



universidad
de león



**FACULTAD DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE LEÓN
CURSO 2022/2023**

ROBOTIZACIÓN Y FISCALIDAD

(ROBOTIZATION AND TAXATION)

GRADO EN DERECHO

AUTOR: D. EMILIO PENELA SAL

TUTORA: D^a. MARTA GONZÁLEZ APARICIO

ÍNDICE

ABREVIATURAS	4
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
OBJETO	8
METODOLOGÍA.....	9
1. ROBOT: EVOLUCIÓN Y CONCEPTO	11
1.1. EVOLUCIÓN DE LA ROBÓTICA EN LA SOCIEDAD	11
1.2. CONCEPTO	12
1.3. ROBOTS, INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ROBOTS INTELIGENTES	14
1.4. AFECTACIÓN DE LA ROBÓTICA AL DERECHO	16
2. EFECTOS DEL PROCESO DE ROBOTIZACIÓN	19
2.1. LA “CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL”	19
2.2. IMPACTO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL EMPLEO	20
2.2.1. ARGUMENTOS Y ANÁLISIS A FAVOR Y EN CONTRA DE LA AUTOMATIZACIÓN EN EL EMPLEO	20
2.2.2. IMPACTO DE LA AUTOMATIZACIÓN SEGÚN LA CATEGORÍA DEL PUESTO DE TRABAJO	22
2.2.3. IMPACTO DE LA AUTOMATIZACIÓN SEGÚN EL ESCENARIO TEMPORAL	23
2.2.4. LEGALIDAD DEL DESPIDO Y SUSTITUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR ROBOTS EN LAS EMPRESAS	24
2.3. DESIGUALDAD Y DISRUPCIÓN SOCIAL COMO CONSECUENCIA DE LA ROBOTIZACIÓN.....	26
2.4. AFECTACIÓN A LOS INGRESOS Y GASTOS PÚBLICOS	27
3. ROBOTS Y FISCALIDAD: POSIBLES SOLUCIONES TRIBUTARIAS AL FENÓMENO DE LA ROBOTIZACIÓN	29
3.1. EL “HIPOTÉTICO” IMPUESTO A LOS ROBOTS	29
3.2. MEDIDAS EN EL IMPUESTO SOBRE SOCIEDADES	33
3.2.1. INCREMENTO DEL TIPO DE GRAVAMEN.....	34

3.2.2. REVISIÓN DEL SISTEMA DE DEDUCCIONES FISCALES.....	36
CONCLUSIONES	41
BIBLIOGRAFÍA	44
WEBGRAFÍA	46

ABREVIATURAS

Artículo.....	art.
Asociación Española de Asesores Fiscales.....	AEDAF
Boletín Oficial del Estado.....	BOE
Centro de Documentación Judicial.....	CENDOJ
Código Civil.....	CC
Comisiones Obreras.....	CCOO
Comité Económico y Social Europeo.....	CESE
Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas.....	ECOSOC
Constitución Española.....	CE
Coordinadores.....	Coords.
Dirección General de Tributos.....	DGT
Director.....	dir.
Directores.....	dirs.
Edición.....	ed.
Estatuto de Trabajadores.....	ET
Foro Económico Mundial.....	FEM
Impuesto sobre el Valor Añadido.....	IVA
Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.....	IRPF
Impuesto sobre Sociedades.....	IS
Inteligencia artificial.....	IA
Investigación, desarrollo e innovación.....	I+D+i
Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria.....	LGT
Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades.....	LIS
Número.....	núm.

Obra citada.....	ob. cit.
Organización Internacional de Estándares.....	ISO
Organización Internacional del Trabajo.....	OIT
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.....	OCDE
Página.....	pág.
Páginas.....	págs.
Real Academia Española.....	RAE
Seguridad Social.....	SS
Sentencia del Juzgado de lo Social.....	SJSO
Trabajo de Fin de Grado.....	TFG

RESUMEN

En la actualidad, la evolución y la incorporación de la robótica en el mundo laboral genera una serie de problemas que afectan a todos los ámbitos de la sociedad. Esto se debe, en gran medida, a la amenaza de reemplazo de trabajadores por máquinas, lo que puede llevar a la desaparición de ciertas profesiones.

El Estado y, fundamentalmente, los ingresos y gastos públicos, también se verían afectados por la llegada de estas tecnologías, ya que el mercado laboral se modificaría, incrementándose las prestaciones por desempleo y disminuyendo la recaudación de impuestos, así como las correspondientes cotizaciones. Esto puede llevar al Estado a tener un déficit público, provocando así una situación de inestabilidad económica.

Es por ello que se ha comenzado a estudiar y analizar una posible aplicación de medidas fiscales específicas para evitar o reducir los problemas que puedan surgir por la inclusión de la tecnología. Estas medidas pueden incluir, por ejemplo: políticas de impuestos más estrictas para las empresas que utilizan robots y desarrollos informáticos, una revisión del sistema de deducciones fiscales o la elaboración de un impuesto a los robots.

PALABRAS CLAVES

Robots, inteligencia artificial, robotización en el empleo, personalidad robótica, medidas fiscales.

ABSTRACT

Nowadays, the evolution and incorporation of robotics into the labor market creates a series of problems affecting all areas of society. This is largely due to the threat of workers being replaced by machines, leading to the disappearance of certain professions.

The state, and mainly public income and expenditure, would also be affected by the arrival of these technologies, as the labor market would be modified, increasing unemployment benefits and decreasing tax revenues, as well as the corresponding contributions. This could lead the state to have a public deficit, thus causing an economic instability situation.

That is why it has begun to study and analyze a possible application of specific fiscal measures to avoid or reduce the problems that may arise from the inclusion of technology. These measures may include, for example: stricter tax policies for companies that use robots and computer developments, a review of the tax deduction system or the creation of a robot tax.

KEYWORDS

Robots, artificial intelligence, robotization in employment, robotic personality, fiscal measures.

OBJETO

El presente Trabajo de Fin de Grado (en adelante, TFG), tiene como *objetivo principal* el estudio, desarrollo y análisis de diferentes medidas e iniciativas fiscales, diseñadas y planteadas para abordar la multitud de problemas que, directa e indirectamente, trae consigo la robotización en la sociedad.

Para conseguir ese objetivo general, se han perseguido estos *objetivos específicos*:

Primero. Analizar el origen de la robótica y su evolución a lo largo de los años en la sociedad.

Segundo. Delimitar la figura jurídica de los robots a través de la exposición de su amplia conceptualización, así como a través de la comprensión de la diferencia entre robots, inteligencia artificial (en adelante, IA) y robots inteligentes.

Tercero. Estudiar las diferentes situaciones que suscita el desarrollo tecnológico en el mundo laboral, tal como la afectación a los empleos, la relación trabajador-robot o la legalidad de las mismas.

Cuarto. Analizar las consecuencias que puede provocar la falta de regulación en las arcas del Estado.

Quinto. Comparar las diversas posturas doctrinales adoptadas relativas al gravamen de los robots.

Sexto. Exponer los diferentes incentivos fiscales sobre investigación, desarrollo e innovación tecnológica (en adelante, I+D+i) que se encuentren regulados en el ordenamiento jurídico español y estudiar posibles reformas a realizar.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo del presente TFG, así como para alcanzar los objetivos buscados, se ha utilizado el método propio de la investigación jurídica. Para ello, se han analizado las disposiciones legislativas aplicables a la materia, al igual que otras fuentes relevantes como la jurisprudencia o la doctrina administrativa.

El procedimiento desarrollado para el análisis y estudio de este TFG se ha dividido en diferentes fases.

En primer lugar, se procedió a la elección del tema del trabajo que, en este caso, debía tratar sobre algún asunto que tuviese relación con el Derecho Financiero y Tributario. Como consecuencia del interés y actualidad del tema en cuestión, se optó por su elección.

En la segunda fase se continuó con la búsqueda y recopilación de información y su posterior lectura, principalmente monografías especializadas, textos legales, artículos de revistas y manuales. Para obtener dicha información se han utilizado las bases de datos de Aranzadi Instituciones y Tirant lo Blanch, así como la página web de la Universidad de León y La Rioja (Dialnet). Además, de los materiales y aportaciones que fueron facilitados por la tutora. Por otro lado, también fueron trascendentes para recopilar información, diferentes libros disponibles en el área de Derecho Financiero y Tributario de la Universidad de León, así como diversos trabajos elaborados por otros alumnos. La doctrina de la DGT ha sido analizada gracias a sus diferentes Consultas Vinculantes; y, en cuanto a la jurisprudencia, se ha utilizado la base de datos del CENDOJ. Respecto a los textos legislativos internos, han sido recopilados mediante la página web del BOE.

Una vez se ha elegido el tema y se ha recopilado toda la información necesaria, se pasa a la siguiente fase, correspondiente a la lectura y comprensión de todos los materiales obtenidos. Posteriormente se continua con la división del trabajo, que en este caso se decidió que este se estructurara en tres bloques diferenciados. El primero se centra en ejemplificar multitud de conceptos y cuestiones de interés que resultan imprescindibles de conocer con carácter previo, tales como la evolución de la robótica, clasificaciones de robots y conceptos de los mismos. A continuación, el segundo bloque trata sobre la relación y afectación de la robótica y el empleo. Por último, el tercero consistió en la redacción de las posibles medidas fiscales aplicables a los robots.

Una vez establecidos las bases del trabajo, se continuó con la elaboración y redacción de un índice, acorde con las mismas.

Por último, terminado y repasado, así como ampliado los apartados que se entendían escasos y corregido los posibles fallos del trabajo, se ha llevado a cabo la redacción de las conclusiones obtenidas tras la investigación realizada.

1. ROBOT: EVOLUCIÓN Y CONCEPTO

1.1. EVOLUCIÓN DE LA ROBÓTICA EN LA SOCIEDAD

En la actualidad, los diferentes avances tecnológicos unidos al papel transcendental de la IA, ha provocado un gran desarrollo de la robótica. Sin embargo, para comprender como se ha alcanzado la situación actual, hay que analizar su origen y su evolución a lo largo de los años:

- i) El origen de la robótica industrial tiene lugar en los años 30 del siglo XX, con la creación de la primera grúa automatizada. En estos primeros años, los robots en el sector industrial fueron manipuladores y solo podían procesar escasas tareas lógicas, y realizar movimientos repetitivos.
- ii) Con posterioridad, ya a mediados de siglo, comenzaron a diseñar robots de gran tamaño, los cuales estaban destinados para tareas pesadas y repetitivas que consistían en movimientos simples.
- iii) Una de las décadas más significativas de la evolución sería la de los años 60, cuando Unimation (primera empresa robótica de la historia) fabricó el primer robot de transferencia programable.
- iv) A principios de los años 80, es cuando se llega al máximo esplendor tecnológico, debido a que su fabricación y ventas incrementaron un 80%.
- v) Por último, en los años 90 y 2000 siguieron con esa tendencia alcista en cuanto al desarrollo de la robótica, haciendo que creciese a pasos agigantados, dando lugar a lo que hoy se conoce como robótica inteligente¹.

Por lo tanto, la tecnología ha ido progresando y avanzando de manera acelerada con los pasos de los años, provocando que la tecnología y la robótica se hayan implantado en prácticamente todos los ámbitos y sectores, lo que ha generado que se haya comenzado a estudiar en la Unión Europea, una futura regulación de las cuestiones éticas y jurídicas que inciden en la robótica, respecto a su relación con las personas².

¹ DELICADO, A. (2/2/21): Evolución de la robótica industrial. *Edsrobotic*. <https://www.edsrobotics.com/blog/evolucion-robotica-industrial/>. (Consultado el 5 de noviembre de 2022).

² LAMBEA RUEDA, A.: “Robótica, cine y derecho: Robótica, arte y derecho”, *Bioderecho.es*. Núm. 9, 2020, pág.2.

