

La protección de las personas mayores en la Sociedad 5.0

The protection of elderly people in Society 5.0

JUAN ANTONIO MALDONADO MOLINA *Catedrático de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social
Universidad de Granada*
 <https://orcid.org/0000-0002-5673-3620>

Cita Sugerida: MALDONADO MOLINA, J.A.: «La protección de las personas mayores en la Sociedad 5.0». *Revista de Derecho de la Seguridad Social, Laborum*. Extraordinaria 6 (2024): 207-250.

Resumen

Partiendo de que el impacto de la transformación digital en las personas mayores no se limita al Sistema de Pensiones, comenzamos con un análisis global de los efectos disruptivos que tiene en el conjunto de los sistemas de protección social. A partir de ahí, nos centramos en qué cambios está experimentando la protección de la jubilación en aras al nuevo modelo de trabajo, que se explicitan con la reformulación de las edades de jubilación, el fomento de la compatibilidad de la pensión con el trabajo y la adecuación del principio de contributividad a las formas atípicas de trabajo (en especial el tiempo parcial) y la cobertura de la mujer, incluyendo las reformas aprobadas por la Ley 21/2021 y el Real Decreto-ley 2/2023.

Abstract

Starting from the fact that the impact of digital transformation on the elderly not limited to the Pension System, we begin with a global analysis of the disruptive effects it has on all social protection systems. From there, we focus on what changes retirement protection is undergoing for the sake of the new work model, which are made explicit with the reformulation of retirement ages, the promotion of the compatibility of the pension with work and the adaptation of the principle of contributory to atypical forms of work (especially part-time) and coverage for women, including the reforms approved by Law 21/2021 and Royal Decree-Law 2/2023.

Palabras clave

Digitalización; pensiones; tiempo parcial; compatibilidad; jubilación

Keywords

Digitization; pensions; part-time; compatibility; retirement

1. INTRODUCCIÓN

A diferencia de las anteriores, la llamada “Cuarta Revolución Industrial” supone un cambio significativamente mayor en escala, alcance y complejidad. Mientras que las tres primeras revoluciones se desarrollaron en una o dos generaciones, la Cuarta está ocurriendo en menos de una¹. La especialidad de esta transformación en relación con los procesos históricos previos, la virulencia y velocidad con la que los cambios se instalan ahora en nuestros sistemas productivos carece, por completo, de precedentes².

El impacto es global, y obviamente tiene sus implicaciones tanto en el mercado laboral como en la protección social. Como ya advertía la OIT en 2015, “(1) as nuevas tecnologías y los cambios en la forma en que las empresas organizan la producción son factores determinantes de la evolución

¹ PASTOR BERMÚDEZ, A.: «Construyendo el futuro digital de la Seguridad Social», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021, pág. 316; ídem, “El impacto de la era digital en los sistemas de protección social”, en MOLINA NAVARRETE, C. y VALLECILLO GÁMEZ, M^o R. (Dirs.), *De la economía digital a la sociedad del E-Work decente: condiciones sociolaborales para una industria 4.0 justa e inclusiva*, Aranzadi, Pamplona, 2021, pág. 529.

² MERCADER UGUINA, J. R.: *El futuro del trabajo en la era de la digitalización y la robótica*. Valencia. Tirant lo Blanch. 2017.

de la relación de empleo y de la extensión de las nuevas formas de trabajo. De ahí que la consecución del modelo de empleo estándar para la mayoría de los trabajadores sea cada vez más difícil. Por consiguiente, las políticas públicas no deberían centrarse únicamente en promover la transición desde modalidades de empleo no estándar hacia el empleo permanente, a tiempo completo y dependiente. También debería tenerse en cuenta la necesidad de asegurar una protección adecuada para los trabajadores ocupados en todos los tipos de empleo”³.

La transformación digital de la Economía y del Trabajo (robotización, desarrollo de la inteligencia artificial y el surgimiento de la economía de plataformas digitales) tiene un impacto transversal en todos los Sistemas de Protección Social (pensiones, cuidados de larga duración, asistencia sanitaria), instancias todas ellas que tienen en común ser la red de protección de las personas mayores.

2. LA SOCIEDAD 5.0

Frente al impacto negativo que puede tener la transformación digital en la cohesión social y territorial (incluso desde punto de vista ecológico, con la despoblación de las zonas rurales con todo lo que conlleva), se recurre a un concepto de gran interés: la Sociedad 5.0. Es un concepto que surge en 2016 en Japón⁴, y puede resumirse como una sociedad que utiliza las tecnologías de la Industria 4.0 para el bien de la vida de las personas. Los avances no solo deben ser favorables colectivamente, sino también a todos los individuos, sin dejar a nadie atrás. El desarrollo tecnológico se centra en el ser humano: “futuro centrado en el ser humano” (*human-centered approach*).

Como se comprueba, se trata de singularizar la cobertura, que gire sobre la persona, contempla la diversidad, lo cual además presenta importantes ventajas en orden a la transición ecológica⁵. Son dos las ideas que hay que subrayar al respecto, recogiendo literalmente lo que se propuso el gobierno nipón:

- “Una sociedad centrada en lo humano que equilibra el progreso económico con la resolución de problemas sociales mediante un sistema que integra de forma avanzada el ciberespacio y el espacio físico”.
- “Una sociedad en la que las diversas necesidades están finamente diferenciadas y satisfechas proporcionando los productos y servicios necesarios en las cantidades requeridas para las personas que los necesitan cuando los necesitan, y en la que todas las personas pueden recibir servicios de alta calidad y vivir una vida cómoda y vigorosa que hace concesiones a sus diversas diferencias, como edad, sexo, región, o idioma”

3. EL IMPACTO EN EL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL

La llamada Sociedad 4.0, a través de la digitalización, está generando grandes cambios en la economía y en el empleo, lo cual afecta de modo directo a los Estados de Bienestar. La digitalización está cambiando no solo la producción industrial, sino también el modo de organizar la participación política y social, y la prestación de servicios por parte de los Estados. Como indica Goerlich, “los

³ OIT, *Perspectivas sociales y del empleo en el mundo. El empleo en plena mutación*, Resumen Ejecutivo, OIT, 2015, págs. 4 y 5. Disponible en https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_368643.pdf

⁴ ORTEGA KLEIN, A., *Sociedad 5.0: el concepto japonés para una sociedad superinteligente*, disponible en <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/sociedad-5-0-el-concepto-japones-para-una-sociedad-superinteligente/>

⁵ MOLINA NAVARRETE, C. y VILLAR CAÑADA, I.M.: *Industria 5.0, transición ecológica y pilares de las pensiones: del ingreso mínimo vital a la nueva previsión social profesional*, Ediciones CEF, Madrid, 2021, págs.11 y ss.

cambios cuantitativos o cualitativos, en el mercado de trabajo, no pueden en definitiva, dejar de repercutir en el funcionamiento y la sostenibilidad del sistema de protección social⁶.

Se presenta como inevitable que caminemos hacia modelos de protección social menos solventes (en el mejor de los escenarios), en los que la tasa de reemplazo de la pensión respecto de la renta de activo sea menor. Y ello obliga a que los sistemas de Seguridad Social no solo tengan que articular fórmulas que hagan compatible la percepción de la pensión y el trabajo (más allá de la jubilación parcial y el trabajo parcial, que se concibieron hace décadas para suavizar el paso de la vida activa a la inactiva), con un retorno o mantenimiento obligado al mundo laboral, por insuficiencia de cobertura. Para mantener un Sistema protector sostenible, hay que adecuar todas las instituciones protectoras a los efectos que en ella va a causar la disrupción digital: gestión, encuadramiento, financiación, cobertura de riesgos. Y para dar una cobertura eficiente a la población mayor, es necesario abordar su cobertura de forma integral, más allá del Sistema de Pensiones (que atiende a las necesidades económicas), extendiendo el análisis del impacto de la Sociedad 4.0 a los demás Sistemas Protectores: Dependencia, Sistema de Salud, y servicios sociales.

Es tal su importancia, que para la AISS (Europa), constituye el principal desafío al que se enfrentan los Sistemas de Seguridad Social europeos, por delante incluso del Envejecimiento de la población⁷.

Estos cambios, que estaban por llegar, se vieron acelerados con la pandemia de la COVID-19, haciendo ya presente lo que se contemplaba como un escenario a medio plazo (se habla de “digitalización forzada” o “digitilización acelerada”⁸). Su impacto es concurrente con otros de igual calado, como el pico de envejecimiento que conllevará la jubilación de la generación del *baby boom*, más el “factor económico”, en el sentido de que –como clarivamente señala Tortuero Plaza- «el sistema productivo y todas sus derivaciones han sufrido las consecuencias de la gran crisis económico-financiera mundial del 2008, primero, y, sin haber alcanzado una recuperación plena, de la pandemia de la COVID-19, después, y, derivada de los parones productivos –sin imagen en el recuerdo colectivo– causados por la COVID-19, la actual escasez de materias primas y el correspondiente desabastecimiento que impactará en la mayoría de las actividades económicas, con sus importantes consecuencias»⁹.

El impacto es de tal magnitud, que se habla de efectos disruptivos¹⁰, y que en el ámbito del trabajo se concreta en nuevas formas de trabajo y en nuevo tipo de empleo, con jornadas más reducidas, más precario, y con un notable incremento del trabajo autónomo. Pero la revolución no es solo industria (Industria 4.0), sino que es transversal en el conjunto de la Sociedad. Así, de

⁶ GOERLICH PESET, J.M^a: “Digitalización, Robotización y protección social”, *Revista Teoría y Derecho*, núm.23, 2018, pág.110.

⁷ AISS de Europa ha determinado el orden de importancia de los diez desafíos del informe. El primero es “Los mercados laborales y la economía digital”, seguido del envejecimiento de la población. En tercer lugar, la transición tecnológica, seguida de cerca por los cuidados de salud y de larga duración. Los otros cinco son: Desigualdades en el ciclo de la vida; Las crecientes expectativas del público; Cubrir las brechas en la cobertura; Empleo de los jóvenes trabajadores; Protección de los trabajadores migrantes; y Nuevos riesgos, crisis y acontecimientos extremos. *Cfr. AISS: 10 Desafíos mundiales para la Seguridad Social. Europa. 2019. Disponible en <https://ww1.issai.int/html/10/files/3-10-Challenges%20Europe%202019-WEB.pdf>.*

⁸ MOLINA NAVARRETE, C.: “Personas y rendimientos en la «revolución industrial 4.0» y en la «sociedad (inteligente) 5.0»: ¿hacia una «sociedad del e-trabajo» con «dos almas» (Digital v- Humana)?”, en MOLINA NAVARRETE, C. y VALLECILLO GÁMEZ, M^a.R. (Dir.), *De la economía digital a la sociedad del E-Work decente: condiciones sociolaborales para una industria 4.0 justa e inclusiva*, Aranzadi, Pamplona, 2021, pág. 38.

⁹ TORTUERO PLAZA, J.L.: “Retos y reformas en materia de pensiones”, *Revista de Trabajo y Seguridad Social*, Centro de Estudios Financieros, núm. 467, 2022, pág. 192.

¹⁰ ANDRÉS, J. y DOMÉNECH, R.: *La Era de la Disrupción Digital. Empleo, desigualdad y bienestar social ante las nuevas tecnologías globales*. Ediciones Deusto. 2020.

forma sintética, la llamada Sociedad 4.0 se desarrolla en distintas esferas, tres de las cuales tienen consecuencias en materia de Protección Social, que acabará conduciendo a un Bienestar 4.0:

- a) La Industria 4.0, que se concreta en tres aspectos: Robotización (robots autónomos, robots colaborativos –cobots–); sensorización (formas de recibir datos para predecir, big data); inteligencia artificial. No solo tendrá efectos en los sistemas de producción, sino incluso en el de cuidados (robots asistenciales, v.gr.)
- b) Medicina 4.0. Entre otras cuestiones, se concreta en la llamada Medicina personalizada (genética: predicción de problemas, tratamiento de datos para la salud); y las células del sistema inmune, biotecnología, y un sistema de cuidados personalizado, que afectará al Sistema Sanitario y al Sistema Socio-sanitario como es el de cuidados de larga duración (dependencia)
- c) Trabajo 4.0, que alude a figuras ya conocidas, como el trabajo autónomo y colaborativo; la generalización del trabajo a tiempo parcial (reducción jornadas); y trabajo con apoyos en tecnología (empleos no mecánicos o trabajo en cadena)

Los cambios afectarán a los diferentes Sistemas protectores que integran el Sistema de Protección Social: Seguridad Social, tanto en el nivel contributivo como no contributivo, Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia, Sistema Nacional de Salud, y Sistema de Servicios Sociales.

3.1. Encuadramiento del trabajo prestado en plataformas digitales y cobertura de las formas atípicas de trabajo

Como indica la Recomendación 19 bis del Informe de Evaluación y Reforma del Pacto de Toledo de 27 de octubre de 2020, la digitalización de la economía determina la aparición de nuevas formas de empleo atípico y de autoempleo, lo que obliga a «llevar a cabo las adaptaciones normativas que permitan la identificación y atención de nuevas necesidades sociales y colectivos vulnerables, al tiempo que se preservan las señas de identidad de nuestro modelo de protección social». Ciertamente, subraya SÁNCHEZ-URÁN AZAÑA, denota una «visión tecno-pesimista a raíz de los avances tecnológicos, especialmente cuando se advierte con rotundidad que “no deben poner en riesgo la centralidad de la actividad laboral” y posteriormente se alienta a una “redefinición” de esta centralidad del trabajo»¹¹.

Por ello, hay que analizar los cambios a introducir en el encuadramiento y el aseguramiento en la Seguridad Social de las formas atípicas de trabajo, en el especial el trabajo autónomo y colaborativo (plataformas digitales), proponiendo una regulación que se adapté a un modelo de autónomo distinto del clásico, solventado la problemática de los falsos autónomos (STS 805/2020, de 25 de septiembre) y los TRADE, y el tratamiento que merecen las situaciones de pluriempleo y pluriactividad. El trabajo esporádico también debe ser reconfigurada su regulación, que –como advierte la Recomendación 19 bis del Pacto de Toledo– puede «plantear un problema serio de “infra cotización” y, como consecuencia de ello, de insuficiencia protectora».

Se trata de actividades profesionales frecuentemente esporádicas o marginales temporalmente, y sin la presencia física del trabajador (que presta servicios online), lo permite que ciertos sujetos y/o

¹¹ SÁNCHEZ-URÁN AZAÑA, Y. y GRAU RUIZ, M^a.A.: *Plataformas Digitales y Robótica: su proyección en el Sistema de Seguridad Social*, cit., pág. 6.

entidades puedan operar con una mínima estructura¹², sin vinculación administrativa y física con la organización (usando plataformas virtuales y aplicaciones de dispositivos móviles –apps–)¹³. Incluye nuevas realidades económicas y sociales de la prestación de trabajo asalariado realizado mediante las tecnologías de la información y telecomunicación: trabajo a distancia, teletrabajo, o trabajo telemático, que son una manifestación de formas atípicas de empleo inmersas en el conocido proceso de descentralización productiva¹⁴.

Las formas de trabajo están cambiando¹⁵, lo que dificulta que sean reconducibles mediante los postulados y requisitos clásicos del Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social. Así, en el caso del trabajo “a pedido”, “bajo demanda” o “por encargo”, aparecen los consumidores (que demandan el servicio) y los “organizadores” (plataformas), lo que –como es sabido– dificulta deslindar las leyes de trabajo y las leyes comerciales¹⁶.

Ello tiene especial incidencia en el trabajo autónomo. En ese sentido, la OIT remarca que hay que adaptar los mecanismos protectores para garantizar su protección social¹⁷, cosa que ya han hecho algunos países vía simplificación de recaudación de impuestos y cotizaciones¹⁸; medidas para evitar clasificaciones erróneas y poner freno al empleo encubierto, con miras a garantizar la protección de todos los trabajadores y una competencia leal para las empresas¹⁹; el ajuste de los mecanismos de registro, recaudación de cotizaciones y pago de prestaciones a las circunstancias y necesidades de categorías específicas de trabajadores²⁰; unas soluciones adaptadas para los trabajadores con múltiples empleadores²¹; y medidas para conocer la situación específica de los trabajadores de las plataformas digitales, muchos de los cuales combinan ese trabajo con un empleo regular en el que pueden disfrutar

¹² SIERRA BENÍTEZ, E.M.: “La Protección Social de los Trabajadores ante el desafío del Nuevo Trabajo a Distancia, del Trabajo Digital y la Robótica”, *Revista de Derecho de la Seguridad Social. Laborum*, nº 11, 2017, pág. 151.

