

Tecnología y sostenibilidad de la Seguridad Social


Technology and Sustainability in Social Security

SARA GUINDO MORALES

Profesora Contratada Doctora Indefinida

Departamento de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social

Universidad de Granada

 <https://orcid.org/0000-0002-7018-8681>

Cita Sugerida: GUINDO MORALES, S.: «Tecnología y sostenibilidad de la Seguridad Social». *Revista de Derecho de la Seguridad Social, Laborum*. Extraordinaria 6 (2024): 71-91.

Resumen

En este artículo doctrinal se realiza una metodología investigadora consistente en el análisis de la legislación, doctrina y jurisprudencia sobre tecnología y sostenibilidad de la Seguridad Social. Se concluye con una serie de conclusiones y propuestas con el fin de sostener el Sistema de Seguridad Social español y con un elenco de bibliografía final.

Abstract

This doctrinal article carries out a research methodology consisting of the analysis of legislation, doctrine and jurisprudence on technology and sustainability of Social Security. It concludes with a series of conclusions and proposals in order to sustain the Spanish Social Security System and with a list of final bibliography.

Palabras clave

Seguridad Social; sostenibilidad; tecnología

Keywords

Social Security; sustainability; technology

“Una máquina puede hacer el trabajo de 50 hombres corrientes. Pero no existe ninguna máquina que pueda hacer el trabajo de un hombre extraordinario”

Elbert Hubbard

1. INTRODUCCIÓN

La lógica algorítmica como instrumento para la toma de decisiones irradia sus efectos en todos los campos del ser humano y, como no podía ser de otro modo, también en el ámbito del Derecho¹.

Nos encontramos en un mundo en constante transformación que afecta, de manera muy intensa, a los trabajadores y a las empresas, en donde el ecosistema empresarial (en el que están incluidos los trabajadores) y la Administración se encuentra incorporando el *big data*, la inteligencia artificial, la robótica y demás tecnologías conexas: todos estos elementos, dentro de muy poco, terminarán encontrándose en la lógica del empleador puesto que las empresas algorítmicas, tarde o temprano, terminarán siendo una realidad cierta.²

Algoritmos que pueden aplicarse a multitud de instituciones jurídico-laborales: despidos colectivos, poderes empresariales, sucesión de plantillas, transmisión de empresas, reestructuración

¹ ORTEGA LOZANO, P. G., “Economía colaborativa, condiciones laborales dignas y la lógica algorítmica: la propuesta de «Directiva sobre la mejora de las condiciones laborales en el trabajo de plataformas»”, en *Revista Española de Derecho del Trabajo*, núm. 251, 2022, pp. 115-152 (recurso electrónico).

² *Ibidem*.

empresarial³, automatización de las empresas (y su beneficio para reducir costes), procesos de selección, tiempo de trabajo efectivo o reparto de franjas horarias (como el “algoritmo Frank” de una conocida multinacional), adaptación de las condiciones contractuales, negociación colectiva y convenios, o, incluso, en la propia Seguridad Social, algoritmos predictivos que terminan siendo el corazón de la propia empresa y que plantean diversos problemas jurídicos de un importante alcance (especialmente en las grandes empresas o empresas cotizadas).⁴

Inteligencia artificial, robótica, “big data” y tecnologías conexas, todas ellas, que facilitan la automatización de las empresas y, por ende, la reducción de costes económicos y su eficiencia en el entorno laboral, lo que, por supuesto, no tiene que ser negativo (todo lo contrario, pues consideramos que es positivo), pero que requiere de un entorno jurídico que venga a ofrecer una determinada seguridad jurídica hoy por hoy inexistente⁵.

Según la RAE, se entiende por “algoritmo”, el “conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema”. Y conforme la Carta Ética Europea sobre el uso de la Inteligencia Artificial en los sistemas judiciales y su entorno de fecha 4 de diciembre de 2018, la cual incluye un glosario con la definición de una serie de palabras, se podría definir un algoritmo como “una secuencia finita de reglas formales (operaciones e instrucciones lógicas) que permiten obtener un resultado de la entrada inicial de información. Esta secuencia puede ser parte de un proceso de ejecución automatizado y aprovechar modelos diseñados a través del aprendizaje automático”⁶.

Y la IA como “el conjunto de métodos, teorías y técnicas científicas cuyo objetivo es reproducir, mediante una máquina, las habilidades cognitivas de los seres humanos”⁷. Relacionada con la IA, recientemente ha surgido el concepto de Inteligencia Artificial Industrial (IAI), que podría definirse como “la aplicación de la IA a las operaciones, procesos y sistemas físicos de una empresa, de modo que se pueda monitorizar, optimizar o controlar el comportamiento de dichas operaciones, procesos y sistemas para mejorar su eficiencia y funcionamiento dotándolos de mayor autonomía”⁸.

En palabras de los máximos referentes de la materia: un algoritmo es una tecnología intelectual que supone, en última instancia, la sustitución de juicios intuitivos por una respuesta objetivada, esto es, una forma de contribuir a formalizar unas reglas de decisión a través de complejos cálculos en las

³ Vid., al respecto, ORTEGA LOZANO, P. G., *Medidas de flexibilidad externa colectiva en la reestructuración de empresas consecuencia del COVID-19. Cuestiones prácticas a propósito del despido colectivo*, Granada. Comares. 2021, *passim*.

⁴ ORTEGA LOZANO, P. G., “Economía colaborativa, condiciones laborales dignas y la lógica algorítmica: la propuesta de «Directiva sobre la mejora de las condiciones laborales en el trabajo de plataformas»”, en *Revista Española de Derecho del Trabajo*, núm. 251, 2022, pp. 115-152 (recurso electrónico).

⁵ MERCADER UGUINA, J., “Algoritmos y Derecho de Trabajo”, en *Foro de actualidad*, 2019. MERCADER UGUINA, J., “Discriminación algorítmica y derecho granular: nuevos retos para la igualdad en la era del big data”, en *Labos: Revista de Derecho del Trabajo y Protección Social*, núm. 2, 2021, pp. 4-10. MERCADER UGUINA, J., “El Big Data laboral: nuevos retos para la protección de datos en la era del cambio digital y el coronavirus”, en *El Cronista del Estado Social y Democrático de Derecho*, núm. 88-89, 2020 (Ejemplar dedicado a: Protección de datos: antes, durante y después del coronavirus), pp. 126-135. MERCADER UGUINA, J., “Datos biométricos en los centros de trabajo”. En BAZ RODRIGUEZ, J. (Dir.) et al: *Los nuevos derechos digitales laborales de las personas trabajadoras en España: vigilancia tecnificada, teletrabajo, inteligencia artificial, Big Data*, Madrid. Wolters Kluwer. 2021, pp. 169-198. ORTEGA LOZANO, P. G., “Economía colaborativa, condiciones laborales dignas y la lógica algorítmica: la propuesta de «Directiva sobre la mejora de las condiciones laborales en el trabajo de plataformas»”, en *Revista Española de Derecho del Trabajo*, núm. 251, 2022, pp. 115-152 (recurso electrónico).

⁶ ASQUERINO LAMPARERO, M. J.: “Algoritmos y Discriminación”, en *TRABAJO, PERSONA, DERECHO Y MERCADO. Nuevos retos del mercado laboral: Pobreza en el trabajo, economía colaborativa y envejecimiento*, 2022 (recurso electrónico). Web: <https://grupo.us.es/iwpr/2022/06/30/algoritmo-y-discriminacion/>

⁷ *Ibidem*.

⁸ AMETIC, *¿Qué es la Inteligencia Artificial Industrial?*, AMETIC. 2020, p. 1 (recurso electrónico).

que se analizan múltiples variables, seleccionando, de entre todas las opciones de solución, la mejor posible⁹.

Algoritmos y operaciones que vienen a nutrirse de datos, datos que, acompañados de otros nuevos elementos como la IA, permiten obtener una cantidad muy importante de información que, combinados entre ellos, a través de reglas matemáticas, permiten analizar, determinar e incluso predecir, aspectos vitales que, trasladado al ámbito mercantil, suponen mayores rendimientos económicos, una productividad superior y, en definitiva, una potente eficiencia económico-empresarial (obviamente, esto último posee sus efectos en el ámbito del Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social)¹⁰.

En plena vinculación con lo anterior, el empresario termina trasladando un importante número de decisiones al ámbito de la objetividad y de la fiabilidad que otorgan los algoritmos, uso actual de los algoritmos que se proyecta sobre prácticamente la totalidad de las facetas que componen la autonomía organizativa del empresario, afectando, de manera transversal, no solo a su libertad de actuación empresarial, sino a todos y cada uno de los ámbitos del Derecho Laboral: es decir, desde el inicio de la relación laboral (proceso de selección del trabajador) hasta el final de la misma (finalización de la relación laboral –incluida jubilación– o despido¹¹ por cualquier causa que se precie), así como todos los aspectos intermedios que pueden localizarse en la propia relación entre empresa-trabajador (pero no solo eso, también afecta incluso al momento posterior de finalización de la relación laboral, ya sea a través de la solicitud de prestaciones, de pensiones, o de cualquier materia de la Seguridad Social)¹².

Lógicamente, todos estos datos y rastros algorítmicos permiten construir un ser social y laboral, lo que, obviamente, posee luces (rendimiento económico, eficiencia, eficacia, mayor desarrollo, detección de problemas de seguridad relacionados con el trabajo, mejores decisiones, predicciones de los problemas empresariales, mayor cumplimiento de normas laborales, facilidad en las inspecciones de trabajo, etcétera), pero también sombras (control de la privacidad, estrés laboral, intimidad, control de datos personales, discriminaciones, transparencia plena del trabajador hacia el empleador, etcétera)¹³.

En definitiva, creemos que la implantación de la Sociedad 4.0, “Industria 4.0” o “Cuarta Revolución Industrial” está destruyendo puestos de trabajo mediante su digitalización al sustituir personas trabajadoras por máquinas (de hecho¹⁴, tan sólo un 14% de la población confía en que la automatización genere más puestos laborales), lo que puede provocar en unos años un problema de insostenibilidad del sistema español de Seguridad Social al disminuir las cotizaciones sociales de aquellos que son reemplazados, cuotas que constituyen el principal recurso general de financiación.