1.2. CONCEPTO

El término “robot” tiene su origen en la palabra eslava “robotá” o “roboti”, referida al trabajo forzado. Fue usada por primera vez en 1921, cuando el escritor checo Karel Čapek (1890-1938) estrena su obra *Rossum’s Universal Robot*, en el teatro nacional de Praga³.

En la actualidad, es de suma complejidad establecer una definición de robot. Esto es consecuencia de que no hay, o no existe, un consenso sobre ella. Esa dificultad, es principalmente causa del rápido progreso tecnológico que se ha vivido en la sociedad en los últimos años.

La definición que establece la Real Academia Española es de “*máquina o ingenio electrónico programable que es capaz de manipular objetos y realizar diversas operaciones*”⁴. Otra acepción de índole científico es “*máquina electromecánica desarrollada para ayudar en las tareas o actividades para las que fueron programadas*”.

En esta misma línea, dos de las asociaciones de robótica más importantes del mundo, la Asociación Japonesa de Robótica Industrial y el Instituto de Robótica de América, también han aportado una definición de robot. La primera lo define como “*un 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*”, mientras que el segundo lo define como “*un manipulador multifuncional y programable, diseñado para desplazar materiales, componentes, herramientas o dispositivos especializados por medio de movimientos programados variables con el fin de realizar tareas diversas*”⁵.

La conceptualización de los robots va a tener importantes consecuencias jurídicas y, también, fiscales, tal y como ha puesto de manifiesto FERNÁNDEZ AMOR, que plantea que la heterogeneidad del término implica una misma consideración, pudiendo dar lugar a situaciones problemáticas, por ejemplo, al tratar fiscalmente de igual forma

³ SAÉNZ VÁZQUEZ, R. (7/7/2021): El origen de la palabra robot. *Einsrobotics*. <https://einsrobotics.com/blog/el-origen-de-la-palabra-robot/>. (Consultado el 25 de octubre de 2022).

⁴ Real Academia Española. Observatorio de palabras: *robots*. Recuperado de <https://dle.rae.es/robot?m=form>.

⁵ LEMUS VARGAS, D. (3/3/2020): Definiendo la robótica. *Sabermás*. <https://www.sabermas.umich.mx/archivo/la-ciencia-en-pocas-palabras/264-numero-30/474-definiendo-la-robotica.html> (Consultado el 25 de octubre de 2022).

un robot de una cadena de montaje a un robot capacitado para ayudar a personas con discapacidad⁶.

Teniendo en cuenta este hipotético problema, resulta trascendente hacer una clasificación de los distintos robots existentes, siendo varios los organismos que han planteado propuestas en este sentido. Una de las clasificaciones más importantes es la de la Organización Internacional de Estándares (en adelante, ISO), que distingue entre robots industriales y robots de servicio. Los primeros son definidos como “*un manipulador multipropósito reprogramable, controlado automáticamente, programable en tres o más ejes*”; Los segundos como “*robot que realiza tareas útiles para humanos o equipos, excluidas las aplicaciones de automatización industria*”. Otra clasificación sería la planteada por GONZÁLEZ APARICIO, que diferencia entre robots, robots industriales y robots inteligentes⁷.

Si bien es cierto que existe una amplia terminología, se puede indicar que hay cierto consenso en cuanto a las características propias de los robots inteligentes. El informe del Parlamento Europeo, con recomendaciones a la Comisión sobre normas de Derecho Civil sobre robótica, de 27 de enero de 2017, determina que estas características son:

- i) Capacidad de autonomía a través de sensores y/o mediante el intercambio de datos con su entorno y el intercambio de análisis de dichos datos.
- ii) Capacidad de autoaprendizaje a partir de la experiencia y la interacción.
- iii) Un mínimo soporte físico.
- iv) Capacidad de adaptación de su comportamiento y acciones al entorno.
- v) Inexistencia de vida en sentido biológico⁸.

Estos caracteres, se encuentran respaldados por la doctrina. Hay que tener en cuenta que no hace falta que se den o concurren todas estas características para tener la consideración de robots, siendo suficiente que se cumplan la mayoría de estas. Resulta de interés destacar que, de todas ellas, la más importante es la capacidad de autonomía,

⁶ FERNÁNDEZ AMOR, J.A.: *Derecho tributario y cuarta revolución industrial: análisis jurídico sobre aspectos fiscales de la robótica*, 1ª ed., Dykinson, Madrid, 2018, pág.53.

⁷ GONZÁLEZ APARICIO, M.: “Robots y fiscalidad: ¿el desplazamiento del trabajo humano debe ser gravado?”, en, GARCÍA NOVOA, C., VIVEL-BÚA M. (Dirs.), TORRES CARLOS M.R., LADO-SESTAYO R. (Coords.): *Estudios del impacto de la digitalización en la economía*, 1ª ed., Aranzadi, Pamplona, 2022, pág. 300.

⁸ GONZÁLEZ APARICIO, M.: “Robots y fiscalidad: ¿el desplazamiento del trabajo humano debe ser gravado?”, en, GARCÍA NOVOA, C., VIVEL-BÚA M. (Dirs.), TORRES CARLOS M.R., LADO-SESTAYO R. (Coords.): *Estudios del impacto de la digitalización en la economía...* ob. cit. pág. 301.

consistente en la aplicabilidad y poder de ejecución de diferentes actividades, sin que exista algún tipo de comando o control directamente explícito de los humanos.

Por último, en el actual Estado de Derecho, la consideración jurídica que se les otorga, conforme nuestro Código Civil (en adelante, CC) en sus artículos 333 y 335, es la de ser bienes muebles, igualándose a la consideración de un animal de compañía. Sin embargo, el progreso y desarrollo en la robotización, así como la implantación en ellos de la IA, provoca que surjan dudas en torno a tal clasificación.

1.3. ROBOTS, INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ROBOTS INTELIGENTES

Actualmente existen muchos tipos de robots, de distintas características y funcionalidades, las cuales van a depender de su “composición” externa e interna, esto es, hardware y software o una combinación de ambos. Importante también mencionar que un robot será o no inteligente, en función de la aplicación de la IA.

La diferencia entre un robot y un robot inteligente tiene una gran relevancia, y así lo hace constar el autor FERNÁNDEZ AMOR, a raíz del planteamiento anteriormente comentado, en el que considera que, al no haber una conceptualización precisa y diferenciada de los robots, podría llevar a determinados problemas tributarios por aplicar un mismo tratamiento fiscal a todo tipo de robots, ya sean robots inteligentes u otro tipo de robots más simples⁹. Es por ello que su distinción podría ayudar a paliar este hipotético problema que puede llegar a suceder y que es considerablemente injusto.

La IA se trata de un concepto moderno y de suma importancia en la robótica. ROJAS BUENDÍA, la define como “*el conjunto de tecnologías dedicadas a replicar en máquinas procesos cognitivos parecidos a los humanos, para permitirles y adaptarse por sí mismas a un entorno concreto*”¹⁰.

Los caracteres de la IA son:

- i) La búsqueda del estado requerido en el conjunto de los estados producidos por las acciones posibles.

⁹ FERNÁNDEZ AMOR, J.A.: *Derecho tributario y cuarta revolución industrial: análisis jurídico sobre aspectos fiscales de la robótica...* ob. cit. pág. 53.

¹⁰ROJAS BUENDÍA, M.M. “La nueva diversidad artificial: una futura “personalidad electrónica” para otras inteligencias” ...ob. cit. pág.9.

- ii) Algoritmos genéticos.
- iii) Redes neuronales artificiales.
- iv) Razonamiento mediante una lógica formal¹¹.

Destaca la posición de la Comisión Europea sobre la IA, al considerar que la implantación de esta, puede tener repercusiones negativas para una multitud de derechos fundamentales consagrados en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea («la Carta»).

Los robots inteligentes, por lo tanto, son la unión entre IA, robótica y algoritmos. Estos desarrollan habilidades sorprendentes y parecidas a las de los seres humanos, es decir, son capaces de tomar decisiones de forma autónoma, pensar, procesar datos, comprenderlos y aprender de ellos. SANTOS GONZALEZ, lo define como “*aquella máquina física que de manera autónoma a través de programas y sensores inteligentes pueda llegar a tomar decisiones basadas en la lógica e IA prediciendo las necesidades de los humanos y de las situaciones en las que se ven envueltos, actuando, alterando e interactuando con el mundo físico, todo ello sin estar sometidos al control continuo de los humanos*”¹².

Es posible encontrar también un concepto de robot inteligente, acudiendo al Derecho Comparado, ya que Corea del Sur define dicho término como “*un dispositivo mecánico que percibe el entorno externo por sí mismo, discierne las circunstancias y se mueve voluntariamente*”¹³.

Además, se puede diferenciar entre robots inteligentes cuya IA es débil y fuerte. La primera sería una IA reactiva, dirigida hacia problemas determinados, con poca flexibilidad, sin razonamiento propio (solo computan), tienen que ser programadas por personas, solo capaces de realizar tareas similares y repetitiva. Mientras que la segunda se caracteriza por ser proactiva, capacidad de abstracción, reflexión, creativo y para resolver problemas más amplios, mayor flexibilidad, se programan así mismos y

¹¹ DÍAZ CALVARRO, J. M.: “Reflexión desde el ámbito fiscal del impacto del desarrollo tecnológico y la robotización sobre el empleo”, en, BERTRÁN GIRÓN, M., JIMÉNEZ ESCOBAR, J. (Dirs.): *El sistema jurídico ante la digitalización: estudios de derecho tributario*, 1ª ed., Tirant lo blanc, Valencia, 2021, págs. 220-221.

¹² SANTOS GONZÁLEZ, M.J.: “Regulación legal de la robótica y de la inteligencia artificial: retos del futuro”, *Revista Jurídica de la Universidad de León*. Núm. 4, 2017, pág. 31.

¹³ Law Intelligent Robots Development and Distribution Promotion Act de Corea del Sur (disponible en https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=39153&type=lawname&key=robot; consultado el 27 de octubre 2022)

desempeñan actividades similares a la de los seres humanos (al ser capaces de aprender de la misma forma que ellos)¹⁴.

1.4. AFECTACIÓN DE LA ROBÓTICA AL DERECHO

Existe una alta probabilidad en un futuro cercano, de que la robótica y la tecnología sean muy importantes en múltiples actuaciones en el ámbito jurídico, tanto en el fondo como en la forma de las mismas.

Respecto al fondo, ya que es posible que exista muchas cuestiones y controversias sobre diferentes problemas que pudiese provocar la robótica en la sociedad. Así, por ejemplo, situaciones en la que la robotización afecte al empleo o en temas de responsabilidad en caso de que el robot provoque un daño o perjuicio.

En cuanto a la forma, uno de los mayores impactos que se prevé de la robótica en el derecho, será la automatización de procesos judiciales. Esto podría suponer la inclusión de la automatización de documentos, así como de la toma de decisiones en los tribunales. Esto haría a los tribunales ser más eficientes y tener una mayor precisión, lo que podría incrementar la calidad de los resultados judiciales y, también, afectaría en la forma en que los abogados llevan a cabo sus trabajos. Además, se podría considerar la hipótesis de que los robots inteligentes en un futuro pudiesen desempeñar diferentes puestos en el proceso de gran importancia, como por ejemplo la fijación de un robot como juez.