¹³ SUÁREZ CORUJO, B.: «The Influence of the Platform Economy on the Financing of Social Security: the Spanish Case», en BECKER, U. and CHESALINA O (Edits): *Social Law 4.0, Nomos*, 2021; págs. 239-240; GALA DURÁN, C.: “El impacto de la robotización y de las plataformas virtuales en los sistemas de seguridad social europeos, en particular el caso de España”, en *Digital Work and personal data protection: key issues for the labour of the 21st century*, Newcastle, Cambridge Scholars Publishing, 2017, pág. 59.

¹⁴ SIERRA BENÍTEZ, E.M.: “El tránsito de la dependencia industrial a la dependencia digital: ¿qué Derecho del Trabajo dependiente debemos construir para el siglo XXI?”, *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, Volumen 3, nº 4, 2015.

¹⁵ En palabras de ARUN SUNDARARAJANSE, la tecnología “nos está llevando del empleo a tiempo completo, que era la forma predominante de ganarse la vida en el siglo XX, hacia una amplia variedad de acuerdos laborales no relacionados con el empleo”, en MCKINSEY Insights. *The digital future of work: What will automation change?*. Disponible en <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/the-digital-future-of-work-what-will-automation-change>.

¹⁶ OIT: *El contrato social y el futuro del trabajo: Desigualdad, seguridad de los ingresos, relaciones laborales y diálogo social*, Iniciativa del centenario relativa al futuro del trabajo, nota informativa nº 4, 2017, pág. 4.

¹⁷ OIT: *Enfoques innovadores para garantizar una protección social universal para el futuro del trabajo*, 2018, pág. 3. Disponible en https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_618377.pdf

¹⁸ Así, Argentina, Brasil, Francia y Uruguay.

¹⁹ Alemania e Italia. Cfr. EICHHORST, W. et al.: *Social protection rights of economically dependent self-employed workers*, IZA Research Report No. 54 for the European Parliament, Bruselas, 2013.

²⁰ En Brasil y República de Corea utilizan mediciones indirectas de los ingresos para la evaluación de los ingresos obtenidos.

²¹ Uruguay introdujo recientemente mecanismos para garantizar que los conductores de Uber, y otras personas que trabajan a través de plataformas digitales, tuvieran la cobertura de un seguro social, previa inscripción en un registro y el abono de las cotizaciones al seguro social mediante una aplicación en línea fácil de utilizar.

de cierta cobertura de la protección social²². Es un tipo de ocupación en el que se ha desplazado al trabajador parte del riesgo patronal con la siguiente desprotección²³.

Igualmente, hay que referirse al trabajo a tiempo parcial, que para muchos ha dejado de ser una opción, a la única opción, y no porque les sea imposible dedicar el total de su jornada al trabajo. Ya la crisis financiera provocó que cambiara el perfil de los trabajadores a tiempo parcial. No son fundamentalmente mujeres y jóvenes, sino trabajadores de toda edad, sexo (sobre todo en los jóvenes) y condición. Además, lamentablemente, en ocasiones se recurre a este trabajo en un contexto de fraude, con un contrato a tiempo parcial pero realizando una jornada completa. Pues bien, la transformación digital determina una menor demanda de mano de obra al robotizarse parte de los sistemas de producción, por lo que será aún más necesario recurrir al reparto de trabajo y, por tanto, al contrato a tiempo parcial. Se impone un nuevo modelo de relaciones laborales en el que el *part-time* no será algo minoritario. Y de ahí la importancia de configurar un trabajo a tiempo parcial de calidad.

Las estadísticas laborales dejan claro que las llamadas fórmulas de trabajo atípicas²⁴ no son ya tan atípicas. Tanto a nivel internacional como español los contratos temporales y el trabajo a tiempo parcial van adquiriendo un mayor peso. Ante esta nueva realidad laboral, con vidas laborales “más fragmentadas”²⁵, es incoherente mantener un sistema de protección social asentado en un modelo de trabajo indefinido y a tiempo completo, en el que todo pase por el principio de contributividad²⁶. Debe adaptarse para seguir actuando como una verdadera red de seguridad. Ello exige asumir que el modelo de relaciones laborales ha mutado y que el nuevo modelo debe tener su traslación en el ámbito de la protección social²⁷, con objeto de garantizar que tales trabajadores gocen de los derechos y prestaciones similares a los que reciben los que se encuentran en una relación de trabajo típica²⁸.

El incremento de su uso se explica por diversos motivos: ventajas en términos de costos; flexibilidad y; en relación más directa con el tema que nos ocupa, el imparable cambio tecnológico²⁹.

²² BERG, J. 2016. *Income security in the on-demand economy: Findings and policy lessons from a survey of crowdworkers*, Conditions of Work and Employment Series No. 74 (Ginebra, OIT); FORDE, C.; STUART, M.; JOYCE, S.; OLIVER, L.; VALIZADE, D.; ALBERTI, G.; HARDY, K.; TRAPPMANN, V.; UMNEY, C., y CARSON, C. 2017. *The social protection of workers in the platform economy* (Bruselas, Parlamento Europeo).

²³ RODRÍGUEZ ESCANCIANO, S.: “El impacto de la era digital en los sistemas de protección social: apunte de nuevas necesidades”, en MOLINA NAVARRETE, C. y VALLECILLO GÁMEZ, M^a.R. (DIRS.), *De la economía digital a la sociedad del E-Work decente: condiciones sociolaborales para una industria 4.0 justa e inclusiva*, Aranzadi, Pamplona, 2021, pág. 485.

²⁴ Para la OIT, el empleo atípico comprende cuatro modalidades distintas de empleo, que difieren de la “relación de trabajo típica” (entendida como el trabajo que es a tiempo completo, indefinido e inscrito en una relación subordinada entre la figura del empleado y la figura del empleador), y que son: a) Empleo temporal; b) Trabajo a tiempo parcial y a pedido; c) Relación de trabajo multipartita (“cesión temporal de mano de obra”); d) Relaciones de trabajo ambiguas: como el empleo encubierto o el empleo por cuenta propia económicamente dependiente. OIT: *El empleo atípico en el mundo: retos y perspectivas*, 2016, pág. 1.

²⁵ LORENTE ÁLVAREZ, A.: “Una Seguridad Social para el Futuro, con un apunte sobre automatización, robots y seguridad social”, en SÁNCHEZ-URÁN AZAÑA Y. y GRAU RUIZ, A. (Dtras): *Nuevas Tecnologías y Derecho*; editorial Juruá, 2019, pág. 129.

²⁶ MALDONADO MOLINA, J.A.: “El trabajo a tiempo parcial y su impacto en el sistema de pensiones: especial referencia a la pensión de jubilación”, *Revista de Trabajo y Seguridad Social*, Centro de Estudios Financieros, núm. 425-426, 2018, pág. 25.

²⁷ MALDONADO MOLINA, J.A.: «La protección por desempleo de los trabajadores precarios». En *La protección por desempleo en España: XII Congreso Nacional de la Asociación Española de Salud y Seguridad Social*. Murcia, Laborum, 2015. pág. 752.

²⁸ OIT: *Un futuro lleno de retos para las relaciones de trabajo: ¿Es momento de consolidar o de buscar alternativas?*, Iniciativa del centenario relativa al futuro del trabajo, nota informativa nº 3, 2017, pág. 6.

²⁹ VELA DÍAZ, R.: «Desafíos de los sistemas de protección social ante las nuevas formas de trabajo vinculadas a la economía tecnológica y digital: la perspectiva internacional de la OIT», en VV.AA., *El futuro del derecho del*

No son motivos independientes los unos de los otros, en ocasiones las empresas adoptan modalidades de trabajo atípicas por cualquiera de esos motivos o por varios a la vez³⁰.

A este respecto, y desde una perspectiva de seguridad social, es frecuente que la legislación excluya o sea ambigua respecto a la cobertura de estos trabajadores con empleos atípicos³¹. A menudo tienen una insuficiente protección social al estar basada en el empleo, bien porque están excluidos expresamente de recibir esa cobertura en la legislación, o bien por la falta de continuidad en el empleo y las horas de trabajo reducidas, los periodos de cotización cortos o su baja remuneración, lo que restringe el acceso a esas prestaciones, dando lugar a una cobertura inadecuada o a prestaciones limitadas durante el desempleo y la jubilación. Por tanto, si no se diseñan mecanismos que aseguren una cobertura de seguridad social para los trabajadores empleados en estas modalidades de empleo mediante la ampliación de los sistemas de seguridad social contributivos y no contributivos, estos trabajadores estarán más expuestos a los riesgos sociales que otros trabajadores, incluidos los relacionados con la seguridad de los ingresos y un acceso efectivo a la atención sanitaria.

Por ello, la Recomendación 19 bis del Pacto de Toledo advierte que «En el plano individual, este anómalo funcionamiento del sistema podría traducirse en prestaciones incapaces de garantizar suficiencia y adecuación; en el plano colectivo, tal insuficiencia amenaza con socavar las bases de la legitimidad del sistema de reparto, con sus efectos inmediatos en la solidaridad en que se basa ese mismo sistema. Por ello, la Comisión subraya la importancia de impulsar actuaciones normativas en un doble sentido. Ante todo, se trata de redefinir la centralidad del trabajo —asalariado o autónomo— garantizando unas condiciones, laborales o de actividad, dignas y suficientes, que eviten la precariedad».

Por su parte, la AISS considera necesario mejorar el acceso de todos los trabajadores a la cobertura de la seguridad social y se deben flexibilizar los criterios para facilitar e incentivar la afiliación de los trabajadores independientes, autónomos y atípicos³².

Dentro de las políticas recomendadas por la OIT para abordar los déficits derivados del empleo atípico³³, está el fortalecer la protección social, para lo cual considera necesario adaptar los sistemas de seguridad social, garantizando que todos los trabajadores puedan acogerse a los beneficios de la seguridad social. A este respecto se plantea la necesidad de eliminar o reducir los límites mínimos de horas, ingresos o duración del empleo de modo que los trabajadores con empleos atípicos no queden excluidos; flexibilizar los sistemas con respecto a las cotizaciones exigidas para poder percibir las prestaciones, permitiendo la interrupción de las cotizaciones; y facilitar la transferibilidad de los derechos entre distintos sistemas de seguridad social y situaciones en el empleo, asegurando además una financiación equitativa y sostenible de los sistemas de seguridad social. Establecer políticas sociales y de empleo destinadas a reducir los riesgos sociales y las desigualdades, dando cabida a las transiciones en la vida laboral. En definitiva, la OIT entiende que las nuevas formas de trabajo y empleo surgidas recientemente no gozan del mismo nivel de protección social que otras modalidades como las relaciones de trabajo de tiempo completo y a término indefinido («relaciones de trabajo tradicionales»)³⁴.

trabajo y de la seguridad social en un panorama de reformas estructurales: desafíos para el trabajo decente, Laborum, Murcia, 2018, pág. 679.

³⁰ OIT: *Las formas atípicas de empleo*, Informe para la discusión en la Reunión de expertos sobre las formas atípicas de empleo, Ginebra, 2015, pág. 4.

³¹ AISS: *10 Desafíos mundiales para la Seguridad Social. Europa*. 2019, pág. 8.

³² AISS: *10 Desafíos mundiales para la Seguridad Social. Europa*. 2019, pág. 9.

³³ OIT: *El empleo atípico en el mundo: retos y perspectivas*, cit., pág. 5.

³⁴ OIT: *Enfoques innovadores para garantizar una protección social universal para el futuro del trabajo*, Comisión Mundial sobre el futuro del trabajo, nota informativa n° 12, 2018, pág. 1.

En nuestro Derecho de la Seguridad Social, estas medidas deberían concretarse en:

- Regulación del trabajo a tiempo parcial de los trabajadores por cuenta propia, prevista ya desde la Ley 27/2011³⁵, contemplando la cotización a tiempo parcial.
- Creación de un sistema especial dentro del Régimen General de la Seguridad Social, que contemple las particularidades en materia de encuadramiento, afiliación, forma de cotización o recaudación de las nuevas formas de empleo (art. 11 LGSS).
- Adaptación de la protección social del trabajo a tiempo parcial, sin que se le aplique un régimen protector precario. Es incoherente mantener un sistema de protección social asentado en un modelo de trabajo indefinido y a tiempo completo. Nuestro Sistema de protección social se construyó sobre la base de un modelo de “trabajador” (en masculino). Los sistemas deben adaptarse a esa realidad, en la línea prevista por el Parlamento Europeo en su Resolución de 14 de enero de 2014, sobre la protección social para todos³⁶. Sin embargo, durante décadas nuestro sistema ha tenido problemas en esta materia, con reiteradas Sentencias del TJUE que corrigen nuestro Derecho en base a la discriminación indirecta, o del TC por vulneración del principio de igualdad ante la Ley³⁷.

Por fin, tras el RD-ley 2/2023, de 16 de marzo, de medidas urgentes para la ampliación de derechos de los pensionistas, la reducción de la brecha de género y el establecimiento de un nuevo marco de sostenibilidad del sistema público de pensiones, a la hora de calcular el período de carencia de los trabajadores a tiempo parcial, un día en alta computa como un día cotizado, sin entrar a cuantificar la jornada (nueva redacción del art. 247 LGSS), y se han modificado las reglas relativas a la integración de lagunas de la jubilación, evitando que sea la última relación la que marque cómo

³⁵ Cuya Disposición Final décima modificó la Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo, disponiendo que «Considerando los principios de contributividad, solidaridad y sostenibilidad financiera, la Ley podrá establecer un sistema de cotización a tiempo parcial para los trabajadores autónomos, para determinadas actividades o colectivos y durante determinados periodos de su vida laboral». Dicha regulación no se ha acometido.

³⁶ En esta línea de adaptación de los Sistemas de Protección Social al trabajo a tiempo parcial, el Parlamento Europeo, en su Resolución de 14 de enero de 2014, sobre la protección social para todos, incluidos los trabajadores autónomos (2013/2111(INI)), en relación a los trabajadores parciales, y partiendo de que hay un claro impacto de género en este tema, pidió a los Estados miembros y a la Comisión:

- Que adopten medidas de protección social para que las mujeres no reciban prestaciones sociales, incluidas las pensiones, inferiores a las de los hombres por un mismo trabajo (punto 14)

- Que combatan con mayor dureza el trabajo no declarado y precario, entre otros los falsos empleos a tiempo parcial, y que garanticen una protección social adecuada para todos los trabajadores; condena, por otra parte, el abuso de contratos de trabajo atípicos con el objetivo de eludir el cumplimiento de las obligaciones en materia de empleo y protección social (punto 18)

- Que consigan un equilibrio adecuado entre la seguridad y la flexibilidad del mercado laboral, y que hagan frente a la segmentación del mercado de trabajo proporcionando una cobertura social adecuada a las personas en transición o empleadas con contratos temporales o a tiempo parcial y asegurando al mismo tiempo el acceso a oportunidades de formación (punto 21).

³⁷ En esta línea hay que referir las SSTJUE relativas al cómputo de la vida laboral de los trabajadores a tiempo parcial (STJUE 22-11-12), desempleo de trabajadores a tiempo parcial (STJUE 9-11-17), porcentaje de los trabajadores a tiempo parcial (STJUE 8-5-19). Igualmente, SSTC A diferencia de otros pronunciamientos constitucionales sobre la materia, la STC 91/2019 aborda la eventual discriminación del trabajo a tiempo parcial no exclusivamente en razón a la discriminación indirecta por sexo, sino por vulnerar el derecho a la igualdad ante la ley (en el mismo sentido relativo al porcentaje aplicable a la BR, STC 155/2021, de 13 de septiembre). Sobre estas Sentencias nos remitimos a los diversos estudios que hemos publicado, y en particular a “Nulidad por vulneración del principio de igualdad y por discriminación indirecta de las reglas de cálculo del porcentaje de la jubilación en los trabajadores a tiempo parcial Comentario a la Sentencia del Tribunal Constitucional 91/2019, de 3 de julio”, *Revista de Trabajo y Seguridad Social*, Centro de Estudios Financieros, núm. 439, 2019, págs. 178 y ss.

se integran, buscando un criterio más próximo a la vida laboral, dejando de ser una cuestión de azar (nuevo art. 209.1 LGSS, que omite las reglas que había en caso de trabajo a tiempo parcial).

