaría que si se supera, es que existen indicios de continuidad de la actividad y de permanencia, y por tanto de habitualidad⁵⁸.

Pero, ya enmarcó el TS en una de sus sentencias de 1988, que la habitualidad no debe ser entendida como la simple periodicidad, sino en el sentido de que *“el trabajo personal y director debe ser cotidianamente la principal actividad productiva que desempeñe el trabajador”*⁵⁹.

La segunda consiste en el desarrollo de la actividad de *manera personal, directa y por cuenta propia; y sin existir dirección y organización de un tercero*: aquí estamos hablando de un trabajo propio, de un trabajo que, aunque pueda contar con colaboraciones, proviene del propio esfuerzo del trabajador⁶⁰. Además, es el propio trabajador el que va a asumir los riesgos económicos de su negocio, al no estar supeditado a ningún empresario; deberá ser él mismo el que asuma las ganancias y pérdidas⁶¹

Por último, a *Título lucrativo*. En el caso del trabajador por cuenta ajena, éste recibía una contraprestación económica por parte de su empresario, como recompensa por el desempeño de la actividad pactada en el contrato; pero este tipo de trabajador es el propio dueño de sus actividades y no depende de nadie, por lo que recibirá su salario en base a lo que genere su negocio y a la consumición de los usuarios⁶².

⁵⁶ Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo. «BOE» núm. 166, de 12/07/2007. Entrado en vigor el 12/10/2007

⁵⁷ Rivero, Marina. (6 de noviembre de 2017). El criterio de habitualidad a revisión en la reforma del RETA. *Infoautónomos*. Recuperado de [https://www.infoautonomos.com/blog/criterio-habitualidad-reforma-reta/#:~:text=Criterio%20de%20habitualidad%3A%20un%20concepto,a%20t%C3%ADtulo%20lucrativo\(%E2%80%A6\)](https://www.infoautonomos.com/blog/criterio-habitualidad-reforma-reta/#:~:text=Criterio%20de%20habitualidad%3A%20un%20concepto,a%20t%C3%ADtulo%20lucrativo(%E2%80%A6)).

⁵⁸ España. Tribunal Supremo (Sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 406/1997 de recurso de 29 de octubre de 1997.

⁵⁹ España. Tribunal Supremo (sala tercera de lo contencioso administrativo). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 2705/1987 de recurso de 2 de diciembre de 1988.

⁶⁰ Mercader Uguina, Jesús R., *Lecciones de derecho del trabajo*, Ed. Tirant lo blanch, Valencia, 2018, pág 121 en adelante.

⁶¹ Caurin, Juanma. (4 de diciembre de 2009). ¿Qué es un trabajador autónomo?. *SerAutónomo*. Recuperado de <https://www.serautonomo.net/%C2%BFque-es-un-trabajador-autonomo.html>

⁶² Valdés Alonso, Alberto. "El trabajo autónomo en España: evolución, concepto y regulación". Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, nº26 (2000): 26

3.2.3. Trabajador económicamente dependiente

Por último, quiero recordar al **trabajador por cuenta ajena**, más conocido como TRADE, que aparece regulado y definido en el art 11 de la LETA. Esta figura suele confundirse con la del trabajador autónomo, pues entre otros motivos ambos están dados de alta en la RETA; sin embargo, las notas que diferencian al uno del otro son:

- Al menos el 75% de los ingresos de los TRADE provienen de un único cliente⁶³; esta es la principal nota que diferencia a los autónomos de los TRADE. Para el cálculo de este porcentaje, se deben computar tanto los rendimientos de trabajo, como las actividades económicas de este tipo de trabajador⁶⁴. En este sentido, la LETA regula este contrato que se celebra entre un trabajador económicamente dependiente con su cliente, pactando que el primero ejecutará una actividad económica o profesional para el segundo, a cambio de que éste le pague una contraprestación por ello. En los casos en los que un trabajador autónomo reúna las condiciones que le permitan ser TRADE, se formalizará este cambio a través de la comunicación indudable al cliente⁶⁵.
- *Actividad económica o profesional de manera personal*: tanto el autónomo con el TRADE realizan la actividad de forma personal sin depender de otras personas para el desempeño de sus tareas; además de contar con sistemas organizativos propios -un ejemplo es decidir ellos sus propios horarios-, los TRADE tienen derecho a concretar el número de horas diarias que quieren pasar trabajando⁶⁶. Sin embargo, sí es cierto que en el caso de trabajador autónomo puede tener trabajadores a su cargo, mientras que en el caso del TRADE esto no es posible⁶⁷.

Los Tribunales cuando se enfrentan a situaciones de valorar si un trabajador es económicamente dependiente, o tiene que recibir otra consideración, el requisito que es considerado más importante por parte de éstos es que la actividad económica se desarrolle de manera personal, lucrativa y directa; pero el primordial es que se haya podido probar que existe dependencia⁶⁸. Además, como he recordado anteriormente, el requisito de obtener al menos el 75% de sus ingresos de un único cliente, obliga a que éste tiene que

⁶³ Gedesco. (sin fecha). Qué es el trade. *Blog Gedesco*. Recuperado de <https://www.gedesco.es/blog/que-es-el-trade/>

⁶⁴ Despacho de Abogados Bufete CasadeLey. (sin fecha). TRADE: Trabajador Autónomo Económicamente Dependiente. *Bufete Casadeley abogados*. Recuperado de <https://www.bufetecasadeley.com/trade-trabajador-autonomo-economicamente-dependiente/>

⁶⁵ Pérez Rey, Joaquín. (2016). El contrato del trade y el cliente principal.(pp 52).*Libros y revistas: El régimen profesional del trabajo autónomo económicamente dependiente: novedades legales y jurisprudenciales*. España: ED Bomarzo,. Recuperado de <https://app.vlex.com/#vid/682120481>

⁶⁶ Finutive. (sin fecha). ¿qué diferencia hay entre un autónomo económicamente dependiente y un autónomo tradicional? *Finutive*. Recuperado de <https://blog.finutive.com/proyecciones-caja/flujo-de-caja/sin-categoria/diferencia-autonomo-economicamente-dependiente-autonomo-tradicional/>

⁶⁷ Mejorcomparo. (10 de septiembre de 2019). Autónomo vs autónomo dependiente. *Asesoría fiscal*. Recuperado de <https://asesoria-fiscal.org/blog/autonomo-vs-autonomo-dependiente/>

⁶⁸ España. Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad de Madrid (sala de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº715/2019 de 19 de septiembre de 2019. Nº de recurso 195/2019.

comunicar a dicho cliente que se encuentra legalmente en situación de dependía, y que el contrato entre ambos debe formalizarse por escrito⁶⁹. Parece llamativo que aun contando con la obligación de registrarse como autónomos dependientes ante el Ministerio de Trabajo, estudios como el EPA (Encuesta de Población Activa) revelan que en España sólo el 3% ha cumplido dicha medida; suponiendo que de 297.000 autónomos, sólo 9394 aparecen registrados⁷⁰.

3.3.Evolución de la robótica social: valoración desde una perspectiva de complemento laboral

El transcurso de los años y el tránsito de la tercera y cuarta revolución industrial, han propiciado que la tecnología y la robótica estén a la orden del día; no sólo en el desarrollo de funciones laborales, sino que se han implantado sistemas robóticos como en juguetes, capaces de poder interactuar con la persona en función de sus necesidades y gustos. Cuando hablamos de robótica social, hablamos del estudio de estas máquinas en aras a lograr que sean capaces de poder comunicarse entre ellas, pero principalmente que sean capaces de interactuar con nosotros⁷¹. Quizá la imagen más conocida que tengamos sea la de algunos juguetes actuales de los niños, como ese perro robotizado que es capaz de ladrar y devolverte el hueso que le has lanzado; pero estos juguetes no están pensados sólo para jugar, como es el caso del Robot Leka, creado con fines terapéuticos para ayudar a los niños que sufren autismo, ayudándoles a interactuar y sentirse más cómodos emocionalmente; o el caso del robot Buddy, el cual está conectado a través de su sistema software con los distintos electrodomésticos del hogar, atiende a los niños y cuenta con una pantalla con la que te puedes comunicar con él e incluso utilizar de teléfono⁷². Aun así, sería un error que sólo proyectemos este tipo de imágenes cuando nos hablan de robótica social, pues sus orígenes datan de la década de los cuarenta, cuando este tipo de sistema fue utilizado por primera vez para reproducir la figura de una tortuga y de este modo poder interactuar con las comunidades de especies biológicas. El estudio de esta inteligencia no se quedó sólo para aplicarlo en este tipo de estudios, sino que ya en la década de los noventa hasta bien entrados en el dos mil, se desarrolló un segundo periodo sobre la evolución de la robótica social, con avances como el de la doctora Cynthia Breazeal ; la cual probó a fabricar una especie de cabeza robótica con capacidades auditivas, para comunicarse y para expresar ciertas emociones -capaz de poner la boca triste, cerrar los ojos, o incluso mover las cejas-. El último periodo es el

⁶⁹ Cerem Comunicación. (10 de marzo de 2020). Autónomo económicamente dependiente o TRADE. *BLOG: CEREM INTERNATIONAL BUSINESS SCHOOL*. Recuperado de <https://www.cerem.es/blog/autonomo-economicamente-dependiente-o-trade>

⁷⁰ Ubieta, Gabriel. (17 de agosto de 2019). Solo el 3% de los autónomos dependientes se acreditan como tal. *El Periódico*. Recuperado de <https://www.elperiodico.com/es/economia/20190817/fracaso-figura-autonomo-dependiente-trade-7593871>

⁷¹ García Nájera, Abel. (sin fecha). Robótica social. *Abel García Nájera*. Recuperado de <https://www.abelgarcia.mx/robotica-social>

⁷² No parece autor. (25 de abril de 2018). 5 social robot, amigos de los niños. *TangibleFun*. Recuperado de <https://www.tangiblefun.com/5-social-robot-amigos-los-ninos/>

actual, aunque no acabará siendo el último en el avance de esta inteligencia, pues ha quedado claro que el avance de la evolución respecto al estudio de la robótica no se ha confirmado con las innovaciones que han ido consiguiéndose. Es llamativo cómo la evolución en los análisis de esta materia y la experimentación, han permitido pasar de una figura que poco se parece a una tortuga, a una especie de clon humano capaz de actuar de manera muy realista⁷³.

Si ya de por sí crea intranquilidad a una gran parte de la población el hecho de que los sistemas robóticos y automatizados estén cada vez más implantados en la sociedad e, incluso, en las tareas más cotidianas; crea aún más rechazo que estas máquinas cuenten con una inteligencia artificial que cada vez se asemeje más a la humana, o ya no solo inteligencia, sino también rasgos faciales o expresiones que veríamos tener y hacer a una persona de nuestras mismas características. Estaríamos aquí ya hablando de robótica social, de máquinas capaces de compartir con una persona simpatía a nivel emocional a través de sensores que tienen instalados -por ejemplo midiendo la temperatura de esa persona y del entorno para saber si está enfadado, estresados o alegre-; y que físicamente presentan un aspecto cada vez más parecido al nuestro. El objetivo que se pretende cumplir con este tipo de robots es que la persona se sienta cómoda expresando sus emociones e inquietudes, sin tener en la cabeza todo el rato que la otra parte es un robot y no un ser humano. Los creadores e investigadores de este tipo de inteligencia artificial intentan hacer entender a la sociedad que con ellos no se busca desplazar a la raza humana, o quitar sus empleos, sino que se tratan de un valor añadido para ayudar a complementar las funciones⁷⁴.

Un caso de compatibilidad del robot con el trabajo, y no de desplazamiento del trabajador, puede ser el que ocurre en los hospitales para ayudar a los niños que ingresan. Estoy hablando de Huggable, un osito robot que se introdujo por primera vez en algunos hospitales en 2006, el cual distrae y hace compañía a los niños hospitalizados por alguna patología; a través de él, un cuidador especializado controla sus movimientos y pone su voz, sabiendo qué hacer y decir para que a través de algo tan amigable como un osito, el niño o niña se sienta acompañado y tranquilo aún estando en un hospital⁷⁵. Aquí el puesto de trabajo, en este caso del cuidado especializado, no se ve alarmado a su desaparición por la implantación de un robot social; sino que se facilita la labora de este trabajador a través de un sistema que transmite tranquilidad al niño.

Otro caso es el proyecto que se está planteado en una residencia de personas de avanzada edad ubicada en Valladolid, en la que el desarrollo de actividades de interacción

⁷³ Perez Vidal, Antonio; Castro-González, Álvaro; Alonso Martín, Fernando y Castillo, José Carlos. (septiembre de 2017). Evolución de la Robótica social y nuevas tendencias. *ResearchGate*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/321332806_Evolucion_de_la_robotica_social_y_nuevas_tendencias

⁷⁴ Community of Insurance. (25 de febrero de 2018). Robótica social, una actividad más humana. *Community of Insurance*. Recuperado de <https://communityofinsurance.es/2018/02/25/robotica-social/>

⁷⁵ G. Bejerano, Pablo. (15 de julio de 2019). El beneficio de los “robots sociales” en el hospital. *Cluster Salud*. Recuperado de <https://clustersalud.americaeconomia.com/insumos-y-servicios-hospitalarios/el-beneficio-de-los-robots-sociales-en-el-hospital>

con estas personas se ha desarrollado a través de un robot social. España es uno de los países que cuenta con un mayor índice de envejecimiento de su población, causando por ello que existan un elevado número de centros en los que esta clase de personas viven y cuentan con un cuidado especial y controlado por trabajadores especializados. Pues bien, el proyecto “UNO MÁS” que se ha querido probar en este centro, consiste en la implantación de un robot social que pueda complementar ciertas labores de los trabajadores del centro -como terapia, entretenimiento o vacación – a partir de ciertos comportamientos y pautas sencillas y fáciles de practicar⁷⁶. Pepper, el robot del que hablamos, es capaz de ayudar a entrenar la memoria a partir de juegos, de ejercitar el cuerpo con ejercicios físicos, de buscar noticias o información; de manera que su inclusión en este centro ha resultado ser muy productiva, porque ayuda al personal distribuyéndose ciertas funciones que antes sólo realizaba el trabajador humano, y además parece ser muy aceptado por sus residentes mayores⁷⁷.

¿Cómo serán los robots en un futuro? ¿nos acabará operando una inteligencia artificial en vez de un humano? ¿enseñarán a nuestros hijos unos robots en vez de personas de carne y hueso? A medida que estos robots sociales vayan adquiriendo más inteligencia y puedan llegar a pensar por ellos mismos, ¿deberán contar también con leyes para ellos? Son preguntas que parecen que ahora mismo no están a nuestro alcance, y que incluso vemos como un futuro lejano; sin embargo, caer en esta idea podría ser incurrir en un error. A mi parecer, no puede concebirse que aunque exista un porcentaje de población que se oponga a este avance tecnológico, éste se vaya a tener que detener o frenar por el “por si”; si se ha conseguido progresar en cosas tan básicas y necesarias como son los coches para el transporte, ¿por qué no se va a poder seguir el mismo ejemplo respecto a las tecnologías que nos puedas facilitar muchas funciones de nuestra vida?, o que incluso ayuden a la ciencia. El mundo desde sus orígenes no se ha detenido a la hora de renovarse; llevamos en constante cambio desde la aparición de los primeros seres humanos, aunque en muchas ocasiones el avance que se haya producido haya provocado la sensación de dar un paso hacia delante y dos hacia detrás.

⁷⁶ Admin-82ha. (26 de junio de 2020). Una Nueva Oportunidad de atención a las personas Mayores mediante robótica Social en las residencias Lacort (proyecto “UNO MAS”). *HispaRob*. Recuperado de <https://www.hisparob.es/una-nueva-oportunidad-de-atencion-a-las-personas-mayores-mediante-robotica-social-en-las-residencias-lacort/>

⁷⁷ Redacción de Valladolid. (22 de enero de 2019). Un miembro más de la residencia de mayores. *Diario de Valladolid*. Recuperado de <https://diariodevalladolid.elmundo.es/articulo/innovadores/miembro-mas-residencia-mayores/20190122091000272825.amp.html>

3.4. Los despidos de trabajadores como consecuencia de la mejora tecnológica. “Primera sentencia en España” sobre la procedencia o improcedencia del despido de una trabajadora sustituida por un robot, en base al art 52 ET

Como llevo desarrollando a lo largo de este estudio sobre la robotización, al igual que ha pasado a lo largo de la historia, el desarrollo y los cambios en la forma de vida han provocado que se separen la ciudadanía en dos grupos en función de sus opiniones; en este caso: los que están a favor, y los que están en contra. En el primer grupo se encuentran los que propician la nueva era tecnológica y su complementación de estos sistemas robóticos con las funciones laborales; mientras que en el segundo, se hayan aquellos que ven peligrar sus puestos de trabajo al poder ser sustituidos por estos sistemas automatizados e inteligencias artificiales. Pues bien, a continuación vamos a poder apreciar que ese temor no se ha quedado como un temor infundado, sino que a través de diversos estudios -como los que he mencionado en la primera parte de este trabajo- se ha podido prever que muchos empleos acabaran desapareciendo a raíz de ello; además, la automatización de algunos puestos ya ha dado lugar a despidos de trabajadores alegando causas objetivas en sus cartas de despido. Lo que vamos a estudiar a continuación, es si ha sido existido procedencia o improcedencia en ellos. El primer punto de este apartado trata de un despido improcedente; a pesar de ello, en el segundo apartado hablaré de unas cuantas sentencias relacionadas con la automatización que puede que no tengan el mismo enfoque jurisprudencial que esta primera.