A día de hoy ya existen diversos proyectos o investigaciones, alrededor del mundo, de especialistas en diferentes ámbitos jurídicos e informáticos, que estudian y diseñan herramientas para adaptar la IA a los procesos judiciales:

- A nivel nacional, destaca el equipo denominado “*Tecnología, inteligencia artificial y Administración de Justicia*”, el cual está formado por seis magistrados (Eloy Velasco, Joaquín Delgado, Carlota Cuatrecasas, Nieves Buisán, Javier Ercilla y Cristina Sanz) y dos informáticos. Estos, inicialmente se están centrando en el estudio de la aplicación de la tecnología blockchain para conseguir desarrollar algoritmos y mecanizar procesos y decisiones judiciales. En caso de que este grupo de trabajo, consiga elaborar unas herramientas eficaces, se prevé que, por ejemplo, se puedan desarrollar

¹⁴ MARGARITA PORCELLI, A.: “La inteligencia artificial y la robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos”, *Derecho global. Estudios sobre derecho y justicia*. Vol.6, Núm. 16, 2020, págs. 61.

resoluciones, como las de divorcios de mutuo acuerdo, en las que las partes rellenan un formulario y el ordenador escribe el documento que valida la disolución matrimonial sin necesidad de intervención judicial en el proceso¹⁵. Sin embargo, el presidente del Consejo General del Poder Judicial, Rafael Mozo señaló que la finalidad de la introducción de la IA *“no debe ser reemplazar el pensamiento humano por el pensamiento artificial, lo cual en nuestro sistema jurídico contravendría frontalmente el principio de inmediación, sino ayudar a los jueces y juezas y demás profesionales de la Justicia en la toma de decisiones sobre procesos o situaciones donde haya múltiples opciones y posibilidades, complementando sus decisiones y su razonamiento jurídico”*¹⁶.

- A nivel internacional, el caso más conocido e importante es el del joven emprendedor Joshua Browder, quien diseñó la aplicación *“DoNotPay”*, por muchos considerada como el *“primer abogado robot”*. Esta app ofrece asesoramiento legal de diferentes ramas jurídicas. Introduciendo en el programa una descripción del problema (por ejemplo, una multa), se proporciona una guía sobre cómo redactar la reclamación de manera que tenga éxito y la sanción sea retirada¹⁷. Esta app, sigue creciendo y desarrollando nuevas funciones a lo largo del tiempo. Incluso Joshua Browder ofreció, recientemente a través de una red social muy conocida, un millón de dólares al abogado o persona que tenga un juicio frente a la Corte Suprema de los EEUU, y se pusiese unos auriculares, respecto de los cuales, escucharía al robot de la empresa, y sería este, quien argumentaría y defendería el caso en cuestión.

¹⁵ IZAGUIRRE FERNÁNDEZ, J. (21/02/2022): ¿Podrán juzgarnos los robots en el futuro? *Economist Y Jurist*. <https://www.economistjurist.es/actualidad-juridica/podran-juzgarnos-robots-en-el-futuro/> (Consultado el 24 de enero de 2023).

¹⁶ GARCÍA FERNÁNDEZ, L. (11/01/2023): “El derecho y la Inteligencia Artificial”, una obra sobre los desafíos éticos y jurídicos. *Economist Y Jurist*. <https://www.economistjurist.es/noticias-juridicas/el-derecho-y-la-inteligencia-artificial-una-obra-sobre-los-desafios-eticos-y-juridicos/> (Consultado el 24 de enero de 2023).

¹⁷ IZAGUIRRE FERNÁNDEZ, J. (21/02/2022): ¿Podrán juzgarnos los robots en el futuro? *Economist Y Jurist*. <https://www.economistjurist.es/actualidad-juridica/podran-juzgarnos-robots-en-el-futuro/> (Consultado el 24 de enero de 2023).

Es por ello que resulta imprescindible la fijación de una regulación que se adapte a los cambios tecnológicos para no verse obsoleta y a remolque de la realidad y, por tanto, no poder dar respuestas a varios problemas que puedan llegar a surgir en un futuro.

Por lo tanto, es necesario una regulación que sea capaz de adaptar el derecho general a los nuevos desafíos que se plantean y reglamente la actividad de las máquinas, así como garantizar la elaboración de un proceso tecnológico que refuerce el libre desarrollo de la personalidad y de los Derechos Fundamentales de las personas, y con ello, impedir que la tecnología se transforme en una vía para hacer a las personas menos humanas¹⁸.

Estas reformas jurídicas también incidirán en el ámbito fiscal, más los robots también suponen un reto en lo que ha tributación se refiere. Será necesario establecer una nueva forma de tributación que contemple el uso e impacto de la robótica en diferentes ámbitos, con el objetivo de garantizar una fiscalización justa y equitativa. Esto significaría una reforma del sistema tributario para que se adapte a la nueva realidad.

Por último, se deberá elaborar un marco regulatorio que fomente el uso responsable de los robots para evitar posibles abusos o situaciones de desigualdad.

¹⁸ SANCHEZ DEL CAMPO REDONET, A.: “Europa quiere regular los robots”, *Diario La Ley*. Núm.4, Madrid, 2017, pág.1.

2. EFECTOS DEL PROCESO DE ROBOTIZACIÓN

2.1. LA “CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL”

A lo largo de la historia, han surgido y desarrollado tecnologías que han dado lugar a diferentes Revoluciones Industriales. La primera data del siglo XVIII, con la aparición de la máquina de vapor y la mecanización de la producción textil. La segunda se produce a finales del siglo XIX, con innovaciones como la electrificación y la producción en masa. La tercera surge a mediados de los años 40 del siglo pasado, con la llegada de una diversidad de progresos tecnológicos, como las telecomunicaciones instantáneas.

En la actualidad, la sociedad se encuentra inmersa en la “Cuarta Revolución Industrial”. Según McKinsey y Company (consultora estratégica global que se centra en la resolución de problemas sobre la administración estratégica), el impacto que tendrá esta revolución será infinitamente mayor a las anteriores, debido a que llegará con una velocidad enorme, y afectando a una base de población 300 veces superior.

La revolución 4.0 afectará, por tanto, a todos los ámbitos de la sociedad, y en mayor medida a nuestros sistemas económicos y sociales. Esta situación dará lugar a la confrontación entre las empresas nativas digitales, que dan sus primeros pasos hacia el mundo físico, y empresas que se encontraban ya en el mundo físico, que intentan conseguir ventajas competitivas del mundo digital¹⁹.

Ante este panorama, nos sumamos a la opinión de DÍAZ CALVARRO sobre que *“el Derecho no puede ir detrás de los cambios que se producen en la sociedad y debe estar atento a la variedad de las relaciones que se generen, prevenir conflictos, aportar soluciones y, así mismo, desde los poderes públicos se deben tener en consideración los nuevos parámetros sociales en el diseño y desarrollo de sus políticos”*²⁰. Es por ello que se requieren actuaciones por parte del legislador que adecuen el ordenamiento jurídico a la realidad productiva ante la que nos encontramos.

¹⁹ PIEDRABUENA MORALEDA, A.: “De la transformación de las empresas a la transformación del trabajo”, en, MORENO GONZÁLEZ, S. (Dir.): *Tendencias y desafíos fiscales de la economía digital*, 1ª ed., Aranzadi, Pamplona, 2017, pág. 50.

²⁰ DÍAZ CALVARRO, J. M.: “Reflexión desde el ámbito fiscal del impacto del desarrollo tecnológico y la robotización sobre el empleo”, en, BERTRÁN GIRÓN, M., JIMÉNEZ ESCOBAR, J. (Dir.): *El sistema jurídico ante la digitalización: estudios de derecho tributario...* ob. cit. pág. 214.

2.2. IMPACTO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL EMPLEO

El mayor temor existente sobre el progreso de la robotización y la IA, es la sustitución de la mano de obra por robots, lo que se traduce en una pérdida de puestos de trabajo. Este miedo no es nuevo, ya que existen varios precedentes a lo largo de la historia: En 1930 lo manifestaban tanto Albert Einstein, que culpó a las máquinas de la disminución del empleo, como Keynes que lo estableció con el término de “desempleo tecnológico”; posteriormente en los años 50, en Reino Unido empezó la preocupación sobre una posible “revolución de robots”; en el año 1960, cuando Kennedy ganó las elecciones como presidente de EEUU y antes de haber jurado su cargo ya se le exigió que abordara la cuestión del “desempleo tecnológico”; y por último, en los años 80, se retomó el miedo por un artículo que escribió New York Times, que se titulaba “*Un robot va detrás de tu empleo*”²¹.

Ante esta cuestión, cabe plantear varias preguntas: ¿Es diferente esta vez, o se está cayendo en los miedos del pasado? ¿el impacto de la robotización será positivo o negativo? Es imposible dar una respuesta con una total certeza, porque, aunque tenga mucha similitud la situación actual con las de épocas pasadas, el impacto y desarrollo de la tecnología esta vez es superior.

2.2.1. ARGUMENTOS Y ANÁLISIS A FAVOR Y EN CONTRA DE LA AUTOMATIZACIÓN EN EL EMPLEO

Existen principalmente dos corrientes de pensamiento: los que ven como un problema con innumerables consecuencias la llegada de la tecnología en el ámbito laboral, y los que lo ven con buenos ojos:

- i) Por un lado, encontramos la vertiente que observa la llegada de la automatización a los puestos de trabajo con gran escepticismo, y lo consideran un problema muy gravoso debido al aumento del desempleo que va a acarrear. En este sentido existen ya informes de varios organismos internacionales que pronostican como va a evolucionar esta situación a corto plazo. A estos se unen voces conocidas como la de Bill Gates, que respaldan esta postura. Entre los informes destacan los siguientes:

²¹ PIEDRABUENA MORALED A., A.: “De la transformación de las empresas a la transformación del trabajo”, en, MORENO GONZÁLEZ, S. (Dir.): *Tendencias y desafíos fiscales de la economía digital...* ob. cit. pág. 58.

- Según un informe del Banco Mundial, en los próximos años existe un riesgo de automatización de la fuerza laboral en un 57% en los países desarrollados. Sobre estos datos, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (en adelante, OCDE) establece que hay un 9% de empleos en riesgo de robotización en una muestra de 21 Estados miembros²².
 - Los economistas Daron Acemoglu y Pascual Restrepo, elaboraron un informe en el cual realizaron unos cálculos y determinaron que la inclusión de un robot por cada 1000 trabajadores reducirá el empleo en la población entre 0,18 y 0,34 puntos porcentuales, y harán que los salarios bajen entre un 0,25% y un 0,5% ²³.
 - El informe “*The Future of Jobs*”, realizado en 2020 por el Foro Económico Mundial (en adelante, FEM), en el cual se prevé que para el año 2025, el 47% de los puestos de trabajo los lleven a cabo los robots. Este Informe considera que el Covid-19 ha acelerado este proceso hacia la robotización²⁴.
- ii) Por otro lado, se encuentra la vertiente que apoya la robotización y el progreso tecnológico, al considerar que, aunque es posible que genere desempleo, también surgirán nuevos puestos de trabajo. Así, por ejemplo, MARÍN CASTÁN, afirma que *“históricamente, la tecnología ha creado más puestos de trabajo de los que ha destruido”*. El FEM en 2016 se pronunció sobre esta postura, estableciendo que *“las ocupaciones y especialidades más demandadas hoy en día no existían hace 10 años, e incluso 5 años y que el 65 por 100 de los niños que estudian primaria acabarán trabajando en empleos que ahora no existen”*²⁵. También hay un dato relevante sobre la robotización en este ámbito, y es que en los países más automatizados es donde se encuentra la tasa más baja de

²²DÍAZ CALVARRO, J. M.: “Reflexión desde el ámbito fiscal del impacto del desarrollo tecnológico y la robotización sobre el empleo”, en, BERTRÁN GIRÓN, M., JIMÉNEZ ESCOBAR, J. (Dirs.): *El sistema jurídico ante la digitalización: estudios de derecho tributario...* ob. cit. pág. 213.

²³ PIEDRABUENA MORALEDA, A.: “De la transformación de las empresas a la transformación del trabajo”, en, MORENO GONZÁLEZ, S. (Dir.): *Tendencias y desafíos fiscales de la economía digital...* ob. cit. pág. 60.

²⁴ GONZÁLEZ APARICIO, M.: “Robots y fiscalidad: ¿el desplazamiento del trabajo humano debe ser gravado?”, en, GARCÍA NOVOA, C., VIVEL-BÚA M. (Dirs.), TORRES CARLOS M.R., LADO-SESTAYO R. (Coords.): *Estudios del impacto de la digitalización en la economía...* ob. cit. pág. 297.