3.2. Impacto del *big data* y la inteligencia artificial en la gestión del sistema de seguridad social

Como destaca la AISS, Europa se encuentra a la vanguardia mundial de la adopción de TIC en las instituciones gubernamentales. Entre las soluciones de TIC importantes para la seguridad social se encuentran las plataformas de gobierno electrónico (*e-Government*) para facilitar la integración interinstitucional, el suministro de servicios de múltiples socios por medio de la tecnología de *Blockchain*, el uso de tecnologías de análisis de datos sobre *Big Data* para identificar y predecir fenómenos así como el desarrollo de servicios al público prestados por medio de sistemas de *inteligencia artificial*³⁸ (A.I.)³⁹.

En España, ya hace décadas que el uso de las nuevas tecnologías llegó a la Administración, y lógicamente también a la Administración de la Seguridad Social. Son cuatro las fases de su implementación⁴⁰:

- Gobierno analógico: con enfoque principalmente en lo interno e implementaciones de operaciones cerradas y procedimientos analógicos;
- Gobierno electrónico, en la que se inició la adopción de enfoques centrados en el ciudadano, potenciando la transparencia y la incorporación de tecnologías de la información y comunicación, TIC⁴¹;
- Gobierno digital: se implementan enfoques impulsados por la apertura al usuario y los datos, promoviendo la transformación de los procesos y las operaciones.

³⁸ La Resolución del Parlamento Europeo de 20 octubre de 2020 sobre *Marco de los aspectos éticos de la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas* define la inteligencia artificial como «un sistema basado en programas informáticos o incorporado en dispositivos físicos que manifiesta un comportamiento inteligente al ser capaz, entre otras cosas, de recopilar y tratar datos, analizar e interpretar su entorno y pasar a la acción, con cierto grado de autonomía, con el fin de alcanzar objetivos específicos». En el mismo sentido, Comunicación de la Comisión Europea de 2018 sobre “Inteligencia Artificial para Europa”, COM (2018) 0237, de 25.4.2018.

³⁹ AISS: *10 Desafíos mundiales para la Seguridad Social. Europa*. 2019, pág. 19.

⁴⁰ BOCOS GARCÍA, I.: «*Big Data y analytics* para la transformación de la Seguridad Social», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021, pág. 201.

⁴¹ Ya la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, contenía una decidida apuesta por la abierta incorporación de las técnicas electrónicas, informáticas y telemáticas a la actividad administrativa y, en especial, a las relaciones entre los ciudadanos y las Administraciones públicas, con previsiones que se desarrollaron con el RD 263/1996, de 16 de febrero, por el que se regula la utilización de técnicas electrónicas, informáticas y telemáticas por la Administración General del Estado. Ley 24/2001, de 27 de diciembre, dispuso el establecimiento de registros telemáticos para la recepción o salida de solicitudes, escritos y comunicaciones por medios telemáticos y permitió la notificación por medios telemáticos siempre que el interesado hubiera señalado dicho medio como preferente o hubiera consentido expresamente.

La Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos profundizó en este proceso, desarrollado en el RD 1671/2009, de 6 de noviembre, según la cual la tramitación electrónica no era sino una forma de gestión de los procedimientos.

La Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, consagran el derecho de las personas a relacionarse por medios electrónicos con las administraciones públicas, simplificando el acceso a los mismos, y refuerzan el empleo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en las administraciones públicas, tanto para mejorar la eficiencia de su gestión como para potenciar y favorecer las relaciones de colaboración y cooperación entre ellas.

Y se desarrolla en el RD 203/2021, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos.

- Gobierno inteligente: se conforma un entorno data - driven aprovechando el conocimiento profundo de los datos para convertir al ciudadano en el eje central de sus actuaciones.

La Administración de la Seguridad Social usa medios electrónicos en la relación con sus administrados desde hace cerca de treinta años⁴², con una normativa específica⁴³, y que afecta a procedimientos de muy diversa índole. Con el COVID-19 quedó patente que las TIC permiten afrontar crisis de todo tipo, haciendo que la Administración de la Seguridad Social actuase como “una organización ágil, rápidamente adaptable y resiliente”⁴⁴.

Nosotros ponemos el acento en las que suponen una verdadera transformación digital, como es el caso del uso del *big data* y la inteligencia artificial⁴⁵. En concreto, se trata de calibrar las ventajas que tiene la inteligencia artificial en los procedimientos en materia de Seguridad Social, no solo en lo relativo a la Administración Digital, sino en aspectos como son la lucha contra el fraude (TGSS, a través de patrones de comportamiento y establecen modelos predictivos –riesgo de entrar en procedimiento concursal, control de la morosidad), o el control de bajas médicas (el INSS, para identificar factores en la prolongación de la Incapacidad Temporal y la elaboración de tablas de duración estándar de la IT).

Desde 2017, en España se usa el *Big Data* en la lucha contra el fraude⁴⁶, habiendo incorporado en su plantilla a “científicos de datos” que definen patrones de comportamiento y establecen modelos predictivos, tanto en la TGSS y en el INSS. Así, en la TGSS, para la detección de empresas ficticias⁴⁷. Y en el INSS, el *Big Data* ayuda al control de las bajas médicas; identificar factores prolongación de la Incapacidad Temporal por encima de los 365 días⁴⁸; y la elaboración de tablas de duración estándar de la IT.

En esta línea, el Real Decreto-Ley 2/2021, de 26 de enero, de refuerzo y consolidación de medidas sociales en defensa del empleo, supuso «un salto cualitativo en el uso del *big data*, con un régimen de decisiones automatizadas mediante sistemas de gestión algorítmica para los procedimientos

⁴² O.M. de 3 de abril de 1995, sobre uso de medios electrónicos, informáticos y telemáticos en relación con la inscripción de empresas, afiliación, altas y bajas de trabajadores, cotización y recaudación en el ámbito de la Seguridad Social.

⁴³ Orden ESS/484/2013, de 26 de marzo, por la que se regula el Sistema de remisión electrónica de datos en el ámbito de la Seguridad Social; Orden ESS/485/2013, de 26 de marzo, por la que se regulan las notificaciones y comunicaciones por medios electrónicos en el ámbito de la Seguridad Social; Orden ESS/486/2013, de 26 de marzo, por la que se crea y regula el Registro electrónico de apoderamientos de la Seguridad Social para la realización de trámites y actuaciones por medios electrónicos.

⁴⁴ PASTOR BERMÚDEZ, A.: “El impacto de la era digital en los sistemas de protección social”, *op cit.*, pág. 537.

⁴⁵ Sobre su impacto en las Administraciones en general, *vid.* CAMPOS ACUÑA, C.: «IA e innovación en la Administración Pública. (In)necesarias regulaciones para la garantía del servicio público». *Revista Vasca de Gestión de Personas y Organizaciones Públicas*, núm. 3, 2019, págs. 74-91. Disponible en: <https://concepcioncampos.org/innovacion-e-inteligencia-artificial-innecesarias-regulaciones/>; y CERRILLO I MARTÍNEZ, A.: «El impacto de la inteligencia artificial en el derecho administrativo ¿nuevos conceptos para nuevas realidades técnicas?», *Revista General de Derecho Administrativo*, núm. 50. 2019. Disponible en <http://laadministracionaldia.inap.es/noticia.asp?id=1509574>

⁴⁶ <https://revista.seg-social.es/2018/06/01/big-data-contra-el-fraude/>.

⁴⁷ Los datos publicados en diciembre de 2017 eran de 12.700 millones recaudados, y 104.347 trabajadores afectados (empresas sin actividad real; empleados ficticios en empresas reales; autónomos ficticios); delitos contra la seguridad social: 36 millones recaudados, 613 empresas afectadas; concesión de aplazamientos, aplicando un modelo predictivo de 300 variables, capaz de detectar la posibilidad de incumplimiento; riesgo de entrar en procedimiento concursal; control de la morosidad.

⁴⁸ A través de la herramienta SAS permitiendo no citar a un reconocimiento médico a los casos que están correctamente justificados dentro del periodo de los primeros 365 días, identificar los factores que condicionan la prolongación de procesos de baja más allá de los 365 días, o incluso 545 sin que sean calificadas como incapacidades permanentes o identificar desviaciones en el comportamiento de determinados procesos de incapacidad temporal con respecto a otros procesos similares en función de parámetros como el diagnóstico o la actividad económica o laboral.

sancionadores en el orden social»⁴⁹, con el que “el Ministerio de Trabajo y Economía Social usará también, en función de «policía laboral», así como para la mejora de la «función recaudatoria de la Seguridad Social», algoritmos”⁵⁰.

Este RD-ley 2/2021 es muestra de lo que el profesor MOLINA NAVARRETE ha llamado certeramente “la voracidad informativa del algoritmo recaudatorio”, que deriva del uso combinado de la gestión por IA, *big data* (tratamiento de datos masivos) y algoritmo (sistemas de ordenación numérica automatizada y predictiva), buscando «aumentar tanto el ámbito de personas obligadas a suministrar información con fines recaudatorios (art. 40 LGSS), para que nadie quede extramuros de esa obligación, como el tipo de datos a transmitir, incluso no relacionados directamente con la recaudación, pero de los que una IA pueda inferir conexiones relevantes a tal fin»⁵¹.

En este sentido, la digitalización de la protección social debe atenerse a la “justicia de datos y a la mitigación de los riesgos asociados a marcos de gobernanza de datos deficientes que pueden profundizar las desigualdades sociales existentes en lugar de actuar como catalizador para mejorar las políticas de protección social”⁵². En particular, tal y como advierte la OCDE, debe introducirse la igualdad en la forma en que se recopilan los datos relacionados con la protección social para evitar que se generen sesgos e injusticias de datos en las políticas de protección social; salvaguardar los datos personales para evitar la reutilización de los datos con fines no deseados; ser transparentes sobre cómo se recopilan y utilizan los datos para que los ciudadanos puedan confiar en como fluyen sus datos en los sistemas de información de protección social; y promover y adoptar principios éticos en el sector público para promover un uso justo y centrado en el ser humano de los datos en la protección social⁵³.

La IA llegará a la gestión de la Seguridad Social, como llegará a todos los sectores de la sociedad. En ese sentido, el objetivo debe ser que se haga sin vulneración de los derechos de los administrados⁵⁴, y de modo inclusivo, sin dejar fuera a los colectivos “no nativos digitales” o con mayor dificultad de aprendizaje.

Y sin duda aportará agilidad y eficiencia. En el acceso al servicio digital, se evitarán problemas de suplantación de identidad mediante la inclusión de la biométrica mediante el reconocimiento de voz o facial, de modo más ágil que la firma digital⁵⁵. Mediante la implantación de agentes virtuales podrá prestarse servicio las 24h del día, los 7 días de la semana (“chatbots”⁵⁶). O con el procesamiento del lenguaje natural (cuando esté desarrollado, cosa que no ocurre actualmente), podrán extraerse de

⁴⁹ MOLINA NAVARRETE, C.: “«Duelo al sol» (digital). ¿Un algoritmo controla mi trabajo? Sí; a tu empresa también”. *Revista de Trabajo y Seguridad Social*. Centro de Estudios Financieros, núm. 457, 2021, pág. 16.

⁵⁰ MOLINA NAVARRETE, C.: “«Duelo al sol» (digital). ¿Un algoritmo controla mi trabajo? Sí; a tu empresa también”, *op cit.*, pág. 6.

⁵¹ MOLINA NAVARRETE, C.: “«Duelo al sol» (digital). ¿Un algoritmo controla mi trabajo? Sí; a tu empresa también”, *op cit.*, pág. 17.

⁵² UBALDI, B; GONZÁLEZ-ZAPATA, F.; PICCININ BARBIERI, M.: «Transformación digital de la protección social: fundamentos, oportunidades y riesgos», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021, pág. 277.

⁵³ OCDE: *Good Practice Principles on Data Ethics in the Public Sector*. 2021. Disponible en: <https://www.oecd.org/gov/digital-government/good-practice-principles-for-data-ethics-in-the-public-sector.htm>.

⁵⁴ VALERO TORRIJOS, J.: «Las garantías jurídicas de la inteligencia artificial en la actividad administrativa desde la perspectiva de la buena Administración». *Revista Catalana de Dret Public*, núm. 58, 2019.

⁵⁵ SEPÚLVEDA CARMONA, M.: *Is biometric technology in social protection programmes illegal or arbitrary? An analysis of privacy and data protection*, International Labour Office, 2018. Disponible en <https://www.social-protection.org/gimi/RessourcePDF.action?ressource.ressourceId=55133>.

⁵⁶ SUDHAKAR, M.: *Chatbots: The great evolution to conversational AI*. Forbes, 2021. Disponible en <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2021/01/20/chatbots-the-great-evolution-to-conversational-ai/?sh=1d1c040e4d0e>

modo automático datos de los documentos a aportar para realizar cualquier gestión, con el objetivo de optimizar los tiempos de atención al ciudadano y fomentar la sostenibilidad de la Administración⁵⁷.

También puede recurrirse a la estructura de datos agrupada en bloques (“*blockchain*”⁵⁸) para identificar la trazabilidad de la actividad por la que debe cotizarse⁵⁹, facilitando el control de las relaciones trabajador/empleador en situaciones laborales complejas como la “*gig economy*”, donde el pago de los salarios es determinado por algoritmos y de difícil control. Los trabajadores *free lance* pueden también beneficiarse de esta tecnología⁶⁰. Permite implementar sistemas distribuidos muy seguros sin un coordinador central, que conservan el historial completo de todas las transacciones en las que intervienen numerosas organizaciones⁶¹.

Igualmente, desde la perspectiva de la Seguridad Social, resultarán interesantes iniciativas como la anunciada por la Comisión Europea en el Plan de Acción del Pilar Europeo de Derechos Sociales (COM (2021), 102 final), consistente en la puesta en marcha de una solución digital que facilite la interacción entre los ciudadanos móviles y las autoridades nacionales, y para mejorar la transferibilidad transfronteriza de los derechos de Seguridad Social (tarjeta europea de la Seguridad Social), basándose en la iniciativa relativa a una identificación electrónica europea fiable y segura⁶².

En 2017, la Comisión Europea introdujo una innovación para toda la región con el lanzamiento del sistema de intercambio electrónico de información sobre seguridad social, una nueva plataforma de TI que conecta electrónicamente a las instituciones de seguridad social de los Estados miembros de la UE más Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza. El sistema reemplaza los intercambios de información impresa entre instituciones de seguridad social y agiliza, simplifica y hace más seguro el intercambio de información⁶³.

3.3. Sistema de financiación adaptado a la sociedad 4.0. Los “robotributos”

La transformación digital hace que tanto los sistemas productivos como las formas de trabajo estén cambiando, como ya hemos reseñado tanto en el Proyecto Docente como en el apartado relativo a las formas atípicas de empleo. Estos cambios tendrían una incidencia directa en la financiación de la Seguridad Social, ya que se produciría una reducción de los ingresos vía cuotas (debido a la reducción de empleos y de salarios), y un incremento de gastos, que ya de por sí tendrá lugar por el envejecimiento poblacional.

⁵⁷ BOCOS GARCÍA, I.: «*Big Data y analytics para la transformación de la Seguridad Social*», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021, pág. 204.

⁵⁸ SPARK LEGAL NETWORK, TECH412 Y DATARELLA. *Study on Blockchains: Legal, governance and interoperability aspects* (SMART 2018/0038). European Commission. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2020. Doi: 10.2759/4240; BERNAL BERNABE, J.; CANOVAS, J.L.; HERNANDEZ RAMOS, J.L.; TORRES MORENO, R. y SKARMETA, A.: *Privacy-Preserving Solutions for Blockchain: Review and Challenges*. IEEE Access, vol. 7, 2019, pp. 164908-164940. Doi:10.1109/

UNIÓN EUROPEA: *European Blockchain Services Infrastructure (EBSI)*. CEF Digital. <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/ebs>

⁵⁹ VEGA RUIZ, M^a.L., El futuro del trabajo: ¿regular un Derecho Humano? El debate sobre la centralidad del ser en el trabajo», *op. cit.*, pág. 23.

⁶⁰ VEGA RUIZ, M^a.L., El futuro del trabajo: ¿regular un Derecho Humano? El debate sobre la centralidad del ser en el trabajo», *op. cit.*, pág. 23.

⁶¹ AISS: *10 Desafíos mundiales para la Seguridad Social. Europa*. 2019, pág. 21.

⁶² ALAMILLO DOMINGO, D.: «*Blockchain, innovación para la mejora de la Seguridad Social más allá de la tecnología*», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021, pág. 221.