⁹ ORTEGA LOZANO, P. G., “Economía colaborativa, condiciones laborales dignas y la lógica algorítmica: la propuesta de «Directiva sobre la mejora de las condiciones laborales en el trabajo de plataformas»”, en *Revista Española de Derecho del Trabajo*, núm. 251, 2022, pp. 115-152 (recurso electrónico).

¹⁰ *Ibidem*.

¹¹ *Vid.*, al respecto, ORTEGA LOZANO, P. G., *Formalidades e implicaciones procesales en el procedimiento extintivo individual de los contratos de trabajo*, Granada. Comares. 2022, *passim*; ORTEGA LOZANO, P. G., *Il licenziamento disciplinare in Spagna: causali e costi*, Milano. CEDAM-Wolters Kluwer. 2021, *passim*; ORTEGA LOZANO, P. G., *El despido disciplinario*, Tesis Doctoral dirigida por José Luis Monereo Pérez, Granada. Universidad de Granada. 2018, *passim*.

¹² ORTEGA LOZANO, P. G., “Economía colaborativa, condiciones laborales dignas y la lógica algorítmica: la propuesta de «Directiva sobre la mejora de las condiciones laborales en el trabajo de plataformas»”, en *Revista Española de Derecho del Trabajo*, núm. 251, 2022, pp. 115-152 (recurso electrónico).

¹³ *Ibidem*.

¹⁴ VELASCO, L., LEÓN, J. A. y KAYSER, B., *Robotización y automatización. Oportunidades para la sociedad española*, Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. 2022, p. 8.

Sin todavía dar por concluida la tercera revolución industrial, ya se habla del comienzo de la cuarta revolución industrial, también denominada industria 4.0. Para Klaus Schwab¹⁵, una revolución industrial viene caracterizada por el surgimiento de “*nuevas tecnologías y nuevas maneras de percibir el mundo que impulsan un cambio profundo en la economía y la estructura de la sociedad*”¹⁶.

A lo que añade Klaus Schwab¹⁷ que “*la cuarta revolución industrial genera un mundo en el que los sistemas de fabricación virtuales y físicos cooperan entre sí de una manera flexible a nivel global. Sin embargo, no consiste solo en sistemas inteligentes y conectados. Su alcance es más amplio y va desde la secuenciación genética hasta la nanotecnología, y de las energías renovables a la computación cuántica. Es la fusión de estas tecnologías y su interacción a través de los dominios físicos, digitales y biológicos lo que hace que la Cuarta Revolución Industrial sea diferente a las anteriores*”¹⁸.

Por tanto, es el efecto combinatorio de todas las tecnologías lo que viene impulsando esta cuarta revolución industrial: robots, mapas genéticos, impresión 3D, inteligencia artificial, algoritmos, aprendizaje automático, mezcla de la biología con la tecnología, etcétera.

Pero no sólo la Sociedad 4.0 está provocando la insostenibilidad del sistema de Seguridad Social español a corto-medio plazo, ya que hay otras causas tales como, por ejemplo, la demografía¹⁹, pues la tasa de natalidad es muy baja y la esperanza de vida muy alta²⁰.

Es un hecho real por todos sabido que la población mayor, además de ser el colectivo que más predomina a día de hoy, se encuentra cada vez más envejecida (lo que conoce como el envejecimiento del envejecimiento), lo que dará lugar a otras pensiones del Sistema de Seguridad Social compatibles con la pensión de jubilación (tales como las ayudas a la dependencia), lo cual se acentuará cada vez más hasta que no cambien los factores demográficos actuales, por lo que el irreversible proceso de envejecimiento de la población, relevante durante las próximas décadas, aunque ciertamente acotado en el tiempo en su fase de mayor intensidad, supone un importante desafío de la sociedad española²¹ y de los demás Estados miembros de la Unión Europea.

Una de las estrategias nacionales que se adoptaron en el año 2011 para responder al positivo aumento de la esperanza de vida de las personas (vinculado al proceso de civilización de los países desarrollados y los avances en el bienestar consiguientes²²) fue aumentar y definir progresivamente hasta el año 2027 la edad ordinaria/legal de jubilación, que a partir de esa fecha se situará entre los 65

¹⁵ SCHWAB, K., *The Fourth Industrial Revolution*, Penguin Books. 2017.

¹⁶ Disponible en <https://www.salesforce.com/mx/blog/2018/4/Que-es-la-Cuarta-Revolucion-Industrial.html>

¹⁷ SCHWAB, K., *The Fourth Industrial Revolution*, Penguin Books. 2017.

¹⁸ Disponible en <https://www.iberdrola.com/innovacion/cuarta-revolucion-industrial>

¹⁹ *Vid.*, entre otros, MONEREO PÉREZ, J. L., *Ciudadanía y derechos de las personas mayores*, Granada. Comares. 2013; MORENO ROMERO, F., *Trabajadores de mayor edad en la política institucional de la Unión Europea. Equilibrio entre políticas de empleo, pensiones y sistema productivo*, Granada. Comares. 2016, pp. 1 y ss.; MONEREO PÉREZ, J. L., *La protección sociolaboral multinivel de los trabajadores de edad avanzada*, Albacete. Bomarzo. 2019; ORTEGA LOZANO, P. G., “Trabajadores de edad avanzada o trabajadores maduros en la política de empleo”. En MONEREO PÉREZ, J. L. y MALDONADO MOLINA, J. A. (Dirts.) *et al: Envejecimiento activo y vida laboral*, Granada. Comares. 2019, *passim*.

²⁰ MONEREO PÉREZ, J. L. y GUINDO MORALES, S., “National report – Spain”, *ETUC SociAll Project*, European Union. 2021, p. 9 (recurso electrónico).

²¹ MOLINER CROS, A., MARTÍNEZ POZA, A., Fundación 1º De Mayo y Federación de Pensionistas y Jubilados de CCOO., *Observatorio social de las personas mayores para un envejecimiento activo*, Madrid. Federación de Pensionistas y Jubilados de CCOO. 2019, p. 173.

²² MONEREO PÉREZ, J. L., “Las reformas de las pensiones. Un análisis global del proceso reformista”. En MONEREO PÉREZ, J. L., LÓPEZ CUMBRE, L. (Dirts.), MALDONADO MOLINA, J. A. y FERNÁNDEZ RAMÍREZ, M. (Coords.): *La pensión de jubilación. Estudio analítico y crítico tras los últimos procesos de reforma*, Granada. Comares. 2015, p. 29.

(para las carreras más largas de cotización) y los 67 años (para las más cortas) -modificando, por ende, los parámetros que desde el año 1919 se mantenían en nuestro país²³-.

Los 67 años únicamente afectarán a aquellas personas que hayan cotizado en el año 2027 a la Seguridad Social menos de 38 años y seis meses, de modo que, si el sujeto acredita dicho periodo de cotización, tendrá derecho al descanso²⁴.

Para afrontar dicho reto demográfico, los poderes públicos españoles deberían adoptar políticas laborales que impulsen la natalidad, tales como, a título ejemplificativo, verdaderas medidas de conciliación de la vida personal, familiar y laboral, aumentar el permiso de maternidad, paternidad y situaciones análogas como sucede en otros Estados miembros de la Unión Europea, fomento e impulso a la corresponsabilidad entre hombres y mujeres en materia de cuidados, etc., pues debe haber un equilibrio entre la población activa y la población pasiva para la sostenibilidad del Sistema Público de Pensiones Español²⁵.

2. EL MODELO DE FINANCIACIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL ADAPTADO A LA INDUSTRIA 4.0. MARCADA POR LA TECNOLOGÍA

2.1. El modelo actual de financiación de la Seguridad Social

Actualmente existe el problema relativo a los inmensos costes de la Seguridad Social, pues suponen aproximadamente un 25% del Producto Interior Bruto (PIB) de los Estados miembros de la Unión Europea, incluido España²⁶.

Lo anterior se debe a los efectos de la crisis del año 2008 (hubo mucho desempleo y, por lo tanto, muchos gastos y pocos ingresos al Sistema), a la evolución demográfica (pocos nacimientos y muchas personas mayores que consumen prestaciones²⁷), al mercado laboral precario (contratos a tiempo parcial en lugar de a tiempo completo, bajos salarios, contratos temporales en lugar de indefinidos, etc., por lo que se cotiza poco), al fraude/economía sumergida (por lo que no se cotiza), etc.²⁸.

²³ MALDONADO MOLINA, J. A., “Trabajadores maduros y pensionistas productivos. El envejecimiento activo laboral” en MONEREO PÉREZ, J. L. y MALDONADO MOLINA, J. A. (Dir.): *Envejecimiento activo y vida laboral*, Granada. Comares. 2019, p. 528.

²⁴ MALDONADO MOLINA, J. A., “La edad pensionable”. En MONEREO PÉREZ, J. L., LÓPEZ CUMBRE, L. (Dir.), Maldonado Molina, J. A. y FERNÁNDEZ RAMÍREZ, M. (Coords.): *La pensión de jubilación. Estudio analítico y crítico tras los últimos procesos de reforma*, Granada. Comares. 2015, p. 81.

²⁵ MONEREO PÉREZ, J. L. y GUINDO MORALES, S., “National report – Spain”, *ETUC SociAll Project*, European Union. 2021, p. 13 (recurso electrónico).

²⁶ MONEREO PÉREZ, J. L., MOLINA NAVARRETE, C., QUESADA SEGURA, R., MORENO VIDA, M^a. N. y MALDONADO MOLINA, J. A., *Manual de Seguridad Social*, 17^a ed., Madrid. Tecnos. 2021, *passim*.