²⁵ IGLESIAS CABERO, M.: *Robótica y Responsabilidad*, 1ª ed., Colex, A Coruña, 2017, pág. 25.

desempleo. Además, se considera que este proceso tendrá un impacto muy positivo en las empresas, debido a que serán más eficientes, al reducir los costes laborales y al aumentar la productividad. Las empresas con mayor productividad, a su vez son más competitivas. Por lo tanto, la robotización puede dar lugar a un ambiente más competitivo entre las empresas, y así estimular el crecimiento económico.

Destaca la posibilidad de la sustitución de robots por personas en aquellos puestos que conllevan la realización de actividades físicas que puedan poner en peligro su integridad física y salud.

2.2.2. IMPACTO DE LA AUTOMATIZACIÓN SEGÚN LA CATEGORÍA DEL PUESTO DE TRABAJO

La incidencia de la robótica en el empleo, no será igual para todas las categorías de los trabajadores. En principio, los trabajadores más expuestos al cambio serán aquellos que desempeñan actividades rutinarias y con menos cualificación, mientras que los puestos creativos o de espíritu crítico y de mayor cualificación, no van a estar tan afectados por esta situación.

Sin embargo, determinar que puestos de trabajos van a desaparecer o van a ser sustituidos por robots, es una incertidumbre actualmente. Hay diversos estudios de la Organización Internacional del Trabajo (en adelante, OIT) y de la OCDE que determinan que, aunque en un principio peligren los empleos de baja cualificación, el verdadero riesgo se va a encontrar en los puestos de cualificación media, porque los trabajos que consistan en el desempeño de actividades físicas poco especializadas, seguirán teniendo nicho en el mercado, así como los trabajos complejos y que requieran grandes habilidades creativas²⁶. Otros informes no basan su reflexión en función de la especialización de los puestos de trabajo, sino teniendo en cuenta las tareas que realizan en cada uno de ellos. Así, se considera que la robótica y la IA están introduciéndose y sustituyendo a personas en diferentes puestos en procesos de fabricación, distribución y logística, siendo inferior su impacto en el sector servicios²⁷. Incluso existen varios analistas y expertos en la materia, que creen que hasta puestos que aparentemente son difícil de sustituir, como los

²⁶DÍAZ CALVARRO, J. M.: “Reflexión desde el ámbito fiscal del impacto del desarrollo tecnológico y la robotización sobre el empleo”, en, BERTRÁN GIRÓN, M., JIMÉNEZ ESCOBAR, J. (Dirs.): *El sistema jurídico ante la digitalización: estudios de derecho tributario...* ob. cit. pág. 215.

²⁷CCOO: *La Digitalización e industria 4.0*, Madrid, 2017, pág. 37.

médicos, enfermeros o directivos, van a ser remplazados por algún tipo de algoritmo que pueda suplir de igual manera las tareas que conllevan esos trabajos²⁸.

En cuanto a España, un estudio del Observatorio Adei²⁹, distingue las ocupaciones según CNO-11 (un sistema de codificación que tiene por objeto el tratamiento de la información sobre ocupaciones de manera uniforme a efectos estadísticos). Para la elaboración de este, se han diferenciado en 3 categorías:

- i) Ocupaciones «avanzadas» o de tipo 1, como pueden ser físicos, ingenieros, matemáticos, etc.
- ii) Ocupaciones «personalizadas» o de tipo 2, las cual se refiere a tareas con un alto componente de trabajo humano que convivirán con la robotización.
- iii) Ocupaciones «automatizables» o de tipo 3, haciendo referencia a trabajos susceptibles de ser reemplazados por robots o con alto riesgo de automatización.

Teniendo como referencia estas tres categorías, el estudio tiene la previsión de que, en España, en los próximos años, se crearán algo más de 2 millones de empleos. Según el Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (organismo dependiente de la Comisión Europea), la categoría con mayor capacidad y potencial de crecimiento serán las de las ocupaciones «avanzadas». Las ocupaciones «personalizadas» crecerían también, pero de forma más modesta. Sin embargo, las ocupaciones «automatizables» son las que saldrían perjudicadas del progreso tecnológico, y prevén una destrucción de 1,4 millones de empleos de esta categoría.³⁰

2.2.3. IMPACTO DE LA AUTOMATIZACIÓN SEGÚN EL ESCENARIO TEMPORAL

Hay que diferenciar el impacto que tendrá la robotización a corto plazo, del impacto que tendrá a medio y largo plazo.

²⁸ DÍAZ CALVARRO, J. M.: “Reflexión desde el ámbito fiscal del impacto del desarrollo tecnológico y la robotización sobre el empleo”, en, BERTRÁN GIRÓN, M., JIMÉNEZ ESCOBAR, J. (Dir.): *El sistema jurídico ante la digitalización: estudios de derecho tributario...* ob. cit. pág. 216.

²⁹ OBSERVATORIO ADEI: *El trabajo del futuro*, Madrid, 2017, pág. 10.

³⁰ PIETRABUENA MORALEDA, A.: “De la transformación de las empresas a la transformación del trabajo”, en, MORENO GONZÁLEZ, S. (Dir.): *Tendencias y desafíos fiscales de la economía digital...* ob. cit. pág. 67.

- i) Impacto en el corto plazo: Tanto los partidarios como detractores de la evolución y progreso de la robotización en el ámbito laboral, consideran que, con la llegada robots, va a existir un aumento de la tasa de desempleo a corto plazo. Esta destrucción de empleo y de falta de profesionales que puedan cubrir los nuevos sectores de demanda laboral, será causa de la falta de capacitación técnica o por la obsolescencia de sus competencias³¹.
- ii) Impacto en el medio y largo plazo: Se prevé una recuperación de puestos de trabajo, como consecuencia de la transformación del mercado laboral.

Por lo tanto, con la introducción de los robots se suplirá y eliminará muchos puestos de trabajo, sin embargo, se prevé que generará nuevos puestos que hoy en día ni si quiera existen, como ya ha pasado en el pasado con otras tecnologías. Una situación que puede servir como ejemplo, fue la mecanización agrícola, la cual acabó con multitud de empleos en el campo, pero creó muchos otros en las ciudades. Esta vez es cierto que la situación es más alarmante, porque según diferentes expertos en la materia, se supone que los robots eliminarán 3,5 empleos por cada 1 que consigan crear. Ello provoca la necesidad de tomar decisiones en el corto plazo en varios ámbitos, como en la educación o en la fiscalidad.

La incertidumbre que genera esta situación, hace que las personas tengan cierto temor hacia la evolución tecnológica de los próximos años. Es por ello, que los Estados y organizaciones internacionales van a tener que actuar para paliar las posibles consecuencias que pueda traer consigo esta situación.

2.2.4. LEGALIDAD DEL DESPIDO Y SUSTITUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR ROBOTS EN LAS EMPRESAS

En este apartado cabe plantearse que sucede si una empresa, con largos años de actividad en el mercado laboral, procede a despedir a uno de sus empleados, para ser, a su vez, sustituido por un robot.

En primer lugar, hay que hacer referencia al artículo 52 del Estatuto de Trabajadores (en adelante, ET), el cual fija diversas causas objetivas que deben cumplirse para que el despido, efectuado por la empresa, sea procedente y, por tanto, válido. Entre ellas se encuentran: la ineptitud del trabajador conocida o sobrevenida, la falta de

³¹ BUENO MALUENDA, M.C. “España y Japón ante la robotización: un reto fiscal y económico”, *Mirai. Estudios Japoneses*. Núm. 4, 2020, pág. 54.

adaptación del trabajador a las modificaciones técnicas operadas en su puesto de trabajo, cuando dichos cambios sean razonables, y la falta de dotación económica³².

Además, también serán causas de despido objetivo, las causas económicas, técnicas, organizativas o de la producción, citadas en el artículo 51.1 ET. Y son estas causas, en las que hay que centrarse para tratar la cuestión de la robotización en las empresas³³.

Respecto a estas, tiene gran importancia la SENTENCIA 4141/2019, del Juzgado de lo Social Nº10 de los de Las Palmas de Gran Canaria. Esta sentencia trata sobre un despido de una mujer, que trabajaba como administrativa en un hotel, y que fue sustituida por un robot, el cual, según las alegaciones, se trataba de un programa informático especializado en la gestión y compensación de cobros.

La empresa determinaba que su despido se fundamentó en causas organizativas y técnicas, sin embargo, el Juzgado de lo Social decretó que no eran válidas, ya que no estaba correctamente acreditado que la mujer no fuese capaz de adaptarse al uso del nuevo programa informático. Además, también se declaró que *“(...) las "causas técnicas" parten, entre otros, de un "cambio" en los medios o instrumentos de producción. En el caso de la automatización, más que un cambio - entendiendo tal como conversión o modificación de algo en otra cosa - la automatización implica la irrupción de algo nuevo, y no el cambio de algo pasado”* y *“(...) en el caso presente, se pasa de que los trabajadores hagan uso de un instrumento de producción para el desempeño de su trabajo, a que el instrumento de producción haga ese trabajo por sí. Aquí no se produce un cambio en el medio o instrumento de producción, lo que se produce es la sustitución de un trabajador por un instrumento”*³⁴.

La sentencia declaró la improcedencia del despido, por no apreciar ninguna causa legal que lo justificara, además, de que tiene que ser una causa excepcional, y a su parecer, la base del despido se basaba en el aumento de la productividad (que le conseguía ese programa informático a la empresa) y de competitividad al reducir considerablemente los costes, lo cual no puede considerarse como tal.

En conclusión, aunque en los próximos años probablemente va a ser inevitable que se produzca un aumento de la tasa de desempleo, porque las nuevas empresas o

³² BOE núm. 255, de 24 de octubre de 2015.

³³ BOE núm. 255, de 24 de octubre de 2015.

³⁴ SJSO 4141/2019, del 23 de septiembre.

empresas existentes, en vez de contratar nuevos trabajadores van a utilizar más frecuentemente robots y diferentes programas informáticos que les harán unos resultados más eficientes, estas no van a poder despedir a sus trabajadores (que forman parte de su plantilla activa) y sustituirles por robots a menos que se cumplan los requisitos y causas establecidas en el Estatuto de los Trabajadores. La decisión de despedir a un trabajador debe estar basada en una justificación razonable y no en la mejora de la rentabilidad y productividad de la empresa ya que, si este fuese un motivo válido para despedir a un empleado, se podría destruir un altísimo porcentaje de los puestos de trabajo, y además implicaría que se limitaría el derecho al trabajo y aumentaría la libertad empresarial.³⁵.

2.3. DESIGUALDAD Y DISRUPCIÓN SOCIAL COMO CONSECUENCIA DE LA ROBOTIZACIÓN

Además de la consecuencia más obvia, y ampliamente repetida anteriormente, que es el aumento de la tasa de desempleo, también va a surgir otra de alta gravedad y que causa inquietud en las altas esferas de la sociedad. Esta otra consecuencia es: la desigualdad y disrupción social.

El progreso tecnológico genera crecimiento económico tanto a nivel nacional como mundial. Sin embargo, este crecimiento no va a ser igual para todos, y así lo afirman autores como BRYNJOLFSSON Y MCAFEE, los cuales manifiestan que *“uno de los grandes secretos de la economía es que el progreso tecnológico sirve para hacer crecer la economía y crear riqueza, pero no existe ninguna ley económica que afirme que todo el mundo se beneficiará de ello”*. El escritor y editor WOOLDRIDGE, determina sobre esta situación que *“la megatecnología ha reforzado la megadesigualdad: la mayoría de los beneficios del progreso económico han repercutido únicamente en el 1% que puede utilizar las nuevas tecnologías para ser más productivo y luego vender los frutos de sus esfuerzos a un mercado global”*.