⁶³ AISS: *10 Desafíos mundiales para la Seguridad Social. Europa*. 2019, pág. 40.

La Recomendación 19 bis del Pacto de Toledo de 2020 señala al respecto que «en este contexto de digitalización la previsible pérdida de peso del trabajo en la actividad productiva no parece anticipar una caída de los niveles de riqueza. Sin embargo, podría afectar a los ingresos por cotizaciones de la Seguridad Social. El compromiso de esta Comisión con el sistema de reparto basado en la solidaridad intergeneracional nos lleva a alertar, en línea con recomendaciones anteriores, sobre la necesidad de corregir una excesiva dependencia de las cotizaciones sociales en un contexto productivo y demográfico muy distinto al de las últimas décadas del siglo XX. Si la revolución tecnológica implica un incremento de la productividad, pero no necesariamente un aumento del empleo, el reto pasa por encontrar mecanismos innovadores que complementen la financiación de la Seguridad Social, más allá de las cotizaciones sociales. Se reforzaría así la estructura financiera del sistema a través de la diversificación de las fuentes de ingresos del sistema, como un aspecto clave para garantizar su sostenibilidad económica y social».

Hay una indudable pérdida de peso del trabajo en la actividad productiva, pero sin que eso implique una pérdida del Producto Interior Bruto. La riqueza proviene de otros actores que recurren a menos mano de obra. Ello conduce a que los ingresos vía cuotas se vean mermados, debiendo buscar fuentes de financiación que complementen de manera efectiva a las cotizaciones de la Seguridad Social.

Aunque las formas atípicas de trabajo pueden erosionar la base financiera de los programas contributivos de seguridad social y generar más presión sobre los recursos fiscales limitados, hay que tener en cuenta que –como matiza la AISS- «las nuevas plataformas digitales también ofrecen medios alternativos para crear nuevas formas de empleo y permiten ofrecer servicios de calidad, controlar mejor los antecedentes de cotización de empleadores y trabajadores, identificar e inscribir a los trabajadores, lo cual extiende y garantiza una cobertura de seguridad social efectiva»⁶⁴.

Es un debate que ya lleva tiempo abierto, con poco rigor en ocasiones (el que deban cotizar o no los robots, los “RoboTributos”), pero que sin duda hay que resolver como algo prioritario, integrando los nuevos modelos de empleo con la sostenibilidad de nuestros sistemas tributarios y sociales.

El origen de la idea data del 31 de mayo de 2016, en la Comisión de Asuntos Jurídicos del Parlamento Europeo: Proyecto de Informe con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho Civil sobre robótica (2015/2103(INL))⁶⁵, conocido como “Informe sobre Personas Electrónicas”. Dicho Informe indica que las “empresas deberían estar obligadas a comunicar el número de robots inteligentes que utilizan, los ahorros realizados en cotizaciones a la seguridad social gracias a la utilización de la robótica en lugar del personal humano, y una evaluación de la cuantía y la proporción de los ingresos de la empresa procedentes de la utilización de la robótica y la inteligencia artificial”, y propone un “debate integrador sobre los nuevos modelos de empleo y sobre la sostenibilidad de nuestros sistemas tributarios y sociales”.

Los “RoboTributos” tienen ventajas e inconvenientes⁶⁶. Las ventajas son que ralentiza el proceso de destrucción de empleo, al penalizar el uso de robot; y se reemplazan ingresos contributivos por ingresos presupuestarios, lo cual legitima la financiación de “rentas universales”. Los inconvenientes son que grava el progreso, que trae consigo bienestar y nuevos empleos; los robots permitirán ocupar el tiempo en trabajos verdaderamente valiosos, y en el ocio; y los robots no sustituyen trabajadores,

⁶⁴ AISS: *10 Desafíos mundiales para la Seguridad Social*. Europa. 2019, pág. 5.

⁶⁵ <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML%2BCOMPARL%2BPE-582.443%2B01%2BDOC%2BPDF%2BV0//ES>.

⁶⁶ GRAU RUIZ, M^a.A.: *Razones para la tributación de la robótica debidamente enmarcada en la economía circular*, en GARCIA NOVOA, C.; VIVIEL-BUA, M.: *Digitalización, inteligencia artificial y economía circular*, Aranzadi, Cizur Menor. 2021.

sino trabajos, lo que permite que los trabajadores con menos capacidad sigan trabajando (trabajadores maduros, con discapacidad, etc.). Además, «no está tan claro cómo puede mejorarse la capacidad de los gobiernos nacionales para gravar a los propietarios de robots, o al capital en general, ambos sumamente móviles, en una economía globalizada con una importante competencia fiscal, de una manera que permita proporcionar una fuente de ingresos a los sistemas nacionales de protección social»⁶⁷.

Consideramos que no hay que penalizar la robotización *per se*. Y desde luego, carece de sentido de dotar a los robots de personalidad jurídica (“personas robóticas”⁶⁸). Lo que hay que gravar es la eventual riqueza que se genere con esos cambios. Una cotización obligatoria de los robots implicaría cambiar la naturaleza del sistema de Seguridad Social⁶⁹.

Así, debe superarse el actual modelo de financiación del sistema, incluyendo nuevas fuentes de financiación. La financiación de la Seguridad Social profesional sigue gravitando sobre el empleo. La economía digitalizada hace que “los sistemas de Seguridad Social más dependientes en su financiación de las cuotas de empresas y trabajadores se enfrenten a un problema adicional, que hace necesario reflexionar y repensar sobre la estructura de las fuentes de financiación y los mecanismos de protección”⁷⁰. Por ello, consideramos que debe apostarse por modelos alternativos que no se limitan a gravar el empleo, sino que desvinculan la viabilidad del sistema de la evolución demográfica en lo referente al porcentaje de población activa.

En su Estudio “El impacto de la transformación digital en la financiación de la Seguridad Social”⁷¹, las profesoras CABALLERO PÉREZ, JABALERA, RIVAS VALLEJO, SERRANO FALCÓN y VIDA FERNÁNDEZ, proponen cuatro medidas concretas para las empresas que destruyen o no crean suficiente empleo a causa de la digitalización:

- Obligar a las empresas a suscribir y financiar un convenio especial con la Seguridad Social para trabajadores despedidos por la transformación digital de la empresa, hasta su edad de jubilación, o hasta su reincorporación en un nuevo empleo.
- Cuota especial por robotización para empresas que prescindan de puestos de trabajo como consecuencia de la automatización de sus procesos productivos. Consiste en obligar a las empresas que destruyan empleo por la automatización de sus procesos productivos a aportar a la Seguridad Social de forma capitalizada una cuota que se destinaría a financiar las prestaciones del sistema en general.

⁶⁷ OIT: *Enfoques innovadores para garantizar una protección social universal para el futuro del trabajo*, 2018, pág. 4. Disponible en https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_618377.pdf

⁶⁸ GÓMEZ SALADO, M. A. «Robótica, empleo y seguridad social. La cotización de los robots para salvar el actual estado de bienestar», *Revista Internacional de Alta Formación en Relaciones Laborales y de Trabajo de ADAPT*, 2018, Vol.6, núm. 3, pág. 139; FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, S.: «Incidencia de la evolución tecnológica en el sistema de seguridad social», *Revista Trabajo y Derecho*, 2018, núm. 48, págs. 24-35.

⁶⁹ AGUILERA IZQUIERDO, R.: “Digitalización y robótica: cuestiones a debate en materia de Seguridad Social”, en MONREAL, THIBAUT y JURADO (Coord.), *Derecho del Trabajo y Nuevas Tecnologías*, Edit. Tirant lo Blanch, 2020, pág. 931.

⁷⁰ SUÁREZ CORUJO, B.: “La sostenibilidad de la política social en la era de la austeridad, de la economía digital y del envejecimiento”, 11 de septiembre 2017. Disponible en <https://economistasfrentealacrisis.com>

⁷¹ CABALLERO PÉREZ, M^a.J., JABALERA RODRÍGUEZ, A., RIVAS VALLEJO, P., SERRANO FALCÓN, C. (coord.), VIDA FERNÁNDEZ, R.: *El impacto de la transformación digital en la financiación de la Seguridad Social*. COTEC. 2019. Disponible en <https://cotec.es/proyecto/el-impacto-de-la-transformacion-digital-en-la-financiacion-de-la-seguridad-social/>.

- Capitalización del importe de las prestaciones de jubilación y desempleo como consecuencia de procesos de automatización. Los empresarios constituirían en la TGSS el capital coste correspondiente de las prestaciones por desempleo y jubilación de los trabajadores afectados, para lo que proponen un nuevo apartado en el artículo 110 LGSS.
- Cotización especial de solidaridad en empresas robotizadas.

La OIT advierte que además de adaptar los mecanismos contributivos para facilitar la cobertura de las formas atípicas de empleo, se necesitarán otras medidas para ampliar la base de cotización si queremos satisfacer las necesidades futuras. Es necesario hacer mayor hincapié en la financiación mediante impuestos para solventar los déficits en materia de financiación y cobertura. Aplicar gravámenes sobre los robots y otras tecnologías, o sobre el capital en general, podría aportar ingresos adicionales a los sistemas de protección social, lo que contribuiría a distribuir más ampliamente los beneficios de la productividad entre la población. No obstante, no está tan claro cómo puede mejorarse la capacidad de los gobiernos nacionales para gravar a los propietarios de robots, o al capital en general, ambos sumamente móviles, en una economía globalizada con una importante competencia fiscal, de una manera que permita proporcionar una fuente de ingresos a los sistemas nacionales de protección social⁷².

Frente a los postulados del Fondo Económico Mundial, que considera que la protección social debe desvincularse del empleo, limitándose a dar cobertura a la población más desfavorecida, sustituyéndose por una renta básica universal y por planes de salud y de pensiones individuales, nos alineamos con quienes consideran que no es viable esa desconexión, siendo imprescindible que existan sistemas redistributivos justos, inclusivos y sostenibles, que ofrezcan una protección adecuada a toda la población, mediante una financiación equitativa y sostenible, combinando cotizaciones e impuestos⁷³.

En esta línea, debe saludarse el giro reformista acontecido en 2021 y 2023, que actúa sobre los ingresos, introduciendo el mecanismo de equilibrio intergeneracional (Ley 21/2021) y un aumento de las bases máximas de cotización⁷⁴ y una cotización adicional de solidaridad para los ingresos superiores a las bases máximas (RD-ley 2/2023), además de una reforma del mecanismo de equilibrio intergeneracional y el fondo de reserva, cuestiones que por su amplitud no pueden pasar de ser un mero apunte en este trabajo.

3.4. Impacto de las nuevas tecnologías en la valoración de la incapacidad y en la cobertura de las personas con discapacidad

La utilización de exoesqueletos, prótesis y otro tipo de tecnologías pueden suponer un cambio en la incapacidad para trabajar de personas con diversidad funcional, alterando el régimen de compatibilidad con el trabajo vigente actualmente.

Sin llegar a esas tecnologías digitales, ya las TIC son una oportunidad para el empleo de las personas con discapacidad. Según la Fundación Adecco, siete de cada diez personas con discapacidad creen que las nuevas tecnologías facilitan su inclusión laboral. La oferta de tecnologías accesibles

⁷² OIT: *Enfoques innovadores para garantizar una protección social universal para el futuro del trabajo*, cit., pág. 4.

⁷³ OIT: *Informe Mundial sobre la Protección Social 2017-2019: La protección social universal para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible*, Ginebra, 2017.

⁷⁴ MALDONADO MOLINA, J.A.: “El borrador de reforma de la base reguladora de la jubilación y el incremento de los topes máximos de las bases de cotización y de las pensiones”, *Revista de Trabajo y Seguridad Social*, Centro de Estudios Financieros, núm. 473, 2023, págs. 33 y ss.

(tanto a nivel hardware como software)⁷⁵ está creciendo, de modo que la tecnología está al servicio de un fin social: la igualdad de oportunidades y la plena inclusión de las personas con discapacidad⁷⁶.

Las herramientas digitales también pueden favorecer el empleo a través de plataformas de contratación online, siempre que dispongan de las habilidades requeridas o de los medios necesarios⁷⁷. Sin embargo, también puede suponer para este colectivo una importante brecha, ya que evidentemente “el impacto tecnológico en las relaciones laborales tiene un efecto ambivalente”⁷⁷⁸.

En el *Informe Mundial sobre las Discapacidades*, la OMS destaca la necesidad de avanzar en el acceso a la tecnología de la información y comunicación (servicios tales como la transmisión telefónica por medio de dispositivos especiales de telecomunicación, la interpretación en lengua de señas y los formatos accesibles para la información, la utilización de dispositivos móviles, etc.), lo que requiere fomentar la sensibilización, aprobar leyes y reglamentos, elaborar normas y proporcionar formación⁷⁹. Para avanzar en el acceso igualitario a TIC, en 2008 la Alianza Global para las TIC y el desarrollo de las Naciones Unidas (UNDESA GAID) llevó a cabo la Iniciativa Global para TIC inclusivas (G3ict), proponiendo un kit de herramientas virtuales para el desarrollo de políticas públicas de accesibilidad digital para personas con discapacidad⁸⁰.

Con datos de 2014, las personas con discapacidad visual, auditiva y de movilidad encuentran especiales limitaciones con el ordenador e Internet, pero no con el teléfono móvil convencional o el adaptado/ idóneo. Los dos principales problemas que se detectan como limitantes del uso que hacen las personas con discapacidad visual, auditiva y de movilidad de las TIC, han sido su accesibilidad y su asequibilidad (elevado precio de los ordenadores adaptados)⁸¹.

Desde un punto de vista jurídico ¿qué repercusiones debe tener la superación de una limitación gracias a las tecnologías? Es una cuestión que ha resuelto el TS, considerando que no debe excluir la calificación de Gran invalidez la circunstancia de quienes, a pesar de acreditar tal situación,

⁷⁵ Entre las herramientas que permiten mejorar la empleabilidad de las personas con discapacidad están los dispositivos para abrir y cerrar accesos y ventanas; productos de apoyo para la accesibilidad vertical; sillas de ruedas motorizadas; filtros de luz (dispositivos que absorben radiaciones luminosas de longitudes de onda definidas y filtran las no deseadas); gafas, lentes y sistemas de lentes para aumento (dispositivos para agrandar la imagen de un objeto, como pantallas de gran formato, lectores de pantalla para invidentes, impresoras de braille, magnificadores de pantalla o lupas aumentativas, etc); auriculares o amplificadores de comunicación, gafas con audífonos incorporados: monturas de gafas que incorporan dispositivos electrónicos para amplificar el sonido; Tecnología electrodermal: mediante una combinación de dispositivos wearables, del software y algoritmo se puede de - terminar las emociones de personas con altos niveles de dependencia. Robótica asistencial que guíe y facilite la movilidad. Sistemas de código abierto que permitan y faciliten la interoperabilidad con el móvil. (págs. 11 y 12 del Informe de Fundación Adecco)

⁷⁶ FUNDACIÓN ADECCO. *Tecnología y Discapacidad*. Julio 2019. Disponible en <https://fundacionadecco.org/wp-content/uploads/2019/07/informe-tecnologi%C3%A1-y-discapacidad-2019-1.pdf>

⁷⁷ OIT y FUNDACIÓN ONCE: *An inclusive digital economy for people with disabilities*. Febrero, 2021. Disponible en https://disabilityhub.eu/sites/disabilityhub/files/an_inclusive_digital_economy_for_people_with_disabilites.pdf

⁷⁸ GONZÁLEZ COBALEDA, E.: “Hacia un trabajo digital e inclusivo: ¿nuevo o constante desafío jurídico-laboral ante los colectivos especialmente vulnerables en el mercado de trabajo?”, en MOLINA NAVARRETE, C. y VALLECILLO GÁMEZ, M^a.R. (Dir.), *De la economía digital a la sociedad del E-Work decente: condiciones sociolaborales para una industria 4.0 justa e inclusiva*, Aranzadi, Pamplona, 2021, pág. 175

⁷⁹ MORENO VIDA, M^a.N.: «Protección de la salud y atención integral a las personas con discapacidad», en MONEREO PEREZ, MORENO VIDA, MÁRQUEZ PRIETO, Vila Tierno, MALDONADO MOLINA (Dir.), *La protección jurídico-social de las personas con discapacidad. Un enfoque integral y exhaustivo*, Laborum, Murcia, 2021, pág. 1037.

⁸⁰ DE ORTÚZAR, M.G.: “Justicia, capacidades diversas y acceso igualitario a las tecnologías de la información y comunicación (TIC): el impacto de la desigualdad relativa en el cuidado de la salud”, en *Revista Española de Discapacidad*, 6 (I), 2018, pág. 99.