La inquietud basada en que los robots nos acaben sustituyendo en nuestros puestos de trabajo y, como consecuencia, no contar con sustento económico para mantenernos o mantener a nuestras familias, ha empezado a plasmarse en los primeros casos de empresarios que han despedido a alguno de sus trabajadores por la automatización de sus funciones. Aun existiendo datos que estiman que los despidos por este motivo se producirán más entrando en la década de los 30, actualmente se ha dado ya casos en España; pero se ha resaltado considerablemente uno de ellos del pasado año. Hablamos del despido de una administrativa, la cual desarrollaba sus funciones en una organización turística empresarial, que el pasado 29 de marzo de 2019 recibió una carta de despido por parte de su superior, alegando que se trataba de un despido objetivo por causas técnicas. La empresa presentó junto con la carta, un estudio en el que se mostraba un empeoramiento de las ventas de un 61,8%, para fundamentar que había sido por ese motivo la interrupción de esta relación laboral. La trabajadora acabó descubriendo que había sido cesada de sus actividades debido a que la empresa la había sustituido por un sistema robotizado que trabajaba las 24h⁷⁸. Entre las funciones de dicha trabajadora, estaban las de: atender las ventas y los cobros, las reservas y registros de los huéspedes, etc; llevando trece años trabajando con un horario acomodado que giraba entorno a las 8 horas diarias. El nuevo sistema que la sustituyó realizaba sus mismas funciones de manera

⁷⁸ CEST. (26 de septiembre de 2019). El despido de una trabajadora para sustituirla por un robot es improcedente. *Cinco días: el País*. Recuperado de https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/09/26/legal/1569507477_076876.html

automática, sin descansos, sin parones, y con plena actividad las 24 horas del día. Aunque el empresario intentase fundar que su despido había sido por causas técnicas, el Juzgado de lo Social de las Palmas falló a favor de la trabajadora, declarando **improcedente** dicho despido, y ordenando a la empresa que optara por indemnizar a la mencionada trabajadora, o la readmitiese⁷⁹. Pues bien, el Tribunal para llegar a ese fallo, optó por un razonamiento severo y jurídico de la situación, a partir de las pruebas y testimonios que se presentaros por ambas partes; y a continuación voy a explicar y valorar en qué se basó tal decisión.

En primer lugar, la empresa a la hora de extinguir la relación laboral de la trabajadora, alegó que esta se producía por **causas técnicas**. Pues bien, a medida que ha ido avanzando la doctrina, el legislador a la hora de plantearse las distintas causas que dan lugar a justificar un despido ha querido separar en dos bloques dichas causas (en función de la finalidad) : encontrándose en el primero las económicas, las cuales deben afectar a la empresa en su conjunto de una manera negativa; y por otro lado las organizativas, técnicas y de producción, cuya afectación no se valora conjuntamente, sino en el centro de trabajo⁸⁰.

Cuando hablamos de un despido por causas económicas, el ET prevé que o bien se dé la existencia de pérdidas actuales o futuras, o una disminución persistente del nivel de ingresos⁸¹. En el caso de “*persistente*”, la doctrina aclara que existirá esta cualidad cuando, en el plazo de tres trimestres consecutivos, los ingresos que se registraron en el mismo trimestre del anterior año sean mayores que los del actual⁸². De esta manera, estamos hablando por tanto de circunstancias que tienen una afectación en la rentabilidad de dicha empresa, no siendo necesario que se refiera sólo a la situación del momento, sino que se debe acreditar que la situación futura en este ámbito va a seguir siendo complejo⁸³. A la hora de probar este resultado económico negativo, el TS ha declarado que en esta circunstancia rige la libertad probatoria, no siendo necesario aportar las cuentas anuales de los último dos ejercicios para demostrar la disminución; sino que servirán las declaraciones del IVA de los dos años siguientes⁸⁴. En nuestro caso, la causa económica que se defendía en la carta de despido presenta datos como : el ahorro de costes por parte

⁷⁹ No figura autor. (27 de septiembre de 2019). Primer despido considerado "improcedente" por sustituir a una trabajadora por un robot. *Diariocrítico*. Recuperado de <https://www.diariocritico.com/despido-improcedente-sustituir-a-una-trabajadora-por-un-robot>

⁸⁰ España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 1336/2001 de recurso de 13 de febrero de 2002.

⁸¹ Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. Boletín Oficial del Estado, núm. 255, de 24/10/2015

⁸² España. Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad de Madrid (sala de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 271/2014 de 31 de marzo de 2014. Nº de recurso 1937/2013.

⁸³ Aradas, Alejandro. (29 de julio de 2020). El despido objetivo por causas económicas. *Cuestiones laborales*. Recuperado de <https://www.cuestioneslaborales.es/el-despido-objetivo-por-causas-economicas/>

⁸⁴ Elderecho.com . (19 de agosto de 2020). Despido por causas económicas: ¿Cómo se acredita la disminución de ingresos?. *LEFEBVRE*. Recuperado de <https://elderecho.com/despido-causas-economicas-se-acredita-la-disminucion-ingresos>

de la empresa con una diferencia anual de 15.512,44 euros con la implantación del Software, y trabajando más horas que la trabajadora.

Pues bien, en el momento en el que tu empresa atraviesa datos económicos negativos y, por tanto, consecuencias de la misma índole, lo que se busca realmente es amortizar el trabajo para conseguir medrar la situación económica adversa que se ha generado; jurisprudencia ha venido exigiendo que:

- Por una parte, se debe buscar un punto de unión entre ambos, basado en la proporcionalidad de la medida⁸⁵.
- En segundo lugar, se debe realizar el análisis de tres elementos necesarios:
 - el hecho que ha originado el despido debe consistir en el resultado económico negativo de la empresa
 - que el despido sea consecuencia de la necesidad de amortizar un puesto de trabajo para mejorar la situación económica
 - que exista proporcionalidad entre la medida y la finalidad⁸⁶

En el caso de que la empresa defienda que el despido se ha producido por causas productivas, no vale solo con señalar este dato en la carta de despido; sino que el este está obligado a probar que en su entorno de trabajo se han producido diversas anomalías - como el descenso progresivo de la actividad- que tienen como resultado la disminución de la producción⁸⁷. Ya en 1966, el TS sostuvo en su sentencia de 14 de junio de 1996, sirviendo como modelo para el resto de años, que *“la pérdida o disminución de encargos de actividad ha de ser considerada por su origen una causa productiva, en cuanto que significa una reducción del volumen de producción contratada, y por el ámbito en que se manifiesta una causa organizativa, en cuanto que afecta a los métodos de trabajo y a la distribución de la carga de trabajo entre los trabajadores”*⁸⁸. Además, si el empresario ha alegado esta causa, no puede buscar contratar a otro trabajador para sustituir al que ha despedido; puesto que lo principal en estos despidos es que se toma la medida de extinción del contrato para amortizar los resultados de no contar con el trabajador (como puede ser ahorras los costes)⁸⁹. Pues bien, en la carta de despido de la trabajadora de Las Palmas, se invoca también problemas productivos, los cuales no están basados en la afectación de sus productos o servicios por la aparición de un nuevo producto turístico en el mercado o la desaparición de alguno en ese momento; sino que, con vistas a un futuro, hablan de una previsión de resultado negativa de empeoramiento del sector turístico. El Tribunal de Canarias no está de acuerdo con el alegato presentado por la empresa en la carta de

⁸⁵ España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 3638/2011 de recurso de 12 de junio de 2012.

⁸⁶ España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 549/2013 de recurso de 10 de diciembre de 2013.

⁸⁷ España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 78/2018 de 31 de enero de 2018. Nº de recurso 1990/2016.

⁸⁸ España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº361/2016 de 3 de mayo de 2016. Nº de recurso 3040/2014.

⁸⁹ Aradas, Alejandro. (28 de octubre de 2020). Cusas productivas en el despido objetivo. Recuperado de <https://www.cuestioneslaborales.es/causas-productivas-en-el-despido-objetivo/>

despido teniendo una visión futura, pues considera que en el momento en el que haces eso incurres en el error de creer que no existirán en el futuro beneficios que puedan cambiar por completo los resultados del sector del turismo; debiendo basarse por tanto en la actualidad, ya que no tenemos una bola de cristal que nos permita ver cómo será el futuro⁹⁰.

En lo que se refiere a las causas organizativas, en este aspecto la Ley pretende ofrecer una imagen referida a los cambios que en el sistema productivo y de organización del personal empresarial se producen; como consecuencia de los nuevos tiempos y gustos, y por tanto de las diferentes demandas de productos y servicios⁹¹. En este tipo de causa, existen dos principales motivos: el despido para poder disfrutar de un mejor aprovechamiento de los recursos, a raíz de la ausencia de las tareas que tenía el trabajador cesado; o el despido por razón de variaciones en la empresa, como puede ser el cierre del centro de trabajo por la caída de ingresos⁹². En lo que respecta al primer motivo, dicha reorganización del sistema del personal de la empresa, tiene que ser fundado por parte del empresario con el propósito de redimir el trabajo y por ende, poder aprovechar esa ausencia de ese puesto para lograr un equilibrio patrimonial; pues el empresario lo que no debe buscar al utilizar esta opción, es contratar a otro trabajador para volver a cubrir ese puesto, ya que dicha opción no se ajustaría al despido objetivo por causas organizativas⁹³. Volviendo con nuestra trabajadora de las Palmas, el TSJ no da por buena la causa organizativa que se señala en la carta de despido. La empresa demandada sustituye a la trabajadora por un sistema software, no amortizándose ese puesto de trabajo, sino que acaba siendo cubierto su puesto de trabajo. Además, el tribunal da la opción de que para que no se queden horas vacías, el empresario podía haber optado por distribuir las horas que faltaban entre el resto de trabajadores⁹⁴.

Por último, en el supuesto que nos concierne, el empresario como principal causa de despido ha aducido su conducta a causas técnicas. Esta causa, las cuales para el legislador y para la doctrina jurisprudencial del TS, son las que afectan a los instrumentos y a los medios de producción empresarial; pues esto se manifiesta en datos negativos de productividad, explotación empresarial, pérdida de servicios, etc⁹⁵. De manera que, el empresario deberá acreditar:

⁹⁰ España. Juzgado de lo social de las Palmas de Gran Canaria (número 10). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 470/2019 de recurso de 23 de septiembre de 2019.

⁹¹ Gil y Gil, José Luis. (20 de mayo de 2017). Trabajo decente y reformas laborales. *Revista Derecho Social y Empresa, España*, nº7, pp 57. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6114660>

⁹² Iberlaboral. (25 de junio de 2019). El despido objetivo por causas organizativas. *Iberlaboral*. Recuperado de <https://www.iberlaboral.es/el-despido-objetivo-por-causas-organizativas/>

⁹³ Moya Vigara, Joaquín Alexandre y Tarín Pertiñez, Rafael Carlos. (sin fecha). La amortización de los puestos de trabajo en la reforma ¿quién sale ganando? una visión de la situación actual. *Iuslabor*. Recuperado de www.iuslabor.org/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=35

⁹⁴ España. Juzgado de lo social de las Palmas de Gran Canaria (número 10). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 470/2019 de recurso de 23 de septiembre de 2019.

⁹⁵ España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 3099/1995 de recurso de 14 de junio de 1996.

- Que se da la causa objetiva señalada en la carta de despido
- Cómo incide dicha causa en el contrato de trabajo extinguido
- Cómo afecta la medida adoptada ⁹⁶

El empresario, desde la perspectiva técnica, lo que ha hecho ha sido implantar un sistema software que de manera automatizada desarrolla las mismas funciones que la trabajadora despedida; aduciendo que finalmente con estas decisiones, lo que se busca es adaptarse a la nueva competitividad y necesidades tecnológicas que se van desarrollando en su sector y en el mundo laboral. Sin embargo, en la carta de despido no queda acreditada las razones de la amortización de la trabajadora despedida; pues únicamente aporta datos de diferencia de tiempo entre lo que tarda el sistema en realizar una función y lo que tarda la trabajadora, sin que existe un verdadero estudio de tales datos; además de no quedar constatados al no hacerse referencia de ningún tipo de fuente para poder examinar si estos datos son fiables o no. Debe tenerse en cuenta, y en la sentencia se hacer ver, que cuando hablas de las horas que tarda uno u otro en realizar unas funciones, este tiempo es variable; pues no es lo mismo tomarse su tiempo al tener menor tareas, que aumentar la velocidad cuando le asignan un elevado número de casos; no siendo por tanto fiable el dato aportado del tiempo⁹⁷. El TSJ de las Palmas, acaba ligando esta causa técnica con la anterior causa productiva de la que hemos hablado anteriormente.

En segundo lugar, los motivos y los datos que se muestran en la carta de despido no quedan debidamente justificados; como el hecho de que el sistema operativo tramitaba, en menos tiempo, las facturaciones y asuntos de los siete clientes más complejos, en comparación con la trabajadora. Se hace alusión a una sentencia anterior del TS -también relativa a un despido por causas objetivas- donde se recordó que al hablar de “dificultades” en la empresa, basta con que estas en el momento actual no permitan que la empresa funcione correctamente, sin que sea necesario que el futuro la viabilidad de la empresa pueda verse notablemente afectada⁹⁸. Además, entre los errores que incurre el empresario en su despido, se encuentra el de aportar los datos del primer trimestre de 2019 -sin haber finalizado dicho trimestre- basándose en conjeturas y previsiones, cuando lo más objetivo que existe son los datos; o el caso de los vuelos charter, de los que no se hace mención en dicha carta, los cuales no resultan afectados por los datos de la carta y que suponen la mayoría de sus clientes⁹⁹. Por tanto, son varias las irregularidades presentadas por parte de la empresa que han impulsado al Tribunal a apreciar la improcedencia del despido.

⁹⁶ Valverde, José Luís. (24 de diciembre de 2019). ¿Cuándo se puede proceder a un despido objetivo?. *Blog laboral: DevesayCalvo abogados*. Recuperado de <https://www.devesaycalvo.es/cuando-se-puede-proceder-a-un-despido-objetivo/>

⁹⁷ España. Juzgado de lo social de las Palmas de Gran Canaria (número 10). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 470/2019 de recurso de 23 de septiembre de 2019.

⁹⁸ España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 725/2005 de recurso de 10 de mayo de 2006.

⁹⁹ España. Juzgado de lo social de las Palmas de Gran Canaria (número 10). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 470/2019 de recurso de 23 de septiembre de 2019.

Por último, en lo referido a la **procedencia o improcedencia** del despido, este tema es más complejo. Ya dice el ET en sus arts 54 y 55, que la diferencia entre ambos caracteres radica en que quede acreditada que la extinción de la relación laboral y los motivos tienen un carácter lícito¹⁰⁰. A la hora de tasar un despido como lícito o no, el tipo de despido que se haya fundamentado en la carta de extinción de la relación laboral es crucial para tasar las pruebas aportadas de una manera u de otra. Cuando se alegan causas objetivas:

- Debe existir una necesidad de haber extinguido dicho contrato para amortizar ese puesto de trabajo
- Dicha necesidad debe estar ligada a una situación de dificultad de suficiente entidad, que haya provocado un mal funcionamiento en la empresa y unos resultados negativos; siendo la única solución posible el despido¹⁰¹

Cierto es, que, a raíz de la reforma de 2012, esa condición de “*necesidad*” desaparece de la redacción del art 52 del ET; pero el que ya no se exija, no significa que el Tribunal no deba realizar un juicio de razonabilidad y que la empresa no deba acreditar dichas dificultades, ya que se dejaría al libre albedrío que la empresa pudiese despedir a la mínima situación negativa de la compañía¹⁰². El TSJ de las Palmas, en base a los dos requisitos que acabo de mencionar, no aprecian que dicha empresa de turismo esté ligada a una situación de dificultad que esté impidiendo el buen funcionamiento de la compañía, a partir de los datos y pruebas que han aportado; sino que más bien, busca reducir costes a partir de la automatización. Toma también de ejemplo la STSJ de País Vasco, de 1 de octubre de 1996, pues en el momento en el que alegas causas técnicas, hablas de cambios en los instrumentos o en los medios de producción, no en la sustitución de un trabajador por uno de esos medios automatizados como ha pasado en este supuesto¹⁰³.

Por ende, de clara finalmente como **IMPROCEDENTE** en base a todo lo explicado y analizado en este apartado.

3.5. variación en las decisiones de los tribunales respecto a otros casos de despidos por automatización del trabajo:

Aunque la sentencia del título anterior haya aparecido en la prensa como si fuese el primer caso de despido de una trabajadora por un robot, esto no es cierto; pues si

¹⁰⁰ Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 255, de 24/10/2015

¹⁰¹ España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº49/2005 de recurso de 31 de mayo de 2006.

¹⁰² Arias Domínguez, Ángel. (2019). ¿Se considera procedente la extinción objetiva (por causa técnica) de un trabajador que ha sido sustituido por un robot?. *Revista de Jurisprudencia Laboral BOE*. Número 7/2019. Recuperado de https://www.boe.es/publicaciones/anuarios_derecho/articulo.php?id=ANU-L-2019-00000000656

¹⁰³ España. Juzgado de lo social de las Palmas de Gran Canaria (número 10). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 470/2019 de recurso de 23 de septiembre de 2019.

acudimos a cualquier base de datos que nos permita buscar sentencias, vamos a encontrar que ya se han dado anteriormente más despidos fundados en alguna de las causas objetivas del art 52 del ET, con el plus que nosotros estamos trabajando aquí, que es que se haya producido como resultado de la automatización del trabajo. En realidad, en esta sección lo que quiero debatir, desarrollar y mostrar, es que no todos los casos de despidos por causas objetivas de automatización del trabajo -como el de la trabajadora de Las Palmas- van a ser declarados improcedentes. De ahí que, una primera parte vaya a ir dedicada a otros casos laborales en los que se falló que existía procedencia del despido por automatización; y una segunda parte a casos en los que ocurre todo lo contrario, que el tribunal falla que se da improcedencia.