El embajador en España de Singularity University, MARTÍNEZ-BAREA, resalta la gravedad de la situación estableciendo que *“más que nunca antes en la Historia, los individuos se dividirán en dos grandes grupos. Solo quienes ofrezcan un valor añadido diferencial podrán seguir manteniendo unas altas rentas del trabajo. El resto de*

³⁵ HARANA SUANO, E. (11/02/2020): Robotización y transformación tecnológica: ¿nueva causa de despido? *Economist Y Jurist*. <https://www.economistjurist.es/noticias-juridicas/robotizacion-y-tranformacion-tecnologica-nueva-causa-de-despido/> (Consultado el 20 de enero de 2023).

trabajadores, sin una diferenciación clara, podrán ser sustituidos por trabajadores de bajo coste de países emergentes, o debido a la presión de los mismos, verán como sus salarios van irremediablemente a la baja”.

En definitiva, el impacto de la robótica en el empleo provocará por un lado que, se produzca una polarización mundial del mercado laboral, eliminando puestos de trabajo en empresas y sectores, y creando otros nuevos en diferentes sectores, lo que puede causar una disrupción en como estos empleos se distribuyen, y, por otro lado, la eliminación o reducción de la clase media (algo que ya ha ido sucediendo en múltiples países industrializados a lo largo de los años).

Esta situación no solo va a provocar desigualdades entre países o regiones, sino que el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (en adelante, ECOSOC) alerta de la posibilidad de una brecha entre géneros. Esta organización gubernamental considera que las mujeres ejercen, en un alto porcentaje, profesiones con un elevado riesgo de sustitución, además de estar escasamente representadas en el sector científico (cuyos empleos se prevé que son de bajo riesgo).

Por lo tanto, es importante que los gobiernos sean conscientes de esta situación y desarrollen medidas que puedan reducir el vertiginoso impacto de la robótica. Esto incluiría el fomento de una educación de calidad para aumentar la capacidad de los trabajadores a la hora de adoptar nuevas habilidades, así como promover la igualdad de género en todos los sectores. Además, se debería diseñar sistemas de protección social para aquellos trabajadores que queden desempleados.

2.4. AFECTACIÓN A LOS INGRESOS Y GASTOS PÚBLICOS

Con el avance imparable de la robotización, se prevé, como ya se ha mencionado, una disminución del empleo en los próximos años. Esto no solo va a afectar a los ciudadanos que se quedan sin trabajo, y sin sus correspondientes salarios, sino que también el Estado se verá perjudicado.

Se parte de la afirmación, de que el Estado tiene que conseguir una recaudación suficiente para hacer frente a los gastos públicos. Partiendo de esta premisa, el aumento de la tasa de desempleo provocará una intensa presión para los sistemas de previsión social e incurrirá de manera negativa en la recaudación fiscal, es decir, aumentarán los

gastos públicos y reducirán los ingresos públicos, lo que provocará un desequilibrio en la economía del país³⁶.

Así, FLECHOSO SIERRA, determina que la robótica aplicada a los procesos en las empresas puede generar una disminución de los ingresos impositivos en un 30%, y afirma que se trata de “una reducción que podría poner en riesgo la sostenibilidad del sistema público de pensiones”³⁷.

La doctrina reafirma este hecho, considerando que una reducción de empleo conlleva a unos menores ingresos vía cotizaciones sociales. También, la pérdida de sueldos y salarios de las personas afectadas, genera una disminución de la recaudación en la fiscalidad directa, y también en la indirecta, debido al menor consumo de la población. Además, a medida que aumente el número de ciudadanos desplazados de sus puestos de trabajo por robots, aumentarán las prestaciones por desempleo y, con ellas, el gasto público³⁸. Por lo tanto, la reducción del empleo puede provocar un déficit público para el Estado.

Algunos autores opinan que, las pérdidas de empleos se suplirán por otros nuevos, sin embargo, organizaciones sindicales como Comisiones Obreras (en adelante, CCOO) alertan sobre estos nuevos puestos de trabajo, economías colaborativas, plataformas digitales, etc., porque apenas cotizan a la Seguridad Social (en adelante, SS) y son objeto de abusos y fraudes³⁹.

Este contexto, hace que sea imprescindible la reestructuración de las políticas públicas para eliminar o reducir el impacto negativo.

³⁶ DÍAZ CALVARRO, J. M.: “Reflexión desde el ámbito fiscal del impacto del desarrollo tecnológico y la robotización sobre el empleo”, en, BERTRÁN GIRÓN, M., JIMÉNEZ ESCOBAR, J. (Dirs.): *El sistema jurídico ante la digitalización: estudios de derecho tributario...* ob. cit. pág. 223.

³⁷ CARRIZOSA MESA, S. (1/02/2021): Vías para que los robots paguen impuestos. *El País*. <https://elpais.com/economia/2021-01-31/vias-para-que-los-robots-paguen-impuestos.html> (Consultado el 9 de noviembre de 2022).

³⁸ ÁLVAREZ MARTÍNEZ, J.: “Robótica y fiscalidad: problemática actual y algunas propuestas de futuro”, *Revista Técnica Tributaria*. Núm. 133, 2021, pág. 58.

³⁹ CCOO: *La Digitalización e industria 4.0 ...* ob. cit. Pág. 47.

3. ROBOTS Y FISCALIDAD: POSIBLES SOLUCIONES TRIBUTARIAS AL FENÓMENO DE LA ROBOTIZACIÓN

La robotización se está convirtiendo en una realidad cada vez más tangible en el mundo empresarial y, junto a ello, cada vez van a surgir más problemas relativos a la pérdida de puestos de trabajos. Por lo cual, esta situación plantea desafíos importantes a la hora de buscar medidas fiscales que puedan mostrarse como futuras soluciones.

3.1. EL “HIPOTÉTICO” IMPUESTO A LOS ROBOTS

El impacto que la robotización puede tener en el gasto público, ha supuesto que varios autores e instituciones se planteen la creación de un impuesto especial para los robots. DELVAUX-STEHRRES elaboró y presentó un informe al Parlamento Europeo sobre personas electrónicas, solicitando el pago de impuestos y la cotización a la SS por parte de los robots. En dicho informe estableció lo siguiente: *“Considerando que, al mismo tiempo, el desarrollo de la robótica y la IA puede dar lugar a que los robots asuman gran parte del trabajo que ahora realizan los seres humanos sin que puedan reemplazarse por completo los empleos perdidos. Esta cuestión genera interrogantes sobre el futuro del empleo y la viabilidad de los sistemas de seguridad y bienestar sociales y sobre la insuficiencia continuada de las cotizaciones para los regímenes de jubilación, en caso de que se mantenga la actual base imponible, lo que podría acarrear una mayor desigualdad en la distribución de la riqueza y el poder, mientras que, en el marco de la financiación del apoyo y reciclaje profesional para desempleados cuyos puestos de trabajo se hayan reducido o eliminado, deberá estudiarse la posibilidad de someter a impuesto el trabajo ejecutado por robots o exigir un gravamen por el uso y mantenimiento de cada robot, a fin de mantener la cohesión social y la prosperidad”*⁴⁰. El establecimiento de un Impuesto a los robots tiene un problema fundamental: su encaje en los principios constitucionales tributarios.

El artículo 31.1 Constitución Española (en adelante, CE), el cual establece que *“todos contribuirán al sostenimiento de los gastos públicos de acuerdo con su capacidad*

⁴⁰ PARLAMENTO EUROPEO: *Informe con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho Civil sobre robótica*, Estrasburgo, 2017, letra K.

*económica mediante un sistema tributario justo inspirado en los principios de igualdad y progresividad que, en ningún caso, tendrá alcance confiscatorio*⁴¹. El principio de capacidad económica que consagra este precepto hace referencia a la posibilidad real o suficiencia de una persona física o jurídica para hacer frente a una obligación tributaria concreta exigida por una Administración Pública, como manifestación del deber de los ciudadanos de contribuir al sostenimiento del gasto público mediante una ponderación justa de su capacidad contributiva que debe constituir en todo caso una manifestación de riqueza⁴².

Teniendo en cuenta este principio, la clave para considerar la creación del impuesto, será llevar a cabo un análisis sobre si los robots pueden ser titulares de capacidad económica para, a continuación, definir en que casos el robot puede estar sujeto a imposición⁴³. La titularidad de la capacidad económica la poseen los obligados tributarios. Pero ¿puede un robot ser considerado obligado tributario?

Según el artículo 35 de la Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria⁴⁴ (en adelante, LGT), serán obligados tributarios las personas físicas o jurídicas y las entidades a las que la normativa tributaria impone el cumplimiento de obligaciones tributarias, porque son estas las únicas que tienen la personalidad, ya sea física o jurídica, requerida, además de capacidad jurídica y de obrar.

Si acudimos a los artículos 333 y ss. del CC⁴⁵, debemos concluir que los robots se califican jurídicamente como bienes muebles y, por lo tanto, en principio no encajarían en ninguna de esas dos categorías, pues no pueden ser calificados ni como personas físicas, ni como personas jurídicas.

- Los robots no pueden considerarse personas físicas por razones biológicas y emocionales, además de ser imposible reconocerle específicos derechos humanos como el derecho a la dignidad⁴⁶.

⁴¹ BOE núm. 311, de 29 de diciembre de 1978.

⁴² Real Academia Española. Observatorio de palabras: principio de capacidad económica. Recuperado de <https://dpej.rae.es/lema/principio-de-capacidad-economica#:~:text=Principio%20que%20hace%20referencia%20a,p%3%BAblico%20mediante%20una%20ponderaci%C3%B3n%20justa>

⁴³ DÍAZ CALVARRO, J. M.: “El robot como contribuyente. Reflexión sobre la personalidad jurídica digital”, *Anuario de la Facultad de Derecho. Universidad de Extremadura*. Núm. 32, 2022, pág. 67.

⁴⁴ BOE núm. 302, de 18 de diciembre de 2003.

⁴⁵ BOE núm. 300, de 16 de diciembre de 2021.

⁴⁶ DÍAZ CALVARRO, J. M.: “El robot como contribuyente. reflexión sobre la personalidad jurídica digital”... ob. cit. pág. 61.

- Respecto a las personas jurídicas, ya existe mayor discusión. Aunque se entienda que los robots no encajen dentro de esta, parte de la doctrina considera que es posible la creación de una nueva figura parecida a la misma, en la cual se aceptaría como persona, desde el punto de vista jurídico, a determinados bienes, en los que podría entrar los robots.

Existen similitudes entre persona jurídica y robot:

- i) Son propiedad de un ser humano.
- ii) Su existencia y capacidad son independientes de su propietario y creador.
- iii) Son personas de configuración legal distintas de su propietario⁴⁷.

Pero también hay importantes diferencias:

- i) Las personas jurídicas se derivan de un grupo de personas físicas.
- ii) Las personas jurídicas actúan a través de un representante, no pueden actuar por sí mismas, los robots inteligentes lo hacen de forma autónoma.
- iii) Las personas jurídicas no tienen entidad física, al contrario que el robot.
- iv) En las personas jurídicas hay un control humano porque no son inteligentes, en un robot inteligente no tiene por qué.
- v) Las personas jurídicas no interactúan directamente con el entorno a diferencia del robot.
- vi) Un robot puede representar a una persona jurídica pero no al revés porque no tiene entidad física⁴⁸.

Considerando lo anterior, la posible solución que se plantea, conlleva a la elaboración de una categoría jurídica específica para los robots inteligentes, la llamada “*personalidad robótica*” o “*personalidad electrónica*”.

Hay disparidad de opiniones sobre la creación de esta nueva figura jurídica, existiendo parte de la doctrina que se posiciona a favor y, otra parte, que se opone categóricamente.

- Por un lado, la doctrina que veía con buenos ojos el establecimiento de la “*personalidad robótica*”, destaca el autor ERCILLA GARCÍA, afirmando que “*en nuestro futuro cercano, la economía dependerá en gran parte de ese*

⁴⁷ SANTOS GONZÁLEZ, M.J.: “Regulación legal de la robótica y de la inteligencia artificial: retos del futuro”... ob. cit. págs. 40-41.