⁸¹ FUNDACIÓN VODAFONE ESPAÑA, *Acceso y uso de las TIC por las personas con discapacidad*. Madrid, 2014. Disponible en <https://www.aspaym.org/pdf/publicaciones/Acceso%20y%20uso%20de%20las%20TIC%20por%20las%20personas%20con%20discapacidad.pdf>.

puedan en el caso personal y concreto (como el supuesto de personas con ceguera absoluta), en base a determinados factores, haber llegado a adquirir alguna de las habilidades adaptativas necesarias para realizar alguno de los actos esenciales de la vida sin ayuda de terceros o sin necesidad de ayuda permanente, o incluso los que puedan llegar a efectuar trabajos no perjudiciales con su situación⁸²).

En este sentido, es ilustrativa la STS de 11 de noviembre de 2020 -rcud 3347/2018- que trascribimos por su interés:

“si el éxito en el aprendizaje para la realización de actividades cotidianas y vitales por parte de los discapacitados a la postre se pudiese traducir - conforme a la solución “subjetiva” que re chazamos-en la privación del complemento previsto para la de GI en el art. 139.4 LGSS [art. 196.4 TRLGSS/2015], no parece dudoso que el consiguiente efecto desmotivador supondría un obstáculo para la deseable inserción social y laboral del discapacitado, y esta rechazable consecuencia nos induce también a excluir una interpretación que no sólo resulta se nos presentaría opuesta -por lo dicho- a los principios informadores de toda la normativa en materia de discapacidad [Ley 13/1982, de 7/Abril; Ley 51/2003, de 2/ Diciembre; Ley 49/2007, de 26/Diciembre; Convención Internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad, aprobada el 13/Diciembre/2006 por la ONU y ratificada por España el 03/12/07; DF Segunda de la Ley 26/2011, de 1/Agosto ;y RD- Legislativo 1/2013, de 29/Noviembre, por el que se aprueba el TR de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social], sino que incluso también Resultaría contraria -por aquella indeseable desmotivación- a los principios de protección y atención a los disminuidos físicos sensoriales y psíquicos recogidos en el art. 49 CE”.

Por otro lado, en relación con la Incapacidad Temporal, el sistema de presentación de las bajas se encontraba en las antípodas de la sociedad digital, siendo sorprendente es que aún perviviera un procedimiento por el que la persona trabajadora tenía que hacer de “enlace” entre Administración y Empresa, imponiéndole la carga de entregar de una copia de un acto administrativo, como es una baja médica, que se le daba en papel. Ciertamente es una copia que podía remitirse por medios electrónicos, pero a la persona en baja se le atribuía el rol de mensajero del parte inicial, los de confirmación y el del alta médica. Era un procedimiento obsoleto e ineficiente, porque una persona que se encuentra de baja por enfermedad o accidente no es el medio idóneo para transmitir esa información a un sujeto (empresa), que debe colaborar obligatoriamente con la Seguridad Social.

Eso es lo que en esencia hizo el Real Decreto 1060/2022, de 27 de diciembre, que modifica el Real Decreto 625/2014, de 18 de julio, por el que se regulan determinados aspectos de la gestión y control de los procesos por incapacidad temporal en los primeros trescientos sesenta y cinco días de su duración. En su desarrollo se dictó la Orden ISM/2/2023, de 11 de enero, por la que se modifica la Orden ESS/1187/2015, de 15 de junio (reforma en vigor desde 1 de abril de 2023)⁸³.

⁸² STS de 3 de marzo de 2014, RJ 2014\1189; STS 10 de febrero de 2015 -rcud 1764/14-.

⁸³ Suprime la obligación del trabajador de entregar en los tres días siguientes a la emisión de los partes de baja y confirmación copia al trabajador. Se mantiene la entrega de una copia del parte de baja, confirmación o alta a la persona en baja, pero solo una copia, sin que deba entregarla. Será el servicio público de salud o, en su caso, la mutua o la empresa colaboradora (esto es una novedad en el RD 625/2014, aunque se contemplaba en el RD 231/2017, de 10 de marzo) quien remita los datos contenidos en los partes médicos de baja (no la baja, sino datos) al INSS, por vía telemática, de manera inmediata, y, en todo caso, en el primer día hábil siguiente al de su expedición. Ello no quiere decir, obviamente, que la empresa no tenga conocimiento de la baja. A su vez, será el INSS quien comunique a las empresas los datos identificativos de carácter meramente administrativo relativos a los partes médicos de baja, confirmación y alta. Y es una comunicación para la que se fija un plazo igualmente perentorio: como máximo, también en el primer día hábil siguiente al de su recepción por el INSS. Un análisis de estas novedades en MALDONADO

Otro aspecto derivado de la conexión “incapacidad” y “nuevas tecnologías” es la incidencia en el aumento de trastornos psicosociales de origen laboral, con afecciones neuronales derivadas del trabajo⁸⁴, que no tienen fácil encaje jurídico en el listado de enfermedades profesionales, y menos aún dentro del proceso de incapacidad temporal, en el que se carece de la intervención de profesionales especializados en salud mental⁸⁵.

4. LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL COMO CAUSA DE EXCLUSIÓN SOCIAL. LA BRECHA DIGITAL

El proceso de digitalización aporta numerosos elementos positivos, entre los que está la inmediatez, transparencia (al conocer el administrado cómo se encuentra su expediente), economía de tiempo y eficiencia⁸⁶. Sin embargo, no todos tienen la misma accesibilidad, dado que parte de la población no es “nativa digital” o no ha podido adaptarse al uso de dispositivos electrónicos para sus gestiones.

La exclusión digital impacta más duramente en los grupos más vulnerables, como ha ocurrido durante el COVID-19, agudizando las desigualdades (cosa que ha ocurrido en los sectores educativos, la sanidad y en los servicios sociales). Por ello, es importante fomentar la obtención de la habilidad digital a ciertos grupos más vulnerables de la sociedad, invertir en conectividad de banda ancha de las residencias y apoyo a las personas vulnerables en sus domicilios⁸⁷.

En Andalucía, ya el II Plan Integral para las personas con discapacidad (2011-2013), establece como uno de sus objetivos «facilitar el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías de la información y comunicación (TIC)»⁸⁸. Para este colectivo, la tecnología ha ido incorporando herramientas accesibles, hasta el punto de que las personas con discapacidad consideran que los dispositivos tecnológicos son accesibles (76%)⁸⁹.

En cuanto a las personas mayores, sigue existiendo una notoria brecha digital en comparación con el resto de la sociedad, aunque se va reduciendo poco a poco con respecto a años anteriores, sigue siendo mayor en la mujer que en el hombre, debido a que los hombres utilizan en mayor medida el

MOLINA, J.A.: «El fin de la entrega del parte de baja por el trabajador a la empresa», 2023, disponible en <https://www.transformaw.com/blog/el-fin-de-la-entrega-del-parte-de-baja-por-el-trabajador-a-la-empresa/>

⁸⁴ RODRÍGUEZ ESCANCIANO, S.: “El impacto de la era digital en los sistemas de protección social: apunte de nuevas necesidades”, en MOLINA NAVARRETE, C. y VALLECILLO GÁMEZ, M^a.R. (Dir.), *De la economía digital a la sociedad del E-Work decente: condiciones sociolaborales para una industria 4.0 justa e inclusiva*, Aranzadi, Pamplona, 2021, pág. 488.

⁸⁵ RODRÍGUEZ ESCANCIANO, S.: “El impacto de la era digital en los sistemas de protección social: apunte de nuevas necesidades”, *op. cit.*, pág. 509.

⁸⁶ Una relación de los beneficios ligados a la digitalización de la Administración, en BOCOS GARCÍA, I.: «*Big Data y analytics* para la transformación de la Seguridad Social», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021, pág. 202.

⁸⁷ BENGOA, R.; ARRATIBEL, P.: «Cuidados de larga duración y protección social», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021, pág. 28.

⁸⁸ Propone regular una línea de subvenciones para financiar la adquisición de productos de apoyo o ayudas técnicas para el acceso a las TIC de las personas con discapacidad; promover la formación personalizada a personas con alguna discapacidad y/o dependencia a través del acompañamiento de voluntariado de los colectivos afectados con formación TIC, o de voluntariado con formación específica; suministro, asignación, envío, distribución, instalación y adecuación de diversos elementos de infraestructura básica, equipamientos TIC y otros auxiliares específicos para personas con discapacidad/dependencia para la Red de los Centros Guadalinfo.

⁸⁹ FUNDACIÓN ADECCO. *Tecnología y Discapacidad*. Julio 2019, cit., pág. 16.

internet y el ordenador en los hogares, pero se ve desde 2018 un aumento del uso cada vez mayor en las mujeres⁹⁰.

Las políticas de protección social habilitadas digitalmente deben tener en cuenta las brechas digitales existentes y las deficiencias en el acceso, la conectividad, la concienciación y las habilidades para que los ciudadanos tengan una interacción inclusiva con el sector público en el ámbito de la protección social⁹¹. Esto requiere adoptar un enfoque digital por diseño en lugar de digital por defecto en la digitalización de las políticas de protección social: asegurarse de que las tecnologías digitales y los datos se utilicen para transformar e integrar diferentes canales de prestación de servicios, en lugar de simplemente cancelar los canales fuera de línea que pueden ser preferidos por grupos específicos de la población, en particular los más vulnerables o que más requieren acceso a los servicios sociales⁹².

La crisis sanitaria ha puesto de manifiesto algunos aspectos que deben ser optimizados para alcanzar la igualdad de oportunidades y capacidad de acceso a las redes para todos los territorios y grupos sociales. La digitalización debe ser inclusiva, prestando especial atención a los colectivos que sufren mayor riesgo de exclusión. Esto requiere asegurar que el proceso de digitalización vaya acompañado de otras medidas en el terreno de las políticas del bienestar y la protección social, de modo que se garantice la igualdad de oportunidades y de capacidad de acceso a las redes para todos los grupos sociales.

Durante la pandemia, la Seguridad Social española se eliminó temporalmente el requisito de identificarse electrónicamente para facilitar que los ciudadanos pudieran solicitar las prestaciones, como el Ingreso Mínimo Vital. Miles de personas pudieron acceder a las ayudas realizando el trámite contando únicamente con un móvil, lo que demuestra que los ciudadanos utilizan el canal *online* si se rompe la barrera de acceso que supone la identificación electrónica fuerte. Por ello, «La habilitación de un sistema de identificación digital debe hacerse pensando en los ciudadanos. Un proceso de identificación con dos factores, en el que el ciudadano recibe un código por medio de un mensaje corto en su móvil, es mucho más sencillo de utilizar que un certificado electrónico»⁹³.

Hay que partir de una premisa, de la que parten todas las organizaciones internacionales y las instituciones de la UE, y es poner a la persona en el centro de todo proceso. La filosofía es poner el ser humano en el centro” o “futuro centrado en el ser humano” (*human-centered approach*)⁹⁴. Debe incorporarse el diseño centrado en el ciudadano dentro de sus prioridades, de forma “que los ciudadanos deberían poder participar en su diseño, expresando sus puntos de vista, la experiencia de uso o las funcionalidades deseadas”⁹⁵. Eso es precisamente lo que se trata de implementar en España desde 2014 con el Portal Tu Seguridad Social, y el Portal Import@ss, puesto en marcha en junio de 2021, especializado y enfocado en el ciudadano, con el objetivo de que se puedan consultar con mucha más facilidad los datos de la Seguridad Social, y que ha sido codiseñado con los ciudadanos, contando para ello con un equipo multidisciplinar de especialistas⁹⁶.

⁹⁰ ABELLÁN, A., ACEITUNO, P., PÉREZ, J., RAMIRO, D., AYALA, A., y PUJOL, R.: *Un perfil de las personas mayores en España, Indicadores estadísticos básicos*. Madrid, Informes Envejecimiento en red no 22, 2019.

⁹¹ UBALDI, B; GONZÁLEZ-ZAPATA, F.; PICCININ BARBIERI, M.: «Transformación digital de la protección social: fundamentos, oportunidades y riesgos», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021, pág. 276.

⁹² EUROFUND, *Impact of digitalisation on social services*, Publications Office of the European Union. 2020.

⁹³ PASTOR BERMÚDEZ, A.: «Construyendo el futuro digital de la Seguridad Social», *op. cit.*, pág. 325.

⁹⁴ SÁNCHEZ-URÁN AZAÑA, M^o. Y.; GARCÍA PIÑEIRO, P.: «Robótica y transformación del empleo», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021, pág. 161.

⁹⁵ PASTOR BERMÚDEZ, A.: «Construyendo el futuro digital de la Seguridad Social», *op. cit.*, pág. 326.

⁹⁶ Se caracteriza por cuatro notas ligadas a evitar la brecha digital: a) Accesibilidad: puede usarse sin certificado digital, a través de SMS, si ha comunicado previamente el teléfono a la TGSS; b) Claridad: en su diseño y en el lenguaje utilizado; c) sencillez: que cualquier ciudadano pueda usar cualquier servicio o trámite; d) Personalización: cada

Del mismo modo, resulta pertinente la incorporación de la figura del consumidor vulnerable al ordenamiento jurídico español, que trata de otorgar un mayor grado de protección a las personas en especial situación de vulnerabilidad en las relaciones de consumo de bienes y servicios, haciendo hincapié en el riesgo procedente de la brecha digital que puede afectar a esas relaciones de consumo en la era digital, línea en la que se enmarca el Real Decreto-ley 1/2021, de 19 de enero, de protección de los consumidores y usuarios frente a situaciones de vulnerabilidad social y económica.

Además, debe ser un proceso que impulse las habilidades digitales en todos los sectores sociales, y garantice la protección de los derechos digitales, la privacidad y la ciberseguridad. En este sentido, la puesta en marcha de la estrategia España Digital 2025 se ha convertido en una cuestión clave, particularmente respecto a la mejora de la conectividad del territorio nacional, el impulso de las competencias digitales de la ciudadanía⁹⁷.

5. NUEVOS RIESGOS Y NUEVAS PRESTACIONES. LAS RENTAS BÁSICAS

La OIT subraya que los cambios tecnológicos producidos en los últimos años también están generando una mayor desigualdad social, ante la polarización del empleo que en ocasiones se deriva de estos cambios. Dicha polarización genera una distribución desigual de las altas ganancias de la productividad derivadas de las innovaciones entre los propietarios del capital, trabajadores cualificados y trabajadores no cualificados. Esta realidad podría segmentar aún más el mercado de trabajo, desplazando a la clase media y aumentando la desigualdad de los salarios, con su consecuente repercusión en la protección social de un importante segmento de población⁹⁸. En este sentido y como algunos autores han señalado, si se da rienda suelta a la digitalización de la economía sin ningún tipo de control, podrían acrecentarse las desigualdades entre trabajadores con ingresos bajos, cada vez más aislados y precarizados, y trabajadores con posibilidad de acceder a un creciente abanico de instrumentos digitales. La revolución digital puede generar, pues, una mayor libertad para unos y una mayor servidumbre para otros; más colaboración para unos, más competencia para otros, más reparto para unos, más precarización para otros⁹⁹.

Las rentas básicas se plantean ya como las protagonistas de los sistemas de protección social en la Sociedad Digital. La OIT parte de que «las propuestas de renta básica universal son objeto de debate en todo el mundo como una posible solución al aumento en la inseguridad laboral y de ingresos derivado de las transformaciones en las modalidades de empleo»¹⁰⁰.

Es una figura que se liga a un derecho universal e incondicional a unos ingresos mínimos, regulares y predecibles, que cumple una doble funcionalidad: por un lado, reducir la pobreza y la desigualdad, como también amortiguar la posible pérdida de empleos que podría causar la tecnología¹⁰¹.

ciudadano, una vez se identifique, tendrá su propia área personal con todos sus datos relevantes. Cfr: <https://revista.seg-social.es/-/te-presentamos-import-ss-el-nuevo-portal-de-la-tesorer%C3%ADa-general-de-la-seguridad-social>.

⁹⁷ CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL: *Informe 1/2021, La Digitalización de la Economía*. Actualización del Informe 3/2017, pág. 79.

⁹⁸ OIT: *Los cambios tecnológicos y el trabajo del futuro: cómo lograr que la tecnología beneficie a todos*, Iniciativa del centenario relativa al futuro del trabajo, nota informativa nº 1, 2017.