²⁷ *Vid.*, VILA TIerno, F., “El derecho de la Unión Europea en materia de protección a las personas mayores”. En FERNÁNDEZ RAMÍREZ, M. (Coord.), GÓMEZ SALADO, M. Á. (Coord.), RUIZ SANTAMARÍA, J. L. (Coord.), PERÁN QUESADA, S. (Dir.), VILA TIerno, F. (Dir.), RASO DELGUE, J. (Dir.), SÁNCHEZ CASTAÑEDA, A. (Dir.), TAPIA GUERRERO, F. J. (Dir.) y RODRÍGUEZ AZCÚE, A. (Dir.) *et al.*: *La protección de Seguridad Social a las personas mayores, retos para el siglo XXI. Estudio comparado de los países latinoamericanos y del sur de Europa*, Albacete. Bomarzo. 2022, *passim*. También, VILA TIerno, F.: “Mayores y Pensiones: una tensión no resuelta para el futuro de nuestro Estado del Bienestar”, en *Revista de Estudios Jurídico Laborales y de Seguridad Social (REJLSS)*, núm. 3, 2021 (Ejemplar dedicado a: La protección social de los mayores frente al reto de la sostenibilidad y suficiencia de las pensiones), pp. 324-325.

²⁸ *Ibidem*.

Así pues, la respuesta a la problemática planteada puede ser de dos tipos²⁹: reducir los gastos mediante un recorte de las prestaciones o incrementar los ingresos, aumentando los presupuestos o las cotizaciones.

Las dos opciones básicas para la financiación del sistema español de Seguridad Social son las siguientes³⁰:

- 1.- La contributiva: que se basa fundamentalmente en las aportaciones (cotizaciones) de los asegurados y de los empresarios.
- 2.- La presupuestaria: que se basa en las aportaciones fiscales (mediante impuestos generales o especiales) del Estado.

La Seguridad Social española, a día de hoy, se vale de un sistema mixto de financiación debido a que se nutre de muy distintos medios para reunir los recursos necesarios que permitan atender sus obligaciones³¹.

Ahora bien, ambos regímenes tienen un mínimo denominador común: que es la comunidad de beneficiarios la que debe soportar el coste de la protección social (por un lado, la comunidad de afiliados, cuando se trata de un sistema profesional y, por otro, las colectividades de ciudadanos, cuando la protección se generaliza, a través de los impuestos)³².

El artículo 109 del Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social (en adelante y para simplificar, TRLGSS) es el que contiene el régimen jurídico de los recursos generales para la financiación de la Seguridad Social.

Así pues, a tenor de su apartado primero, los recursos para la financiación de la Seguridad Social estarán constituidos por:

- a) Las aportaciones progresivas del Estado, que se consignarán con carácter permanente en sus Presupuestos Generales, y las que se acuerden para atenciones especiales o resulten precisas por exigencia de la coyuntura.
- b) Las cuotas de las personas obligadas.
- c) Las cantidades recaudadas en concepto de recargos, sanciones u otras de naturaleza análoga.
- d) Los frutos, rentas o intereses y cualquier otro producto de sus recursos patrimoniales.

²⁹ MONEREO PÉREZ, J. L., MOLINA NAVARRETE, C., QUESADA SEGURA, R., MORENO VIDA, M^a. N. y MALDONADO MOLINA, J. A., *Manual de Seguridad Social*, 17^a ed., Madrid. Tecnos. 2021, *passim*.

³⁰ *Ibidem*.

³¹ MINISTERIO DE INCLUSIÓN, SEGURIDAD SOCIAL Y MIGRACIONES, Aula de la Seguridad Social. Web: <https://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/PortalEducativo/Profesores/Unidad5/PESS501/PESS502>

³² MONEREO PÉREZ, J. L., MOLINA NAVARRETE, C., QUESADA SEGURA, R., MORENO VIDA, M^a. N. y MALDONADO MOLINA, J. A., *Manual de Seguridad Social*, 17^a ed., Madrid. Tecnos. 2021, *passim*.

- e) Cualesquiera otros ingresos, sin perjuicio de lo previsto en la disposición adicional décima³³.

A lo que añade el apartado segundo de dicho precepto legal que la acción protectora de la Seguridad Social, en su modalidad no contributiva³⁴ y universal, se financiará mediante aportaciones del Estado al Presupuesto de la Seguridad Social, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 10.3, primer inciso, en relación con la letra c) del apartado 2 del mismo artículo del TRLGSS, con excepción de las prestaciones y servicios de asistencia sanitaria de la Seguridad Social y servicios sociales cuya gestión se halle transferida a las comunidades autónomas, en cuyo caso, la financiación se efectuará de conformidad con el sistema de financiación autonómica vigente en cada momento.

Mientras que las prestaciones contributivas, los gastos derivados de su gestión y los de funcionamiento de los servicios correspondientes a las funciones de afiliación, recaudación y gestión económico-financiera y patrimonial serán financiadas básicamente con los recursos a que se refieren las letras b), c), d) y e) del apartado anterior, así como, en su caso, por las aportaciones del Estado que se acuerden para atenciones específicas³⁵.

³³ Relativa a los ingresos por venta de bienes y servicios prestados a terceros, en virtud de la cual:

1. No tendrán la naturaleza de recursos de la Seguridad Social los que resulten de las siguientes atenciones, prestaciones o servicios:

a) Los ingresos a los que se refieren los artículos 16.3 y 83 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, procedentes de la asistencia sanitaria prestada por el Instituto Nacional de Gestión Sanitaria a los usuarios sin derecho a la asistencia sanitaria de la Seguridad Social, así como en los supuestos de seguros obligatorios privados y en todos aquellos supuestos, asegurados o no, en que aparezca un tercero obligado al pago.

b) Venta de productos, materiales de desecho o subproductos sanitarios o no sanitarios, no inventariables, resultantes de la actividad de los centros sanitarios en los supuestos en que puedan realizarse tales actividades con arreglo a la Ley General de Sanidad, el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, y demás disposiciones sanitarias.

c) Ingresos procedentes del suministro o prestación de servicios de naturaleza no estrictamente asistencial.

d) Ingresos procedentes de convenios, ayudas o donaciones finalistas o altruistas, para la realización de actividades investigadoras y docentes, la promoción de trasplantes, donaciones de sangre o de otras actividades similares. No estarán incluidos los ingresos que correspondan a programas especiales financiados en los presupuestos de los departamentos ministeriales.

e) En general, todos los demás ingresos correspondientes a atenciones o servicios sanitarios que no constituyan prestaciones de la Seguridad Social.

2. El Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad fijará el régimen de precios y tarifas de tales atenciones, prestaciones y servicios, tomando como base sus costes estimados.

3. Destino de los ingresos:

a) Los ingresos a que se refieren los apartados anteriores generarán crédito por el total de su importe y se destinarán a cubrir gastos de funcionamiento, excepto retribuciones de personal, y de inversión de reposición de las instituciones sanitarias, así como a atender los objetivos sanitarios y asistenciales correspondientes.

No obstante, los ingresos derivados de contratos o convenios de colaboración para actividades investigadoras podrán generar crédito por el total de su importe y se destinarán a cubrir todos los gastos previstos para su realización. En el caso de que toda o parte de la generación de crédito afectase al capítulo I, el personal investigador no adquirirá por este motivo ningún derecho laboral al finalizar la actividad investigadora.

b) La distribución de tales fondos respetará el destino de los procedentes de ayudas o donaciones.

c) Dichos recursos serán reclamados por el Instituto Nacional de Gestión Sanitaria, en nombre y por cuenta de la Administración General del Estado, para su ingreso en el Tesoro Público. El Tesoro Público, por el importe de las generaciones de crédito aprobadas por el titular del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, procederá a realizar las transferencias correspondientes a las cuentas que la Tesorería General de la Seguridad Social tenga abiertas, a estos efectos, para cada centro sanitario.

³⁴ *Vid.*, al respecto, VILA TIerno, F., “El marco jurídico de las pensiones no contributivas”. En AA.VV., *Seguridad Social para todas las personas: La protección de la Seguridad Social a las personas en situación de vulnerabilidad económica y fomento de su inclusión social*, vol. 1, Murcia. Laborum. 2021, pp. 342-371.

³⁵ Artículo 109.2.2º del TRLGSS.

Por lo tanto, se aplica el principio de separación de fuentes de financiación, que implica que cada una de ellas se encuentra destinada a un concreto gasto a cubrir o financiar, siendo los dos grupos de gastos sociales que tienen fuentes de financiación diferentes³⁶:

- 1.^a Las prestaciones no contributivas se financian con las aportaciones del Estado.
- 2.^a Las prestaciones contributivas, los gastos derivados de su gestión y los gastos de funcionamiento de los servicios correspondientes a las funciones de afiliación, recaudación y gestión económico-financiera y patrimonial, se financian con cargo a cuotas/cotizaciones (autosuficiencia financiera).

Como hemos tenido ocasión de comprobar, la tendencia actual de nuestro sistema de Seguridad Social es que los recursos generales indicados (sin la aportación del Estado) permitan la financiación del nivel contributivo y de los gastos de gestión y administración del mismo³⁷.

Sobre el contenido y características de cada una de las diversas fuentes de recursos, se pueden efectuar las siguientes precisiones³⁸:

El recurso económico más importante son las cotizaciones o cuotas a la Seguridad Social, que consisten en una aportación económica de los empresarios y de los trabajadores, aportación que se define sobre un porcentaje de las retribuciones de los trabajadores.

Respecto a la determinación de la naturaleza jurídica de la cotización, un sector doctrinal la asocia a una prima de un contrato de seguro o a un salario diferido que el trabajador percibirá en forma de prestación, mientras que otro sector doctrinal la asimila a una obligación de naturaleza tributaria o impuesto³⁹.

Tras las cotizaciones de empresarios y trabajadores, siguen en importancia las aportaciones del Estado para el sostenimiento de la Seguridad Social, las cuales suponen poner a disposición de la Seguridad Social parte del esfuerzo tributario de los ciudadanos, de forma que se reproducen en este sector los efectos que el sistema fiscal esté produciendo con carácter general.

De esta manera, si los tributos consiguen realmente, en cada caso y momento, la redistribución de las rentas de los contribuyentes, la Seguridad Social, recibiendo estas prestaciones y satisfaciendo las correspondientes prestaciones, también intervendría en esta función redistribuidora.