3.5.1. Sentencias cullo fallo declara la improcedencia

El primer despido que quiero tratar, tuvo lugar en Ciudad Real el pasado 2019 cuando, tras trece años trabajando en una misma empresa de Seguros, una de sus administrativas de oficina recibió el 10 de mayo una carta de despido con fundamento en las causas técnicas, organizativas y productivas del art 52 del ET, para lograr amortizar de esa manera su puesto de trabajo. En dicha carta de despido, primero se mostraban las diversas las razones en las que se asentaba el despido, como:

- El paso de la utilización del papel por nuevos y eficientes sistemas informáticos y automatizables
- La instalación de una nueva herramienta informática, encargada de desarrollar todas las tareas administrativas que antes se hacían de manera manual
- La instalación de otro sistema informático que gestione de manera telemática los documentos que se gestionen en la empresa;

y luego se aludía a la opción que se dio a la trabajadora, y que rechazó, de pasar a ejercer las funciones propias del puesto de asesora comercial de oficina . Pues bien, además de entrar a valorar los requisitos formales que en la demanda se alegan como incumplidos, y el tema de la cantidad a deber; el TSJ entra al fondo del asunto de las causas objetivas del art 52 ET para poder justificar su decisión sobre la improcedencia o procedencia del despido. Entre las pruebas documentales que la empresa proporciona, se encuentra un informe que se ha realizado sobre la amortización del puesto en concreto, contando con ciertos errores que el tribunal los ha dado por fallidos para justificar el despido, como son: que uno de los sistemas ya llevase implantado desde 2016 y no desde 2019 como se alega; o que una vez la trabajadora fue despedida, un nuevo trabajador fue contratado desarrollando las mismas funciones que la parte actora ejercía¹⁰⁴. Se falló sobre la IMPROCEDENCIA de este cese de la relación laboral por el hecho de que la automatización de las funciones no desencadenó la amortización del puesto de trabajo, sino que éste anteriormente ya estaba amortizado tras un acuerdo anterior con las administrativas de desarrollar otras tareas que no fuesen las suyas sino las de asesoras comerciales. Por tanto, es muy importante que para que el despido objetivo sea válido se

¹⁰⁴ España. Juzgado de los social de Ciudad Real (número 2). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 446/2019 de 30 de septiembre de 2019. Nº de recuso 467/2019

comunique esta decisión por escrito, con las causas que justifican dicha decisión; pero lo realmente primordial respecto a la procedencia o improcedencia, se asienta en que las causas en las que se basa dicha extinción queden acreditadas y lo suficientemente probadas¹⁰⁵.

La segunda sentencia sobre despido por causas objetivas -como consecuencia de la automatización de las funciones- de la que quiero hablar en este apartado; tiene su origen el 4 de septiembre de 2017 en una sociedad limitada, cuando una de sus auxiliares administrativas recibió en esa fecha la noticia en la que se le comunicaba el fin de sus servicios. Tras más de un año prestando las mismas funciones en la empresa demandada, ésta le hace saber a través de la carta que pretenden amortizar su puesto de trabajo como consecuencia de la necesaria implantación de un sistema informático que va a realizar las mismas funciones que la trabajadora venía realizando, para lograr con ello una menor carga de trabajo. El despido del que estaríamos hablando se basó en causas organizativas reguladas en el art 51.1 del ET. Este despido también fue declarado como **IMPROCEDENTE**, y quiero razonar por qué se falló y se mantuvo tal decisión, aún recurriendo, por parte del Tribunal. Pues bien, es cierto que, aunque a partir de la reforma que se introdujo a través del Real Decreto-Ley de 3/2012 sobre “*medidas urgentes para la reforma del mercado*”¹⁰⁶, la obligación de justificar la “*razonabilidad*” del motivo del despido ya no es obligatorio; el empresario sí que debe cumplir el cargo de demostrar que la causa del despido de ese trabajador, en relación a una situación anterior de la empresa, es ilación de un cambio en las bases y métodos de trabajo, que afecta concretamente a ese puesto de trabajo. Pues bien, al igual que he explicado precedentemente, es fundamental el que se pueda acreditar y probar razonablemente que la causa, en este caso la implantación del sistema informático, ayuda a amortizar el puesto de trabajo en concreto; pero aquí la empresa no aportó con su carta de despido ni en el acto del juicio, ningún estudio ni documento probatorio que demostrase que gracias a ese sistema automatizable la carga de trabajo se veía reducida; siendo este es el único y gran motivo que ayudó al tribunal a decidirse sobre este despido¹⁰⁷. La carga probatoria de demostrar la veracidad de los hechos que se expresan en la carta de despido le corresponde al demandado; el cual en el acto del juicio, deberá evidenciar que los motivos que le impulsaron a tomar dicha decisión -y no otros motivos que no aparezcan en la carta- son legítimos y empíricos¹⁰⁸.

Es indudable que se han dado casos de despidos objetivos en los que se han cumplidos los requisitos formales tasados en la ley, y se ha efectuado la obligación de acreditar dichas causas; aunque el despido se ha acabado declarando como improcedente- Ya se ha pronunciado al respecto el TS en varias sentencias, evocando que los tribunales no están obligados sólo a radiar un juicio sobre la posible legalidad y existencia de la causa que se ha expresado en la carta de despido, sino que también en dicho juicio debe estar incluido

¹⁰⁵ Nicolau Hermoso, Marc. (15 de junio de 2020). Qué es el despido objetivo y cómo funciona. *Blog Campmany Abogados*. Recuperado de <https://www.campmanyabogados.com/blog/despido-objetivo>

¹⁰⁶ Real Decreto-ley 3/2012, de 10 de febrero, de medidas urgentes para la reforma del mercado laboral. «BOE» núm. 36, de 11 de febrero de 2012, páginas 12483 a 12546 (64 págs.)

¹⁰⁷ España. Juzgado de lo social de Toledo (número 1). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº195/2018 de 13 de marzo de 2018. Nº de recurso 1103/2017.

¹⁰⁸ Ley 36/2011, de 10 de octubre, reguladora de la jurisdicción social. «BOE» núm. 245, de 11/10/2011. Entrada en vigor: 11/12/2011

la idoneidad que debe concurrir entre la causa que se acredita y la medida que se acuerda; comprobándose que las causas son reales y suficientemente necesarias para haber llegado a la solución extintiva del puesto de trabajo¹⁰⁹. Este tema acaba siendo profundo en el momento de ser valorado por los distintos Tribunales y sus integrantes, revocándose a veces el fallo de la sentencia por el tribunal superior cuando se ha recurrido; pudiendo pasar de ser declarado improcedente el despido en una primera decisión, a ser procedente en una segunda y viceversa. Hay otras ocasiones en las que la decisión se tiene realmente clara, y no existe discrepancia entre un tribunal y su superior sobre el fallo que debe darse o se ha dado; como puede ser el caso de contradicción entre lo que se dice en la carta y lo que se acaba haciendo. Sino, qué sentido tiene que un empresario despida a un trabajador por causas organizativas para lograr la amortización de su puesto, como puede ser por el hecho de la automatización de su puesto de trabajo, si luego se demuestra que tras el despido el empresario contrató a otra persona¹¹⁰. No siempre podemos permitirnos tener el pensamiento desventajoso de que un sistema robótico o automatizado pueda sustituirnos en nuestro trabajo; pues realmente, aunque es cierto que las empresas y el entorno laboral se adapta a las nuevas generaciones para lograr una mayor competitividad -introduciendo cada vez más mejoras tecnológicas-, esta excusa de la automatización para despedir, no se da por adecuada y legítima a la ligera, como hemos podido comprobar. Realmente, a mi parecer, el hecho de que se automaticen muchas funciones para adaptarse al mercado, resulta la excusa casi perfecta para poder despachar aquellos trabajadores que les sobran por los motivos que sean; y digo “*casi perfecta*” porque contamos con una regulación legal y una jurisprudencia que ayudan a que este tipo de injusticias sean erradicadas, o al menos limitadas. Ciertamente es también, que sería tener una visión demasiado idealizada el pensar que nunca acabará dándose el caso de que un despido por este motivo sea declarado procedente, pues como vamos a poder ver seguidamente, esto sería incurrir en una gran errata.

3.5.2. Sentencias cuyo fallo declara la procedencia

A continuación, igual que previamente he mostrado pronunciamientos en los que se declara la improcedencia, quiero demostrar que no siempre va a ser declarado improcedente un despido apoyado en la automatización o control técnico de sus áreas funcionales; con ello, me voy a basar en dos sentencias de nuestro país que, aunque puede que hayan pasado por desapercibidas, para mí son clave en este estudio y en mi trabajo; ya que después de todo, la inteligencia artificial sí que está desplazando a los trabajadores en sus cargos profesionales. Estos dos despidos de los que voy a hablar son declarados **PROCEDENTES** por el TSJ una vez fueron recurridas en instancia.

¹⁰⁹ Galindo Ferrero, Vidal. (12 de diciembre de 2017). Despido objetivo con causas probadas... declarado improcedente. *Blog de derecho laboral Vidal Galindo*. Recuperado de <https://www.vidalgalindo.com/despido-objetivo-con-causas-probadas-declarado-improcedente/>

¹¹⁰ España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 915/2016 de 28 de octubre de 2016. Nº de recurso 1140/2015.

La primera, surge a consecuencia de un recurso de suplicación frente a la sentencia dictada por el Juzgado de lo Social de Burgos, el cual declaró procedente el despido que efectuó una sociedad anónima a uno de sus trabajadoras, fundándose en su carta de despido que tal decisión de extinción se producía por la necesidad de amortizar su puesto de trabajo, como consecuencia de causas objetivas. Entre los hechos aducidos en la carta de despido, el fundamental consistía en la automatización de una de las tareas desde el pasado 2005, con la que se conseguía una mayor calidad del producto y un aumento del nivel productivo. En comparación con la realización de la plantilla y la del sistema de automatización, y en comparación con una serie de años consecutivos: la capacidad productiva de los primeros sufre un importante desajuste que provoca la necesidad de reajustar la plantilla. Como he dicho, el sistema automatizable se ha ido implantando en diversas áreas de la empresa y ésta necesita amortizar los puestos de trabajo correspondientes. La sala de lo social responsable del pronunciamiento tuvo en cuenta otra sentencia que había sido pronunciada sobre otro compañero del actor con semejantes características, acordando aquí también que el despido estaba ajustado al derecho; pues ya el TS ha formado con varios de sus pronunciamientos la idea de que debe necesariamente probarse los datos y las razones que se dan en la carta de despido. Pues bien, se volvió a declarar procedente dicho despido porque quedaron perfectamente acreditadas las causas y la precisión de amortizar varios puestos de trabajo; mostrándose los datos, con porcentajes y sistemas de medición que podían corroborar los datos que demostraban un notable descenso por año de la producción y capacidad económica¹¹¹. Lo más importante es que el TS ya ha manifestado que la selección de trabajadores siguiendo el criterio de la productividad y el absentismo, no es arbitrario; el empresario tiene reconocido el poder de decisión de los trabajadores que deben cesar en su actividades por causas objetivas, revisándose por los órganos judiciales en casos muy concretos -fraude de ley, discriminación o abuso de derecho-¹¹². En concreto, se acreditaron suficientemente las causas organizativas y técnicas que propiciaron el objeto de esta demanda; coincidiendo el Tribunal Superior de Justicia con la procedencia fallada en primera instancia.

Para concluir con esta sección, mi intención es poner en jaque **la última sentencia** de despido procedente, aprobada hace unos años por el Tribunal Superior de Galicia a raíz de un recurso de suplicación. Esta sentencia se remonta al despido de un trabajador de un casino, tras ocho años trabajando para esa misma empresa, por causas objetivas de organización y técnicas que han provocado la necesidad de amortizar ese puesto de trabajo. El motivo clave de la decisión de esta rescisión del contrato, comprende el acontecimiento de la implantación de un sistema de control electrónico conectado con los diversos sistemas remotos del casino – como alarmas, detector de incendios, cámaras de

¹¹¹ España. Tribunal Superior de Justicia de Burgos (sala de lo social, sección 1). [Versión electrónica. Base de datos CENDOJ]. Sentencia nº 666/2009 de 4 de noviembre de 2009. Nº de recurso 518/2009.

¹¹² Iberley. (13 de julio de 2015). La STS 14/10/2014, ha establecido que el criterio de selección de trabajadores atendiendo a la productividad (horas trabajadas en máquinas de producción) y absentismo, no es arbitrario. *Iberley noticias*. Recuperado de <https://www.iberley.es/noticias/seleccion-trabajadores-despido-causas-objetivas-atendiendo-productividad-25361>

vigilancia,etc-; y una vez más, lograr mediante la modernización del sistema que a empresa no salga mal parada de la competitividad con las principales empresas rivales en el mercado. El efecto clave de la instauración de dicho sistema automatizable, es que por sí solo está capacitado para emprender todas las funciones de control, haciendo que la colaboración de trabajadores en esta área sea totalmente en vano; logrando además que, con la reducción de costes, se pueda invertir en la adaptación tecnológica. Con todo, en primera instancia la demanda fue desestimada y se confirmó que este despido era totalmente válido. Una vez más, la primera y segunda instancia van a estar de acuerdo en la decisión, y el Tribunal Superior de Justicia va a declarar procedente esta extinción laboral; ¿el por qué? lo vamos a valorar a continuación, pero como ocurre en este tipo de despidos, la clave va a ser demostrar diligentemente que los motivos de la carta de despido son verdaderos y que suceden. Y eso es lo que vuelve a suceder aquí, que queda totalmente acreditado y demostrado que la amortización del puesto de trabajo es necesario para ahorrar costes y que sería completamente innecesaria su presencia, pues el sistema automatizable ya se encarga de realizar sus mismas funciones; confirmando que está de acuerdo con el juzgado de lo social que falló en primera instancia, que el despido es completamente procedente y que a ha quedado comprobado en el acto del juicio con los datos y documentos aportados por la parte demandada¹¹³.

Indudablemente, la injerencia de las nuevas tecnologías y de la robótica es un hecho al que debemos adaptarnos de la mejor manera posible si no queremos que nos arrolle. He ilustrado que, en lo que respecta a la sustitución de trabajadores por sistemas robóticos, es una realidad que ya se viene dando desde años atrás y no debe pillarnos por sorpresa; como muestran los estudios, lo más seguro es que tengan su mayor auge en la década de los treinta. Aún así, no puede echarse todo el peso de la culpa a las empresas que deciden automatizar sus funciones para lograr adaptarse a la nueva competencia; los empresarios ponen mucho peso en sus compañías, esforzándose en alcanzar la prosperidad de sus negocios, y nos les queda otra opción que configurar su organización y modo de trabajo de tal manera que les permita seguir manteniéndose a flote. Creo que verdaderamente, el acontecimiento de la intrusión de la robótica en el ámbito laboral no es culpa de nadie; si individualmente como personas, también nos adaptamos a esta era de la Cuarta Revolución Industrial, ¿por qué van a ser menos las empresas? Esto no quita que sí que existan empresarios que se suban a este carro para cesar a trabajadores, sin que exista una razón verídica y tremendamente necesaria; creo que esto es caso aparte. Personalmente, me produce tremenda tristeza que trabajos que llevan existiendo décadas o puede que incluso milenios, puedan llegar a desaparecer por esta nueva ola tecnológica; y que al final, no se puede negar que el trabajo propio produce una plena satisfacción y realización en uno mismo. Adaptarnos y no resultar arrollados por esta ola es esencial, pero saber controlarla y que no se exceda en dimensiones también.

¹¹³ España. Tribunal Superior de Justicia de Galicia (sala de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 4918/2010 de 3 de noviembre de 2010. Nº de recurso 3200/2010.

3.6. Humanos VS Robots en el desempeño de la tareas laborales: ventajas e inconvenientes

A raíz de lo declarado en el apartado anterior, como el caso de la trabajadora que es despedida para ser sustituida por un sistema automatizable, el empresario tomó esa decisión porque apreciaba en su sistema empresarial una serie de provechos, tales que el ahorro de tiempo y el ahorro de costes, aunque luego no fuese capaz de haberlos argumentado y demostrado. Vivimos en una era en la que incluso hemos pasado de contarle a una persona a través del teléfono que mi línea telefónica no funciona bien y que quiero que me la arreglen, a que nos atienda un bot y nos haga ir pulsando teclas del móvil en función del asunto de mi llamada para ver si me pueden atender. A mi parecer, existe una gran contrariedad en nuestra evolución: demostramos que la raza humana a medida que pasan los años y siglos hemos ido hacia delante en muchos aspectos relacionados con la tecnología, tanto en el ámbito laboral -como es el hecho de pasar de utilizar un burro con un arado, a utilizar un tractor; o utilizar los ordenadores para escribir, buscar o incluso comunicarse- en el ámbito personal – como muchas veces me han contado mis abuelos, antes el tener un teléfono fijo en casa era un bien de lujo, pues no todo el mundo podía permitirse tener una línea telefónica en sus hogares; ahora este medio ha pasado a un segundo plano eclipsado por la introducción en los mercados de los smartphone, ese aparato que te permite comunicarte desde cualquier sitio sin estar conectado a un cable¹¹⁴;- en el científico y sanitario – el gran invento de 1590 del microscopio acarreo que el sector científico diese un paso de gigante; a que por ejemplo actualmente sea posible poner cara a tu bebé mientras permanece en el útero¹¹⁵-. Estos y muchos más avances nos hacen sentirnos la zara superior, y con razón, pues es muy probable que hace un siglo todas estas ideas fuesen inalcanzables; sin embargo, este auge de positivismo tecnológico se contrarresta con el hecho de que a medida que estos avances se vayan implantando en el trabajo, el puesto de muchos trabajadores peligrará. Esto nos hace abordar una gran pregunta que ronda en este aire tecnológico, ¿qué es lo que impulsa a un empresario a plantearse sustituir trabajadores por sistemas automatizables o robots?

El pasado noviembre de 2017, Altitude Software, uno de los proveedores globales de soluciones omnicanales, celebró en Madrid la Conferencia “*Convivir con robots maximizando la eficiencia operacional*”; lo que pretendían con la celebración de dicho acto es mostrar a los empresarios que la raza humana está experimentando una nueva revolución tecnológica, y por ende ellos no deben quedarse de brazo cruzados, sino que deben subirse al carro utilizando sistemas robotizados que permitan mejorar la

¹¹⁴ Claus, Elisabet. (7 de noviembre de 2019). Del teléfono fijo al móvil: Historia del Teléfono. *La Vanguardia*. Recuperado de <https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20190228/46730308072/evolucion-historia-meucci-telefono-movil.html#:~:text=El%20tel%C3%A9fono%20fue,el%20inventor%20italiano%20Antonio%20Meucci.&text=Durante%20mucho%20tiempo%2C%20Alexander%20Graham,patentar%20el%20dispositivo%20en%201876>.