⁹⁹ DEGRYSE, C.: “La economía digital y sus implicaciones socioeconómicas y laborales”, *Gaceta Sindical*, nº 27, 2016, pág.127.

¹⁰⁰ OIT: *Enfoques innovadores para garantizar una protección social universal para el futuro del trabajo*, 2018, pág. 4. Disponible en https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_618377.pdf

¹⁰¹ VAN PARIJS, P., y VANDERBORGH, Y.: *Basic income: A radical proposal for a free society and a sane economy*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 2017.

La renta básica universal promovería la dignidad y los derechos humanos de las personas al darles la capacidad de participar en diferentes formas de trabajo que no son recompensadas por el mercado, como el trabajo de prestación de cuidados no remunerado y los voluntariados. A diferencia de las Rentas Mínimas de Inserción (RMI), la renta básica actúa “*ex ante*”, con carácter preventivo, mientras que las RMI lo hacen “*ex post*”, como ayudas proactivas¹⁰², técnicas estas últimas incapaces de actuar «ante la nueva cuestión social generada de la desestructuración del trabajo, la precariedad laboral, la tercerización de la economía, etc.» (MONEREO PÉREZ)¹⁰³.

No es un mecanismo perfecto. Presenta inconvenientes, entre los que está el hecho de que puede desincentivar el trabajo, que los empleadores puedan responder reduciendo los salarios o que una cantidad uniforme de renta básica no puede responder adecuadamente a necesidades específicas como las de las personas con discapacidad o las personas mayores. No obstante, es un mecanismo que se adecúa a las nuevas realidades a la par que responde a los principios clásicos de la seguridad social, de proporcionar al menos un nivel básico de seguridad de ingresos para todos, de forma que se proteja y promueva la dignidad humana y se otorgue a las personas un margen de maniobra suficiente para que puedan dedicarse a un trabajo decente y provechoso que les permita cuidar de sus familias¹⁰⁴.

6. IMPACTO DE LA SOCIEDAD 4.0 EN EL SISTEMA DE CUIDADOS DE LARGA DURACIÓN

Las nuevas tecnologías también inciden en ese escenario, con la introducción de robótica asistencial, apoyos técnicos en los cuidados, que no siempre son acordes a la humanidad que debe presidir los cuidados. La filosofía es que «la digitalización per se no es el resultado final esperable, sino la forma de alcanzar un mejor servicio social y sanitario»¹⁰⁵.

La irrupción de las TICs en el sistema de cuidados es un hecho hoy en día, aunque su introducción en la vida de las personas mayores se está produciendo paulatinamente, se espera que generen un fuerte impacto en este grupo poblacional. Por un lado, la transformación digital asociada a los servicios socio-sanitarios puede suponer un problema. Todavía existe una importante brecha digital en las personas mayores que dificulta su acceso y utilización de las TICs¹⁰⁶. Por otro lado, la digitalización del sistema de cuidados va a lograr importantes mejoras en la atención a las personas mayores (reducción de caídas o de patologías como las úlceras, robots asistenciales en orden al estado anímico).

El uso de las TIC ha sido una de las principales estrategias para luchar contra la soledad derivada de los confinamientos acontecidos durante la pandemia COVID-19. Las herramientas

¹⁰² MONEREO PÉREZ, J.L.; RODRÍGUEZ INIESTA, G.; TRILLO GARCÍA, A.R.: *El Ingreso Mínimo Vital*, Laborum, Murcia, 2020.

¹⁰³ MONEREO PÉREZ, J.L.: «El Ingreso Mínimo Vital: construcción jurídica de la institución y significación político-jurídica», en VILLAR CAÑADA y VILA TIerno (Dir.), *Renta Mínima y Democracia Sustantiva. De los “derechos de pobreza” a los de “ciudadanía social”*, UJA Editorial, Iura Colección, Jaén, 2021, pág. 21.

¹⁰⁴ OIT: *Enfoques innovadores para garantizar una protección social universal para el futuro del trabajo*, cit., págs. 4 y 5.

¹⁰⁵ BENGOA, R.; ARRATIBEL, P.: «Cuidados de larga duración y protección social», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021, pág. 25.

¹⁰⁶ Las barreras más importantes son: a) De infraestructura digital; no tener acceso a internet; b) No disponer de acceso a dispositivos, tanto para los usuarios como para los proveedores de cuidados; c) No poseer las habilidades básicas; una “alfabetización digital” mínima para manejar estas herramientas en todo el país; d) Poder garantizar la privacidad, la calidad y la seguridad de los datos compartidos; e) La falta de estandarización de los procesos. La desconexión actual entre la asistencia sanitaria y social; f) Escasez en recursos humanos/cuidadores con habilidades digitales; g) Falta de clarificación de los escenarios regulatorios y decisiones sobre la financiación del servicio (BENGOA, R.; ARRATIBEL, P.: «Cuidados de larga duración y protección social», op. cit., págs. 26 y 27).

digitales pueden contribuir a mejorar la vida de las personas mayores que sufren riesgo de aislamiento social o sentimientos de soledad, además de otra serie de ventajas¹⁰⁷.

Las herramientas para la atención a distancia de las personas dependientes son un clásico de los servicios sociales: la teleasistencia. Comprende dos servicios: la atención a situaciones de emergencia, a través de un pulsador, que alerta de una situación que requiere una atención urgente; y la atención permanente y periódica, que busca el seguimiento personal. Con este servicio se busca dar respuesta a los distintos problemas derivados de la vida en soledad (situaciones de emergencia, o de inseguridad, soledad y aislamiento), con el fin de favorecer la permanencia de las personas usuarias en su medio habitual, recurriendo al uso de tecnologías de la comunicación y de la información, observando las medidas de accesibilidad adecuadas para cada caso y con apoyo de los medios personales necesarios¹⁰⁸. En realidad es una modalidad de Servicio de Ayuda a Domicilio, y como tal está pensado para los dependientes que viven en su domicilio, siendo un servicio independiente o complementario al de ayuda a domicilio (esto suele ser lo habitual).

Las aplicaciones de geolocalización mayores, así como aportar una mayor seguridad y tranquilidad en su entorno familiar ante caídas o cualquier anomalía ocasionada en el hogar, o fuera de él, algo especialmente importante para personas con deterioro cognitivo¹⁰⁹.

La protección dentro del hogar se realiza igualmente a través de nuevas tecnologías, ligadas a la domótica: sensores de acceso o de errantes, para detección de caídas, dispositivos y robots, permitiendo una mayor seguridad e independencia en sus propios hogares de residencia de la población mayor. En esta línea también se enmarcan los detectores de patrones de comportamiento: como las alarmas de recordatorio de medicamentos prescritos.

También hay que referirse a las nuevas tecnologías de realidad virtual para la estimulación cognitiva, como la plataforma Kwido Mementia (incluye Tablets, Gafas HTC y Microsoft Kinect). Programa de la empresa OROI y Fundación Matia.

Y por último, una de las innovaciones más notorias, como es el uso robots que ayudan a prevenir y reducir estos problemas sociales. Se engloban dentro de la llamada “robótica social”¹¹⁰, «que incluye los robots que monitorizan o acompañan a la persona sin entrar en contacto físico con

¹⁰⁷ Estas ventajas son: mayor integración con diferentes generaciones que usan a diario internet; Mejora en cambios en la comunicación afectiva familiar y social; Mejora de la calidad de vida a través del uso de aplicaciones; Incremento de una mayor capacidad de información; Mayor comodidad en el acceso a la información que favorece la integración en el ámbito social y familiar; Retorno de contacto diario con familiares y amistades; Aumento del número de contactos personales; Comodidad de acceso a los servicios de las Administraciones sin necesidad de desplazamiento ni lista de espera; Refuerzo del grado de autoestima a través de habilidades cognitivas; Oportunidad de crear nuevas relaciones sociales con asociaciones o personas de la misma edad; Mayor capacidad de control y seguimiento del estado de salud gracias al uso y generalización de aplicaciones novedosas gratuitas para mayores; Aumento de autonomía personal e independencia (GONZÁLEZ, C. y FANJUL, C.: «Aplicaciones móviles para personas mayores: un estudio sobre su estrategia actual». *Aula Abierta*. Universidad de Oviedo. Vol. 47, (1), 2018, págs. 107 y ss.).

¹⁰⁸ Artículo 22 Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia; y artículo 7 RD 1051/2013 de 27 de diciembre, por el que se regulan las prestaciones del Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia.

¹⁰⁹ Una de las aplicaciones para mayores que apuesta por la tranquilidad de sus familiares es “Safe365” que permite geolocalizar a la persona para saber en qué estado se encuentra, se puede contactar con servicios de medicina en caso de detectar alguna anomalía. Otra es “Mimov” para personas mayores dependientes cuyo entorno más cercano quiera saber dónde se encuentra la persona y localizarla de una manera inmediata, siendo de gran ayuda para las personas mayores que necesiten cuidados especiales. Por último, la app “Protección Senior” creada por la empresa Securitas Direct y Caixa Bank.

¹¹⁰ REINA GUTIERREZ, A.: «El diseño de experiencias en robótica social asistencial para la tercera edad». *Revista Nexus Comunicación*, 1 (10), 2015, págs. 162 y ss.

ella (robots de compañía, asistentes, y de monitorización) y la robótica asistiva o asistencial, centrada en dar soporte físico a las personas (andadores, sillas de ruedas, exoesqueletos)»¹¹¹. Estos robots tienen la capacidad de comunicarse con las personas mayores y crean una sensación de presencia en ambos lados y mejora el bienestar de las personas mayores así como de los miembros de la familia con menor distancia física y a su vez fomentando la interacción social¹¹². Se engloban dentro de la categoría genérica de “robots asistenciales”¹¹³. Entre las tareas más frecuentes de los robots sociales estarían el ocio, organización de actividades, vigilancia, acompañamiento de personas mayores y/o con discapacidad, entre otras¹¹⁴.

7. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA MEDICINA 4.0 EN EL SISTEMA DE SALUD

La globalización trae oportunidades, pero también incrementa los riesgos sanitarios, como se ha comprobado con la pandemia de la COVID-19. Precisamente, esta crisis sanitaria ha puesto en cuestión el modelo de atención socio-sanitaria, tanto en lo relativo a su organización (papel de la atención primaria, recursos humanos, presencia de sanitarios en centros de mayores), como en su intensidad.

El uso de inteligencia artificial en los servicios de salud pública puede ayudar al personal clínico a mejorar la calidad de los servicios médicos y a reducir los costos gracias a la medicina personalizada y predictiva. La inteligencia artificial combinada con el potencial de la *Big Data* puede permitir el diagnóstico temprano y preventivo de enfermedades y la detección temprana efectiva de los riesgos para la salud¹¹⁵.

Sin embargo, la incorporación tecnológica asistencial y analítica basada en herramientas TIC sigue siendo una asignatura pendiente para los Servicios de Salud al igual que lo es el desarrollo de la inteligencia artificial en sistemas descriptivos, predictivos y prescriptivos¹¹⁶, siendo necesario profundizar y trabajar en la transformación de un mayor número de servicios digitales, que permitan desarrollar nuevos modelos de prestación de la asistencia sanitaria, especialmente orientada a la gestión de la cronicidad y el envejecimiento activo y saludable de la población¹¹⁷.

¹¹¹ SERRANO FALCÓN, C.; FERNÁNDEZ BERNAT, J.A.; GARCÍA VALVERDE, M^a.D.; LÓPEZ PELÁEZ, A.; TOMÁS JIMÉNEZ, N.; URDIALES GARCÍA, C.: *Los Robots para el cuidado de Personas Mayores*. Fundación COTEC para la innovación, Universidad de Granada, 2019, pág. 5. Disponible en <https://cotec.es/proyecto/los-robots-para-el-cuidado-de-personas-mayores/20b74d21-3079-44bc-b55c-8e3496b730ff>

¹¹² RODRIGUES, V.M. C. P.: *Technology at the Service of the Elderly*. Aquichan. 20, 2020, págs. 1-3.

¹¹³ Siguiendo a JARDÓN, pueden clasificarse en: a) Robot asistenciales para suplir falta de movilidad (Sistemas fijos; sistemas montados sobre sillas de ruedas; sistemas de sillas de ruedas); b) Robot asistenciales para ayudar a andar y a la navegación (asistencia a la marcha con un rodador, sistema ASIBOT, robot Pearl, robot Flo, robot Guido, robot care-o-bot); c) Robots asistenciales en el trabajo; d) Robots asistenciales integrados en entornos domésticos adaptados (proyecto HERMES, proyecto SMARTBO, asistencia domótica LARES); e) Prótesis robóticas (los más estudiados son las prótesis de brazo y mano); e) Robots asistenciales destinados a tareas fisioterapéuticas; e) Robots sociales de entretenimiento e interacción emocional; f) Robots sociales y asistenciales humanoides (JARDÓN, A.: *Metodología de diseño de robots asistenciales. Aplicación al robot portátil ASIBOT*. Tesis doctoral. Universidad Carlos III, Madrid, 2006.

¹¹⁴ ACEROS, J.: *Robots para el cuidado de personas mayores. Taxonomía de una promesa*. Ediciones Universidad de Salamanca, 24, 2018, págs. 42 y ss.

¹¹⁵ AISS: *10 Desafíos mundiales para la Seguridad Social. Europa*. 2019, pág. 22.

¹¹⁶ ABARCA CIDÓN, J.: «Tecnología y Salud», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021, pág. 94.

¹¹⁷ COTEC y FENIN: Índice de madurez Digital en Salud. 2019. Disponible en <https://www.fenin.es/resources/estudios/708>.

El informe *Digitalización en Salud La Historia Clínica Digital como motor de transformación del sistema sanitario* (Cotec, 2019), sistematiza las ventajas que trae aparejada la digitalización al mundo de la salud¹¹⁸:

- Acceso a los datos médicos propios, lo que implica una mejora en la corresponsabilidad en la gestión de la propia salud y un mayor empoderamiento a través de una mayor y mejor información.
- Soluciones y plataformas para los pacientes y profesionales sanitarios, no solo para resolver dudas, sino también para establecer contacto con personas que están pasando o han pasado por su misma situación.
- Optimización de tiempo y recursos, aspecto directamente relacionado con la eficiencia. Evita redundancias y duplicidades en pruebas y consultas, mejora notablemente la confortabilidad para el paciente y contribuye a una mejor monitorización y control por parte del profesional sanitario.
- Sinergias entre el sector tecnológico y sanitario, que permitan una mayor efectividad del proceso asistencial una vez que la disponibilidad creciente de nuevos dispositivos electrónicos
- Personalización y medicina predictiva, que redunde sin duda en una mejora evidente de los resultados sanitarios y de salud.
- Obtención de RWD (*Real World Data*) y generación de RWE (*Real World Evidence*), lo cual incide directamente en una consecución de evidencia científica a través de las diferentes herramientas de la denominada ciencia de los datos (*big data, smart data, small data*, etc.), la cual mejora a su vez el proceso de toma de decisiones y, por lo tanto, el pronóstico y evolución de cada paciente, así como el desarrollo de nuevas aproximaciones tecnológicas, biotecnológicas y farmacéuticas dirigidas al diagnóstico y tratamiento de las diferentes enfermedades y procesos nosológicos.

Según la AISS, el 70 por ciento de los países europeos tienen una política o estrategia nacional de e-Salud que regula el uso de las TIC en el sector de la salud por medio de marcos éticos, estrategias de financiación y educación¹¹⁹.

La Medicina 4.0, permite el tratamiento de grandes volúmenes de datos que, con el tratamiento adecuado, proporcionarían valiosa información para la prevención de patologías o administrar mejor los tratamientos según las características de la persona mayor. Estos avances en el cuidado de las personas mayores incidirán directamente en la esperanza de vida de la sociedad. Como resultado del incremento en la población mayor, es esperable que a largo plazo también aumenten las patologías asociadas a la edad y se generalicen, lo que requerirá una reforma en la atención social y sanitaria de este grupo de edad. Ante esta realidad, de nuevo la digitalización de la sociedad supondrá una solución a esta situación. Las nuevas demandas asistenciales podrán ser en parte cubiertas con el uso de las TICs en los cuidados de salud. Complementando los cuidados por especialistas con tecnologías que faciliten la realización de actividades de la vida diaria, o que sirvan como estrategias de prevención. En este sentido, los robots asistenciales, las tecnologías que ayudan a recordar la toma

¹¹⁸ COTEC: *Digitalización en Salud. La Historia Clínica Digital como motor de transformación del sistema sanitario*. 2019. Disponible en <https://cotec.es/proyecto/digitalizacion-en-salud/f8782647-411d-4f42-acef-bda47156f210>.