La segunda característica de estas aportaciones del Estado es su carácter finalista, de manera que no se dedican al pago del conjunto de las obligaciones de la Seguridad Social, sino sólo a la financiación de alguna de ellas; la asistencia sanitaria, los complementos para mínimos de las pensiones y el presupuesto del Instituto de Mayores y Servicios Sociales, fundamentalmente.

El volumen de recursos que canaliza la Seguridad Social, la convierten por sí misma en un importante factor económico con influencia en la competitividad, productividad, consumo e inflación.

³⁶ MONEREO PÉREZ, J. L., MOLINA NAVARRETE, C., QUESADA SEGURA, R., MORENO VIDA, M^a. N. y MALDONADO MOLINA, J. A., *Manual de Seguridad Social*, 17^a ed., Madrid. Tecnos. 2021, *passim*.

³⁷ MINISTERIO DE INCLUSIÓN, SEGURIDAD SOCIAL Y MIGRACIONES, Aula de la Seguridad Social. Web: <https://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/PortalEducativo/Profesores/Unidad5/PESS501/PESS502>

³⁸ *Ibidem*.

³⁹ MONEREO PÉREZ, J. L., MOLINA NAVARRETE, C., QUESADA SEGURA, R., MORENO VIDA, M^a. N. y MALDONADO MOLINA, J. A., *Manual de Seguridad Social*, 17^a ed., Madrid. Tecnos. 2021, *passim*.

Respecto a los recargos, sanciones u otras de naturaleza análoga, se refiere esta fuente de ingresos a aquellos que se producen en concepto de los recargos previstos de intereses de demora, por retraso desde el cumplimiento del plazo reglamentario del ingreso de la deuda y se hacen exigibles transcurridos 15 días desde la notificación de la providencia de apremio, si no se efectúa el ingreso de lo adeudado), así como las que se obtengan por aplicación de sanciones⁴⁰.

En cuanto a los frutos, rentas o intereses y cualquier otro producto de sus recursos patrimoniales constituyen los conceptos indicados una fuente de financiación que puede ser calificada de marginal⁴¹.

La mención que este apartado hace a “cualesquiera otros ingresos” se refiere al listado contenido en el Real Decreto 939/2005, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento General de Recaudación, que no puedan encuadrarse en cualquiera de los apartados anteriores (aportaciones del Estado, cuotas de la Seguridad Social, etc.)⁴².

Por último, la letra a) del apartado tercero del artículo 109 del TRLGSS indica que tienen naturaleza no contributiva las siguientes prestaciones:

- 1.ª Las prestaciones económicas de la Seguridad Social, con excepción de las señaladas en la letra b) siguiente.
- 2.ª La totalidad de las prestaciones derivadas de las contingencias de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Mientras que, por el contrario, la letra b) del apartado tercero del artículo 109 del TRLGSS indica que tienen naturaleza no contributiva las siguientes prestaciones:

- 1.ª Las prestaciones y servicios de asistencia sanitaria incluidos en la acción protectora de la Seguridad Social y los correspondientes a los servicios sociales, salvo que se deriven de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- 2.ª Las pensiones no contributivas por invalidez y jubilación.
- 3.ª El subsidio por maternidad.
- 4.ª Los complementos por mínimos de las pensiones de la Seguridad Social.
- 5.ª Las prestaciones familiares.
- 6.ª El ingreso mínimo vital (añadido por el Real Decreto-ley 20/2020, de 29 de mayo, por el que se establece el ingreso mínimo vital, derogado por el Ley 19/2021, de 20 de diciembre, por la que se establece el ingreso mínimo vital).

De otro lado, el artículo 117 del TRLGSS se refiere a la constitución del Fondo de Reserva de la Seguridad Social, gestionado por la Tesorería General de la Seguridad Social, con la finalidad de atender a las necesidades futuras del sistema de la Seguridad Social en materia de prestaciones contributivas, en la forma y condiciones previstas en la presente ley.

⁴⁰ MINISTERIO DE INCLUSIÓN, SEGURIDAD SOCIAL Y MIGRACIONES, Aula de la Seguridad Social. Web: <https://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/PortalEducativo/Profesores/Unidad5/PESS501/PESS502>

⁴¹ *Ibidem*.

⁴² MINISTERIO DE INCLUSIÓN, SEGURIDAD SOCIAL Y MIGRACIONES, Aula de la Seguridad Social. Web: <https://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/PortalEducativo/Profesores/Unidad5/PESS501/PESS502>

En cuanto a la dotación del Fondo, los excedentes de ingresos que financian las prestaciones de carácter contributivo y demás gastos necesarios para su gestión que, en su caso, resulten de la consignación presupuestaria de cada ejercicio o de la liquidación presupuestaria del mismo se destinarán prioritaria y mayoritariamente, siempre que las posibilidades económicas y la situación financiera del sistema de Seguridad Social lo permitan, al Fondo de Reserva de la Seguridad Social, ingresándose en el Fondo de Reserva de la Seguridad Social el excedente que resulte después de dotar la Reserva de Estabilización de Contingencias Comunes de las mutuas colaboradoras con la Seguridad Social⁴³.

Y destinándose la disposición de los activos del Fondo de Reserva de la Seguridad Social con carácter exclusivo a la financiación de las pensiones de carácter contributivo y demás gastos necesarios para su gestión, y solo será posible en situaciones estructurales de déficit por operaciones no financieras del sistema de la Seguridad Social, no pudiendo exceder en cada año del tres por ciento de la suma de ambos conceptos y precisará de autorización previa del Consejo de Ministros, a propuesta conjunta de los titulares de los Ministerios de Empleo y Seguridad Social, de Hacienda y Administraciones Públicas y de Economía y Competitividad⁴⁴.

Este Fondo de Reserva de la Seguridad Social se diferencia del Fondo de Estabilización único para todo el sistema de la Seguridad Social en que la finalidad del primero es la de atender a las necesidades futuras del Sistema de la Seguridad Social, mientras que la finalidad del segundo es la de atender las necesidades originadas por eventuales desviaciones entre ingresos y gastos de forma coyuntural⁴⁵.

Por último, cabe señalar que el sistema financiero de todos los regímenes que integran el sistema de la Seguridad Social será el de reparto, para todas las contingencias y situaciones amparadas por cada uno de ellos⁴⁶.

Opción legislativa que significa que los afiliados de hoy no pagan sus prestaciones, sino la de los pensionistas actuales, en la confianza de que los afiliados de mañana pagarán las suyas (principio de solidaridad intergeneracional y de justicia social), si bien conlleva inseguridad para los cotizantes de hoy⁴⁷.

Frente al sistema de reparto se encuentra la posible alternativa del sistema financiero de capitalización, que significa que cada generación de afiliados asume sus riesgos y paga sus prestaciones, aportando las cantidades para la pensión futura, sistema que conlleva desigualdades (ya que no todo el mismo tiene la misma capacidad de ahorro) e inseguridades (ya que todo el riesgo recae sobre el pensionista)⁴⁸.

⁴³ Artículo 118 del TRLGSS.

⁴⁴ Artículo 121 del TRLGSS.

⁴⁵ MONEREO PÉREZ, J. L., MOLINA NAVARRETE, C., QUESADA SEGURA, R., MORENO VIDA, M^a. N. y MALDONADO MOLINA, J. A., *Manual de Seguridad Social*, 17^a ed., Madrid. Tecnos. 2021, *passim*.

⁴⁶ Artículo 110 del TRLGSS.

⁴⁷ MONEREO PÉREZ, J. L., MOLINA NAVARRETE, C., QUESADA SEGURA, R., MORENO VIDA, M^a. N. y MALDONADO MOLINA, J. A., *Manual de Seguridad Social*, 17^a ed., Madrid. Tecnos. 2021, *passim*.

⁴⁸ *Ibidem*.

2.2. Medidas para la sostenibilidad de la Seguridad Social en la Industria 4.0

Por un lado, en primer lugar, una de las medidas a corto-medio plazo que inciden en la financiación por cotización podría consistir en aumentar las cotizaciones sociales en caso de destrucción de empleo por motivos de transformación digital en las empresas, obligando a las empresas a⁴⁹:

- Suscribir y financiar un Convenio Especial con la Seguridad Social para trabajadores despedidos por la transformación digital de la empresa.
- Aportar a la Seguridad Social una cuota especial por robotización para empresas que prescindan de puestos de trabajo como consecuencia de la automatización de sus procesos productivos.
- Capitalizar el importe de las prestaciones de jubilación y desempleo como consecuencia de procesos de automatización.

Otra de las medidas a corto-medio plazo que inciden en la financiación por cotización podría consistir en aumentar cotizaciones relacionadas con la transformación digital, obligando a las empresas a⁵⁰:

- Aportar a la Seguridad Social una cotización especial de solidaridad en empresas robotizadas ya existentes o de nueva creación.
- Vincular la cotización por contingencias profesionales al grado de riesgo que pueda causar la robotización laboral.
- Ampliar el ámbito subjetivo del Derecho del trabajo y Régimen General de la Seguridad Social para dar cabida a nuevas formas atípicas del trabajo que han aparecido por la transformación digital.

En segundo lugar, otra de las medidas a corto-medio plazo podría consistir en acudir a la vía impositiva como vía complementaria a la financiación por cotización⁵¹:

- Incorporando medidas fiscales para potenciar nuestra capacidad tecnológica y reducir su impacto negativo sobre el empleo.
- Incorporando medidas fiscales encaminadas a favorecer la formación y capacitación tecnológica de las personas trabajadores y, en su caso, a fomentar coyunturalmente la contratación y el empleo.
- Explorando la creación e implementación de nuevos impuestos conectados con la obtención de riqueza en el entorno digital cuyos ingresos se destinen a financiar el gasto en seguridad social.

⁴⁹ CABALLERO PÉREZ, M. J., JABALERA RODRÍGUEZ, A., RIVAS VALLEJO, P., SERRANO FALCÓN, C. y VIDA FERNÁNDEZ, R., *El impacto de la transformación digital en la financiación de la Seguridad Social*, Granada. Universidad de Granada. 2019, pp. 14 y ss.

⁵⁰ *Ibidem*, pp. 20 y ss.