¹¹⁵ Vega, Marco. (2012). Aspectos y avances en ciencia, tecnología e innovación. *Revista Latinoamericana*, Volumen 11, N° 33, 2012, p. 451-470. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-65682012000300022

optimización de los servicios de las empresas¹¹⁶. A nivel empresarial, en nuestros días quedarte atrasado en las mejoras tecnológicas de tu empresa, supone que el resto de rivales de tu sector van a aprovechar esa debilidad para superponerse en el mercado y aumentar su competencia; al final lo que intentan hacer ver es que deben verse los sistemas robotizados como una ayuda para garantizar el éxito, que como un enemigo que te puede quitar el puesto de trabajo¹¹⁷. Lo que se pretende lograr con la automatización es la convivencia de la tecnología con el trabajo humano; desempeñando los sistemas robóticos aquellas funciones más precisas o rutinarias que permitan reducir costes, ahorrar tiempo, aportar funcionalidad e interacción, con una mayor precisión y menor posibilidad de error¹¹⁸. Por tanto, ya aquí se ha dejado entrever algunas de las ventajas que presentan los sistemas automatizados:

1. Mayor funcionalidad, automatización
2. No cotización en la SS
3. Aumento de precisión y reducción de errores
4. Menor tiempo
5. Rentabilidad
6. Competitividad

Cuando hablamos de la **automatización laboral**, seguramente en lo primero que pensemos muchos sea la de los brazos robóticos en las líneas de montajes de coches; pero al final esta idea debe ampliarse, pues no es el único sector que se ha visto notablemente influenciado por la automatización. Antes que nada, una aproximación al concepto de automatización puede consistir en la coordinación de varias tecnologías para lograr que, de manera automática y reduciendo al máximo la intervención humana en las funciones, desarrolle aquello para lo que ha sido programado de manera repetitiva¹¹⁹. Lo principal por tanto es que con un sistema automatizado lo que se pretende es que, sin la intervención del trabajador humano, se consiga un aumento de la productividad y el mantenimiento o la mejora del producto concreto. Parece que todo son cosas buenas cuando valoramos la automatización industrial, no obstante, no deben dejarse de lado algunos aspectos negativos; como son las elevadas primeras inversiones, el mantenimiento del sistema para prevenir fallos o desgastes de alguna pieza, y sobre todo la pérdida de empleo¹²⁰. Aún teniendo aspectos negativos, el pasado 2018 la Federación Internacional de Robótica

¹¹⁶ No figura autor. (30 de noviembre de 2017). Convivir con robots: maximizando la eficiencia operacional. *Revista digital Datágoras*. Recuperado de <http://www.datagora.es/convivir-con-robots-maximizando-la-eficiencia-operacional/>

¹¹⁷ No figura autor. (22 de noviembre de 2017). Beneficios que aportarán los robots a las empresas. *Radio intereconomia*. Recuperado de <https://intereconomia.com/noticia/beneficios-aportaran-los-robots-las-empresas-20171122-1951/>

¹¹⁸ Ramos, David. (25 de noviembre de 2017). De la mano de los robots hacia la eficiencia operacional. *Silicon.es*. Recuperado de <https://www.silicon.es/robots-eficiencia-operacional-2363454>

¹¹⁹ Fabianb. (12 de julio de 2019). Automatización industrial, ¿qué es y cómo funciona?. *VITC*. Recuperado de <https://vestertraining.com/automatizacion-industrial-que-es-como-funciona/>

¹²⁰ No figura autor. (25 de noviembre de 2020). Automatización industrial. ¿Qué es la automatización y cómo funciona?. *Revista de robots*. Recuperado de <https://revistaderobots.com/industria/automatizacion-industrial/>

aportó datos como que a nivel internacional los robots ocupaban ochenta y cinco puestos por cada diez mil empleos que existían en el sector industrial; ocupándose en España un robot por cada sesenta y cinco empleos, o en el resto de sectores con un robot por cada quinientos empleos. Ya apuntaba Máximo Blanco, uno de los sindicalistas y secretario de CCOO, que sería un error pensar que esta cuarta revolución es parecida a las anteriores, pues en esta lo que está variando es el poder del trabajo y no los sistemas de producción. Al final no siempre se va a conseguir que exista un equilibrio entre las ventajas y desventajas, pero está claro que los empresarios acaban tirando más por el aumento de su productividad sin descansos¹²¹.

Este triste, pero esa idea de tener un trabajo durante toda tu vida acaba viéndose afectada por muchos factores externos: como la experiencia, la demanda, la titulación, la edad, etc; lo que nunca se hubiese pensado seguramente es que tu puesto de trabajo podría llegar a peligrar por un sistema robótico. Aun existiendo dos diferenciados grupos de opinión al respecto, el aumento del progreso de la automatización no está frenándose; al final el sector laboral acaba siendo un reflejo del aspecto económico, pues si la productividad aumenta, los datos económicos se elevan positivamente; sin embargo, parece no tenerse en cuenta que el hecho de que la productividad aumente por la automatización y destrucción de puestos de trabajo, acarrea que muchas personas no puedan consumir de la misma manera al no contar con un sustento económico. Además, los que apoyan el aumento y el avance de la automatización, basan sus hallazgos en la demostración de que aun destruyéndose muchos empleos, acaban surgiendo otros nuevos; se trata por tanto de una especie de ciclo que no termina¹²².

En lo que respecta a las características de **competitividad, aumento de precisión o menor tiempo**; no se puede negar que con estos medios robóticos o automatizables, se ha logrado que las funciones que cuentan con este plus resulte más eficaces y con un menor margen de error; al final no es más que un método programado que normalmente sólo se suele equivocar cuando falla alguna pieza. El realizar una función en menos tiempo que una persona, es lo que hace realmente atractivo este método, y lo que ayuda a producir más y en menos tiempo¹²³.

Por otra parte, me parece muy importante destacar **la no cotización de la SS**; presentándose como una gran ventaja para el empresario, pero como un enorme problema para el mantenimiento del sistema de pensiones y de la economía. De normal, un empleador que tenga a su servicio a un trabajador – estaríamos hablando de un trabajador por cuenta ajena- , antes de que éste inicie su prestación de servicios, cuenta con la obligación de darle de alta en el sistema de Seguridad Social y solicitar su ingreso en el

¹²¹ Millán, Víctor. (15 de julio de 2019). Mi compañero el robot: la automatización cambiará el empleo, pero también la geopolítica. *Hipertextual*. Recuperado de <https://hipertextual.com/especiales/mi-companero-robot>

¹²² Somosierra, Ramiro. (sin fecha). El desempleo por automatización: Robots en el trabajo. Blog Curriculado. Recuperado de <https://curriculado.com/blog/el-desempleo-por-automatizacion-el-efecto-de-los-robots-en-el-trabajo/>

¹²³ No figura autor. (sin fecha). Por qué debes incorporar la automatización robótica en tu empresa. *Blog UP*. Recuperado de <https://www.up-spain.com/blog/por-que-incorporar-automatizaci%C3%B3n-robotica/>

régimen que corresponda¹²⁴; pudiendo solicitarla el trabajador a la Dirección Provincial de Seguridad Social en el supuesto de que el empresario no haya cumplido este requisito¹²⁵. En el caso de que se trate de un trabajador autónomo, éste es el que debe darse de alta en el Regimen Especial de Trabajadores autónomos, ya que como hablamos más arriba, no se encuentra subordinado a un empleador, sino que es independiente¹²⁶. Pero volviendo al tema de la robotización, de ningún texto legal se desprende que los robots que funcionan como trabajadores deban estar también inscritos en la Seguridad Social, sucediendo un vacío legal en este asunto. Esta ausencia de regulación ha desencadenado que se presentase ante las Cortes el Pacto de Toledo, en el que se vino a tratar el asunto de los falsos autónomos, y el de los ingresos en la SS como resultado de la robotización; en una economía globalizada si los sistemas robóticos han provocado que el empleo y los salarios disminuyan, y la productividad aumente, parece congruente y necesario que dichos sistemas deban contribuir económicamente a las bases de la Seguridad Social y a las futuras pensiones de los trabajadores humanos¹²⁷. A nivel europeo, Europa no se ha quedado atrás con este asunto y planteó en su Parlamento el proyecto de “Informe sobre Personas Electrónicas”; parecido al Pacto Toledo en cuanto a las ideas, en el que se propone que los robots también deben cumplir con la obligación de pagar impuestos.

Pero, ¿deben ponerse límites a la innovación tecnológica que se presenta hoy en día, o debe ayudarse incentivando más los proyectos de I+D?. Con estas ideas de cobrar impuestos o cotizaciones a los trabajadores robotizados, se sale en defensa de la ciudadanía que ha pasado años trabajando y que se merecen tener un colchón económico en el que poder apoyarse después de su esfuerzo y compromiso laboral; pues ¿qué tipo de recompensa es trabajar durante años para que una vez que te jubiles tengas que mantener tu nivel de vida con una pensión mísera? Con la otra idea contrapuesta, se pretende hacer ver que, si se reducen las ayudas a la innovación tecnológica, estaríamos frenando el desarrollo y el avance de la cuarta revolución, lo que provocaría que las empresas españolas perdiesen competitividad en el mercado con otros países que no cuenten con un gravamen de este tipo; en consecuencia la economía no crecería y estaríamos ante un gran problema. Si en las anteriores revoluciones fue posible complementar la mano de

¹²⁴ Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social. «BOE» núm. 154, de 29 de junio de 1994, páginas 20658 a 20708 (51 págs.) Sección:I. Disposiciones generales

¹²⁵ Iberley. (2 de junio de 2016). Afiliación de los trabajadores al régimen general de la Seguridad Social. *IBERLEY*. Recuperado de <https://www.iberley.es/temas/afiliacion-trabajadores-regimen-general-seguridad-social-9341#:~:text=Los%20empresarios%20estar%C3%A1n%20obligados%20a,baja%20en%20el%20R%C3%A9gimen%20General.>

¹²⁶ Redacción. (5 de abril de 2018). 5 pasos para darse de alta como autónomo. *Revista Seguridad Social*. Recuperado de <https://revista.seg-social.es/2018/04/05/5-pasos-para-darse-de-alta-como-autonomo/>

¹²⁷ Gorrín, Javier. (19 de febrero de 2019). El Pacto de Toledo abre la puerta a que los robots financien las pensiones. *El Confidencial: Economía*. Recuperado de https://www.elconfidencial.com/economia/2019-02-19/pacto-toledo-cotizacion-robots-seguridad-social_1833498/

obra con la aparición de máquinas, ¿por qué ahora tendría que ser diferente y las nuevas tecnologías abocarían al fracaso?¹²⁸.

Entre ambas ideas están los que buscan un punto intermedio, que pretenden que de alguna manera se pueda ayudar en el sistema de cotización de la Seguridad Social, y a la vez se encuentre el equilibrio para que las empresas no se sientan a disgusto y se vayan a otros países donde no se les cobre por utilizar mano de obra robótica¹²⁹. Debo aclarar que finalmente, ambos acuerdos no han prosperado de momento, y tales impuestos aún no se están aplicando. Pues bien, en lo que respecta a este asunto de impuestos y cotización de la seguridad social de estos sistemas, desde mi perspectiva me parece imprescindible incentivar y ayudar a nuestras empresas españolas, como puede ser reduciendo costes al utilizar sistemas robóticos; pues realmente cuanto más poder consigan estas empresas y de más material dispongan, mejor funcionará el motor de nuestra economía, y más posibilidades habrá de que puedan hacer frente a otras empresas internacionales del mismo sector, e incluso se instalen también en otros países. Aún así, no puede desatenderse la gran realidad de que, de esas empresas y del trabajo que ofrecen en sus funciones, dependen -laboralmente y para subsistir- un gran porcentaje de personas que gracias a ese sueldo logran contar con cierta capacidad económica. En el momento en el que las empresas se automaticen por completo, el trabajo dejará de ser un derecho fundamental para convertirse en un bien superior, del que no todo el mundo va a tener acceso; generando desigualdad entre los que pueden permitirse tener trabajo y los que no, y creando más diferencias entre los que se pueden permitir consumir ciertos productos y servicios, y los que no. Al final estos pensamientos son conjeturas que yo apporto, pudiendo pecar de extremistas y alarmistas, e incluso contradictorias con ciertos puntos de vista que he ido dando a lo largo de todo este análisis; pero entiendo que la historia nos ha permitido evidenciar que en el momento en el que se excedan las ayudas a los empresarios, en este caso para automatizar sus funciones y para lograr una mayor rivalidad en el sector, lo más seguro es que se esté desprotegiendo a los trabajadores. Una vez más recuerdo que lo recomendable es subirse al carro del progreso y la evolución, en este caso conducido por las nuevas tecnologías y la robotización; pero deben proporcionarse garantías a los trabajadores y al resto de la sociedad, como es el obligar que al menos se pague la cuota de seguridad social o un impuesto. Por tanto, realmente estoy de acuerdo en que se imponga un impuesto o una tasa a estos empresarios que están prescindiendo de trabajadores como consecuencia de la automatización, ya que se están ahorrando costes con este cambio y no resulta equitativo.

¹²⁸ Mirón Parra, Eva y Rodríguez-Patiño, Beatriz. (30 de abril de 2019). ¿Deben cotizar a la Seguridad Social los robots?. *LegalToday*. Recuperado de <https://www.legaltoday.com/opinion/la-cara-y-la-cruz/deben-cotizar-a-la-seguridad-social-los-robots-2019-04-30/>

¹²⁹ Dorta, Irene. (24 de febrero de 2019). Los robots que pueden contribuir en el Seguridad Social. *Radio Cadena Ser*. Recuperado de https://cadenaser.com/programa/2019/02/21/hora_14_fin_de_semana/1550768988_239546.html

6. VISIÓN DE FUTURO ANTE EL DESARROLLO DE ACONTECIMIENTOS EXTRAORDINARIOS. ¿ES POSIBLE QUE UNA PANDEMIA MUNDIAL, COMO ES EL COVID, NOS OBLIGUE A FIJAR DEFINITIVAMENTE LA ROBOTIZACIÓN COMO MEDIO DE TRABAJO?

Cuando llega fin de año, en cada país se celebra de una manera diferente, incluso en otras fechas, como es el caso del año nuevo chino; y con ello, tenemos también distintas tradiciones y costumbres, aquí es comer doce uvas en los doce últimos segundos precedentes al nuevo año. Relacionado con esta tradición, existe un decir en España que sostiene que, si te comes las doce uvas que dan paso al cambio de año, ese año va a ser bueno y próspero para ti; lo que no imaginábamos ninguno es que esa última uva que daba pie al comienzo del 2020, y que a muchos se nos resistió, iba a dar lugar a un año tan diferente y complicado por culpa de una pandemia mundial. Aún recuerdo cuando los medios de comunicación españoles empezaron a dar las primeras noticias de un virus que había surgido en China, y que se estaba empezando a propagar de manera acelerada por todo su país. La raza humana pecamos en su mayoría de despreocuparnos de los problemas que no tienen que ver con nosotros; la mayoría dimos por hecho que al estar ocurriendo esto en China, este problema era de ellos y el virus no llegaría a España. O incluso pecamos de pensar que se trataba de un virus más que, con unas semanas en cama y reposo, se superaría y controlaría de manera fehaciente. Ya lo ilustró Quino años atrás en una de sus famosas viñetas de *“menos mal que el mundo siempre arde por otro lado”*, dice un hombre mientras ve en la tele una mecha de una bomba a punto de explotar, confiándose en que todo problema está lejos de su mano; sin saber que la mecha que salía en la tele es la de la tierra en forma de bomba¹³⁰.

Lo que ningún estudio, ni Keynes, ni ningún economista se podía imaginar, ni predecir en sus cálculos sobre la robotización y automatización, es que este proceso iba a adelantarse más de la cuenta como consecuencia de un virus llamado Covid-19¹³¹. No sólo ellos, sino que nadie hace un año podía plantearse que este virus iba a acabar extendiéndose por todos los continentes, provocar muertes, hambre, desempleo, e incluso periodos de aislamiento en casa sin salir. Esto a nivel económico ha tenido grandes repercusiones, sobre todo en el sector laboral; pues durante el confinamiento en el hogar, salvo las actividades imprescindibles, el resto de negocios han tenido que mantenerse; se han creado ERTES, han aumentado el desempleo, se han reducido las plantillas de trabajadores, algunos negocios y empresas han tenido que cerrar definitivamente, etc.

La forma de transmitirse este virus es lo que está poniendo en jaque a la sociedad, existiendo un elevado número de evidencias que muestran que además de transmitirse por

¹³⁰ Lavado, Joaquín Salvador. (14 de diciembre de 2009). Menos mal que el mundo arde siempre por otro lado. *Blog Descubriendo los tesoros*. Recuperado de <http://descubriendolostesoros.blogspot.com/2009/12/menos-mal-que-el-mundo-arde-siempre-por.html>

¹³¹ Dicciomed. (sin fecha). Palabra Covid-19. *Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico*. Recuperado de <https://dicciomed.usal.es/palabra/covid-19>

pequeñas gotas, cuando hablamos o tosemos, por ejemplo, es muy probable que se transmita también por aire y por superficies que se dejan contaminadas por un positivo; de manera que se aconseja, para prevenir esto, desinfectarse constantemente las manos y guardar distancia de seguridad, además de llevar mascarilla¹³². Lo que está claro, es que, si el ámbito laboral se detiene, con él se para también la economía del país; ha sido necesario buscar salidas que permitan solucionar estos inconvenientes, como es el teletrabajo desde casa para aquellos trabajadores cuyas funciones se lo permiten. Claro está que no todos corren la misma suerte de poder seguir trabajando y que muchos sectores, principalmente los que se basan en estar cara al público, se han visto considerablemente afectados por este virus; ya se puede ver como por ejemplo algunas empresas privadas de Sanidad están propiciando las consultas por videollamada desde cualquier punto del mundo para evitar asistir a las consultas médicas¹³³, sin embargo, de esto quiero hablar en profundidad un poco más adelante. Si los equipos especializados en el estudio de este virus recomiendan que, lo más ventajoso para reprimir este virus es evitar el contacto entre personas con el fin de evitar posibles contagios, es lógico y consecuente que la automatización se haya acelerado en las empresas. El Foro Económico Mundial -más conocido como WEF o The Future of Jobs Report- publicó hace apenas un mes un estudio en el que declaraba que, como consecuencia del Covid, en el año 2025 la mitad de las tareas profesionales serían ocupadas por sistemas robóticos, y la otra mitad por trabajadores humanos; incrementándose el porcentaje de tareas automatizadas del 33% actual, al 47%¹³⁴. En una entrevista que se le hizo al Secretario de Política Sindical de UGT, Gonzalo Pino, éste manifestó su enorme preocupación respecto a este asunto, pues la realidad es que, aunque se pueda pensar que con la fijación de sistemas robóticos en las tareas profesionales los trabajadores humanos van a seguir conservando sus puestos de trabajo y existirá una complementación entre ambos; es un hecho que los puestos de trabajo van a mitigarse significativamente y no toda la población va a tener las mismas oportunidades de acceso a esa mitad de los puestos que quedarán para los trabajadores humanos¹³⁵. Al final el gran problema de los estudios a largo plazo, es que no tratan datos que sean cien por cien fiables, pues no son más que posibles predicciones en base a las circunstancias que están presentes en ese momento; de manera que si hace un año ya se predecía que sería en el 2030 cuando la automatización y robotización laboral tendrían su mayor expansión, y apenas un año después se han reducido de esta predicción cinco años,

¹³² Redacción médica. (8 de julio de 2020). Covid-19 | OMS admite ahora que hay pruebas de que se transmite por el aire. *Redacción médica*. Recuperado de <https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/covid-contagio-aire-transmision-oms-pruebas-5836>

¹³³ Cortés, Nacho. (9 de noviembre de 2019). Consultas médicas no presenciales, el futuro de los sistemas sanitarios. *Consalud.es*. Recuperado de https://www.consalud.es/tecnologia/consultas-medicas-no-presenciales-el-futuro-de-los-sistemas-sanitarios_70583_102.html

¹³⁴ Schwab, Klaus y Zahidi, Saadia. (octubre de 2020). The Future of Jobs Report. World Economic Forum. Recuperado de http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf

¹³⁵ Pérez, Gorka. (22 de octubre de 2020). Robots y humanos se repartirán por igual los trabajos en 2025. *El País*. Recuperado de <https://elpais.com/economia/2020-10-21/robots-y-humanos-se-repartiran-por-igual-los-trabajos-en-2025.html>

sería factible que por otras o las mismas circunstancias este evento se adelante incluso a dentro de un año.