⁴⁸ SANTOS GONZÁLEZ, M.J.: “Regulación legal de la robótica y de la inteligencia artificial: retos del futuro”... ob. cit. págs. 41-42.

*trabajo que desempeñen entes no biológicos capaces de adoptar decisiones autónomas, por lo que la conveniencia de crear un estatus jurídico en torno a los mismos se toma altamente justificada*⁴⁹. También DELVAUX-STEHRRES, se posicionó a favor de esta corriente, a la hora de presentar el informe anteriormente mencionado. En el cual fijo la necesidad de crear un estatuto jurídico específico para los robots más avanzados.

- Por otro lado, en cuanto a la parte doctrinal que se opone a este estatus jurídico, se encuentra PUYOL MONTERO, quien considera que es innecesario la creación de esta, porque la tecnología aun no esta suficientemente desarrollada, estando todavía en una etapa prematura⁵⁰. Otros autores destacan problemas técnicos como pueden ser la capacidad de obrar, la determinación de qué acciones puede realizar por sí mismos los robots, etc. El Comité Económico y Social Europeo (en adelante, CESE), también se posiciona en contra por considerar el establecimiento de la nueva figura, un riesgo moralmente inaceptable, afirmando que puede dar lugar a una modificación de la regulación sobre la responsabilidad, al dejar de recaer la responsabilidad civil sobre el autor por haberse transferido al robot. Esta afirmación viene a colación de la idea de que los robots puedan producir algún tipo de daño o perjuicio, tanto por acción como por omisión, a alguna persona, siendo actualmente el fabricante el responsable, según la Directiva 85/374/CEE, del Consejo, de 25 de julio de 1985. Sin embargo, con la posibilidad de la fijación de la “*personalidad robótica*”, tal y como determina el CESE, esto cambiaría dejando al fabricante fuera de cualquier tipo de responsabilidad sobre estas cuestiones⁵¹.

Por lo que se refiere a su consideración como obligados tributarios destaca la alternativa desarrollada por FERNÁNDEZ AMOR, consistente en la posibilidad de considerar que los robots puedan incorporarse en la posición de obligado tributario regularizado en el artículo 35.4 de la LGT, el cual establece que “*tendrán la consideración de obligados tributarios, en las leyes en que así se establezca, las herencias yacentes, comunidades de bienes y demás entidades que, carentes de*

⁴⁹ ERCILLA GARCÍA, J.: *Normas de Derecho Civil y Robótica: Robots Inteligentes, Personalidad Jurídica, Responsabilidad Civil y Regulación*, 1ª ed., Aranzadi, Madrid, 2019, pág. 3.

⁵⁰ PUYOL MONTERO, J. (17/12/2018): Robots: ¿Hacia un nuevo concepto de “personalidad jurídica”? *Confilegal*. <https://confilegal.com/20181217-hacia-un-nuevo-concepto-de-personalidad-juridica/>. (Consultado el 1 de diciembre de 2022).

⁵¹ DÍAZ CALVARRO, J. M.: “El robot como contribuyente. reflexión sobre la personalidad jurídica digital”... ob. cit. págs. 58-64.

personalidad jurídica, constituyan una unidad económica o un patrimonio separado susceptibles de imposición". Sin embargo, se trataría de una categoría de obligado tributario con ciertas limitaciones en cuanto a su capacidad de acción en diferentes impuestos, como pueden ser el Impuesto sobre Sociedades (en adelante, IS) o el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (en adelante, IRPF)⁵².

IGLESIAS CABERO, también establece el planteamiento de que, en caso de que se acepte dicha personalidad y, por tanto, se admitan las cotizaciones a la SS por parte de los robots, se daría una paradoja, en la que estos cumplirían la obligación de satisfacer las cotizaciones sin esperar nada a cambio. El jurista afirmó que *"la SS cobrará unas cuotas durante no sé cuánto tiempo y a la hora de la verdad no ofrecerá contraprestación alguna"*⁵³.

En definitiva, *"la personalidad robótica"* puede llegar a ser la clave para que pueda elaborarse este impuesto. A pesar de ello, los planteamientos sobre la creación de esa figura jurídica para los robots, actualmente solo son simples hipótesis y pensamientos de diferentes juristas. Por lo tanto, es posible concluir que los robots no tienen capacidad económica y, en consecuencia, tampoco pueden ser obligados tributarios. Es por ello que es imposible considerar el *"impuesto a los robots"* como una solución, desde la perspectiva fiscal.

3.2. MEDIDAS EN EL IMPUESTO SOBRE SOCIEDADES

Ante el problema acaecido por la robotización, múltiples juristas y profesionales han planteado diferentes planteamientos y posibles soluciones consistentes en aplicar unas determinadas medidas sobre el IS.

El IS, según el artículo 1 de la Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades (en adelante, LIS), es *"un tributo de carácter directo y naturaleza personal que grava la renta de las sociedades y demás entidades jurídicas de acuerdo con las normas de esta Ley"*⁵⁴.

⁵² FERNÁNDEZ AMOR, J.A.: *Derecho tributario y cuarta revolución industrial: análisis jurídico sobre aspectos fiscales de la robótica...* ob. cit. pág. 90.

⁵³ IGLESIAS CABERO, M.: *Robótica y Responsabilidad...* ob. cit. pág. 39.

⁵⁴ BOE núm. 288, de 28 de noviembre de 2014.

Es conveniente aclarar que estas medidas irían dirigidas y tendrían un gran impacto en aquellas empresas con un alto grado de robotización en sus respectivos procesos productivos.

Entre las hipotéticas medidas destacan: el incremento del tipo de gravamen y la revisión del sistema de deducciones fiscales.

3.2.1. INCREMENTO DEL TIPO DE GRAVAMEN

Esta primera medida relativa a la tributación en el IS consiste en que las empresas que de forma mayoritaria empleen robótica en su actividad laboral, tengan que tributar en una mayor medida que empresas en las que predomine la presencia de personas en los puestos de trabajo. Así, GÓMEZ TABOADA afirmó que: “(...) yo creo que ese hipotético impuesto sobre los robots no será en el IRPF, sino un sobrecoste en el IS para que lo paguen las empresas que se benefician de ellos”⁵⁵.

Teniendo en cuenta este planteamiento, destacan dos propuestas para que determinadas empresas paguen un sobrecoste en el IS:

- i) En primer lugar, la primera propuesta que se cuestiona iría dirigida específicamente para las empresas cuyos ingresos dependan directamente de la actividad que desempeña la robótica. Esta consistiría en establecer un tratamiento fiscal desfavorable para aquellas empresas que automaticen sus procesos. Los objetivos principales son la compensación de la disminución de los ingresos públicos provocados por el descenso de las cuotas debido a la menor mano de obra y, por otro lado, incentivar de manera indirecta que las empresas incorporen a una persona en el puesto de trabajo, en vez de a un robot. Una sugerencia muy llamativa respecto a esta propuesta, es el establecimiento de un tipo superior para determinadas entidades por los mayores beneficios que le proporcionaría la robótica⁵⁶. Destaca el apoyo de diferentes juristas, como VIADER, quién expreso: “(...) una empresa de repartidores que en vez de tener trabajadores con

⁵⁵ FERNÁNDEZ, E. (9/06/2021): Bill Gates cree que los robots pagarán impuestos en el futuro para compensar la destrucción de empleos: en España el 21% de los trabajos podrían desaparecer en los próximos años. *Business Insider*. <https://www.businessinsider.es/bill-gates-cree-robots-pagaran-impuestos-futuro-879777> (Consultado el 27 de diciembre de 2022).

⁵⁶ GONZÁLEZ APARICIO, M.: “Robots y fiscalidad: ¿el desplazamiento del trabajo humano debe ser gravado?”, en, GARCÍA NOVOA, C., VIVEL-BÚA M. (Dirs.), TORRES CARLOS M.R., LADO-SESTAYO R. (Coords.): *Estudios del impacto de la digitalización en la economía...* ob. cit. pág. 309.

una moto sustituye estos por repartos con dron, tendría que pagar más impuestos por incluir la robotización”⁵⁷.

- ii) En segundo lugar, otros autores como OBERSON, han considerado que las empresas tengan que contribuir en proporción a los salarios dejados de percibir por los trabajadores. En ese sentido, dicho autor plantea gravar el salario imputado de las actividades que lleva a cabo los robots, indicando que, para fijar ese salario, se deberá tener en cuenta el que percibiría el trabajador al que sustituye el robot. Es por ello, que para la cuantificación es necesaria dos partes. Una primera parte en la que se determine la equivalencia de la sustitución de personas por robots, y una segunda parte en la que se valore el montante total que el empresario dejará de ingresar al Estado por la utilización de esa tecnología que sustituye al trabajo humano⁵⁸.

A pesar que teóricamente, estas propuestas sean vistas con buenos ojos, a efectos prácticos tendrían ciertas dificultades. Según ÁLVAREZ MARTÍNEZ, tanto la primera como la segunda, aunque puedan cumplir con el objetivo principal por el que fueron planteados, indirectamente representan también un carácter desincentivador respecto al progreso y evolución tecnológica, así como al aumento de la productividad de las empresas inversoras en la automatización⁵⁹. Además, para que puede establecerse debería llevarse a cabo de manera conjunta con el resto de países, es decir, de forma mundial, porque la aplicación de esta medida de manera individual, puede provocar desplazamientos de empresas a aquellos países o territorios cuya fiscalidad sea más favorable. Por último, debido a la dificultosa situación del sistema tributario que existe ya actualmente, es desaconsejable aumentar aún más su complejidad ⁶⁰.

⁵⁷ GARCÍA-MAROTO, D. (16/09/18): ¿Quién va a pagar los impuestos cuando trabajen los robots? *El Independiente*. <https://www.elindependiente.com/economia/2018/09/16/impuestos-robots/> (Consultado el 27 de diciembre de 2022).

⁵⁸ GONZÁLEZ APARICIO, M.: “Robots y fiscalidad: ¿el desplazamiento del trabajo humano debe ser gravado?”, en, GARCÍA NOVOA, C., VIVEL-BÚA M. (Dirs.), TORRES CARLOS M.R., LADO-SESTAYO R. (Coords.): *Estudios del impacto de la digitalización en la economía...* ob. cit. pág. 307.

⁵⁹ ÁLVAREZ MARTÍNEZ, J.: “Robótica y fiscalidad: problemática actual y algunas propuestas de futuro”... ob. cit. pág. 65.

⁶⁰ GONZÁLEZ APARICIO, M.: “Robots y fiscalidad: ¿el desplazamiento del trabajo humano debe ser gravado?”, en, GARCÍA NOVOA, C., VIVEL-BÚA M. (Dirs.), TORRES CARLOS M.R., LADO-SESTAYO R. (Coords.): *Estudios del impacto de la digitalización en la economía...* ob. cit. pág. 311.

3.2.2. REVISIÓN DEL SISTEMA DE DEDUCCIONES FISCALES

Esta segunda medida relacionada con el IS trataría en reevaluar el sistema de incentivos fiscales. Estos incentivos han contribuido al crecimiento del I+D+i en los últimos años, así como a la adopción de procesos de automatización en la economía. Sin embargo, no se han hecho suficientes esfuerzos para proteger a los trabajadores. Por eso, las medidas para llevar a cabo la evaluación, deben tener un enfoque de doble vía:

i) Revisión del sistema de deducciones fiscales a la I+D+i:

Cabe plantear en primer lugar los diferentes incentivos fiscales a la I+D+i que se encuentran regulados en el ordenamiento jurídico español:

- El primero de ellos figura en el artículo 12 de la LIS y consiste en la facultad de libertad de amortización que se les otorga a las empresas, respecto a determinadas elementos y gastos vinculados al I+D+I. De forma concreta, la ley establece que podrán amortizarse libremente *“Los elementos del inmovilizado material e intangible, excluidos los edificios, afectos a las actividades de investigación y desarrollo”* y *“Los gastos de investigación y desarrollo activados como inmovilizado intangible, excluidas las amortizaciones de los elementos que disfruten de libertad de amortización”*⁶¹.