⁵¹ CABALLERO PÉREZ, M. J., JABALERA RODRÍGUEZ, A., RIVAS VALLEJO, P., SERRANO FALCÓN, C. y VIDA FERNÁNDEZ, R., *El impacto de la transformación digital en la financiación de la Seguridad Social*, Granada. Universidad de Granada. 2019, pp. 26 y ss.

- Incorporando otras posibles medidas de intervención sobre nuestro actual sistema tributario con la finalidad de obtener ingresos adicionales con los que financiar el gasto en seguridad social, tales como: financiar los gastos de pensiones no contributivas con incrementos de tipos de gravamen IVA y, especialmente, con tributos medioambientales⁵², incidir en los impuestos patrimoniales y, en concreto, reconfigurar el actual impuesto sobre sucesiones y Donaciones o crear un impuesto sobre transacciones financieras.

En tercer lugar, otras medidas indirectas a corto-medio plazo podrían consistir en⁵³:

- Mejorar la gestión del sistema de financiación de la Seguridad Social mediante la utilización de la IA.
- Fomentar el reciclaje profesional de los desempleados y el aprendizaje permanente.
- Valorar la adecuación de las actuales bonificaciones y reducciones en las cuotas de la Seguridad Social.

Por otro lado, una de las medidas a largo plazo podría consistir en la imposición de un impuesto específico para los robots o la cotización de los robottrabajadores a la Seguridad Social⁵⁴.

2.3. La robotización del trabajo como causa de despido objetivo por circunstancias tecnológicas

A diferencia de lo que ocurría unas décadas atrás, en las que el despido era el último recurso al que la parte empresarial se veía obligada a acudir únicamente ante situaciones extremadamente graves, el despido objetivo por causas económicas, técnicas, organizativas o de producción se configura actualmente como una técnica de gestión ordinaria empresarial por modificación o alteración sobrevenida de circunstancias⁵⁵ que, o comporta un mayor sacrificio para las exigencias de la organización productiva y la realización de los intereses de la contraparte, o bien determina una menor utilidad o rendimiento de determinadas prestaciones laborales⁵⁶. En definitiva, una medida de flexibilidad externa o de salida con miras a la rentabilidad empresarial.

⁵² HARO IZQUIERDO, M., “La financiación de las pensiones mediante impuestos. Una propuesta a debatir”, en *Revista de Contabilidad y Tributación*, núm. 418, 2018, pp. 92 a 95.

⁵³ CABALLERO PÉREZ, M. J., JABALERA RODRÍGUEZ, A., RIVAS VALLEJO, P., SERRANO FALCÓN, C. y VIDA FERNÁNDEZ, R., *El impacto de la transformación digital en la financiación de la Seguridad Social*, Granada. Universidad de Granada. 2019, pp. 37 y ss.

⁵⁴ *Ibidem*, pp. 48 y ss. *Vid.*, al respecto, GÓMEZ SALADO, M. Á., “Robótica, empleo y seguridad social. La cotización de los robots para salvar el actual estado del bienestar”, *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, vol. 6, núm. 3, 2018, *passim*.

⁵⁵ MONEREO PÉREZ, J. L. y FERNÁNDEZ AVILÉS, J. A., “La reconfiguración causal del despido colectivo: algunas reflexiones críticas”. En CASTIÑEIRA FERNÁNDEZ, J. (Coord.) *et al: Presente y futuro de la Regulación del Despido*, Pamplona. Aranzadi. 1997, p. 167.

⁵⁶ MONEREO PÉREZ, J. L., “Artículo 51. Modificaciones, suspensión y extinción del contrato de trabajo”. En MONEREO PÉREZ, J. L. (Dir.) *et al: Comentario al Estatuto de los Trabajadores*, Granada. Comares. 1998, p. 616; MONEREO PÉREZ, J. L.: *El despido colectivo y sus elementos configuradores tras las recientes reformas*, Valencia. Tirant lo Blanch. 2012, pp. 16 y ss.; MONEREO PÉREZ, J. L., “El régimen jurídico de los despidos colectivos después de la reforma de 2012”, en *Temas Laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social*, núm. 115, 2012, pp. 318 y ss.; MONEREO PÉREZ, J. L., “Artículo 51. Despido colectivo”. En MONEREO PÉREZ, J. L. (Dir.) y SERRANO FALCÓN, C. (Coord.) *et al: El nuevo Estatuto de los Trabajadores. Estudio jurídico-sistemático del Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores*, Granada. Comares. 2012, pp. 686 y 700.

Por tanto, esta resolución contractual será pertinente tanto frente a la situación de daño emergente (caracterizado por una insatisfactoria marcha económica de la empresa), como frente a situaciones de lucro cesante (caracterizado por la relativa inutilidad de la prestación de ciertos trabajadores frente a una acreditada exigencia económica, de innovación técnica/tecnológica o de sistemas organizativos o productivos en la empresa)⁵⁷, en un entorno cambiante y competitivo internacionalmente⁵⁸.

No obstante, se debe recordar lo dispuesto en el artículo 19.1 de la Recomendación núm. 166 de la OIT, según el cual, “*todas las partes interesadas deberían tratar de evitar o limitar en todo lo posible la terminación de la relación de trabajo por motivos económicos, tecnológicos, estructurales o análogos, sin perjuicio para el funcionamiento eficaz de la empresa, establecimiento o servicio, y esforzarse por atenuar las consecuencias adversas de toda terminación de la relación de trabajo por estos motivos para el trabajador o los trabajadores interesados*”.

En otros términos, respecto a las causas técnicas, organizativas o de producción, se trata de supuestos en los que la empresa tiene un excedente de plantilla derivada de la incorporación de nuevas tecnologías que agilizan el proceso productivo, de la reorganización de recursos humanos de forma más óptima, centralizando o unificando servicios o directamente suprimiendo servicios inútiles, quedando puestos de trabajo sin contenido, la pérdida de clientela (o del principal cliente⁵⁹), la reducción del número de usuarios⁶⁰ o la eliminación de fabricación de productos⁶¹.

Al igual que ocurre con el despido objetivo por falta de adaptación del trabajador a las modificaciones técnicas/tecnológicas operadas en su puesto de trabajo, la implantación de nuevas tecnologías en las empresas se enmarca dentro de los poderes organizativos y directivos empresariales con la finalidad de aumentar su competitividad en el mercado globalizado, lo cual también puede constituir un despido objetivo por causas empresariales, en concreto, técnicas⁶².

La implantación de la Industria 4.0⁶³ está destruyendo puestos de trabajo mediante su digitalización (lo que puede provocar la insostenibilidad del sistema español de Seguridad Social), al mismo tiempo que creando otros, no existiendo personas trabajadoras formadas para ocupar los nuevos (lo que se conoce como desempleo tecnológico), motivo por el cual, o los empleados que ocupaban aquellos son despedidos o, como sería deseable, se les forma para que ocupen otro puesto de trabajo en la nueva empresa automatizada⁶⁴.

⁵⁷ MONEREO PÉREZ, J. L., *El despido colectivo y sus elementos configuradores tras las recientes reformas*, Valencia. Tirant lo Blanch. 2012, p. 50; MONEREO PÉREZ, J. L., “El régimen jurídico de los despidos colectivos después de la reforma de 2012”, en *Temas Laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social*, núm. 115, 2012, p. 328; MONEREO PÉREZ, J. L., “Artículo 51. Despido colectivo”. En MONEREO PÉREZ, J. L. (Dir.) y SERRANO FALCÓN, C. (Coord.) et al: *El nuevo Estatuto de los Trabajadores. Estudio jurídico-sistemático del Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores*, Granada. Comares. 2012, p. 707.

⁵⁸ MONEREO PÉREZ, J. L., “El despido colectivo tras las sucesivas reformas laborales”. En MONEREO PÉREZ, J. L. (Dir.), TRIGUERO MARTÍNEZ, L. Á. (Coord.) y GONZÁLEZ DE PATTO, R. M^a. (Coord.) et al: *Modalidades de extinción del contrato de trabajo: análisis de su régimen jurídico*, Colección Trabajo y Seguridad Social dirigida por MONEREO PÉREZ, J. L., Granada. Comares. 2014, p. 154.

⁵⁹ SAN de fecha 24 de octubre de 2016 [AS 2016\1701].

⁶⁰ STS de fecha 18 de mayo de 2017 [RJ 2017\3027].

⁶¹ GARCÍA ALARCÓN, V., “Despidos y sanciones”, en VV.AA.: *Memento práctico. Procedimiento Laboral 2019-2020*, Madrid. Francis Lefebvre. 2020 (recurso electrónico).

⁶² SÁNCHEZ-RODAS NAVARRO, C., “Poderes directivos y nuevas tecnologías”, en *Temas Laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social*, núm. 138, 2017, p. 163.

⁶³ Es decir, la cuarta revolución industrial.

⁶⁴ KAHALE CARRILLO, D. T., “Cien años de normativa de la OIT: balance y actuaciones a futuro”, en *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, vol. 7, 2019, pp. 23 y 24.

De conformidad con el artículo 51.1 del ET, “*se entiende que concurren causas técnicas cuando se produzcan cambios, entre otros (por ende, se trata de una lista abierta simplemente ejemplificativa o numerus apertus), en el ámbito de los medios o instrumentos de producción*”.

Por tanto, desde la reforma laboral del año 2010, ya no se exige que las causas técnicas, organizativas o de producción se encuentren encaminadas a “*garantizar la viabilidad futura de la empresa y del empleo en la misma a través de una más adecuada organización de los recursos*”, no incidiendo la reforma laboral del año 2012 sobre este tipo de causas⁶⁵.

Los “*medios o instrumentos de protección*” se refieren al conjunto de objetos de trabajo, sustancias, materias y componentes que participan en el proceso de producción de bienes o servicios que se encuentren vinculados de manera directa al proceso de transformación productiva⁶⁶.