Que en un futuro incierto los robots acabarían ocupando la mayor parte de los puestos de trabajo es una certeza que la raza humana lleva arrastrando muchos años, pero que el miedo de tener contacto con otras personas por culpa de una pandemia iba a ser uno de los grandes motivos que acelerarían este hecho, no creo que lo haya podido ser. Quizá ese temor que se le ha podido tener a estos sistemas, en su mayoría creado por las películas de ficción en las que los robots acaban dominando el mundo y la especie humana acabamos siendo sus esclavos, resulta actualmente mucho menor en comparación con la preocupación de poder resultar contagiado. Es el momento de comprender que los sistemas robóticos no van a estar diseñados sólo para realizar aquellas tareas más peligrosas y difíciles que entrañarían un grave riesgo vital para un trabajador humano; sino que debemos adaptarnos a las circunstancias que se dan en cada momento, como es el Covid actualmente y su miedo al contagio. Las empresas ya no sólo se centran en lograr con este método soportar la competitividad del mercado, más bien focalizan los intereses de los consumidores, que en estos tiempos es contar con la seguridad y la tranquilidad de que el Covid va a estar lejos de su alcance¹³⁶.

¿Por qué planteo esto? Porque este virus que tiene al planeta en vilo, ya ha provocado las primeras manifestaciones de automatización en algunos lugares y sectores que, seguramente, se acabe expandiendo por el resto del mundo. Restaurantes, hoteles, centros sanitarios, residencias de mayores, tiendas de ropa, carteros, etc, son algunos ejemplos en los que la automatización, durante esta pandemia, ha tenido una gran incidencia.

4.1.el avance de la automatización en la Sanidad

Hospitales quedándose sin camas, habitaciones o respiradores; sanitarios con trajes hechos con bolsas de basura y con mascarillas de más de una semana; sobrepeso de trabajo; pacientes que por la gravedad no pueden ni despedirse de sus familiares y fallecen solos¹³⁷; son noticias que hemos visto desde el comienzo de la pandemia y que nos han hecho valorar lo importante que es incentivar y cuidar el sistema Sanitario. El Coronavirus no ha sido la primera pandemia a la que nos hemos tenido que enfrentar, pero su acelerada propagación y la demora en actuar para frenarlo han provocado que, en una franja muy corta de tiempo, los hospitales y centros sanitarios hayan colapsado ante el incremento de pacientes con esta patología. Sus trabajadores han corrido el riesgo de poder contagiarse para salvar otras vidas, siendo incluso muchos de ellos personas de

¹³⁶ Casanovas, Marc. (9 de julio de 2020). Robots hasta en la sopa: el coronavirus ha acelerado 10 años la 'robolución'. *Condé Nast Traveler*. Recuperado de <https://www.traveler.es/experiencias/articulos/robots-solucion-miedo-contacto-humano-coronavirus/18557>

¹³⁷ Gregoris, Ángel M. (11 de marzo de 2020). Las enfermeras, desbordadas y sin los medios necesarios para enfrentarse al coronavirus. *DiarioEnfermero*. Recuperado de <https://diarioenfermero.es/las-enfermeras-desbordadas-y-sin-los-medios-necesarios-para-enfrentarse-al-coronavirus/>

riesgo, y llegando a perder muchos de ellos esta batalla. A todo esto se le suma el que se haya producido un exceso de funciones entre los distintos trabajadores, y las empresas destinadas al estudio y formación de sistemas automatizados hayan aprovechado esta ocasión para difundir las facilidades de estos medios en aras a facilitar la descongestión funcional.

El sistema tecnológico RPA -estas siglas corresponden a Robotic Process Automation- no es un proyecto que haya emanado como resultado de esta crisis sanitaria, sino que es un sistema que lleva ya tiempo funcionando e instalándose en cada vez más áreas laborales; pero, con el problema sanitario que estamos atravesando y en base a este punto que estamos analizando, se ha hecho más forzoso contar con la ayuda de este método para aquellos quehaceres informáticos más rutinarios y mecánicos del sector salud, como puede ser enviar correos, atender llamadas, apuntar citas, enviar historial médico, elaborar informes, etc¹³⁸. Aún así, este método no debe ser tenido en cuenta únicamente en este ámbito de tareas de “oficina”, sino que, por ejemplo, en el escenario de los laboratorios farmacéuticos constituye una pieza fundamental; en esta atmosfera, en la que ahora mismo la rapidez y precisión son elementos vitales para investigar y lograr una vacuna eficaz, el poder contar con un sistema de esta envergadura ayuda a apuntar y ordenar los datos y resultados de los análisis y pruebas resultantes, según distintos patrones y diferencias, en menos tiempo y error de fallo¹³⁹. En Montreal, sus farmacias ya empiezan a presentar un sistema robótico que se encarga de rellenar raudamente las prescripciones, o incluso hospitales donde androides realizan funciones propias de enfermeros/as, tales como : suministrar a sus pacientes el fármaco en la dosis que les toca, tomar la temperatura corporal, la tensión, presión arterial y pulsaciones, etc¹⁴⁰. Como he dicho, esta pandemia ha provocado que hospitales y sanitarios colapsen; ya no sólo se les debe facilitar ayuda individual cumpliendo las medidas impuestas por el gobierno -tales como evitar sitios cerrados, evitar contacto, medida de seguridad, utilizar mascarilla, disminuir el número de miembros en una reunión, evitar aglomeraciones, etc¹⁴¹-, sino que además de la responsabilidad propia, se debería complementar y quitar peso con la ayuda robótica; la maquinaria robótica debería no visualizarse como un enemigo, sino como un agregado que facilite una atención primaria más profunda por parte de los auxiliares médicos especializados.

A esto se le añade el gran conflicto que está padeciendo nuestra sociedad, y es que parece que sólo tenemos ojos y preocupación por el Covid, ¿pero qué pasa con el resto de

¹³⁸ Hierro, Oliver. (23 de junio de 2020). El coronavirus incrementa la necesidad de automatizar procesos en el sector salud. *Hiberus Blog*. Recuperado de <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/el-coronavirus-incrementa-la-necesidad-de-automatizar-procesos-en-sector-salud/>

¹³⁹ RPA Sector Salud y Farma. (15 de septiembre de 2020). Cómo el sector salud acelera la gestión de datos con la automatización de procesos. *Nahitek*. Recuperado de <https://www.rpasolutions.es/automatizacion-de-procesos-sector-salud/>

¹⁴⁰ Medipense. (sin fecha). Cómo la automatización está ayudando a la atención médica. *Medipense*. Recuperado de <https://medipense.com/es/como-la-automatizacion-esta-ayudando-a-la-atencion-medica/>

¹⁴¹ Real Decreto 926/2020, de 25 de octubre, por el que se declara el estado de alarma para contener la propagación de infecciones causadas por el SARS-CoV-2. «BOE» núm. 282, de 25 de octubre de 2020, páginas 91912 a 91919 (8 págs.) Sección:I. Disposiciones generales

enfermedades que necesitan también vigilancia? “Los trasplantes se resienten por la epidemia de COVID-19”¹⁴², “La covid retrasa más de un año la cirugía de 561 pacientes y seis meses la de 2.203 en Salamanca”¹⁴³, “muere otra mujer de cáncer sin recibir tratamiento por la pandemia de COVID-19”¹⁴⁴, “La OMS advierte de un aumento de muertes no relacionadas con el Covid-19”¹⁴⁵; titulares de artículos periodísticos como éstos, su contenido y sus testimonios, son indicadores de lo importante que es que el sistema sanitario funcione correctamente; y si automatizando ciertas ocupaciones se puede conseguir que los médicos y enfermeros puedan repartirse funcionalmente para todos sus pacientes, creo que es el momento de empezar a ponerlo en práctica y de subvencionar este nuevo rumbo. De este modo, dejando por un momento de lado el covid y analizando la injerencia de la robótica en el área de salud, la evolución de la inteligencia artificial está ayudando a reducir errores y a diagnosticar con tiempo suficiente posibles enfermedades; estoy hablando de la oportunidad de que un sistema, el cual funciona con algoritmos, sea capaz de detectar un cáncer de mama con mayor precisión y en menor tiempo que once patólogos especializados en esta rama sanitaria¹⁴⁶. Qué me dirías si te dijese que en Massachussets, uno de sus hospitales especializados cuenta con una inteligencia artificial implantada en un microscopio que detecta bacterias nocivas de la sangre que causan enfermedades sanguíneas mortales; o que en Framingham con esta ayuda se está logrando encontrar vínculos químicos que permitan crear medicamentos más precisos para las enfermedades raras; o una aplicación en Toronto que encuentra a personas con trastornos neuromusculares que puedan ser posibles candidatos para probar en ellos fármacos que intenten solucionar su problema¹⁴⁷; estos y otros muchos más ejemplos son evidencias de que, aunque con el Covid la inteligencia artificial se ha hecho más visible y necesaria en la Sanidad, no es este el principal motivo y causa de este progreso tecnológico.

¹⁴² Panigua, Antonio. (20 de marzo de 2020). Los trasplantes se resienten por la epidemia de COVID-19. *Las Provincias*. Recuperado de <https://www.lasprovincias.es/sociedad/salud/trasplantes-resienten-epidemia-20200320162654-ntnc.html>

¹⁴³ García, Rosa M. (22 de julio de 2020). La covid retrasa más de un año la cirugía de 561 pacientes y seis meses la de 2.203 en Salamanca. *El Norte de Castilla*. Recuperado de <https://www.elnortedecastilla.es/salamanca/covid-retrasa-cirugia-20200722062910-nt.html?ref=https://www.google.com>

¹⁴⁴ No figura autor. (15 de octubre de 2020). Se repite la tragedia: muere otra mujer de cáncer sin recibir tratamiento por la pandemia de COVID-19. *Periódico 20 minutos*. Recuperado de <https://www.20minutos.es/noticia/4418903/0/joven-burgos-cancer-tumor-cerebral-pandemia-covid/>

¹⁴⁵ Hernández, Clara. (3 de septiembre de 2020). La OMS advierte de un aumento de muertes no relacionadas con el Covid-19. *Redacción Médica*. Recuperado de <https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/covid-19-oms-aumento-muertes-sistema-salud-19-5714>

¹⁴⁶ Babak Ehteshami Bejnordi, MS; Mitko Veta, PhD y Paul Johannes van Diest, MD. (12 de diciembre de 2017). Diagnostic Assessment of Deep Learning Algorithms for Detection of Lymph Node Metastases in Women With Breast Cancer. *JAMA Network*. Recuperado <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2665774>

¹⁴⁷ Daley, S. (4 de julio de 2020). Surgical Robots, New Medicines and Better Care: 32 Examples of AI in Healthcare. *Built In*. Recuperado en: <https://builtin.com/artificial-intelligence/artificial-intelligence-healthcare>

Pese a contar con avances en la inteligencia artificial como los previamente referidos, está claro que esta pandemia ha sido la excusa perfecta y necesaria para demostrarnos:

- por una parte, lo importante que es subvencionar y apoyar este tipo de investigaciones
- y por otra parte, lo decisivo que es mantener adecuadamente el sistema sanitario, aportándole los medios necesarios para su avance y mejora.

Ahora bien, aun contando con un sistema sanitario diferente, y debiendo sentirnos muy orgullosos del que tenemos en nuestro país; la incidencia de esta robotización inteligente en la Sanidad a penas tiene peso en contraste con otros territorios, como es el caso de EEUU, donde a pesar de haber llegado también el covid y haber causado grandes estragos en su ciudadanía y hospitales, han dado un paso más que nosotros y han incrementado las ayudas artificiales. Mientras que en España, el exceso de llamadas a la línea telefónica habilitada para resolver dudas sobre la creencia de si se tiene el virus o no, ha provocado esperas interminables con el teléfono en la mano esperando respuestas; en Boston la reacción fue diferente, utilizando un sistema de inteligencia artificial que te realiza una serie de preguntas para poder clasificar los pacientes de manera rápida y sencilla entre: los que necesitan atención más urgente, y los que presentan patologías menos graves. Incluso en uno de los hospitales generales de Florida, se ha instalado en su entrada un mecanismo capaz de detectar, a través de sensores y cámaras que realizan un escaneo térmico facial, si la persona que entra tiene el virus o no¹⁴⁸. También es indiscutible que, de poco sirve este complemento si no se cuenta con un grupo de trabajadores especializados en medicina o enfermería que estén en pleno uso de sus facultades, y no estén agotados por el sobre peso de trabajo, pues al final son de los que de momento podemos depender en lo que respecta nuestra salud.

Diagnósticos más rápidos, avisos que te previenen si estás cerca de algún positivo, sistemas capaces de tomarte la temperatura de manera autónoma, suministradores de medicamentos, rapidez en descubrimiento de fármacos, etc; son algunas de las actuaciones que, en estos meses de crisis sanitaria, la inteligencia artificial ha logrado. No tenemos una bola de cristal que no permita ver si, de aquí a unos años, será un médico robot el que nos diga qué enfermedad tenemos o incluso que nos opere; pero es un hecho que la medicina y la tecnología van a empezar a caminar de la mano para lograr grandes avances en este sector. Ya el pasado 2019, un estudio realizado por parte de los mercados de atención médica, sobre la incidencia y consumo de la inteligencia artificial en diversas áreas médicas – como nivel de trabajo, ayuda en los descubrimientos de fármacos, mejores y más precisos diagnósticos, etc- concretó que, de 2018 a 2025, se pasaría de 1,3

¹⁴⁸ Wittbold, Kelley A.; Carroll, Colleen; Lansiti, Marco; Zhang, Haipeng Mark; y Landman, Adam B. (3 de abril de 2020). How Hospitals Are Using AI to Battle Covid-19. *Harvard Business Review*. Recuperado de : <https://hbr.org/2020/04/how-hospitals-are-using-ai-to-battle-covid-19>

mil millones de dólares a 13 mil millones de dólares¹⁴⁹. Lo más probable, es que aquellas tareas más humanas vayan a ser realizadas por médicos y enfermeras humanos, mientras que las más mecánicas y repetitivas las desempeñen sistemas robotizados programables; aún así, viendo los pasos de gigante que da esta nueva tendencia, y valorando los resultados favorables que están teniendo, quizás de aquí a unos años debamos fiarnos de que un robot nos trasplante un riñón.

Por último, para cerrar este subapartado de Salud, ya no teniendo tanto que ver con las raíces de esta área, me parece fundamental valorar lo importante y necesaria que ha sido la ayuda de la automatización industrial para frenar la extensión de este virus; hablo del problema de abastecimiento del material sanitario que en los hospitales y centros de salud ha sido tan indispensable. Tener que afrontar una pandemia para la que uno no se había preparado, tiene grandes consecuencias, sobre todo cuando es todo un Estado el que no ha previsto esta hecatombe. El no tener a penas información certera de este virus y su facilidad de propagarse, provocaron que, en el comienzo de su llegada a España, ante el creciente y progresivo incremento de pacientes positivos, el material sanitario en sus centros de cuidado escasease; el problema es que esta falta de prevención no sólo ocurrió en nuestro territorio, sino que a nivel mundial los distintos países acabaron sufriendo, en este aspecto, las mismas consecuencias. La carencia de geles hidroalcohólicos, de sistemas de respiración asistida y de mascarillas, ha sido gritada por todos nuestros trabajadores sanitarios, los cuales se han tenido que enfrentar cara a cara contra el virus sin poder contar con un buen cargamento de defensa con el que hacerle frente; ante una especie de carrera entre los distintos países por conseguir este material, las diferentes distribuidoras han sufrido un exceso de demanda que ha terminado en un abastecimiento desigual, y en el planteamiento de alguno de estos países de prohibir a sus empresas exportar este material al resto de territorios¹⁵⁰.