Este incentivo fiscal no genera un beneficio fiscal a efectos contables, simplemente agiliza la amortización.

- El segundo de los incentivos se encuentra en el artículo 23 de la LIS, el cual se encuentra previsto lo siguiente: *“Las rentas positivas procedentes de la cesión del derecho de uso o de explotación de patentes, modelos de utilidad, certificados complementarios de protección de medicamentos y de productos fitosanitarios, dibujos y modelos legalmente protegidos, que deriven de actividades de investigación y desarrollo e innovación tecnológica, y software avanzado registrado que derive de actividades de investigación y desarrollo, tendrán derecho a una reducción en la base imponible en el porcentaje que resulte de multiplicar por un 60 por ciento el resultado del siguiente coeficiente:*

⁶¹ BOE núm. 288, de 28 de noviembre de 2014.

a) *En el numerador, los gastos incurridos por la entidad cedente directamente relacionados con la creación del activo, incluidos los derivados de la subcontratación con terceros no vinculados con aquella. Estos gastos se incrementarán en un 30 por ciento, sin que, en ningún caso, el numerador pueda superar el importe del denominador.*

b) *En el denominador, los gastos incurridos por la entidad cedente directamente relacionados con la creación del activo, incluidos los derivados de la subcontratación tanto con terceros no vinculados con aquella como con personas o entidades vinculadas con aquella y de la adquisición del activo”⁶².*

Por lo tanto, consiste en la reducción de la base imponible de las rentas procedentes de los activos intangibles mencionados en ese artículo. En este incentivo fiscal si que encontramos una verdadera reducción económica para la empresa beneficiada por dicha deducción.

- El tercero se halla en el artículo 35 de la LIS. En este artículo se regula directa y ampliamente las deducciones por actividades de investigación y desarrollo e innovación tecnológica. En dicho precepto, recalca que y cuáles son las diferentes actividades que se consideran tanto de investigación y desarrollo, como de innovación tecnológica ⁶³. En el caso que una empresa realice alguna actividad que

⁶² BOE núm. 288, de 28 de noviembre de 2014.

⁶³ art. 35 Ley del Impuesto sobre Sociedades. Deducción por actividades de investigación y desarrollo e innovación tecnológica:

¿Qué actividades se consideran de investigación y desarrollo a efectos de la deducción por los gastos efectuados en la realización? Se considerará investigación a la indagación original y planificada que persiga descubrir nuevos conocimientos y una superior comprensión en el ámbito científico y tecnológico, y desarrollo a la aplicación de los resultados de la investigación o de otro tipo de conocimiento científico para la fabricación de nuevos materiales o productos o para el diseño de nuevos procesos o sistemas de producción, así como para la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes.

También se considerará actividad de investigación y desarrollo:

- El diseño y elaboración del muestrario para el lanzamiento de nuevos productos.
- La materialización de los nuevos productos o procesos en un plano, esquema o diseño, así como la creación de un primer prototipo no comercializable y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que éstos no puedan convertirse o utilizarse para aplicaciones industriales o para su explotación comercial.
- La creación, combinación y configuración de software avanzado, mediante nuevos teoremas y algoritmos o sistemas operativos, lenguajes, interfaces y aplicaciones destinados a la elaboración de productos, procesos o servicios nuevos o mejorados sustancialmente. Se asimilará a este concepto el software destinado a facilitar el acceso a los servicios de la sociedad de la información a las personas con discapacidad, cuando se realice sin fin de lucro. No se incluyen las actividades habituales o rutinarias relacionadas con el mantenimiento del software o sus actualizaciones menores.

¿Qué actividades se consideran de innovación tecnológica a efectos de la deducción por los gastos efectuados en la realización?

Se considerará innovación tecnológica la actividad cuyo resultado sea un avance tecnológico en la obtención de nuevos productos o procesos de producción o mejoras sustanciales de los ya existentes. Se considerarán nuevos

encaje dentro de las previstas en ese artículo, la entidad obtendrá el derecho a que se les aplique una deducción de la cuota íntegra. Respecto a las actividades de innovación tecnológica, la deducción será del 12% de los gastos efectuados en el período impositivo por este concepto. En cuanto a las actividades de investigación y desarrollo, la deducción que se aplicará es del 25 por ciento de los gastos efectuados en el período impositivo por este concepto o 8 por ciento de las inversiones en elementos de inmovilizado material e intangible, excluidos los edificios y terrenos, siempre que estén afectos exclusivamente a las actividades de investigación y desarrollo⁶⁴.

Tal y como se observa, a nivel nacional figura un sistema fiscal muy favorable al avance y desarrollo tecnológico. Sin embargo, no se trata de una política individual de este país, ya que a nivel mundial se encuentran cifras similares. No obstante, esta situación es objeto de controversia, dada las previsiones que trae consigo la automatización respecto a la tasa de empleo.

Es por ello, que surge el planteamiento de la revisión de este sistema. Esta seguiría los pasos del conocido “*modelo coreano*”. Este fue adoptado en Corea del Sur en el año 2017, y consistió en reducir los beneficios fiscales otorgados a la innovación tecnológica y a los robots, los cuales tienen una marcada presencia en las diferentes áreas económicas de ese país. A efectos prácticos supone una reducción del dos por ciento en la deducción del IS para empresas que invierten en equipos de automatización industrial⁶⁵.

Esta revisión del sistema de deducciones, basada en el desarrollo tecnológico, no debe ser vista como una eliminación de toda clase de incentivos fiscales para la I+D+i, ya que estas actividades son fundamentales para el avance humano y abarcan una gran variedad de campos. El objetivo principal de los incentivos a la investigación e innovación debe ser fomentar que estas se desarrollen de forma responsable. En caso de que se adopten de manera

aquellos productos o procesos cuyas características o aplicaciones, desde el punto de vista tecnológico, difieran sustancialmente de las existentes con anterioridad.

Esta actividad incluirá la materialización de los nuevos productos o procesos en un plano, esquema o diseño, la creación de un primer prototipo no comercializable, los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, incluidos los relacionados con la animación y los videojuegos y los muestrarios textiles, de la industria del calzado, del curtido, de la marroquinería, del juguete, del mueble y de la madera, siempre que no puedan convertirse o utilizarse para aplicaciones industriales o para su explotación comercial.

⁶⁴ BOE núm. 288, de 28 de noviembre de 2014.

⁶⁵ FALCÓN PULIDO, A.: *Fiscalidad y robótica*, 1ªed., Tirant lo Blanch, Valencia, 2022, pág. 145.

irresponsable y conlleve la pérdida de puestos de trabajo, podría no aplicarse el incentivo fiscal completamente. Este sí sería aplicado en su totalidad en los casos de investigación e innovación responsables⁶⁶.

ii) Inclusión de medidas fiscales incentivadoras de la mano de obra:

Este planteamiento considera necesario igualar los beneficios fiscales otorgados a otras actividades como I+D+i con los que se ofrecen por la creación de empleo por parte de las empresas. Esta iniciativa parece oportuna y razonable, especialmente en un entorno donde la mano de obra humana está más amenazada que el desarrollo tecnológico en el corto plazo.

Los incentivos fiscales tendrían que establecerse teniendo en cuenta las circunstancias del trabajador que los produzca, ya que no todos los trabajadores sufren el mismo impacto a causa de la automatización. Los trabajos que se ven más afectados por la automatización son aquellos que están relacionados con procesos industriales o de fabricación. Por esta razón, deberían establecerse beneficios fiscales con prioridad sobre estos puestos de trabajo, y que sean aplicables de forma exclusiva o, al menos, en mayor medida.

Además de este criterio para aplicar los determinados beneficios fiscales, hay que tener en cuenta otras características de gran relevancia de los trabajadores. Los caracteres que pueden provocar que el proceso de automatización incida especialmente sobre ellos, son la edad, orientación sexual, etnia, género, raza y religión. Estos tienen un riesgo más elevado de exclusión social. Debido a esto, los incentivos fiscales establecidos para los trabajadores deberían tomar en cuenta estas circunstancias para reducir el impacto negativo que la automatización tiene sobre estas personas.

A pesar de que estas propuestas puedan ser desarrolladas, resulta complicado que se pueda suplir el ahorro que obtendría la entidad, si cambiase a un trabajador por una máquina. Aunque no logren evitar el reemplazo de la fuerza

⁶⁶ FALCÓN PULIDO, A.: *Fiscalidad y robótica...* ob. cit. pág. 147.

laboral humana, sí pueden reducir la posibilidad de que esto suceda o, al menos, desincentivarlo⁶⁷.

Por tanto, el ordenamiento jurídico español está obligado a evolucionar y renovar el sistema fiscal, para adaptarse a la nueva situación y ser más equitativo respecto con el tratamiento ofrecido y aplicado a los trabajadores y a la innovación y desarrollo tecnológico.

Ello ayudara a que se modifique la forma de pensamiento que esta interiorizado y, el cual, considera a las nuevas tecnologías y la robotización como el enemigo u competidores, para empezar a verlos como compañeros o colaboradores en los nuevos puestos de trabajo.

Es por ello que la doctrina mayoritaria apoya que esta medida es la más favorable. Por ejemplo, GONZÁLEZ APARICIO establece lo siguiente: “*Aunque ninguna propuesta de las realizadas en torno a la tributación de los robots es totalmente idónea, considero que la más favorable es ésta última, que pasaría por una revisión de los incentivos fiscales que tengan su causa en la automatización del proceso productivo, en definitiva, en una adaptación del sistema fiscal a esta nueva realidad*”⁶⁸. También apoyan esta medida otros autores como ÁLVAREZ MARTÍNEZ, GRAU RUIZ y GARCÍA NOVOA.

⁶⁷ GONZÁLEZ APARICIO, M.: “Robots y fiscalidad: ¿el desplazamiento del trabajo humano debe ser gravado?”, en, GARCÍA NOVOA, C., VIVEL-BÚA M. (Dirs.), TORRES CARLOS M.R., LADO-SESTAYO R. (Coords.): *Estudios del impacto de la digitalización en la economía...* ob. cit. pág. 314.

⁶⁸ GONZÁLEZ APARICIO, M.: “Robots y fiscalidad: ¿el desplazamiento del trabajo humano debe ser gravado?”, en, GARCÍA NOVOA, C., VIVEL-BÚA M. (Dirs.), TORRES CARLOS M.R., LADO-SESTAYO R. (Coords.): *Estudios del impacto de la digitalización en la economía...* ob. cit. pág. 315.

CONCLUSIONES

PRIMERA- El vertiginoso avance y desarrollo de los robots y la IA, ha provocado el temor de multitud de trabajadores que ven en peligro su puesto de trabajo. Sin embargo, no solo son estos los que ven con preocupación su implantación, ya que un incremento masivo de la tasa de desempleo provocará una situación de inestabilidad económica para el Estado como consecuencia de la disminución de las correspondientes cotizaciones sociales o de determinados tributos (como por ejemplo el IRPF). Además, hay que considerar que, a medida que aumente el número de ciudadanos desplazados de sus puestos de trabajo por robots, también aumentarán las prestaciones por desempleo y, con ellas, el gasto público.

SEGUNDA- Va a ser necesario una reestructuración en la relación entre trabajadores y robots. Actualmente la relación entre ambos es de competencia, sin embargo, la nueva situación requerirá que esta pase a ser de cooperación, de tal manera que se tenga una visión de los robots como elementos o herramientas al servicio de los trabajadores, que les van a favorecer y ayudar a la hora de desempeñar sus trabajos. Es por ello que, a nivel empresarial, es importante promover la colaboración y una cultura de trabajo conjunta para poder lograr una mayor eficiencia y productividad en los procesos.