A título ejemplificativo, éstos pueden ser: la instalación en la empresa de una nueva maquinaria que provoca la amortización de los puestos de trabajo sobrantes al necesitar menos trabajadores para su manejo⁶⁷ (y es que, con la introducción de máquinas automatizadas, se necesitan menos trabajadores⁶⁸), la implantación en la empresa de un sistema técnicamente más avanzado, la informatización o robotización de una determinada actividad productiva o un cambio en el sistema tecnológico o informático que incorpore uno más perfeccionado para conseguir más productividad⁶⁹.

Concretamente, respecto a la robotización, la SJS de las Palmas de Gran Canaria de fecha 23 de septiembre de 2019⁷⁰ declaró improcedente⁷¹ el despido objetivo fundamentado en causas técnicas de un trabajador como consecuencia de una automatización robótica de procesos, debido a que considera que la misma no ha tenido una repercusión en los productos o servicios que la empresa pretende colocar en el mercado, además de que no se ha producido un cambio en el medio o instrumento de producción, sino la sustitución de un robot por un trabajador⁷².

Además, dicha sentencia concluye que la automatización mediante robots “*con la única excusa de reducir costes para aumentar la competitividad, viene a significar lo mismo que reducir el Derecho al Trabajo para aumentar la Libertad de Empresa*”⁷³.

⁶⁵ SEMPERE NAVARRO, A. V., “La permanente reforma del despido: últimos hitos”, en *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, núm. 32, 2013, p. 47.

⁶⁶ GONZÁLEZ-POSADA MARTÍNEZ, E., “El despido colectivo: causas y procedimiento”, en VALDÉS DAL-RÉ, F. (Dir.) y MURCIA CLAVERÍA, A. (Dir.) et al: *El despido en España tras la reforma laboral (2012-2014)*, Madrid. Francis Lefebvre. 2018, p. 42.

⁶⁷ STS de fecha 22 de febrero de 2018 [RJ 2018\958]. GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., *El despido. Análisis práctico de los aspectos sustantivos y procesales*, Valladolid. Lex Nova. 2012, p. 85.

⁶⁸ POQUET CATALÁ, R., *Análisis del despido objetivo en los momentos actuales*, Navarra. Aranzadi. 2017, pp. 120 y 121.

⁶⁹ MERCADER UGUINA, J. R., “Artículo 52. Extinción del contrato por causas objetivas”, en MONEREO PÉREZ, J. L. (Dir.) y SERRANO FALCÓN, C. (Coord.) et al: *El nuevo Estatuto de los Trabajadores. Estudio jurídico-sistemático del Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores*, Granada. Comares. 2012, p. 750.

⁷⁰ [JUR 2019\26948].

⁷¹ Sobre la improcedencia del despido en general, *vid.*, Ortega Lozano, P. G., *Las consecuencias jurídicas del despido: procedencia, improcedencia y nulidad*, Murcia. Laborum. 2018, *passim*.

⁷² BELTRÁN DE HEREDIA RUIZ, I., “Automatización y despido objetivo (SJS/10 Las Palmas 23/9/19)”, en *Blog de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social: una mirada crítica a las relaciones laborales*. Web: <https://ignasibeltran.com/2019/10/09/automatizacion-y-despido-objetivo-sjs-10-las-palmas-23-9-19/>

⁷³ *Vid.*, un comentario de esta sentencia, en ARIAS DOMÍNGUEZ, Á., “¿Se considera procedente la extinción objetiva (por causa técnica) de un trabajador que ha sido sustituido por un robot?”, en *Revista de Jurisprudencia Laboral*, núm. 7, 2019 (recurso electrónico).

De conformidad con la STS de fecha 6 de abril de 2000⁷⁴, las “*causas técnicas son las que están referidas a los medios de producción con posible vejez o inutilidad total o parcial de los mismos*”.

Por tanto, las causas técnicas manifiestan una innovación tecnológica en los medios o instrumentos de producción cuya operatividad presupone una inversión en la renovación de los bienes de capital que utiliza la empresa y que repercuten en los puestos de trabajo directamente vinculados a tales medios o instrumentos⁷⁵.

3. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

Un algoritmo es una tecnología intelectual que supone, en última instancia, la sustitución de juicios intuitivos por una respuesta objetivada, esto es, una forma de contribuir a formalizar unas reglas de decisión a través de complejos cálculos en las que se analizan múltiples variables, seleccionando, de entre todas las opciones de solución, la mejor posible⁷⁶.

Algoritmos y operaciones que vienen a nutrirse de datos, datos que, acompañados de otros nuevos elementos como la IA, permiten obtener una cantidad muy importante de información que, combinados entre ellos, a través de reglas matemáticas, permiten analizar, determinar e incluso predecir, aspectos vitales que, trasladado al ámbito mercantil, suponen mayores rendimientos económicos, una productividad superior y, en definitiva, una potente eficiencia económico-empresarial (obviamente, esto último posee sus efectos en el ámbito del Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social)⁷⁷.

En plena vinculación con lo anterior, el empresario termina trasladando un importante número de decisiones al ámbito de la objetividad y de la fiabilidad que otorgan los algoritmos, uso actual de los algoritmos que se proyecta sobre prácticamente la totalidad de las facetas que componen la autonomía organizativa del empresario, afectando, de manera transversal, no solo a su libertad de actuación empresarial, sino a todos y cada uno de los ámbitos del Derecho Laboral: es decir, desde el inicio de la relación laboral (proceso de selección del trabajador) hasta el final de la misma (finalización de la relación laboral –incluida jubilación– o despido por cualquier causa que se precie), así como todos los aspectos intermedios que pueden localizarse en la propia relación entre empresa-trabajador (pero no solo eso, también afecta incluso al momento posterior de finalización de la relación laboral, ya sea a través de la solicitud de prestaciones, de pensiones, o de cualquier materia de la Seguridad Social)⁷⁸.

En definitiva, creemos que la implantación de la Sociedad 4.0, también denominada “Industria 4.0” o “Cuarta Revolución Industrial” está destruyendo puestos de trabajo mediante su digitalización al sustituir personas trabajadoras por máquinas (de hecho⁷⁹, tan sólo un 14% de la población confía en que la automatización genere más puestos laborales), lo que puede provocar en unos años un problema de insostenibilidad del sistema español de Seguridad Social al disminuir las cotizaciones sociales de aquellos que son reemplazados, cuotas que constituyen el principal recurso general de financiación.

⁷⁴ [RJ 2000\3285].

⁷⁵ GARCÍA MURCIA, J., “Noción de despido y modalidades”, en MARTÍN VALVERDE, A. y GARCÍA MURCIA, J. (Dir. y Coords.) *et al: El despido. Cuestiones prácticas que plantea la Reforma Laboral de 2012*, Navarra. Aranzadi. 2012, pp. 115 y 116.

⁷⁶ ORTEGA LOZANO, P. G., “Economía colaborativa, condiciones laborales dignas y la lógica algorítmica: la propuesta de «Directiva sobre la mejora de las condiciones laborales en el trabajo de plataformas»”, en *Revista Española de Derecho del Trabajo*, núm. 251, 2022, pp. 115-152 (recurso electrónico).

⁷⁷ *Ibidem*.

⁷⁸ ORTEGA LOZANO, P. G., “Economía colaborativa, condiciones laborales dignas y la lógica algorítmica: la propuesta de «Directiva sobre la mejora de las condiciones laborales en el trabajo de plataformas»”, en *Revista Española de Derecho del Trabajo*, núm. 251, 2022, pp. 115-152 (recurso electrónico).

⁷⁹ VELASCO, L., LEÓN, J. A. y KAYSER, B., *Robotización y automatización. Oportunidades para la sociedad española*, Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. 2022, p. 8.

Pero no sólo la Sociedad 4.0 está provocando la insostenibilidad del sistema de Seguridad Social español a corto-medio plazo, ya que hay otras causas tales como, por ejemplo, la demografía⁸⁰, pues la tasa de natalidad es muy baja y la esperanza de vida muy alta⁸¹.

Es un hecho real por todos sabido que la población mayor, además de ser el colectivo que más predomina a día de hoy, se encuentra cada vez más envejecida (lo que conoce como el envejecimiento del envejecimiento), lo que dará lugar a otras pensiones del Sistema de Seguridad Social compatibles con la pensión de jubilación (tales como las ayudas a la dependencia), lo cual se acentuará cada vez más hasta que no cambien los factores demográficos actuales, por lo que el irreversible proceso de envejecimiento de la población, relevante durante las próximas décadas, aunque ciertamente acotado en el tiempo en su fase de mayor intensidad, supone un importante desafío de la sociedad española⁸² y de los demás Estados miembros de la Unión Europea.

Una de las estrategias nacionales que se adoptaron en el año 2011 para responder al positivo aumento de la esperanza de vida de las personas (vinculado al proceso de civilización de los países desarrollados y los avances en el bienestar consiguientes⁸³) fue aumentar y definir progresivamente hasta el año 2027 la edad ordinaria/legal de jubilación, que a partir de esa fecha se situará entre los 65 (para las carreras más largas de cotización) y los 67 años (para las más cortas) -modificando, por ende, los parámetros que desde el año 1919 se mantenían en nuestro país⁸⁴.

Los 67 años únicamente afectarán a aquellas personas que hayan cotizado en el año 2027 a la Seguridad Social menos de 38 años y seis meses, de modo que, si el sujeto acredita dicho periodo de cotización, tendrá derecho al descanso⁸⁵.

Para afrontar dicho reto demográfico, los poderes públicos españoles deberían adoptar políticas laborales que impulsen la natalidad, tales como, a título ejemplificativo, verdaderas medidas de conciliación de la vida personal, familiar y laboral, aumentar el permiso de maternidad, paternidad y situaciones análogas como sucede en otros Estados miembros de la Unión Europea, fomento e impulso a la corresponsabilidad entre hombres y mujeres en materia de cuidados, etc., pues debe haber un equilibrio entre la población activa y la población pasiva para la sostenibilidad del Sistema Público de Pensiones Español⁸⁶.