No muy lejos de parecerse a una guerra, donde algo tan frágil como la vida acaba siendo el bien puesto en peligro y por desgracia arrebatado, vivimos desde hace casi un año una hostilidad biológica que nos ha evidenciado lo crucial que es estudiar a fondo y pronunciarse a tiempo; algo así ha sido la coyuntura de decidir reconvertir empresas para la producción de material sanitario. Contando con las empresas españolas dedicadas en la fabricación de estos componentes, el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo se centró en reorientar a éstas y al sector de industria de procesamiento para la producción del material sanitario¹⁵¹. Son en estas líneas de producción dónde la fabricación en masa de esta ayuda ha sido posible, gracias a los diversos sistemas de automatización que han

¹⁴⁹ Backchannel. (22 de mayo de 2020). Covid-19 Will Accelerate the AI Health Care Revolution. *WIRED*. Recuperado de https://www.wired.com/story/covid-19-will-accelerate-ai-health-care-revolution/?_ga=2.8974705.531277428.1606731313-1898211687.1606639072

¹⁵⁰ Sevillano, Elena G. (13 de marzo de 2020). La falta de mascarillas y respiradores pone en tensión a los hospitales españoles. *El País*. Recuperado de <https://elpais.com/sociedad/2020-03-12/la-falta-de-mascarillas-y-respiradores-pone-en-tension-a-los-hospitales-espanoles.html>

¹⁵¹ Mata, Alejandro. (17 de abril de 2020). "En España estamos reconvirtiendo empresas para suplir la carencia de material sanitario". *El Confidencial*. Recuperado de https://www.elconfidencial.com/espana/2020-04-17/espana-reconvirtiendo-fabricas-suplir-carencia-material-sanitario-margarita-alfonsel-fenin_2546664/

facilitado su fabricación en un menor tiempo para poder distribuirse raudamente. Un modelo de esta automatización se ha revelado en una de nuestra empresa española, en la que se ha elaborado una máquina capaz de confeccionar 160.000 mascarillas al día que presentan un tejido de alta protección, gracias a su sistema se consigue en menor tiempo una producción masiva de este material. Con esta innovación, aunque se da la oportunidad de ayudar al resto de países dando la opción de exportación, lo que realmente se pretende es lograr una mayor autosuficiencia en el territorio español y superar que el continente asiático tenga el monopolio en esta área. Además, lo que muchos no se podrían imaginar es que este sistema podría incrementarse con la ayuda de un aumento de la plantilla de trabajadores, dando oportunidad a muchas personas de poder tener un puesto ocupacional que en este tiempo es tan difícil¹⁵². Un último caso del que quiero hablar, es el de la ayuda económica que ha dedicado el Hospital Clínico de Valencia a la automatización de su almacén y abastecimiento del material sanitario; este método consiste en la instalación en unas especies de armarios, en los que se guarda el material, de un sistema que, entre otras funciones, va informando de qué productos sufren escasez valorando su consumo y qué necesidades de productos se están dando. Con un fin administrativo, se logra reducir costes y seguir un orden adecuado de los productos y gastos que se están ocasionando, existiendo un reducido margen de error a la hora de calcular estos factores¹⁵³.

Finalizando esta sección, espero haber podido evidenciar que el Covid ha permitido acelerar esta cuarta revolución industrial, en lo que respecta al área sanitaria, y que con ello, se facilitan muchas funciones que hasta ahora han sido costosas y lentas; además de ayudar a que sus trabajadores no sufran un sobrepeso de funciones, añadiéndoles algunas que son más propias de la administración y que con la automatización reducirían tiempo.

4.2. los primeros camareros y carteros robots

Si un sector, como lo es la Sanidad, no se ha quedado retirado y se ha sumado a la ola de la cuarta revolución industrial -además de adaptarse a la robotización-agilizada como secuela del surgimiento y expansión del Covid; tampoco lo va a hacer otro de los sectores que más complicaciones está sufriendo con esta crisis, hablo de la Hostelería. Es probable que el cine y la publicidad nos hayan hecho siempre idealizar que, con motivo del desarrollo de la inteligencia artificial y de la

¹⁵² No figura autor. (17 de abril de 2020). Una empresa española desarrolla una máquina capaz de fabricar 160.000 mascarillas diarias. *NoticiasCyL*. Recuperado de <https://www.noticiascyl.com/t/1932621/mas-actualidad-empresa-espanola-desarrolla-maquina-capaz-fabricar-160000-mascarillas-diarias>

¹⁵³ Redacción. (9 de julio de 2015). Hospital Clínico dedica 1,2 millones a automatizar almacén material sanitario. *La Vanguardia*. Recuperado de <https://www.lavanguardia.com/local/valencia/20150709/54433315773/hospital-clinico-dedica-1-2-millones-a-automatizar-almacen-material-sanitario.html>

robotización, los primeros inventos que se lograrían en el futuro serían un coche volador controlado por un sistema inteligente, o una casa completamente robotizada que realiza las funciones del hogar en base a nuestras órdenes. De la creación de estos ingenios seguramente estemos lejos, y aún más cuando los estudios actuales, de mejora de la inteligencia artificial y robotización, se están desviando para paliar las dificultades que este nuevo virus está generando. Antes de este año tan nefasto, más concretamente el pasado 2019, se introducían en dos restaurantes de España por primera vez el primer robot camarero. Mientras que los trabajadores humanos de estos dos restaurantes se encargan de tomar nota, hacer recomendaciones de los platos del día de la casa, de posibles ingredientes o gustos, o simplemente de tener trato con los clientes para que estos se sientan a gusto; el robot se centra en llevar y recoge los platos de la cocina a la mesa, estando programado para decirte una frase monótona cuando llega a la mesa. Los dueños de estos dos restaurantes notaron un notable aumento de clientes, ya no sólo por degustar sus platos, sino por sentir la experiencia de que un robot te sirva la comida a ti y al resto de personas del local¹⁵⁴. O incluso, si retrocedemos un poquito más y llegamos al año 2015, el Instituto Tecnológico de Massachusetts ofrecía el invento de un equipo de robots camareros que funcionaban conjuntamente: mientras uno te tomaba nota sobre si querías beber cerveza y se lo iba a comunicar al siguiente; este último era capaz de sacar la cerveza de donde estuviese, abrirla y servirla¹⁵⁵.

Volviendo al presente, el temor que genera el contagiarse por el Covid, ya no solo por el motivo de contagiarte tú sino por la posibilidad de contagiar a terceras personas, fomenta la versión de ampliar el número de camareros robots; ya no sólo en las funciones de camarero, sino también en las de los trabajadores de cocina. Mientras que los primeros están más avanzados y mejorados, los segundos están más limitados al tener una función más difícil -como lo es cocinar- y cuentan con un elevado coste tanto en su venta, como en su estudio. Con la ayuda de los robots camareros se logra: un menor coste con respecto a los salarios, al prescindir de trabajadores humanos; un menor número de errores; lograr que los clientes estén más seguros al existir distancia de seguridad y no me pueda contagiar al no ser una persona; una mayor competitividad con otras empresas del mercado que no cuentan con este avance, etc. Es cierto que en comparación con Asia y EEUU, Europa se queda más atrasada en esta carrera tecnológica; pero su extensión por los distintos bares y restaurantes de una gran variedad de países europeos, nos está ayudando a introducirnos en esta era digital¹⁵⁶. Estudios del IFR – International Federation of Robotics- mostraron en un

¹⁵⁴ No figura autor. (junio de 2019). El primer robot camarero de España, en dos restaurantes de Madrid . *ProfesionalHoreca*. Recuperado de <https://www.profesionalhoreca.com/2019/06/11/el-primer-robot-camarero-de-espana-en-dos-restaurantes-de-madrid/>

¹⁵⁵ Puerto, Kote. (13 de agosto de 2015). Un equipo de robots "camarero" del MIT sirve la cerveza de forma eficiente. *Xataka*. Recuperado de <https://www.xataka.com/robotica-e-ia/un-equipo-de-robots-camarero-del-mit-sirve-la-cerveza-de-forma-eficiente>

¹⁵⁶ Redacción. (13 de octubre de 2020). Los robots camareros se extienden por Europa a causa de la crisis del coronavirus. *DiegoCoquillat*. Recuperado de <https://www.diegocoquillat.com/los-robots-camareros-se-extienden-por-europa-a-causa-de-la-crisis-del-coronavirus/>

ranking datado del pasado 2016, que el crecimiento más dinámico de desarrollo de robots per capita lo ha llegado a protagonizar el continente Asiático: ocupando el puesto número uno la República de Corea , debido al elevado incremento de instalaciones de sistemas robóticos en sus industrias, principalmente en las eléctricas y automotrices; y en un cuarto lugar Japón, por un lado debido a que en este territorio la fabricación de robots llegó a las 153.000 unidades, y por otra parte, a causa de que por cada 10000 empleados, 303 son sistemas robóticos. Respecto al continente europeo, este estudio revela que el único país europeo que más cerca está de destacar por esta densidad de robotización es Alemania, ocupando el tercer puesto del ranking, con una participación en la venta de andorides del 36% y 41% ; ocupando nuestro país el puesto séptimo. Sin embargo, ya no valorando el número de robots per capita, Europa es el primer continente en esta competición respecto a la industria manufacturada, con 99 robots por cada total de 10.000 habitantes; siendo el tercero Asia con 66 componentes¹⁵⁷.

Aun así, Asia es un gran motor en marcha que, ni ha dejado, ni deja de funcionar; es más, con esta pandemia está más activa que antes y escucha las solicitudes de la sociedad que, en este caso, es evitar que el virus se pueda extender y generar de nuevo contagios. Si la ciudadanía está más tranquila evitando contactos, y la hostelería debe seguir manteniéndose a flote, qué mejor manera de unir estas dos necesidades en una misma: camareros robots. La cafetería Pepper Parlos, situada en Tokio, es de las pocas emprendedoras que cuentan con una plantilla compuesta en su mayoría por autómatas; mientras que una parte te toma la temperatura al entrar y te informa de lo necesario que es llevar la mascarilla mientras permanezcas dentro, otros son los encargados de llevar y recoger las comidas y bebidas que han sido pedidas. Los empresarios y fundadores de estos humanoides no pretenden eliminar puestos de trabajo, sino lograr que la clientela no se priva de acudir a los sitios por miedo, o que el trabajo de sus empleados se reduzca.¹⁵⁸ Lo mismo sucede con el puesto de cartero en Japón, donde se ha creado una especie de vehículo autónomo que, en poco tiempo, reparte cartas y paquetes durante esta crisis sanitaria, para evitar una vez más el contacto entre las personas¹⁵⁹. Esto es sólo el comienzo de lo que vamos a experimentar con el Covid en el ámbito laboral, que realmente íbamos procesar en un futuro no muy incierto, pero que como consecuencia de este virus se ha adelantado e impuesto casi por obligación y necesidad.

¹⁵⁷ IFR Press Releases. (7 de febrero de 2018). Robot density rises globally. *International Federation of Robotics*. Recuperado de <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/robot-density-rises-globally>

¹⁵⁸ Hermosín Gandul, Antonio. (16 de noviembre de 2020). ¡"Robot! Un café solo y la cuenta, por favor". *El Periódico*. Recuperado de <https://www.elperiodico.com/es/cata-mayor/20201116/robot-camarero-japon-pepper-parlor-8203121>

¹⁵⁹ Hermosín Gandul, Antonio. (11 de noviembre de 2020). La pandemia de coronavirus, una oportunidad laboral... para los robots . *Heraldo*. Recuperado de <https://www.heraldo.es/noticias/sociedad/2020/11/11/japon-ensaya-con-robots-camareros-y-carteros-a-prueba-de-virusjapon-robots-cronica-1404646.html>

7. CONCLUSIONES

A medida que he ido estudiando y profundizando sobre este tema, he de reconocer que, desde que comencé este trabajo, mi punto de vista ha ido cambiando a medida que iba terminándolo. Partí de una opinión ludista, y he concluido con una intermedia. El orden que voy a seguir a continuación, al respecto de las conclusiones, no tienen que ver con su relevancia, y se pueden resumir en:

Primera- la Cuarta Revolución Industrial, o Industria 4.0, no puede esquivarse. Cada etapa de la historia está marcada por unos cambios y unos hechos, la nuestra en gran parte es por el enorme desarrollo de la tecnología; ideas que hace un siglo no podían concebirse, hoy son posibles. Somos la generación marcada por la fase tecnológica, una fase en la que vivimos rodeados de inteligencia artificial que nos facilitan las tareas más básicas y nos desarrollan aquellas más complejas. En el aspecto laboral, la automatización y robotización deben ser visualizados como avances que modernizan a la empresa y la ayudan a ganar mayor competitividad en el mercado; gracias a su menor tiempo en el desempeño de tareas y a sus bajos costes. Podrás posicionarte en el grupo de los que están a favor de este sistema; en el grupo de los que están en contra; o en el grupo intermedio; pero no por ello este proceso va a detenerse, es como una ola a la que puedes subirte o que puedes arrastrarte.

Segunda- es irrefutable que robotización está desplazando a los trabajadores humanos. Como he explicado en este trabajo, son muchas las ventajas que impulsan a los empresarios a reemplazar en ciertas funciones a los trabajadores humanos por sistemas automatizados; el menor tiempo en el desarrollo de las funciones, el trabajar más horas, el no tener quejas ni protestas, los menores costes, el ahorro de pagar salarios, etc, aquellas tareas más rutinarias y mecánicas empiezan a prescindir de necesitar a un trabajador humano que las desempeñe. No estamos siendo consecuentes con este acontecimiento, y obviamos que actualmente ya son muchos los puestos de trabajo que ya no cuentan con la ayuda humana, generando un mayor desempleo y más desigualdad en la sociedad. El trabajo va a dejar de ser valorado como un derecho fundamental, para convertirse en un bien escaso al que sólo los que tengan más riqueza y se puedan permitir más formación, van a poder acceder.

Tercera- el empresario debe demostrar y probar, a la hora de despedir a un trabajador por este motivo aduciendo causas objetivas del art 52 del ET, que el despido se ha producido principalmente para amortizar su puesto de trabajo. Esta es una tarea compleja que debe desempeñar el empresario, pues si el tribunal considera que las causas del despido no han quedado lo suficientemente demostradas y comprobadas, el despido será improcedente. Al final esto no es más que una valoración que lleva el juez o tribunal al que se le haya asignado el caso, existiendo casos en los que este cese de la relación laboral ha sido declarada improcedente, y otras improcedente. No existe unos requisitos específicos que permitan dar por bueno o por malo esto. Incluso se dan casos en los que en primera instancia ha sido declarado improcedente, y en segunda procedente, o

viceversa. Los despidos como consecuencia de la robotización y automatización van a ir aumentando progresivamente, lo que debe generar la necesidad de regular estos despidos de manera aparte y de establecer una doctrina más severa al concreto.

Cuarta- debe empezar a valorarse la robotización social como un complemento laboral, y no como un enemigo. La importante labor que este tipo de inteligencia artificial está desarrollando con niños enfermos o con personas mayores en residencias, evidencia que esta tecnología no es creada con el fin de apartar la ayuda humana, sino más bien complementarla. Existen situaciones en las que está siendo posible que un robot social sea capaz de tranquilizar y dar más confianza a un niño, antes que un humano. Esta ayuda está permitiendo que los profesionales descongestionen su elevada lista de funciones, las cuales muchas ni si quiere deben desarrollar ellos, para que un androide las realice; sumándole el plus de que las personas a las que ayuda están cómodas y entretenidas con esta inteligencia artificial. Es hora de preguntar a los profesionales que comparten profesión con estos sistemas, si están incómodos o más aliviados; que sean ellos los que opinen y no terceras personas desde fuera.

Quinta- El coronavirus ha acelerado notablemente este proceso de robotización. Los estudios apreciaban que el mayor auge de difusión de la robotización en el sector laboral se produciría a partir del 2030; lo que esos estudios no predijeron es que una pandemia mundial iba a agilizar este proceso, y diez años antes de esa estimación la robotización está imponiéndose con más fuerza y rapidez. La forma de propagación de este virus está evidenciando que la sociedad se sienta más segura evitando el contacto entre humanos, desencadenando que en sectores como la Hostelería la demanda de sistemas robóticos que funcionen como camareros haya aumentado. La Sanidad ha sido la que se ha llevado el golpe más duro; el exceso de pacientes con síntomas ha desbordado a sus trabajadores en relación a las funciones que normalmente ellos desempeñaban. Se hace cada vez más necesaria la ayuda de sistemas automatizados que desahoguen a sus auxiliares en el número y clase de tareas que desarrollan; ya no se trata de remplazar trabajadores, sino de auxiliarles en todo lo que se pueda con estos sistemas, como se está logrando en América. Es el momento de adaptarnos a los nuevos acontecimientos, de dejar de mirar el pasado y entender que con este método es posible el avance y el progreso, de que el mayor enemigo ahora mismo es este virus y no un robot; es el momento de dar la mano a los trabajadores que no tienen posibilidad de trabajar desde casa y que corren mayor riesgo de contagiarse, complementando sus tareas con la ayuda de humanoides que reduzcan el riesgo de propagación del virus y permitan que los negocios sigan abiertos.

8. BIBLIOGRAFÍA

Admin-82ha. (26 de junio de 2020). Una Nueva Oportunidad de atención a las personas Mayores mediante robótica Social en las residencias Lacort (proyecto “UNO MAS”). *HispaRob*. Recuperado de <https://www.hisparob.es/una-nueva-oportunidad-de-atencion-a-las-personas-mayores-mediante-robotica-social-en-las-residencias-lacort/>

Aradas, Alejandro. (28 de octubre de 2020). Cusas productivas en el despido objetivo. Recuperado de <https://www.cuestioneslaborales.es/causas-productivas-en-el-despido-objetivo/>

Aradas, Alejandro. (29 de julio de 2020). El despido objetivo por causas económicas. *Cuestiones laborales*. Recuperado de <https://www.cuestioneslaborales.es/el-despido-objetivo-por-causas-economicas/>

Arias Domínguez, Ángel. (2019). ¿Se considera procedente la extinción objetiva (por causa técnica) de un trabajador que ha sido sustituido por un robot?. *Revista de Jurisprudencia Laboral BOE*. (Número 7/2019). Recuperado de https://www.boe.es/publicaciones/anuarios_derecho/articulo.php?id=ANU-L-2019-00000000656

Babak Ehteshami Bejnordi, MS; Mitko Veta, PhD y Paul Johannes van Diest, MD. (12 de diciembre de 2017). Diagnostic Assessment of Deep Learning Algorithms for Detection of Lymph Node Metastases in Women With Breast Cancer. *JAMA Network*. Recuperado <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2665774>

Backchannel. (22 de mayo de 2020). Covid-19 Will Accelerate the AI Health Care Revolution. *WIRED*. Recuperado de https://www.wired.com/story/covid-19-will-accelerate-ai-health-care-revolution/?_ga=2.8974705.531277428.1606731313-1898211687.1606639072

Bernstein, Amy y Raman, Anand. (7 de junio de 2015). The Great Decoupling: An Interview with Erik Brynjolfsson and Andrew McAfee. *Harvard Business Review*. Recuperado de <https://hbr.org/2015/06/the-great-decoupling>

Briana Miranda. (9 de noviembre de 2018). Historia del primer robot en la industria. *Blog: Robot en la industria*. Recuperado de <http://robotenlaindustria.blogspot.com/2018/11/historia-del-primer-robot-en-la.html>

Casanovas, Marc. (9 de julio de 2020). Robots hasta en la sopa: el coronavirus ha acelerado 10 años la ‘roboolución’. *Condé Nast Traveler*. Recuperado de <https://www.traveler.es/experiencias/articulos/robots-solucion-miedo-contacto-humano-coronavirus/18557>

Caurin, Juanma. (4 de diciembre de 2009). ¿Qué es un trabajador autónomo?. *SerAutónomo*. Recuperado de <https://www.serautonomo.net/%C2%BFque-es-un-trabajador-autonomo.html>

Cerem Comunicación. (10 de marzo de 2020). Autónomo económicamente dependiente o TRADE. *BLOG: CEREM INTERNATIONAL BUSINESS SCHOOL*. Recuperado de <https://www.cerem.es/blog/autonomo-economicamente-dependiente-o-trade>

CEST. (26 de septiembre de 2019). El despido de una trabajadora para sustituirla por un robot es improcedente. *Cinco días: el País*. Recuperado de https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/09/26/legal/1569507477_076876.html

Claus, Elisabet. (7 de noviembre de 2019). Del teléfono fijo al móvil: Historia del Teléfono. *La Vanguardia*. Recuperado de <https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20190228/46730308072/evolucion-historia-meucci-telefono-movil.html#:~:text=El%20teletrofono%20o%20tel%C3%A9fono%20fue,el%20invento%20italiano%20Antonio%20Meucci.&text=Durante%20mucho%20tiempo%20AI%20Alexander%20Graham,patentar%20el%20dispositivo%20en%201876>.