¹¹⁹ AISS: *10 Desafíos mundiales para la Seguridad Social. Europa*. 2019, pág. 28.

de medicamentos, los sistemas para detectar caídas en el domicilio, etc., serán una realidad en los hogares de las personas mayores.

En esta línea se sitúa la llamada “Sanidad móvil”, como una de las herramientas para abordar los retos actuales a los que se enfrentan, contribuyendo a desarrollar una atención sanitaria más centrada en el paciente y apoyando el cambio hacia la prevención, al tiempo que se mejora la eficacia del sistema¹²⁰. Puede «contribuir a una manera más eficaz de prestar atención sanitaria mediante una mejor planificación, reduciendo las consultas innecesarias, proporcionando métodos eficaces de tratar las enfermedades crónicas mediante un servicio remoto de seguimiento y asesoramiento, aumentando la comodidad del paciente, reduciendo significativamente los costes sanitarios y permitiendo una medicina personalizada»¹²¹.

Otro elemento relevante es la “medicina personalizada”, que se basa en el empleo de datos generados por nuevas tecnologías con el fin de comprender mejor las características de un paciente y que permite ofrecer la asistencia correcta a la persona adecuada en el momento oportuno¹²². La medicina individualizada se consigue recurriendo a dos vectores. Por un lado, la descodificación del genoma, que tiene una dimensión predictiva ya que se “conoce” la probabilidad de un riesgo sanitario y la prevención tiene más sentido, lo que puede aportar una nueva dimensión al enfoque de la prevención y plantea importantes retos en el ámbito del seguro de enfermedad. Por otro, los dispositivos de «salud electrónica» (que se inscriben en el ámbito de los «self data» –automedición– y permiten a las personas conocer y mejorar su estado de salud)¹²³.

Como hemos puesto de manifiesto al tratar el uso del *Big Data* y la AI en la gestión, y aún con especial celo por tratarse de datos e información de máxima sensibilidad, habrá que vigilar que la implementación de la sanidad digital no merme la protección de datos, ni su uso aboque a un trato discriminatorio. Y como también hemos subrayado a propósito de la brecha digital, debe evitarse que la tecnología digital acentúe las desigualdades sociales en materia sanitaria (cosa habitual, dado que el estado de salud de una persona enferma o sus capacidades cognitivas la hace más desvalida en este campo. Es más, se puede considerar que el no acceso igualitario a TIC constituye, también, un determinante social de la salud¹²⁴).

Por todo ello, como advierte MORENO VIDA, será necesario desarrollar y facilitar el acceso a la alfabetización en materia de salud digital de los ciudadanos; garantizar una información de calidad en materia de salud, en particular alentando la adopción de procedimientos de etiquetado/acreditación de las aplicaciones sanitarias; reforzar las relaciones de confianza entre los pacientes, los profesionales de la salud y los agentes de los sistemas de seguro de enfermedad y asistencia sanitaria; establecer un sistema de formación adaptado tanto a los usuarios como a los profesionales de la salud; implantar mecanismos para la seguridad del tratamiento de los datos personales; promover

¹²⁰ COMISIÓN EUROPEA: *Libro Verde sobre sanidad móvil* de la Comisión Europea, 2014.

¹²¹ MORENO VIDA, M^a.N.: «Protección de la salud y atención integral a las personas con discapacidad», en MONEREO PEREZ, MORENO VIDA, MÁRQUEZ PRIETO, VILA TIERNO, MALDONADO MOLINA (Dir.), *La protección jurídico-social de las personas con discapacidad. Un enfoque integral y exhaustivo*, Laborum, Murcia, 2021, pág. 1015 a 1037.

¹²² Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones relativa a *La consecución de la transformación digital de la sanidad y los servicios asistenciales en el Mercado Único Digital, la capacitación de los ciudadanos y la creación de una sociedad más saludable*. COM/2018/233 final, 2018. Disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM%3A2018%3A233%3AFIN>

¹²³ Dictamen del Comité Económico y Social sobre los «Efectos de la revolución digital en materia de salud para el seguro de enfermedad» (*Dictamen de iniciativa*) (2017/C 434/01), 2017. Disponible en https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2017.434.01.0001.01.SPA

¹²⁴ Dictamen del Comité Económico y Social sobre los «Efectos de la revolución digital en materia de salud para el seguro de enfermedad» (*Dictamen de iniciativa*) (2017/C 434/01), *cit.*

un marco reglamentario evolutivo que tenga en cuenta el conjunto del ecosistema («múltiples partes interesadas») y el papel de las organizaciones de seguros de enfermedad y asistencia sanitaria¹²⁵.

En resumen, y siguiendo a Moreno Vida, «(l)as nuevas tecnologías pueden revolucionar los sistemas de salud y de atención sanitaria y contribuir a su sostenibilidad futura; la sanidad electrónica, la genómica y las biotecnologías pueden mejorar la prevención de enfermedades y la prestación de tratamiento y favorecer un cambio de la asistencia hospitalaria hacia la prevención y la atención primaria. En definitiva, la sanidad electrónica puede ayudar a prestar una atención más centrada en la persona, a disminuir los costes y a favorecer la interoperatividad entre las fronteras nacionales, facilitando la movilidad y la seguridad de los pacientes»¹²⁶.

8. LA JUBILACIÓN EN LA SOCIEDAD 4.0

8.1. Exordio: la vejez como hecho social

La cobertura de la vejez, como situación protegida, históricamente ha sido más un reflejo de la vejez como hecho social que como hecho biológico. Así, la protección se concedió originalmente en atención a las consecuencias que de ella se derivan desde un punto de vista laboral y económico: la incapacidad para el trabajo. Y solo desde la década de los setenta del siglo pasado se atendían a otras consideraciones, como fueron la política de empleo o el derecho al descanso, sin que ninguna de estas consideraciones se centrara, por tanto, en el hecho biológico.

Y es que la vejez biológica se diferencia de otros riesgos en que no aparece de forma súbita e imprevisible, ni obviamente tiene lugar en todas las personas en un mismo momento, dado que la edad cronológica no siempre coincide con la biológica. Es más, una de las características de la cobertura moderna de esta contingencia es la falta de coincidencia entre edad pensionable y ancianidad. Ello porque fruto del continuo aumento de la esperanza de vida, así como la mejora de las condiciones físicas con las que suele llegarse a la tercera edad, la edad pensionable dejó de ir acompañada de la incapacidad que tradicionalmente se presentaba en dicha edad (y que dio incluso a una presunción de invalidez).

Por ello, las repercusiones que en la cobertura de la vejez pueda tener la Sociedad 4.0 son muy relevantes, dado que la propia conceptualización de la situación a proteger se condiciona de la realidad social del momento. Basta con pensar en la relatividad de la incapacidad a la hora de fijar la edad incapacitante, ya que está en función no sólo del estado fisiológico de los individuos, sino de la profesión y las innovaciones tecnológicas que para muchas actividades suponen una disminución de los esfuerzos físicos a realizar. La jubilación a una determinada edad hace que la incapacidad objeto de protección sería -en ocasiones- no tanto una incapacidad física como una *incapacidad técnica*, habida cuenta las exigencias de constante renovación tecnológica, y la menor adaptabilidad que en este plano tienen los trabajadores de mayor edad. De ahí la importancia del modelo productivo asociado a la transformación digital.

8.2. Las nuevas tecnologías como impulso del envejecimiento activo

El nuevo modelo de relaciones laborales, en el que el trabajo a tiempo parcial cobra protagonismo, en el que las nuevas tecnologías posibilitan nuevos métodos de trabajo, es donde

125 MORENO VIDA, M^a.N.: «Protección de la salud y atención integral a las personas con discapacidad», *op. cit.*, pág. 1037.

126 MORENO VIDA, M^a.N.: «Protección de la salud y atención integral a las personas con discapacidad», *op. cit.*, pág. 1035.

los trabajadores de edad avanzada pueden tener nuevos espacios. Las nuevas tecnologías también pueden mejorar la empleabilidad de los trabajadores maduros. El uso de robots colaborativos –cobots- y exoesqueletos, pueden permitir superar los obstáculos físicos que justificaban relegar a los trabajadores de edad avanzada¹²⁷.

Por ello, los sistemas de Seguridad Social deben articular fórmulas que hagan compatible la percepción de la pensión y el trabajo (más allá de la jubilación parcial y el trabajo parcial, que se concibieron hace décadas para suavizar el paso de la vida activa a la inactiva), con un retorno o mantenimiento obligado al mundo laboral¹²⁸, por insuficiencia de cobertura¹²⁹. La Sociedad 4.0 facilitará el terreno al retraso de la edad pensionable, compatibilidad, envejecimiento activo.

La digitalización del trabajo pueden permitir impulsar el “envejecimiento activo”¹³⁰ más allá del envejecimiento productivo, de modo que las personas puedan seguir participando (en todas las facetas, también la laboral), lo que cual puede conseguirse gracias a la formación adecuada a cada ciclo vital y la mejora de las condiciones de salud (incluyendo la salud laboral), todo ello con la seguridad de que si no puede mantenerse la actividad, el Estado proveerá una renta sustitutiva que garantice la integración socio-económica. El calificativo de mayor “activo” no equivale solo a activo laboralmente, sino que hace referencia a un proceso de participación continua en las cuestiones sociales, económicas, culturales, espirituales y cívicas¹³¹. De este modo, los derechos ligados a la participación social harían referencia a su papel en la sociedad en el mundo de la cultura, la educación, y la política en sentido amplio. Así, antes de llegar al envejecimiento activo, ya se habló del «envejecimiento productivo» (modelo norteamericano de los años ochenta), «envejecimiento exitoso» y de «envejecimiento saludable», antes de llegar al «envejecimiento activo», expresión que acuña la Organización Mundial de la Salud.

9. LAS REFORMAS CONTEMPLADAS EN ESTA LÍNEA DENTRO DEL PACTO DE TOLEDO DE 2020 Y EN EL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA DE ESPAÑA

El Informe de Evaluación y Reforma del Pacto de Toledo de 27 de octubre de 2020, tuvo como una de sus novedades¹³² la introducción de una nueva Recomendación (la núm. 19 bis), titulada Seguridad Social y Economía Digitalizada, en la que la Comisión «subraya la importancia de impulsar actuaciones normativas en un doble sentido. Ante todo, se trata de redefinir la centralidad del trabajo —asalariado o autónomo— garantizando unas condiciones, laborales o de actividad, dignas y suficientes, que eviten la precariedad. Y, como segundo paso, hay que reforzar los mecanismos no contributivos, típicamente solidarios, del sistema: Sin cuestionar la lógica que subyace en la

¹²⁷ MALDONADO MOLINA, J.A.: «Trabajadores maduros y pensionistas productivos. El Envejecimiento Activo Laboral», en MONEREO PÉREZ y MALDONADO MOLINA, *Envejecimiento Activo y Vida Laboral*. Ed. Comares, Granada, 2019, pág. 552.

¹²⁸ 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.

¹²⁹ MALDONADO MOLINA, J.A.: «La compatibilidad trabajo-pensión y el retorno al trabajo del pensionista», en MONEREO PÉREZ y MALDONADO MOLINA: *El Índice de Envejecimiento Activo y su proyección en el Sistema español de Protección Social*. Ed. Comares, Granada, 2021, pág. 183.

¹³⁰ KALACHE, A.: Seguir activos para envejecer bien: editorial / Alexandre Kalache. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud: la revista internacional de salud pública: recopilación de artículos 1999* ; 1 : 6 <https://apps.who.int/iris/handle/10665/5749>

¹³¹ BERMEJO, L. «Promoción del envejecimiento activo. Reflexiones para el desarrollo de programas de preparación y de adaptación a la jubilación». En Giró Miranda, J., *Envejecimiento activo. Envejecimiento en positivo*, Universidad de La Rioja, 2006, ISBN 84-96487-11-3.

¹³² SÁNCHEZ-URÁN AZAÑA, Y. y GRAU RUIZ, M^a.A.: *Plataformas Digitales y Robótica: su proyección en el Sistema de Seguridad Social*, 2021, pág. 3. Disponible en <https://eprints.ucm.es/id/eprint/64676/>.

obligación de cotizar, se trata de compensar el riesgo de inestabilidad de las carreras profesionales mediante mecanismos que preserven la adecuación de las prestaciones, una necesidad más acuciante, si cabe, ante la tendencia al reforzamiento de la contributividad». Y consciente de que el nuevo modelo productivo va a acarrear una previsible “pérdida de peso del trabajo en la actividad productiva”, advierte que «el reto pasa por encontrar mecanismos innovadores que complementen la financiación de la Seguridad Social, más allá de las cotizaciones sociales. Se reforzaría así la estructura financiera del sistema a través de la diversificación de las fuentes de ingresos del sistema, como un aspecto clave para garantizar su sostenibilidad económica y social». Por tanto, previsiones ante una “nueva era”¹³³.

Esta nueva Recomendación enuncia tres manifestaciones de la transformación digital que pueden incidir en la Seguridad Social, que constituyen fenómenos que si bien presentan rasgos comunes, deben ser considerados de forma separada¹³⁴: robotización, inteligencia artificial y la economía de plataformas digitales.

El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España, de 16 de junio de 2021 (uno de cuyos ejes transversales es la “transformación digital”), en el componente 30 del mismo¹³⁵ (dedicado a la “Sostenibilidad a largo plazo del sistema público de pensiones en el marco del Pacto de Toledo”), incluyó diversas reformas que se conectan con la transformación digital, como son¹³⁶:

- la “Alineación de la edad efectiva de jubilación con la edad legal de jubilación a través de incentivos a la demora de la jubilación y ajustando los elementos distorsionantes en la regulación de las jubilaciones anticipadas” (C30.R2-B), cuestión que nos lleva al Envejecimiento Activo que se posibilita con un modelo de trabajo en el que la compatibilidad trabajo y pensión es más factible.
- Adecuación a las nuevas carreras profesionales del periodo de cómputo para el cálculo de la pensión de jubilación (C30.R2-C)
- Nuevo sistema de cotización a la Seguridad Social de los trabajadores autónomos por sus ingresos reales (C30.R3)

Dada esta baja tasa de mantenimiento de actividad de los trabajadores maduros en nuestro país, el Informe de Evaluación y Reforma del Pacto de Toledo, de 27 de octubre de 2020, opta por reforzar las medidas orientadas al mantenimiento del empleo de los trabajadores maduros (Recomendación núm. 6 y 12), así como retrasar su jubilación y promover la coordinación de la normativa laboral y de Seguridad social en orden a compatibilizar la jubilación con la actividad (Recomendación 12).

En un sentido amplio, buena parte de las Recomendaciones pueden contribuir a un Envejecimiento Activo, dado que las cuatro dimensiones que engloba el envejecimiento activo son tan amplias (empleo; participación social; vida independiente y capacidad para un envejecimiento saludable y entorno ambiental), que la mera sostenibilidad de un Sistema que garantice pensiones

¹³³ SÁNCHEZ-URÁN AZAÑA, Y. y GRAU RUIZ, M^a.A.: «Seguridad Social y economía digitalizada», en HIERRO HIERRO (DIF.), *Perspectivas jurídicas y económicas del «Informe de Evaluación y Reforma del Pacto de Toledo» (2020)*, Thomson Reuters Aranzadi, 2021, pág. 910.

¹³⁴ SÁNCHEZ-URÁN AZAÑA, Y. y GRAU RUIZ, M^a.A.: *Plataformas Digitales y Robótica: su proyección en el Sistema de Seguridad Social*, *cit.*, pág. 5.

¹³⁵ Disponible en <https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/16062021-Componente30.pdf>.

¹³⁶ Un análisis global del mismo, en MOLINA NAVARRETE, C.: “El «maná» de los «euro-millones» y las reformas que condicionan su «lluvia»: ¿qué mercado de trabajo, qué sistema de pensiones? *Revista de Trabajo y Seguridad Social. CEF*, 461-462, págs. 5-25, 2021.

suficientes ya permite que el envejecimiento sea activo en tanto que permite la participación continua de las personas mayores. Es más, ese concepto alude al empoderamiento de los adultos mayores en los aspectos biológicos, psicológicos y sociales en los que están inmersos, considerando cambios inherentes a la edad, riesgos ambientales y psicosociales, así como las medidas preventivas que pueden aplicar. Ambos escenarios (descansar/trabajar) pueden ser elementos conformadores de un «envejecimiento activo»: seguir integrado social y económicamente porque el Estado te proporciona seguridad económica fuera del mercado laboral; y seguir participando como trabajador siempre que los requerimientos físicos sean asumibles por el trabajador maduro.