⁸⁰ *Vid.*, entre otros, MONEREO PÉREZ, J. L., *Ciudadanía y derechos de las personas mayores*, Granada. Comares. 2013; MORENO ROMERO, F., *Trabajadores de mayor edad en la política institucional de la Unión Europea. Equilibrio entre políticas de empleo, pensiones y sistema productivo*, Granada. Comares. 2016, pp. 1 y ss.; MONEREO PÉREZ, J. L., *La protección sociolaboral multinivel de los trabajadores de edad avanzada*, Albacete. Bomaizo. 2019; ORTEGA LOZANO, P. G., “Trabajadores de edad avanzada o trabajadores maduros en la política de empleo”, en MONEREO PÉREZ, J. L. y MALDONADO MOLINA, J. A. (Dir.) *et al: Envejecimiento activo y vida laboral*, Granada. Comares. 2019, *passim*.

⁸¹ MONEREO PÉREZ, J. L. y GUINDO MORALES, S., “National report – Spain”, *ETUC SociAll Project*, European Union. 2021. p. 9 (recurso electrónico).

⁸² MOLINER CROS, A., MARTÍNEZ POZA, A., Fundación 1º de Mayo y Federación de Pensionistas y Jubilados de CCOO., *Observatorio social de las personas mayores para un envejecimiento activo*, Madrid, Edita Federación de Pensionistas y Jubilados de CCOO. 2019, p. 173.

⁸³ MONEREO PÉREZ, J. L., “Las reformas de las pensiones. Un análisis global del proceso reformista”. En MONEREO PÉREZ, J. L., LÓPEZ CUMBRE, L. (Dir.), MALDONADO MOLINA, J. A. y FERNÁNDEZ RAMÍREZ, M. (Coords.): *La pensión de jubilación. Estudio analítico y crítico tras los últimos procesos de reforma*, Granada. Comares. 2015, p. 29.

⁸⁴ MALDONADO MOLINA, J. A., “Trabajadores maduros y pensionistas productivos. El envejecimiento activo laboral” en MONEREO PÉREZ, J. L. y MALDONADO MOLINA, J. A. (Dir.): *Envejecimiento activo y vida laboral*, Granada. Comares. 2019, p. 528.

⁸⁵ MALDONADO MOLINA, J. A., “La edad pensionable”. En MONEREO PÉREZ, J. L., LÓPEZ CUMBRE, L. (Dir.), MALDONADO MOLINA, J. A. y FERNÁNDEZ RAMÍREZ, M. (Coords.): *La pensión de jubilación. Estudio analítico y crítico tras los últimos procesos de reforma*, Granada. Comares. 2015, p. 81.

⁸⁶ MONEREO PÉREZ, J. L. y GUINDO MORALES, S.: “National report – Spain”, *ETUC SociAll Project*, European Union. 2021, p. 13 (recurso electrónico).

En base a lo anterior, al igual que la sociedad ha ido avanzando, también tendrá que hacerlo el modelo de financiación de la Seguridad Social español con el fin de adaptarse a aquella, siendo alguna de las medidas para la sostenibilidad de la Seguridad Social en la Sociedad 4.0 las siguientes:

Por un lado, en primer lugar, una de las medidas a corto-medio plazo que inciden en la financiación por cotización podría consistir en aumentar las cotizaciones sociales en caso de destrucción de empleo por motivos de transformación digital en las empresas, obligando a las empresas a⁸⁷:

- Suscribir y financiar un Convenio Especial con la Seguridad Social para trabajadores despedidos por la transformación digital de la empresa.
- Aportar a la Seguridad Social una cuota especial por robotización para empresas que prescindan de puestos de trabajo como consecuencia de la automatización de sus procesos productivos.
- Capitalizar el importe de las prestaciones de jubilación y desempleo como consecuencia de procesos de automatización.

Otra de las medidas a corto-medio plazo que inciden en la financiación por cotización podría consistir en aumentar cotizaciones relacionadas con la transformación digital, obligando a las empresas a⁸⁸:

- Aportar a la Seguridad Social una cotización especial de solidaridad en empresas robotizadas ya existentes o de nueva creación.
- Vincular la cotización por contingencias profesionales al grado de riesgo que pueda causar la robotización laboral.
- Ampliar el ámbito subjetivo del Derecho del trabajo y Régimen General de la Seguridad Social para dar cabida a nuevas formas atípicas del trabajo que han aparecido por la transformación digital.

En segundo lugar, otra de las medidas a corto-medio plazo podría consistir en acudir a la vía impositiva como vía complementaria a la financiación por cotización⁸⁹:

- Incorporando medidas fiscales para potenciar nuestra capacidad tecnológica y reducir su impacto negativo sobre el empleo.
- Incorporando medidas fiscales encaminadas a favorecer la formación y capacitación tecnológica de las personas trabajadores y, en su caso, a fomentar coyunturalmente la contratación y el empleo.

⁸⁷ CABALLERO PÉREZ, M. J., JABALERA RODRÍGUEZ, A., RIVAS VALLEJO, P., SERRANO FALCÓN, C. y VIDA FERNÁNDEZ, R.: *El impacto de la transformación digital en la financiación de la Seguridad Social*, Granada. Universidad de Granada. 2019, pp. 14 y ss.

⁸⁸ *Ibidem*, pp. 20 y ss.

⁸⁹ CABALLERO PÉREZ, M. J., JABALERA RODRÍGUEZ, A., RIVAS VALLEJO, P., SERRANO FALCÓN, C. y VIDA FERNÁNDEZ, R.: *El impacto de la transformación digital en la financiación de la Seguridad Social*, Granada. Universidad de Granada. 2019, pp. 26 y ss.

- Explorando la creación e implementación de nuevos impuestos conectados con la obtención de riqueza en el entorno digital cuyos ingresos se destinen a financiar el gasto en Seguridad Social.
- Incorporando otras posibles medidas de intervención sobre nuestro actual sistema tributario con la finalidad de obtener ingresos adicionales con los que financiar el gasto en seguridad social, tales como: financiar los gastos de pensiones no contributivas con incrementos de tipos de gravamen IVA y, especialmente, con tributos medioambientales⁹⁰, incidir en los impuestos patrimoniales y, en concreto, reconfigurar el actual impuesto sobre sucesiones y Donaciones o crear un impuesto sobre transacciones financieras.

En tercer lugar, otras medidas indirectas a corto-medio plazo podrían consistir en⁹¹:

- Mejorar la gestión del sistema de financiación de la Seguridad Social mediante la utilización de la IA.
- Fomentar el reciclaje profesional de los desempleados y el aprendizaje permanente.
- Valorar la adecuación de las actuales bonificaciones y reducciones en las cuotas de la Seguridad Social.

Mientras que, por otro lado, una de las medidas a largo plazo podría consistir en la imposición de un impuesto específico para los robots o la cotización de los robottrabajadores a la Seguridad Social⁹².

4. BIBLIOGRAFÍA

AMETIC, *¿Qué es la Inteligencia Artificial Industrial?*, AMETIC. 2020.

ARIAS DOMÍNGUEZ, Á., “¿Se considera procedente la extinción objetiva (por causa técnica) de un trabajador que ha sido sustituido por un robot?”, en *Revista de Jurisprudencia Laboral*, núm. 7, 2019 (recurso electrónico).

ASQUERINO LAMPARERO, M. J., “Algoritmos y Discriminación”, en *TRABAJO, PERSONA, DERECHO Y MERCADO. Nuevos retos del mercado laboral: Pobreza en el trabajo, economía colaborativa y envejecimiento*, 2022 (recurso electrónico). Web: <https://grupo.us.es/iwpr/2022/06/30/algoritmo-y-discriminacion/>

BELTRÁN DE HEREDIA RUIZ, I., “Automatización y despido objetivo (SJS/10 Las Palmas 23/9/19)”, en *Blog de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social: una mirada crítica a las relaciones laborales*. Web: <https://ignasibeltran.com/2019/10/09/automatizacion-y-despido-objetivo-sjs-10-las-palmas-23-9-19/>

⁹⁰ HARO IZQUIERDO, M., “La financiación de las pensiones mediante impuestos. Una propuesta a debatir”, en *Revista de Contabilidad y Tributación*, núm. 418, 2018, pp. 92 a 95.

⁹¹ CABALLERO PÉREZ, M. J., JABALERA RODRÍGUEZ, A., RIVAS VALLEJO, P., SERRANO FALCÓN, C. y VIDA FERNÁNDEZ, R., *El impacto de la transformación digital en la financiación de la Seguridad Social*, Granada. Universidad de Granada. 2019, pp. 37 y ss.

⁹² *Ibidem*, pp. 48 y ss. *Vid.*, al respecto, GÓMEZ SALADO, M. Á., “Robótica, empleo y seguridad social. La cotización de los robots para salvar el actual estado del bienestar”, en *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, vol. 6, núm. 3, 2018, *passim*.