Community of Insurance. (25 de febrero de 2018). Robótica social, una actividad más humana. *Community of Insurance*. Recuperado de <https://communityofinsurance.es/2018/02/25/robotica-social/>

Cortés, Nacho. (9 de noviembre de 2019). Consultas médicas no presenciales, el futuro de los sistemas sanitarios. *Consalud.es*. Recuperado de https://www.consalud.es/tecnologia/consultas-medicas-no-presenciales-el-futuro-de-los-sistemas-sanitarios_70583_102.html

Cruz Villarón, Jesús. (2017). Las transformaciones de las relaciones laborales ante la digitalización de la economía. *Temas laborales, n°138/2017, págs 13-47*. Recuperado de <https://idus.us.es/handle/11441/96140>

Daley, S. (4 de julio de 2020). Surgical Robots, New Medicines and Better Care: 32 Examples of AI in Healthcare. *Built In*. Recuperado en: <https://builtin.com/artificial-intelligence/artificial-intelligence-healthcare>

Despacho de Abogados Bufete CasadeLey. (sin fecha). TRADE: Trabajador Autónomo Económicamente Dependiente. *Bufete Casadeley abogados*. Recuperado de <https://www.bufetecasadeley.com/trade-trabajador-autonomo-economicamente-dependiente/>

Dicciomed. (sin fecha). Palabra Covid-19. *Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico*. Recuperado de <https://dicciomed.usal.es/palabra/covid-19>

Dorta, Irene. (24 de febrero de 2019). Los robots que pueden contribuir en el Seguridad Social. *Radio Cadena Ser*. Recuperado de https://cadenaser.com/programa/2019/02/21/hora_14_fin_de_semana/1550768988_239546.html

Elderecho.com. (19 de agosto de 2020). Despido por causas económicas: ¿Cómo se acredita la disminución de ingresos?. *LEFEBVRE*. Recuperado de <https://elderecho.com/despido-causas-economicas-se-acredita-la-disminucion-ingresos>

F.Johnston, Bruce y W.Mellor, John. (abril-junio de 1962). El papel de la agricultura en el desarrollo económico. Editorial Cultura Económica. Págs. 279-307. Volumen 29 <https://www.jstor.org/stable/20855557?seq=1>

Fabianb. (12 de julio de 2019). Automatización industrial, ¿qué es y cómo funciona?. *VITC*. Recuperado de <https://vestertraining.com/automatizacion-industrial-que-es-como-funciona/>

Finutive. (sin fecha). ¿qué diferencia hay entre un autónomo económicamente dependiente y un autónomo tradicional? *Finutive*. Recuperado de

<https://blog.finutive.com/proyecciones-caja/flujo-de-caja/sin-categoria/diferencia-autonomo-economicamente-dependiente-autonomo-tradicional/>

G. Bejerano, Pablo. (15 de julio de 2019). El beneficio de los “robots sociales” en el hospital. *Cluster Salud*. Recuperado de <https://clustersalud.americaeconomia.com/insumos-y-servicios-hospitalarios/el-beneficio-de-los-robots-sociales-en-el-hospital>

Galindo Ferrero, Vidal. (12 de diciembre de 2017). Despido objetivo con causas probadas... declarado improcedente. *Blog de derecho laboral Vidal Galindo*. Recuperado de <https://www.vidalgalindo.com/despido-objetivo-con-causas-probadas-declarado-improcedente/>

García Nájera, Abel. (sin fecha). Robótica social. *Abel García Nájera*. Recuperado de <https://www.abelgarcia.mx/robotica-social>

García, Rosa M. (22 de julio de 2020). La covid retrasa más de un año la cirugía de 561 pacientes y seis meses la de 2.203 en Salamanca. *El Norte de Castilla*. Recuperado de <https://www.elnortedecastilla.es/salamanca/covid-retrasa-cirugia-20200722062910-nt.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F>

Gedesco. (sin fecha). Qué es el trade. *Blog Gedesco*. Recuperado de <https://www.gedesco.es/blog/que-es-el-trade/>

Gil y Gil, José Luis. (20 de mayo de 2017). Trabajo decente y reformas laborales. *Revista Derecho Social y Empresa, España*, n°7, pp 57. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6114660>

Gil y Gil, José Luis (2019a), “Declaración del centenario sobre el futuro del trabajo”, *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, Ejemplar dedicado a *Conmemoración del Centenario de la OIT*, Volumen 7, núm. Extra 0, 2019, pp. 52-68, en <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/537927> (30 de septiembre de 2020).

González-Páramo, José Manuel. (14 de junio de 2016). Reinventar la banca: de la gran recesión a la gran disrupción digital. *Real academia de ciencias morales y políticas*. Recuperado de <https://www.racmyp.es/docs/academicos/663/discurso/d90.pdf>

González-Páramo, José Manuel. (2018). Cuarta Revolución Industrial, empleo y estado de bienestar. *Anuarios de derecho Boe: Anales de la Real Academia de Ciencias Políticas*. Recuperado de https://www.boe.es/biblioteca_juridica/anuarios_derecho/anuarios_derecho.php?campo%5B0%5D=TIPO&dato%5B0%5D=&operador%5B0%5D=and&campo%5B1%5D=ARTICULO.TIT&dato%5B1%5D=Cuarta+Revoluci%C3%B3n+Industrial%2C+empleo+y+estado+de+bienestar&operador%5B1%5D=and&campo%5B2%5D=AUTORES&dato%5B2%5D=&operador%5B2%5D=and&campo%5B3%5D=DOC&dato%5B3%5D=&page_hits=50&sort_field%5B0%5D=ANNO&sort_order%5B0%5D=desc&sort_fiel d%5B1%5D=ARTICULO.ID&sort_order%5B1%5D=asc&accion=Buscar

González-Páramo, José Manuel. (2018). Cuarta Revolución Industrial, empleo y estado de bienestar. *Anuarios de derecho Boe: Anales de la Real Academia de Ciencias Políticas*. Recuperado de https://www.boe.es/biblioteca_juridica/anuarios_derecho/anuarios_derecho.php?campo%5B0%5D=TIPO&dato%5B0%5D=&operador%5B0%5D=and&campo%5B1%5D=A

[RTICULO.TIT&dato%5B1%5D=Cuarta+Revoluci%C3%B3n+Industrial%2C+empleo+y+estado+de+bienestar&operador%5B1%5D=and&campo%5B2%5D=AUTORES&dato%5B2%5D=&operador%5B2%5D=and&campo%5B3%5D=DOC&dato%5B3%5D=&page_hits=50&sort_field%5B0%5D=ANNO&sort_order%5B0%5D=desc&sort_fiel d%5B1%5D=ARTICULO.ID&sort_order%5B1%5D=asc&accion=Buscar](#)

Gorrín, Javier. (19 de febrero de 2019). El Pacto de Toledo abre la puerta a que los robots financien las pensiones. *El Confidencial: Economía*. Recuperado de https://www.elconfidencial.com/economia/2019-02-19/pacto-toledo-cotizacion-robots-seguridad-social_1833498/

Gregoris, Ángel M. (11 de marzo de 2020). Las enfermeras, desbordadas y sin los medios necesarios para enfrentarse al coronavirus. *Diario Enfermero*. Recuperado de <https://diarioenfermero.es/las-enfermeras-desbordadas-y-sin-los-medios-necesarios-para-enfrentarse-al-coronavirus/>

Hermosín Gandul, Antonio. (11 de noviembre de 2020). La pandemia de coronavirus, una oportunidad laboral... para los robots. *Heraldo*. Recuperado de <https://www.heraldo.es/noticias/sociedad/2020/11/11/japon-ensaya-con-robots-camareros-y-carteros-a-prueba-de-virusjapon-robots-cronica-1404646.html>

Hermosín Gandul, Antonio. (16 de noviembre de 2020). ¡"Robot! Un café solo y la cuenta, por favor". *El Periódico*. Recuperado de <https://www.elperiodico.com/es/cata-mayor/20201116/robot-camarero-japon-pepper-parlor-8203121>

Hernández, Clara. (3 de septiembre de 2020). La OMS advierte de un aumento de muertes no relacionadas con el Covid-19. *Redacción Médica*. Recuperado de <https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/covid-19-oms-aumento-muertes-sistema-salud-19-5714>

Hierro, Oliver. (23 de junio de 2020). El coronavirus incrementa la necesidad de automatizar procesos en el sector salud. *Hiberus Blog*. Recuperado de <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/el-coronavirus-incrementa-la-necesidad-de-automatizar-procesos-en-sector-salud/>

Iberlaboral. (25 de junio de 2019). El despido objetivo por causas organizativas. *Iberlaboral*. Recuperado de <https://www.iberlaboral.es/el-despido-objetivo-por-causas-organizativas/>

Iberley. (13 de julio de 2015). La STS 14/10/2014, ha establecido que el criterio de selección de trabajadores atendiendo a la productividad (horas trabajadas en máquinas de producción) y absentismo, no es arbitrario. *Iberley noticias*. Recuperado de <https://www.iberley.es/noticias/seleccion-trabajadores-despido-causas-objetivas-atendiendo-productividad-25361>

Iberley. (2 de junio de 2016). Afiliación de los trabajadores al régimen general de la Seguridad Social. *IBERLEY*. Recuperado de <https://www.iberley.es/temas/afiliacion-trabajadores-regimen-general-seguridad-social-9341#:~:text=Los%20empresarios%20estar%C3%A1n%20obligados%20a,baja%20en%20el%20R%C3%A9gimen%20General.>

Iberley. (8 de septiembre de 2020). Voluntariedad como elemento en el contrato de trabajo. *IBERLEY COLEX*. Recuperado de <https://www.iberley.es/temas/voluntariedad-elemento-contrato-trabajo-15311>

IFR Press Releases. (7 de febrero de 2018). Robot density rises globally. *International Federation of Robotics*. Recuperado de <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/robot-density-rises-globally>

INE. (2019). Número medio de horas semanales trabajadas. Trabajo remunerado y no remunerado. Horas al día que las personas que trabajan dedican a otras actividades. *Instituto Nacional de Estadística*. Recuperado de https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925463134&p=%5C&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalle¶m3=1259924822888#:~:text=Seg%C3%BAAn%20la%20informaci%C3%B3n%20que%20proporciona,mujeres%2033%2C9%20horas%20semanales.

John Maynard Keynes, *Economic Possibilities for our Grandchildren*, en: *Essays in Persuasion*, New York: W. W. Norton & Co., 1963, pp. 358-373. Disponible en: https://www.aspeninstitute.org/wp-content/uploads/files/content/upload/Intro_and_Section_I.pdf

Jones, Barry, *Sleepers Wake! Technology and the Future of Work*, Oxford, Oxford University Press, 1982, pág. 23; Standing, Guy, «The Notion of Technological Unemployment», *International Labour Review*, marzo-abril de 1984, pág. 131. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/7eaf/493d624f54c88e673efcd919e51eb4460a8f.pdf>

Keynes, J.M. (1930). “Economic Possibilities for Our Grandchildren,” . *Essays in Persuasion*, New York: W.W.Norton & Co., 1963, pp. 358-373).

Lavado, Joaquín Salvador. (14 de diciembre de 2009). Menos mal que el mundo arde siempre por otro lado. *Blog Descubriendo los tesoros*. Recuperado de <http://descubriendolostesoros.blogspot.com/2009/12/menos-mal-que-el-mundo-arde-siempre-por.html>

Lemus Vargas, Danerick. (sin fecha).” Definiendo la robótica”, n°30 (sin fecha). *Saber Más: Revista de Divulgación de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. La ciencia en pocas palabras*. Recuperado de <https://www.sabermas.umich.mx/archivo/la-ciencia-en-pocas-palabras/264-numero-30/474-definiendo-la-robotica.html>

Lorca Alcalá, José María. (15 de septiembre de 2015). “El impacto de la crisis del petróleo de 1973 en el contexto económico español”. *Revista: Espacio, Tiempo y Forma*, N°27, págs. 169 y ss. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/291406596_EL_IMPACTO_DE_LA_CRISIS_DEL_PETROLEO_DE_1973_EN_EL_CONTEXTO_ECONOMICO_ESPANOL_THE_OIL_CRISIS_OF_1973_AND_ITS_IMPACT_IN_THE_SPANISH_ECONOMIC_CONTEXT

M. Ariadna. (6 de abril de 2018). 10 oficios desaparecidos en España en la última década. *HRTRENDS: by infempleo*. Recuperado de <https://empresas.infoempleo.com/hrtrends/10-oficios-desaparecidos-espana-ultima-decada>

Martínez y Morales, Enrique. (8 de diciembre de 2015). La profecía (cumplida) de Keynes. *ZÓCALO*. Recuperado de <https://www.zocalo.com.mx/opinion/opi-interna/la-profeca-cumplida-de-keynes-1449560243>

Marx, Karl, *El capital*, cit por Luarna Ediciones en (<http://www.ataun.eus/BIBLIOTECAGRATUITA/CI%C3%A1sicos%20en%20Espa%C3%B1ol/Karl%20Marx/El%20capital%20I.pdf>)

Mata, Alejandro. (17 de abril de 2020). "En España estamos reconvirtiendo empresas para suplir la carencia de material sanitario". *El Confidencial*. Recuperado de https://www.elconfidencial.com/espana/2020-04-17/espana-reconvirtiendo-fabricas-suplir-carencia-material-sanitario-margarita-alfonsel-fenin_2546664/

Matiazzo, Juan. (2 de marzo de 2019). Tecno optimistas vs Tecno pesimistas de nosotros depende el futuro. *Pared.news*. Recuperado de <https://www.pared.news/2019/03/02/tecno-optimistas-vs-tecno-pesimistas-de-nosotros-depende-el-futuro/>

Medipense. (sin fecha). Cómo la automatización está ayudando a la atención médica. *Medipense*. Recuperado de <https://medipense.com/es/como-la-automatizacion-esta-ayudando-a-la-atencion-medica/>

Mejorcomparo. (10 de septiembre de 2019). Autónomo vs autónomo dependiente. *Asesoríafiscal*. Recuperado de <https://asesoria-fiscal.org/blog/autonomo-vs-autonomo-dependiente/>

Melo Vasquez, Yeisson Stiwar. (sin fecha). Automatización Industrial. *Plataforma Calameo*. Recuperado de <https://es.calameo.com/books/0047881378c79e9acac02>

Mercader Uguina, Jesús R., *Lecciones de derecho del trabajo*, Ed. Tirant lo blanch, Valencia, 2018, pág 121 en adelante.

Mercader Uguina, Jesús R. (21 de agosto de 2017). "El impacto de la robótica y el futuro del trabajo". *Revista de la facultad de derecho de México*. Volumen 67, nº269, pp 157-165. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rfdm/article/view/62438>

Merriam-Webster. (1928). Robot. En *Dictionary by Merriam-Webster*. Recuperado de <https://www.merriam-webster.com/dictionary/robot>

Micó, Josep Lluís. (23 de diciembre de 2018). Cómo puede incrementar la desigualdad la cuarta revolución industrial. *La Vanguardia: tecnología*. Recuperado de <https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20181223/453687923103/big-data-inteligencia-artificial-revolucion-industrial-desigualdad.html>

Millán, Víctor. (15 de julio de 2019). Mi compañero el robot: la automatización cambiará el empleo, pero también la geopolítica. *Hipertextual*. Recuperado de <https://hipertextual.com/especiales/mi-companero-robot>

Mirón Parra, Eva y Rodríguez-Patiño, Beatriz. (30 de abril de 2019). ¿Deben cotizar a la Seguridad Social los robots?. *LegalToday*. Recuperado de <https://www.legaltoday.com/opinion/la-cara-y-la-cruz/deben-cotizar-a-la-seguridad-social-los-robots-2019-04-30/>

Moncayo, Javier. (14 de octubre de 2019). 1929: el mayor apocalipsis financiero. *La Vanguardia: Historia y Vida*. Recuperado de <https://www.lavanguardia.com/historiayvida/historia-contemporanea/20191024/471148958651/gran-depresion-1929-eeuu.html>

Moreno Fernández, Luís. (10 de junio de 2018). Robotización, Neofeudalismo y renta ciudadana. *AGENDA PÚBLICA*. Recuperado de <http://agendapublica.elpais.com/robotizacion-neofeudalismo-y-renta-ciudadana/>

Moya Vígara, Joaquín Alexandre y Tarín Pertíñez, Rafael Carlos. (sin fecha). La amortización de los puestos de trabajo en la reforma ¿quién sale ganando? una visión de la situación actual. *Iuslabor*. Recuperado de www.iuslabor.org/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=35

Nicolau Hermoso, Marc. (15 de junio de 2020). Qué es el despido objetivo y cómo funciona. *Blog Campmany Abogados*. Recuperado de <https://www.campmanyabogados.com/blog/despido-objetivo>

No aparece autor. (25 de abril de 2018). 5 social robot, amigos de los niños. *TangibleFun*. Recuperado de <https://www.tangiblefun.com/5-social-robot-amigos-los-ninos/>

November, Charlie. (10 de Junio de 2010). R.U.R.: Robots Universales de Rossum. *Hipertextual*. Recuperado de <https://hipertextual.com/2010/06/rur-robots-universales-de-rossum>

Nuño, Ada. (19 de septiembre de 2020). Así sobreviven los último videoclubs de España en tiempos de coronavirus. *El confidencial: ACV*. Recuperado de https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2020-09-19/desaparicion-videoclubs-millennial-futuro-covid_2749880/

OIT (2019d), *Declaración del Centenario para el Futuro del Trabajo*, Oficina Internacional del Trabajo, 108.ª reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo (reunión del centenario), junio de 2019, Ginebra, 7 pp., en https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@relconf/documents/meetingdocument/wcms_711699.pdf (10 de septiembre de 2020).