TERCERA- Ante este contexto, se ha planteado la creación de un hipotético impuesto a los robots. Hay que recalcar que, para poder ser obligado tributario, es imprescindible tener capacidad económica y, según la LGT, solo tienen tal condición las personas físicas, las personas jurídicas y las entidades. Para que los robots pudiesen obtener tal condición sería imprescindible el desarrollo de una nueva figura jurídica (la llamada “*personalidad robótica*”) que le diese tales facultades, aunque a día de hoy son simples planteamientos. Por tanto, es posible concluir que los robots a día de hoy no tienen capacidad económica y, en consecuencia, tampoco pueden ser obligados tributarios. Es por ello que es muy complicado configurar un “impuesto a los robots” en nuestro ordenamiento tributario, tal y como se ha planteado.

CUARTA- Otra medida que se ha planteado afecta a la tributación en el IS de las entidades que automaticen sus procesos, a través de un incremento del tipo de gravamen en el IS, diferenciando dos propuestas: por un lado, un incremento que iría dirigido específicamente para las empresas cuyos ingresos dependan directamente de la actividad que realiza la robótica, de tal forma que consista en establecer un tratamiento fiscal

desfavorable para aquellas empresas que automaticen sus procesos y, por otro lado, un incremento para aquellas empresas que tendrían que contribuir en proporción a los salarios dejados de percibir por los trabajadores que han perdido sus respectivos puestos de trabajo. Sin embargo, aunque estos incrementos puedan llegar a lograr su principal objetivo, de forma indirecta tiene también un carácter desincentivador, respecto a la evolución y progreso de la tecnológica, así como al aumento de la productividad de las empresas inversoras en la automatización. Asimismo, para su efectividad es necesario su aplicación de manera global, ya que una implantación de estas medidas en un único país, puede provocar el desplazamiento de empresas a otros países. Por último, el segundo incremento trae consigo otro problema, que es el de la difícil cuantificación de los trabajadores sustituidos y del salario que percibirían estos.

QUINTA- En la misma línea, otra solución ampliamente apoyada y, posiblemente, la más factible de aplicar a efectos prácticos, es la revisión del sistema de deducciones fiscales desde una doble vía. La primera, podría seguir los pasos del conocido “*modelo coreano*”, el cual consistió en reducir los beneficios fiscales otorgados al I+D+i. Sin embargo, esta no debe considerarse como una supresión de toda clase de incentivos fiscales para la I+D+i, sino solo de aquellos cuando dichas actividades se adopten de manera irresponsable y provoquen la destrucción de puestos de trabajo. La segunda, consistiría en igualar los beneficios fiscales otorgados a actividades como I+D+i con los que se ofrecen por la creación de empleo por parte de las empresas. Estos incentivos fiscales se fijarían considerando las circunstancias y características propias de cada trabajador.

SEXTA- Por último, es preciso resaltar la importancia de la educación y formación para la adaptación a esta nueva situación. En el siglo XIX (en el que la media de la alfabetización de la ciudadanía era muy baja), se produjo una migración laboral del medio rural a las ciudades en puestos más especializados y técnicos como los trabajos en oficinas, y esto no hubiera sido posible sin una formación adecuada. La evolución y crecimiento que en la actualidad está teniendo las nuevas tecnologías nos está llevando, quizás, a una situación similar a la vivida en épocas anteriores, en la medida que ésta supone de una necesaria adaptación a las diferentes competencias de la IA.

Teniendo en cuenta los pronósticos o vaticinios del sector, se considera que pese que a corto plazo se espera una reducción de los puestos de trabajos, a medio y largo plazo se generará un aumento de empleos nuevos y diferentes a los actuales, siendo necesario

un cambio en los perfiles profesionales. Por lo tanto, se puede llegar a la conclusión de que solo las personas que sean capaces de reciclarse profesionalmente, mejorando sus capacidades y competencias de forma continua, dispondrán de más posibilidades de poder acceder a los mismos. Los trabajadores tendrán que obtener nuevas capacidades a medida que avance la división del trabajo entre humanos y robots, entendida como adaptación al medio. Este necesario cambio de competencias laborales deberá contar un respaldo económico y social que permita avanzar a la sociedad en este proceso de transición, en el que el sistema fiscal puede jugar un papel complementario, aunque no definitivo.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ MARTÍNEZ, J.: “Robótica y fiscalidad: problemática actual y algunas propuestas de futuro”, *Revista Técnica Tributaria*. Núm. 133, 2021.

BRYNJOLFSSON E. y MCFAEE A.: *La carrera contra la máquina*, 1ª ed., Bosch, Barcelona, 2013.

BUENO MALUENDA, M.C.: “España y Japón ante la robotización: un reto fiscal y económico”, *Mirai. Estudios Japoneses*. Núm. 4, 2020.

CCOO: *La Digitalización e industria 4.0*, Madrid, 2017.

COMISIÓN EUROPEA: *Directrices éticas para una IA fiable*, Bruselas, 2018.

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL, *El impacto del cambio tecnológico rápido en el desarrollo sostenible*, Naciones Unidas, 2019.

DÍAZ CALVARRO, J. M.: “El robot como contribuyente. Reflexión sobre la personalidad jurídica digital”, *Anuario de la Facultad de Derecho. Universidad de Extremadura*. Núm. 32, 2022.

DÍAZ CALVARRO, J. M.: “Reflexión desde el ámbito fiscal del impacto del desarrollo tecnológico y la robotización sobre el empleo”, en, BERTRÁN GIRÓN, M., JIMÉNEZ ESCOBAR, J. (Dirs.): *El sistema jurídico ante la digitalización: estudios de derecho tributario*, 1ª ed., Tirant lo blanc, Valencia, 2021.

ERCILLA GARCÍA, J.: *Normas de Derecho Civil y Robótica: Robots Inteligentes, Personalidad Jurídica, Responsabilidad Civil y Regulación*, 1ª ed., Aranzadi, Madrid, 2019.

FALCÓN PULIDO, A.: *Fiscalidad y robótica*, 1ª ed., Tirant lo Blanch, Valencia, 2022.

FERNÁNDEZ AMOR, J.A.: *Derecho tributario y cuarta revolución industrial: análisis jurídico sobre aspectos fiscales de la robótica*, 1ª ed., Dykinson, Madrid, 2018.

GONZÁLEZ APARICIO, M.: “Robots y fiscalidad: ¿el desplazamiento del trabajo humano debe ser gravado?”, en, GARCÍA NOVOA, C., VIVEL-BÚA M. (Dirs.), TORRES CARLOS M.R., LADO-SESTAYO R. (Coords.): *Estudios del impacto de la digitalización en la economía*, 1ª ed., Aranzadi, Pamplona, 2022.

IGLESIAS CABERO, M.: *Robótica y Responsabilidad*, 1ª ed., Colex, A Coruña, 2017.

LAMBEA RUEDA, A.: “Robótica, cine y derecho: Robótica, arte y derecho”, *Bioderecho.es*. Núm. 9, 2020.

MARGARITA PORCELLI, A.: “La inteligencia artificial y la robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos”, *Derecho global. Estudios sobre derecho y justicia*. Vól.6, Núm. 16, 2020.

OBSERVATORIO ADEI: *El trabajo del futuro*, Madrid, 2017.

PARLAMENTO EUROPEO: *Informe con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho Civil sobre robótica*, Estrasburgo, 2017, letra K.

PIEDRABUENA MORALEDA, A.: “De la transformación de las empresas a la transformación del trabajo”, en, MORENO GONZÁLEZ, S. (Dir.): *Tendencias y desafíos fiscales de la economía digital*, 1ª ed., Aranzadi, Pamplona, 2017.

PUYOL MONTERO, J.: *Una aproximación a los aspectos legales de las nuevas tecnologías*, 1ª ed., Sepín, Madrid, 2017.

ROJAS BUENDÍA, M.M.: “La nueva diversidad artificial: una futura “personalidad electrónica” para otras inteligencias”, *Papeles El tiempo de los derechos*. Núm. 2, 2019.

SÁNCHEZ-ARCHIDONA HIDALGO, G.: “La tributación de la robótica y la inteligencia artificial como límites del Derecho financiero y tributario”, *Revista Quincena Fiscal*. Núm. 12, 2019.

SANCHEZ DEL CAMPO REDONET, A.: “Europa quiere regular los robots”, *Diario La Ley*. Núm.4, Madrid, 2017.

SANTOS GONZÁLEZ, M.J.: “Regulación legal de la robótica y de la inteligencia artificial: retos del futuro”, *Revista Jurídica de la Universidad de León*. Núm. 4, 2017.

SERRANO ANTÓN, F.: *Fiscalidad e Inteligencia Artificial: Administración Tributaria y contribuyentes en la era digital*, 1º ed., Aranzadi, Navarra, 2020.

WEBGRAFÍA

CARRIZOSA MESA, S. (1/02/2021): Vías para que los robots paguen impuestos. *El País*. <https://elpais.com/economia/2021-01-31/vias-para-que-los-robots-paguen-impuestos.html> (Consultado el 9 de noviembre de 2022).

DELICADO, A. (2/2/21): Evolución de la robótica industrial. *Edsrobotic*. <https://www.edsrobotics.com/blog/evolucion-robotica-industrial/>. (Consultado el 5 de noviembre de 2022).

FERNÁNDEZ, E. (9/06/2021): Bill Gates cree que los robots pagarán impuestos en el futuro para compensar la destrucción de empleos: en España el 21% de los trabajos podrían desaparecer en los próximos años. *Business Insider*. <https://www.businessinsider.es/bill-gates-cree-robots-pagaran-impuestos-futuro-879777> (Consultado el 27 de diciembre de 2022).

GARCÍA FERNÁNDEZ, L. (11/01/2023): “El derecho y la Inteligencia Artificial”, una obra sobre los desafíos éticos y jurídicos. *Economist Y Jurist*. <https://www.economistjurist.es/noticias-juridicas/el-derecho-y-la-inteligencia-artificial-una-obra-sobre-los-desafios-eticos-y-juridicos/> (Consultado el 24 de enero de 2023).

GARCÍA-MAROTO, D. (16/09/18): ¿Quién va a pagar los impuestos cuando trabajen los robots? *El Independiente*. <https://www.elindependiente.com/economia/2018/09/16/impuestos-robots/> (Consultado el 27 de diciembre de 2022).

HARANA SUANO, E. (11/02/2020): Robotización y transformación tecnológica: ¿nueva causa de despido? *Economist Y Jurist*. <https://www.economistjurist.es/noticias-juridicas/robotizacion-y-tranformacion-tecnologica-nueva-causa-de-despido/> (Consultado el 20 de enero de 2023).

https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=39153&type=lawname&key=robot

IZAGUIRRE FERNÁNDEZ, J. (21/02/2022): ¿Podrán juzgarnos los robots en el futuro? *Economist Y Jurist*. <https://www.economistjurist.es/actualidad-juridica/podran-juzgarnos-robots-en-el-futuro/> (Consultado el 24 de enero de 2023).

LEMUS VARGAS, D. (3/3/2020): Definiendo la robótica. *Sabermás*. <https://www.sabermas.umich.mx/archivo/la-ciencia-en-pocas-palabras/264-numero-30/474-definiendo-la-robotica.html> (Consultado el 25 de octubre de 2022).

PUYOL MONTERO, J. (17/12/2018): Robots: ¿Hacia un nuevo concepto de “personalidad jurídica”? *Confilegal*. <https://confilegal.com/20181217-hacia-un-nuevo-concepto-de-personalidad-juridica/>. (Consultado el 1 de diciembre de 2022).

SAÉNZ VÁZQUEZ, R. (7/7/2021): El origen de la palabra robot. *Einsrobotics*. <https://einsrobotics.com/blog/el-origen-de-la-palabra-robot/>. (Consultado el 25 de octubre de 2022).

WOOLDRIDGE, A. (30/01/2017): Tecnología y desigualdad. *El Mundo*. <https://www.elmundo.es/economia/2017/01/25/5888837d468aeb5d598b45df.html> (Consultado el 7 de noviembre de 2022).

www.rae.es