- CABALLERO PÉREZ, M. J., JABALERA RODRÍGUEZ, A., RIVAS VALLEJO, P., SERRANO FALCÓN, C. y VIDA FERNÁNDEZ, R., *El impacto de la transformación digital en la financiación de la Seguridad Social*, Granada. Universidad de Granada. 2019.
- GARCÍA ALARCÓN, V., “Despidos y sanciones”. En VV.AA.: *Memento práctico. Procedimiento Laboral 2019-2020*, Madrid. Francis Lefebvre. 2020 (recurso electrónico).
- GARCÍA MURCIA, J., “Noción de despido y modalidades”. En MARTÍN VALVERDE, A. y GARCÍA MURCIA, J. (Dir. y Coords.) et al: *El despido. Cuestiones prácticas que plantea la Reforma Laboral de 2012*, Navarra. Aranzadi. 2012.
- GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., *El despido. Análisis práctico de los aspectos sustantivos y procesales*, Valladolid. Lex Nova. 2012.
- GÓMEZ SALADO, M. Á., “Robótica, empleo y seguridad social. La cotización de los robots para salvar el actual estado del bienestar”, en *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, vol. 6, núm. 3, 2018.
- GONZÁLEZ-PARAMO, J. M., “Cuarta Revolución Industrial, Empleo y Estado de Bienestar”, en *Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*, 2018.
- GONZÁLEZ-POSADA MARTÍNEZ, E., “El despido colectivo: causas y procedimiento”. En VALDÉS DAL-RE, F. (Dir.) y MURCIA CLAVERÍA, A. (Dir.) et al: *El despido en España tras la reforma laboral (2012-2014)*, Madrid. Francis Lefebvre. 2018.
- HARO IZQUIERDO, M., “La financiación de las pensiones mediante impuestos. Una propuesta a debatir”, en *Revista de Contabilidad y Tributación*, núm. 418, 2018.
- KAHALE CARRILLO, D. T., “Cien años de normativa de la OIT: balance y actuaciones a futuro”, en *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, vol. 7, 2019.
- MALDONADO MOLINA, J. A., “La edad pensionable”. En MONEREO PÉREZ, J. L., LÓPEZ CUMBRE, L. (Dir.), MALDONADO MOLINA, J. A. y FERNÁNDEZ RAMÍREZ, M. (Coords.): *La pensión de jubilación. Estudio analítico y crítico tras los últimos procesos de reforma*, Granada. Comares. 2015.
- MALDONADO MOLINA, J. A., “Trabajadores maduros y pensionistas productivos. El envejecimiento activo laboral”. En MONEREO PÉREZ, J. L. y MALDONADO MOLINA, J. A. (Dir.): *Envejecimiento activo y vida laboral*, Granada. Comares. 2019.
- MERCADER UGUINA, J. R., “Artículo 52. Extinción del contrato por causas objetivas”. En MONEREO PÉREZ, J. L. (Dir.) y SERRANO FALCÓN, C. (Coord.) et al: *El nuevo Estatuto de los Trabajadores. Estudio jurídico-sistemático del Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores*, Granada. Comares. 2012.
- MERCADER UGUINA, J., “Algoritmos y Derecho de Trabajo”, en *Foro de actualidad*, 2019.
- MERCADER UGUINA, J., “El Big Data laboral: nuevos retos para la protección de datos en la era del cambio digital y el coronavirus”, en *El Cronista del Estado Social y Democrático de Derecho*, 2020 (Ejemplar dedicado a: Protección de datos: antes, durante y después del coronavirus).
- MERCADER UGUINA, J., “Discriminación algorítmica y derecho granular: nuevos retos para la igualdad en la era del big data”, en *Labos: Revista de Derecho del Trabajo y Protección Social*, núm. 2, 2021.

- MERCADER UGUINA, J., “Datos biométricos en los centros de trabajo”. En BAZ RODRÍGUEZ, J. (Dir.) *et al*: *Los nuevos derechos digitales laborales de las personas trabajadoras en España: vigilancia tecnificada, teletrabajo, inteligencia artificial, Big Data*, Madrid. Wolters Kluwer. 2021.
- MINISTERIO DE INCLUSIÓN, SEGURIDAD SOCIAL Y MIGRACIONES, Aula de la Seguridad Social. Web: <https://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/PortalEducativo/Profesores/Unidad5/PESS501/PESS502>
- MOLINER CROS, A., MARTÍNEZ POZA, A., Fundación 1º de Mayo y Federación de Pensionistas y Jubilados de Ccoo, *Observatorio social de las personas mayores para un envejecimiento activo*, Madrid. Federación de Pensionistas y Jubilados de CCOO. 2019.
- MONEREO PÉREZ, J. L., “Artículo 51. Modificaciones, suspensión y extinción del contrato de trabajo”. En MONEREO PÉREZ, J. L. (Dir.) *et al*: *Comentario al Estatuto de los Trabajadores*, Granada. Comares. 1998.
- MONEREO PÉREZ, J. L., *El despido colectivo y sus elementos configuradores tras las recientes reformas*, Valencia. Tirant lo Blanch. 2012.
- MONEREO PÉREZ, J. L., “El régimen jurídico de los despidos colectivos después de la reforma de 2012”, en *Temas Laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social*, núm. 115, 2012.
- MONEREO PÉREZ, J. L., “Artículo 51. Despido colectivo”. En MONEREO PÉREZ, J. L. (Dir.) y SERRANO FALCÓN, C. (Coord.) *et al*: *El nuevo Estatuto de los Trabajadores. Estudio jurídico-sistemático del Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores*, Granada. Comares. 2012.
- MONEREO PÉREZ, J. L., *Ciudadanía y derechos de las personas mayores*, Granada. Comares. 2013.
- MONEREO PÉREZ, J. L., “El despido colectivo tras las sucesivas reformas laborales”. En MONEREO PÉREZ, J. L. (Dir.), TRIGUERO MARTÍNEZ, L. Á. (Coord.) y GONZÁLEZ DE PATTO, R. Mª. (Coord.) *et al*: *Modalidades de extinción del contrato de trabajo: análisis de su régimen jurídico*, Colección Trabajo y Seguridad Social dirigida por MONEREO PÉREZ, J. L., Granada. Comares. 2014.
- MONEREO PÉREZ, J. L., “Las reformas de las pensiones. Un análisis global del proceso reformista”. En MONEREO PÉREZ, J. L., LÓPEZ CUMBRE, L. (Dir.), MALDONADO MOLINA, J. A. y FERNÁNDEZ RAMÍREZ, M. (Coords.): *La pensión de jubilación. Estudio analítico y crítico tras los últimos procesos de reforma*, Granada. Comares. 2015.
- MONEREO PÉREZ, J. L., *La protección sociolaboral multinivel de los trabajadores de edad avanzada*, Albacete. Bomarzo. 2019.
- MONEREO PÉREZ, J. L. y FERNÁNDEZ AVILÉS, J. A., “La reconfiguración causal del despido colectivo: algunas reflexiones críticas”. En CASTIÑEIRA FERNÁNDEZ, J. (Coord.) *et al*: *Presente y futuro de la Regulación del Despido*, Pamplona. Aranzadi. 1997.
- MONEREO PÉREZ, J. L. y FERNÁNDEZ AVILÉS, J. A., *El despido colectivo en el Derecho Español*, Cizur Menor (Navarra), Pamplona, Aranzadi, 1997.
- MONEREO PÉREZ, J. L. y GUINDO MORALES, S., “National report – Spain”, *ETUC SociAll Project*, European Union. 2021 (recurso electrónico).
- MONEREO PÉREZ, J. L., MOLINA NAVARRETE, C., QUESADA SEGURA, R., MORENO VIDA, Mª. N. y MALDONADO MOLINA, J. A., *Manual de Seguridad Social*, 17ª ed., Madrid. Tecnos. 2021.
- MORENO ROMERO, F., *Trabajadores de mayor edad en la política institucional de la Unión Europea. Equilibrio entre políticas de empleo, pensiones y sistema productivo*, Granada. Comares. 2016.

- ORTEGA LOZANO, P. G., *Las consecuencias jurídicas del despido: procedencia, improcedencia y nulidad*, Murcia. Laborum. 2018.
- ORTEGA LOZANO, P. G., *El despido disciplinario*, Tesis Doctoral dirigida por José Luis Monereo Pérez, Granada. Universidad de Granada. 2018.
- ORTEGA LOZANO, P. G., “Trabajadores de edad avanzada o trabajadores maduros en la política de empleo”. En MONEREO PÉREZ, J. L. y MALDONADO MOLINA, J. A. (Dir.) *et al: Envejecimiento activo y vida laboral*, Granada. Comares. 2019.
- ORTEGA LOZANO, P. G., *Medidas de flexibilidad externa colectiva en la reestructuración de empresas consecuencia del COVID-19. Cuestiones prácticas a propósito del despido colectivo*, Granada. Comares. 2021.
- ORTEGA LOZANO, P. G., *Il licenziamento disciplinare in Spagna: causali e costi*, Milano. CEDAM-Wolters Kluwer. 2021.
- ORTEGA LOZANO, P. G., “Economía colaborativa, condiciones laborales dignas y la lógica algorítmica: la propuesta de «Directiva sobre la mejora de las condiciones laborales en el trabajo de plataformas»”, en *Revista Española de Derecho del Trabajo*, núm. 251, 2022.
- ORTEGA LOZANO, P. G., *Formalidades e implicaciones procesales en el procedimiento extintivo individual de los contratos de trabajo*, Granada. Comares. 2022.
- POQUET CATALÁ, R., *Análisis del despido objetivo en los momentos actuales*, Navarra. Aranzadi. 2017.
- SÁNCHEZ-RODAS NAVARRO, C., “Poderes directivos y nuevas tecnologías”, en *Temas Laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social*, núm. 138, 2017.
- SCHWAB, K., *The Fourth Industrial Revolution*, Penguin Books. 2017.
- SEMPERE NAVARRO, A. V., “La permanente reforma del despido: últimos hitos”, en *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, núm. 32, 2013.
- VELASCO, L., LEÓN, J. A. y KAYSER, B.: *Robotización y automatización. Oportunidades para la sociedad española*, Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. 2022.
- VILA TIERNO, F., “El derecho de la Unión Europea en materia de protección a las personas mayores”. En FERNÁNDEZ RAMÍREZ, M. (Coord.), GÓMEZ SALADO, M. Á. (Coord.), RUIZ SANTAMARÍA, J. L. (Coord.), PERÁN QUESADA, S. (Dir.), VILA TIERNO, F. (Dir.), RASO DELGUE, J. (Dir.), SÁNCHEZ CASTAÑEDA, A. (Dir.), TAPIA GUERRERO, F. J. (Dir.) y RODRÍGUEZ AZCÚE, A. (Dir.) *et al: La protección de Seguridad Social a las personas mayores, retos para el siglo XXI. Estudio comparado de los países latinoamericanos y del sur de Europa*”, Albacete. Bomarzo. 2022.
- VILA TIERNO, F., “Mayores y Pensiones: una tensión no resuelta para el futuro de nuestro Estado del Bienestar”, en *Revista de Estudios Jurídico Laborales y de Seguridad Social (REJLSS)*, núm. 3, 2021 (Ejemplar dedicado a: La protección social de los mayores frente al reto de la sostenibilidad y suficiencia de las pensiones).
- VILA TIERNO, F., “El marco jurídico de las pensiones no contributivas”. En AA.VV.: *Seguridad Social para todas las personas: La protección de la Seguridad Social a las personas en situación de vulnerabilidad económica y fomento de su inclusión social*, vol. 1, Murcia. Laborum. 2021.