Ojeda Avilés, Antonio. (2007). “Ajenidad, dependencia o control: la causa del contrato”. *Derecho PUCP: Revista de la Facultad de Derecho*, n°60, pp 375-402. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5085079>

Olascoaga Michel, Telmo. (25 de septiembre de 2018). Keynes, la tecnología y la prisión de la rentabilidad. *EL SALTO*. Recuperado de <https://www.elsaltodiario.com/economia/keynes-tecnologia--prision-rentabilidad>

Orsatti, Álvaro. (2017). Selección y comentarios de “las posibilidades económicas de nuestros nietos” de John Maynard Keynes. *RELATS: lecturas del pasado*. Recuperado de <http://www.relats.org/oitlecturas.html>

Palomo Zurdo, Ricardo. (noviembre 2019). ¿Tecno-optimismo o tecno-pesimismo laboral?: por una Transformación Digital Sostenible. *Newsletters e-Dictum*. n°93, pp 1-2. Recuperado de <https://dictumabogados.com/e-dictum-publicaciones-derecho-mercantil/tecno-optimismo-o-tecno-pesimismo-laboral-por-una-transformacion-digital-sostenible/21004/>

Panigua, Antonio. (20 de marzo de 2020). Los trasplantes se resienten por la epidemia de COVID-19. *Las Provincias*. Recuperado de <https://www.lasprovincias.es/sociedad/salud/trasplantes-resienten-epidemia-20200320162654-ntrc.html>

Pastor Bermejo, Ana. (30 de julio de 2020). La historia en crisis: la crisis del petróleo de 1973, una grieta en el modelo económico franquista que se extendió hasta la democracia. *InfoLibre*. Recuperado de https://www.infolibre.es/noticias/veranolibre/2020/07/30/la_crisis_del_petroleo_1973_u na_grieta_modelo_economico_franquista_que_extendio_hasta_democracia_109405_16_21.html

Pérez Rey, Joaquín. (2016). El contrato del trade y el cliente principal.(pp 52).*Libros y revistas: El régimen profesional del trabajo autónomo económicamente dependiente: novedades legales y jurisprudenciales*. España: ED Bomarzo,. Recuperado de <https://app.vlex.com/#vid/682120481>

Perez Vidal, Antonio; Castro-González, Álvaro; Alonso Martín, Fernando y Castillo, José Carlos. (septiembre de 2017). Evolución de la Robótica social y nuevas tendencias. *ResearchGate*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/321332806_Evolucion_de_la_robotica_social_y_nuevas_tendencias

Pérez, Gorka. (22 de octubre de 2020). Robots y humanos se repartirán por igual los trabajos en 2025. *El País*. Recuperado de <https://elpais.com/economia/2020-10-21/robots-y-humanos-se-repartiran-por-igual-los-trabajos-en-2025.html>

Puerto, Kote. (13 de agosto de 2015). Un equipo de robots "camarero" del MIT sirve la cerveza de forma eficiente. *Xataka*. Recuperado de <https://www.xataka.com/robotica-e-ia/un-equipo-de-robots-camarero-del-mit-sirve-la-cerveza-de-forma-eficiente>

R.S. (31 de julio de 2016). «Los trabajos rutinarios y predecibles están en riesgo de desaparecer». *La Razón*. Recuperado de <https://www.larazon.es/economia/los-trabajos-rutinarios-y-predecibles-estan-en-riesgo-de-desaparecer-MG13263348/>

Ramos, David. (25 de noviembre de 2017). De la mano de los robots hacia la eficiencia operacional. *Silicon.es*. Recuperado de <https://www.silicon.es/robots-eficiencia-operacional-2363454>

Real Academia Española. (sin fecha). Robot. *En Diccionario de la lengua española*. Recuperado de <https://dle.rae.es/robot>

Redacción de Valladolid. (22 de enero de 2019). Un miembro más de la residencia de mayores. *Diario de Valladolid*. Recuperado de <https://diariodevalladolid.elmundo.es/articulo/innovadores/miembro-mas-residencia-mayores/20190122091000272825.amp.html>

Rivero, Marina. (6 de noviembre de 2017). El criterio de habitualidad a revisión en la reforma del RETA. *Infoautónomos*. Recuperado de [https://www.infoautonomos.com/blog/criterio-habitualidad-reforma-reta/#:~:text=Criterio%20de%20habitualidad%3A%20un%20concepto,a%20t%C3%A Dtulo%20lucrativo\(%E2%80%A6\)](https://www.infoautonomos.com/blog/criterio-habitualidad-reforma-reta/#:~:text=Criterio%20de%20habitualidad%3A%20un%20concepto,a%20t%C3%A Dtulo%20lucrativo(%E2%80%A6))

Roel Pineda, Virgilio. (1998). *La Tercera Revolución Industrial y la era del conocimiento*. (3ra.ed.. Lima, Fondo editotiral UNMSM. pp 25-31. Recuperado de https://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/Libros/Historia/tercera_revoluc/archivos%20PDF/capituloI.pdf

RPA Sector Salud y Farma. (15 de septiembre de 2020). Cómo el sector salud acelera la gestión de datos con la automatización de procesos. *Nahitek*. Recuperado de <https://www.rpasolutions.es/automatizacion-de-procesos-sector-salud/>

S. Nadal, María Victoria. (4 de febrero de 2018). Por qué los robots que tienen forma humana dan mal rollo. *Retina: El País*. Recuperado de https://retina.elpais.com/retina/2018/01/31/talento/1517402900_772809.html

Sánchez Galán, Javier. (sin fecha). Relaciones laborales. *Economipedia*. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/relaciones-laborales.html>

Santa- Bárbara Rupérez, Víctor. (sin fecha). Salario. *VLEX España*. Recuperado de <https://practico-laboral.es/vid/salario-497613742>

Schwab, Klaus y Zahidi, Saadia. (octubre de 2020). The Future of Jobs Report. World Economic Forum. Recuperado de http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf

Schwab, Klaus. (sin fecha). La cuarta revolución industrial. *World Economic Forum*, pp. 29-39. Recuperado de [http://40.70.207.114/documentosV2/La%20cuarta%20revolucion%20industrial-Klaus%20Schwab%20\(1\).pdf](http://40.70.207.114/documentosV2/La%20cuarta%20revolucion%20industrial-Klaus%20Schwab%20(1).pdf)

Sevillano, Elena G. (13 de marzo de 2020). La falta de mascarillas y respiradores pone en tensión a los hospitales españoles. *El País*. Recuperado de <https://elpais.com/sociedad/2020-03-12/la-falta-de-mascarillas-y-respiradores-pone-en-tension-a-los-hospitales-espanoles.html>

Somosierra, Ramiro. (sin fecha). El desempleo por automatización: Robots en el trabajo. Blog Curriculado. Recuperado de <https://curriculado.com/blog/el-desempleo-por-automatizacion-el-efecto-de-los-robots-en-el-trabajo/>

Torrens, LLuís y González de Molina Soler, Eduardo. (6 de noviembre de 2016). La garantía del tiempo libre: desempleo, robotización y reducción de la jornada laboral. *Sinpermiso*. Recuperado de <https://www.sinpermiso.info/printpdf/textos/la-garantia-del-tiempo-libre-desempleo-robotizacion-y-reduccion-de-la-jornada-laboral-parte-1>

Ubieto, Gabriel. (17 de agosto de 2019). Solo el 3% de los autónomos dependientes se acreditan como tal. *El Periódico*. Recuperado de <https://www.elperiodico.com/es/economia/20190817/fracaso-figura-autonomo-dependiente-trade-7593871>

Valdés Alonso, Alberto. "El trabajo autónomo en España: evolución, concepto y regulación". Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, nº26 (2000): 26

Valverde, José Luís. (24 de diciembre de 2019). ¿Cuándo se puede proceder a un despido objetivo?. *Blog laboral: DevesayCalvo abogados*. Recuperado de <https://www.devesaycalvo.es/cuando-se-puede-proceder-a-un-despido-objetivo/>

Vega, Guillermo. (13 de junio 2019). O dejamos de trabajar tanto o nos cargamos el planeta. *Retina: El País*. Recuperado de https://retina.elpais.com/retina/2019/06/10/tendencias/1560172646_611322.html

Vega, Marco. (2012). Aspectos y avances en ciencia, tecnología e innovación. *Revista Latinoamericana*, Volumen 11, Nº 33, 2012, p. 451-470. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-65682012000300022

Wittbold, Kelley A.; Carroll, Colleen; Lansiti, Marco; Zhang, Haipeng Mark; y Landman, Adam B. (3 de abril de 2020). How Hospitals Are Using AI to Battle Covid-19. *Harvard Business Review*. Recuperado de : <https://hbr.org/2020/04/how-hospitals-are-using-ai-to-battle-covid-19>

ANEXO I. ARTÍCULOS EN LOS QUE NO FIGURA AUTOR

No figura autor. (15 de octubre de 2020). “Se repite la tragedia: muere otra mujer de cáncer sin recibir tratamiento por la pandemia de COVID-19”. *Periódico 20minutos*. Recuperado de <https://www.20minutos.es/noticia/4418903/0/joven-burgos-cancer-tumor-cerebral-pandemia-covid/>

No figura autor. (17 de abril de 2020). “Una empresa española desarrolla una máquina capaz de fabricar 160.000 mascarillas diarias”. *NoticiasCyL*. Recuperado de <https://www.noticiascyl.com/t/1932621/mas-actualidad-empresa-espanola-desarrolla-maquina-capaz-fabricar-160000-mascarillas-diarias>

No figura autor. (22 de noviembre de 2017). “Beneficios que aportarán los robots a las empresas”. *Radio intereconomia*. Recuperado de <https://intereconomia.com/noticia/beneficios-aportaran-los-robots-las-empresas-20171122-1951/>

No figura autor. (25 de noviembre de 2020). “Automatización industrial. ¿Qué es la automatización y cómo funciona?”. *Revista de robots*. Recuperado de <https://revistaderobots.com/industria/automatizacion-industrial/>

No figura autor. (27 de septiembre de 2019). “Primer despido considerado "improcedente" por sustituir a una trabajadora por un robot”. *Diariocrítico*. Recuperado de <https://www.diariocritico.com/despido-improcedente-sustituir-a-una-trabajadora-por-un-robot>

No figura autor. (30 de noviembre de 2017). “Convivir con robots: maximizando la eficiencia operacional”. *Revista digital Datágoras*. Recuperado de <http://www.datagora.es/convivir-con-robots-maximizando-la-eficiencia-operacional/>

No figura autor. (junio de 2019). “El primer robot camarero de España, en dos restaurantes de Madrid”. *ProfesionalHoreca*. Recuperado de <https://www.profesionalhoreca.com/2019/06/11/el-primer-robot-camarero-de-espana-en-dos-restaurantes-de-madrid/>

No figura autor. (sin fecha). “Por qué debes incorporar la automatización robótica en tu empresa”. *Blog UP*. Recuperado de <https://www.up-spain.com/blog/por-que-incorporar-automatizaci%C3%B3n-robotica/>

No figura autor. (18 de octubre de 2010). “Robótica y Automatización: diferencias y similitudes - Los expertos locales opinan”. *Asociación Argentina de Control Automático*. Recuperado de https://www.aadeca.org/html/novedades/novedades_interior.php?noticia=14

No figura autor. (7 de agosto de 2019). “La robotización, una de las tecnologías con mayor impacto en fabricación”. *Blog Grupo IGN: categoría productividad, etiqueta fabricación*. Recuperado de <https://ignsl.es/robotizacion-fabricacion/>

No figura autor. (2 de octubre de 2017). “Tecno-optimista y tecno-pesimista”. *Blog: Sociedad y tecnología*. Recuperado de <http://socytecnologia.blogspot.com/>

No figura autor. (sin fecha). “El robot Sophia”. *Grupo ADD*. Recuperado de <https://grupoadd.es/el-robot-sophia>

Redacción médica. (8 de julio de 2020). “Covid-19 | OMS admite ahora que hay pruebas de que se transmite por el aire”. *Redacción médica*. Recuperado de <https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/covid-contagio-aire-transmision-oms-pruebas-5836>

Redacción. (13 de octubre de 2020). “Los robots camareros se extienden por Europa a causa de la crisis del coronavirus”. *DiegoCoquillat*. Recuperado de <https://www.diegocoquillat.com/los-robots-camareros-se-extienden-por-europa-a-causa-de-la-criisis-del-coronavirus/>

Redacción. (5 de abril de 2018). “5 pasos para darse de alta como autónomo”. *Revista Seguridad Social*. Recuperado de <https://revista.seg-social.es/2018/04/05/5-pasos-para-darse-de-alta-como-autonomo/>

Redacción. (9 de julio de 2015). “Hospital Clínico dedica 1,2 millones a automatizar almacén material sanitario”. *La Vanguardia*. Recuperado de <https://www.lavanguardia.com/local/valencia/20150709/54433315773/hospital-clinico-dedica-1-2-millones-a-automatizar-almacen-material-sanitario.html>

ANEXO II. LEGISLACIÓN

Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, núm. 255, de 29 de diciembre de 1978, pp. 29313 a 29424

Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo. «BOE» núm. 166, de 12/07/2007. Entrado en vigor el 12/10/2007

Ley 36/2011, de 10 de octubre, reguladora de la jurisdicción social. «BOE» núm. 245, de 11/10/2011. Entrada en vigor: 11/12/2011

Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social. «BOE» núm. 154, de 29 de junio de 1994, páginas 20658 a 20708 (51 págs.) Sección:I. Disposiciones generales

Real Decreto-ley 3/2012, de 10 de febrero, de medidas urgentes para la reforma del mercado laboral. «BOE» núm. 36, de 11 de febrero de 2012, páginas 12483 a 12546 (64 págs.)

Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. Boletín Oficial del Estado, núm. 255, de 24/10/2015

Real Decreto 926/2020, de 25 de octubre, por el que se declara el estado de alarma para contener la propagación de infecciones causadas por el SARS-CoV-2. «BOE» núm. 282, de 25 de octubre de 2020, páginas 91912 a 91919 (8 págs.) Sección:I. Disposiciones generales

ANEXO III. JURISPRUDENCIA

España. Tribunal Supremo (Sala cuarta de lo Social). [Versión electrónica. Base de datos CENDOJ]. Sentencia nº 3205/2012 de recurso de 19 de febrero de 2014.

España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 45/2018 de 24 de enero de 2018. Nº de recurso 3595/2015

España. Tribunal Supremo (Sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 406/1997 de recurso de 29 de octubre de 1997.

España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 1336/2001 de recurso de 13 de febrero de 2002.

España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 3638/2011 de recurso de 12 de junio de 2012.

España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 549/2013 de recurso de 10 de diciembre de 2013.

España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 78/2018 de 31 de enero de 2018. Nº de recurso 1990/2016.

España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº361/2016 de 3 de mayo de 2016. Nº de recurso 3040/2014.

España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 3099/1995 de recurso de 14 de junio de 1996.

España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 725/2005 de recurso de 10 de mayo de 2006.

España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº49/2005 de recurso de 31 de mayo de 2006.

España. Tribunal Supremo (sala cuarta de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 915/2016 de 28 de octubre de 2016. Nº de recurso 1140/2015.

España. Tribunal Supremo (sala tercera de lo contencioso administrativo). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 2705/1987 de recurso de 2 de diciembre de 1988.

España. Tribunal Superior de Justicia (sala de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 330/2006 de 18 de abril de 2006. Nº de recurso 57/2006.

España. Tribunal Superior de Justicia de Burgos (sala de lo social, sección 1). [Versión electrónica. Base de datos CENDOJ]. Sentencia nº 666/2009 de 4 de noviembre de 2009. Nº de recurso 518/2009.

España. Tribunal Superior de Justicia de Galicia (sala de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 4918/2010 de 3 de noviembre de 2010. Nº de recurso 3200/2010.

España. Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad de Madrid (sala de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 715/2019 de 19 de septiembre de 2019. Nº de recurso 195/2019.

España. Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad de Madrid (sala de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 271/2014 de 31 de marzo de 2014. Nº de recurso 1937/2013.

España. Tribunal Superior de Justicia de las Palmas (sala de lo social). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 211/2018 de 25 de mayo de 2018. Nº de recurso 912/2017.

España. Juzgado de lo social de las Palmas de Gran Canaria (número 10). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 470/2019 de recurso de 23 de septiembre de 2019.

España. Juzgado de lo social de las Palmas de Gran Canaria (número 10). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 470/2019 de recurso de 23 de septiembre de 2019.

España. Juzgado de lo social de las Palmas de Gran Canaria (número 10). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 470/2019 de recurso de 23 de septiembre de 2019.

España. Juzgado de lo social de las Palmas de Gran Canaria (número 10). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 470/2019 de recurso de 23 de septiembre de 2019.

España. Juzgado de lo social de las Palmas de Gran Canaria (número 10). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 470/2019 de recurso de 23 de septiembre de 2019.

España. Juzgado de lo social de Toledo (número 1). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 195/2018 de 13 de marzo de 2018. Nº de recurso 1103/2017.

España. Juzgado de lo social de Ciudad Real (número 2). [Versión electrónica. Base de datos VLEX]. Sentencia nº 446/2019 de 30 de septiembre de 2019. Nº de recurso 467/2019