Los dos escenarios no son alternativos necesariamente, sino que en el tránsito de uno a otro pueden simultanearse, de forma parcial o total, pero en ambos casos se consigue que el ciclo vital no opere como con compartimentos estancos, pudiendo articularse tanto con mecanismos de jubilación gradual (jubilación parcial, anticipada o tras la edad de retiro), regreso a la actividad del ya jubilado o manteniendo la actividad a la par que se accede a la condición de pensionista.

Desde este punto de vista, además de la Recomendación 6, que señala que “dentro del marco del diálogo social, debe incentivarse el mantenimiento del empleo de los trabajadores ya contratados que tengan 55 o más años de edad” (algo nada novedoso en nuestro Ordenamiento), la Recomendación 12 propone reforzar dos líneas que ya se estaban implementadas, a la vista de que las reformas llevadas hasta la fecha no han permitido que haya una correspondencia entre edad legal y real de jubilación.

Así, las clasifica en dos líneas de actuación

- a) Adaptación y mejora de los incentivos sociales, fiscales y laborales existentes, dentro de lo que entrarían:
 - las reglas relativas a la cuantía de la jubilación (de modo que se recompensen las carreras de seguro más largas)
 - profundizar en la prolongación voluntaria de la vida laboral más allá de la edad ordinaria de jubilación, y en concreto la mejora del régimen de compatibilidad de la pensión con los ingresos provenientes de una actividad profesional, aunque es consciente de que hay que avanzar, por lo que ve necesarias nuevas medidas que favorezcan esta compatibilidad, sin que ello produzca menoscabo de las cuentas del sistema. En el mismo sentido, añade el Informe, debe reforzarse la coordinación entre la legislación laboral y la de Seguridad Social respecto al objetivo de ocupación de los mayores; en particular, cabe llamar la atención sobre las pensiones de incapacidad permanente y su conexión con el empleo, sobre la regulación del contrato de relevo y la jubilación parcial, sobre la cotización del empleo a tiempo parcial o sobre las entradas y salidas del empleo de los pensionistas, entre otros extremos.
 - También debe combatirse la discriminación por edad en nuestro mercado de trabajo, restringiendo al máximo el abandono prematuro de la vida laboral y la protección ante los despidos colectivos. Para ello resulta clave que una de las prioridades de las políticas activas de empleo sea la recolocación de las personas de más edad y su mantenimiento en activo.

- b) Como segunda gran línea de actuación en esta materia, la Comisión insta a los poderes públicos a atender las situaciones de vulnerabilidad que esta tendencia a la prolongación de la vida laboral puede generar en determinados colectivos.

La principal novedad es la segunda gran línea, en la que se parte que la tendencia a la prolongación de la vida laboral puede generar vulnerabilidad. La atención a estas situaciones debe ser amplia, cubriendo aspectos como la salud laboral, tiempo de trabajo, el control de su salud, o evitar discriminaciones por motivos de edad. En todo caso, es importante subrayar que el Informe de la Comisión aclara que la prolongación voluntaria de la vida laboral más allá de la edad ordinaria de jubilación no debe estar motivada por una pensión insuficiente. El escenario no debe ser el de un mayor trabajando porque la pensión no cubra sus necesidades, sino el del mayor que considera que puede seguir trabajando y el mantenimiento de la actividad lo enriquece a él y a la sociedad.

Las medidas para fomentar la actividad laboral de las personas de edad avanzada previstas en este nuevo Informe del Pacto de Toledo son similares a las que desde hace décadas se han venido implementando, y que pueden dividirse en dos grandes categorías, según el colectivo del que quiere fomentarse la actividad: trabajadores maduros, y pensionistas productivos.

Nos centraremos en la edad de jubilación (en sentido amplio), en el cálculo de la pensión, y en la compatibilidad de la condición de pensionista con el trabajo. Son los tres elementos en los que la confluirán los efectos del envejecimiento activo y las nuevas tecnologías.

10. LOS CAMBIOS EN LA EDAD DE JUBILACIÓN

El objetivo de retrasar el cese de la actividad se justifica fundamentalmente por cuestiones financieras, para garantizar la sostenibilidad del Sistema a la vista del incremento de la esperanza de vida y la jubilación de la generación del *baby boom*. Para ello, como es sabido, se trata de aumentar la edad real de jubilación (desincentivando las jubilaciones anticipadas), la legal (Ley 27/2011), y fomentar el cese por encima de la edad ordinaria (bien incentivando la demora de la jubilación, bien dificultando la jubilación forzosa). En todos estos vectores (salvo el de la edad legal), se actuó con la Ley 21/2021, de 28 de diciembre.

Ahora bien, nosotros queremos subrayar que esa tendencia se ve ayudada por el hecho de que las nuevas formas de trabajo pueden facilitar el mantenimiento en activo de los trabajadores maduros, como ya hemos referido. A ello se suma el hecho de que sociológicamente la realidad de las personas mayores (y no nos referimos solo a la esperanza de vida, sino al “significado de hacerse o ser mayor”¹³⁷), ha cambiado sustancialmente en las últimas décadas.

Si recapitulamos, vemos que la Ley 21/2021 modifica la jubilación forzosa con el objetivo de fomentar el retraso en el cese de la actividad¹³⁸, endureciendo los requisitos del cese forzoso, salvo cuando incide la perspectiva de género (cuestión novedosa también). Se “permite pero sin permitir”, la admite pero en unos términos que conduce a la irrelevancia práctica de estas cláusulas¹³⁹. Los

¹³⁷ ALCOVER DE LA HERA, C.M^a.: *Empleo sostenible. Edad, trabajo y alternativas al retiro en la sociedad 4.0*. Ediciones Díaz de Santos. Madrid, 2020, pág. 3.

¹³⁸ MALDONADO MOLINA, J.A.: “La cláusulas de jubilación forzosa en los convenios colectivos”, *Temas Laborales*, núm. Especial, 2022.

¹³⁹ Como señalan MONEREO PÉREZ y RODRÍGUEZ INIESTA, «Interesa mantener que los convenios colectivos no tienen una potestad originaria y propia para establecer en su ámbito, con determinadas condiciones, una edad obligatoria de retiro/jubilación facultando al empleador a despedir al trabajador por esta causa, sino que esta potestad le viene conferida por una habilitación legal constitutiva ex origen y bajo las condiciones establecidas en cada momento por la ley estatal habilitante» (MONEREO PÉREZ, J.L. y RODRÍGUEZ INIESTA, G.: “El acuerdo socio-político tripartito de 2021:

requisitos de las nuevas cláusulas se redactan como medida coadyuvante de la “Jubilación demorada”. El Acuerdo Social de 1 de julio de 2021, enmarca esta reforma dentro del grupo de medidas dirigidas a favorecer el acercamiento voluntario de la edad efectiva con la edad de jubilación¹⁴⁰. Y la Memoria del Anteproyecto lo conecta directamente con los incentivos para demorar la jubilación. Busca que la negociación colectiva no sea un obstáculo para retrasar el cese de la actividad, cese que se incentiva como nunca como un premio que sin duda atraerá a muchos.

Respecto de las jubilaciones anticipadas, la Ley 21/2021 introdujo varias modificaciones con las que trata de retrasar el cese de la actividad, actuando sobre los coeficientes penalizadores de la cuantía (que se redistribuyen otorgando un mayor peso a los meses más alejados a la edad legal, y menor al resto), y premiando la demora en el retiro por encima de la edad ordinaria, con una novedosa cantidad a tanto alzado. Junto a ello, se modifica la forma de topar las pensiones en caso de jubilaciones voluntarias¹⁴¹.

Por otro lado, se sientan las bases para una reforma reglamentaria de las edades reducidas por la actividad realizada o por discapacidad. Al respecto, queremos subrayar que se contempla una revisión decenal de los coeficientes reductores (artículo 206.5 LGSS). Se atiende así a la incidencia que las nuevas tecnologías pueden tener en la penosidad o peligrosidad de una actividad, que pueden determinar cambios en los sistemas productivos en los que se reduzcan los esfuerzos o riesgos, en consonancia a la filosofía de potenciar la prevención frente a la reparación, adaptando el trabajo a la persona, con lo que se evita que los trabajos penosos aparezcan como una situación inalterable durante la vida laboral, y cuyo desgaste se compensa con el adelanto de la edad de jubilación¹⁴².

En cuanto al mantenimiento de la actividad una vez jubilado, la Ley 21/2021 endurece la jubilación activa, tratando de encauzar a los autónomos a la jubilación demorada (figuras sobre las que se establece un régimen de incompatibilidad). En este sentido, la “demorada” ha sido probablemente la gran apuesta de la Ley 21/2021 en orden al incremento de la edad real de retiro, ya que –junto con el porcentaje adicional (que siempre será del 4%)– se añade una especie de “premio por jubilación demorada”, con incentivos más inmediatos y tangibles, consistente en el cobro de una cantidad a tanto alzado por cada año completo cotizado entre la fecha en que cumplió su edad de jubilación ordinaria y la del hecho causante de la pensión, cantidad que es un diez por ciento mayor si se tienen cotizados 44,5 años o más, premiándose una vez más las carreras de seguro largas (artículo 210.2 LGSS).

11. LOS CAMBIOS EN LA CUANTÍA DE LAS PENSIONES

El segundo bloque de reformas previstas en el Pacto de Toledo ha resultado difícil de consensuar con los agentes sociales, por orientarse más al cumplimiento de Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España que a la letra del Pacto de Toledo, en especial en lo relativo a la ampliación de la base reguladora de la jubilación y los incrementos de bases de cotización¹⁴³.

la recuperación de la concertación social en el proceso de reforma del sistema de pensiones”, *Revista de Seguridad Social, Laborum*, núm. 28, 2021, pág. 21.

¹⁴⁰ Medida número 6, con el título «Jubilación forzosa».

¹⁴¹ MALDONADO MOLINA, J.A.: “Las jubilaciones anticipadas y por edad reducida en la Ley 21/2021, de 28 de diciembre”, *Revista de Trabajo y Seguridad Social*, Centro de Estudios Financieros, núm. 467, 2022.

¹⁴² MALDONADO MOLINA, J.A.: “Las jubilaciones anticipadas y por edad reducida en la Ley 21/2021, de 28 de diciembre”, *op. cit.*, pág. 182.

¹⁴³ MALDONADO MOLINA, J.A.: “El borrador de reforma de la base reguladora de la jubilación y el incremento de los topes máximos de las bases de cotización y de las pensiones”, *Revista de Trabajo y Seguridad Social*, Centro de Estudios Financieros, núm. 473, 2023, pág. 25.

Las medidas previstas en el RD-ley 2/2023, de 16 de marzo, continúan en el fortalecimiento del principio de contributividad, teniendo como principal elemento definidos el incrementar los recursos financieros del Sistema, tanto con el incremento progresivo de las bases máximas de cotización como con la cotización adicional por solidaridad en los importes que exceden el tope máximo de la cotización. Junto a ello, se introducen importantes novedades que refuerzan la solidaridad y la perspectiva de género (cambios en el cómputo de la vida laboral de las personas trabajadoras a tiempo parcial, integración de lagunas, incrementos de pensiones mínimas).

Todos estos cambios se conectan al nuevo sistema productivo derivado de la transformación digital. De hecho, se contemplan dentro del Plan de Recuperación, ligados a los fondos *Next Generation EU*, de modo que la reforma de las pensiones actúa como una “condicionalidad vinculante”, “condición contractual para la adquisición de los sucesivos tramos de fondos económicos”¹⁴⁴. En particular, responde al consabido Componente 30 (dedicado a la “Sostenibilidad a largo plazo del sistema público de pensiones en el marco del Pacto de Toledo”)¹⁴⁵, bajo las rúbricas: “Adecuación a las nuevas carreras profesionales del periodo de cómputo para el cálculo de la pensión de jubilación” (C30.R2-C); y “Adecuación de la base máxima de cotización del sistema” (C30.R6). Un claro reflejo de que el Plan demuestra ser “planificación de la reforma de las pensiones de largo alcance”¹⁴⁶, más allá de otras reformas cortoplacistas que ha sufrido el sistema, muchas veces de contenido.

11.1. Incrementos de los máximos de las bases de cotización ¿y de las pensiones?

Resumidamente, podemos decir que la reforma en principio liga el incremento tanto del tope máximo de las bases de cotización como de las pensiones máximas al porcentaje en el que se actualicen las pensiones, por lo que pasarían a ser proporcionales los incrementos básicos de ambos elementos de la relación jurídica de Seguridad Social, mejorando la contributividad. Ahora bien, a continuación añade unos incrementos adicionales que en una primera fase son diferentes en uno y otro caso (siendo muy superiores en cuanto a los topes máximos de las bases de cotización), pero que en una segunda fase (a partir de 2050) se irán equiparando, consiguiendo de este modo diferir en el tiempo el incremento en la subida de las pensiones máximas, pero no en las cotizaciones, de forma que una vez jubilado el grueso de la generación del *baby boom*, será cuando se apliquen estos porcentajes adicionales a las pensiones máximas.

Una fórmula imaginativa, que da como resultado un sistema más equitativo, evitando que dejen de perderse ingresos vía cuotas (que en algunos casos se derivaban al aseguramiento privado, por la teoría de los «vasos comunicantes»¹⁴⁷), sumando ingresos en los próximos 25 años, y sin que la elevación de las bases máximas puede argumentarse que es confiscatorio por no acompañarse de un incremento de las pensiones máximas, aunque eso se conseguirá tras el transcurso de tres décadas. Hasta entonces, lo habrá es un notable incremento de las bases máximas de cotización frente a un tímido aumento de la pensión máxima.

Las reglas nuevas, en efecto, distinguen dos incrementos. Uno derivado de la actualización de las pensiones (que podemos denominar incremento “básico”); y otro “adicional” (que se aplicará a partir de 2025, y hasta 2050 en el caso de las bases de cotización, y más allá de esa fecha en la

¹⁴⁴ MOLINA NAVARRETE, C. *La nueva pensión de jubilación, pública y privada, tras las últimas reformas*, Madrid, La Ley, 2022, págs. 26 y 29.

¹⁴⁵ Disponible en <https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/16062021-Componente30.pdf>.

¹⁴⁶ MONEREO PÉREZ, J.L., *La reforma del sistema de pensiones en España. Sostenibilidad económico-financiera, suficiencia y adecuación social*, Barcelona, Atelier., 2022, pág. 81.

¹⁴⁷ MONEREO PÉREZ, J.L., *La reforma del sistema de pensiones en España. Sostenibilidad económico-financiera, suficiencia y adecuación social, cit.*, pág. 135.

pensión máxima). Una meta común, pero con ritmos de implementación totalmente diferentes, que hará que durante décadas se incremente la brecha entre el tope máximo de las pensiones y la base máxima de cotización, pero convergiendo cuando ya hayan pasado los momentos más críticos para la sostenibilidad del Sistema.

El básico operaría del siguiente modo. El tope máximo de las bases de cotización se incrementará conforme se revaloricen las pensiones, y ello a partir de 2024¹⁴⁸. Por su parte, las pensiones máximas también lo deben hacer conforme a ese parámetro. Ya el actual artículo 58.2 LGSS indica que las pensiones, incluyendo las mínimas, lo harán en ese porcentaje, añadiendo el RD-ley 2/2023 una aclaración respecto de la pensión máxima, y es que al igual que las mínimas y el complemento por brecha de género, lo harán conforme al IPC en los términos aprobados por la Ley 21/2021. La novedad reside en que el incremento queda al margen de la decisión gubernativa anual, al venir garantizada por Ley. Por tanto, la Ley de PGE anual tendrá que fijar el importe del tope máximo de las bases y del límite de la pensión máxima en función de lo que se revaloricen las pensiones. Se “acompanan” ambos incrementos “básicos” de los importes máximos en relación al IPC, sin que el incremento quede pendiente de la decisión que año a año se adopte.

Junto a ese punto de partida simétrico (“incremento básico”), se añade un porcentaje de “incremento adicional”, que acabará siendo también simétrico, pero en un futuro, ya que hasta 2065 (y algo más), van a ir desfasados entre sí. Así:

- Al tope máximo de las bases de cotización, las leyes de presupuestos del período comprendido entre 2024 y 2050, a ese incremento básico (igual a la subida de las pensiones) añadirán anualmente 1,2 puntos¹⁴⁹. En total, las bases máximas experimentarán un incremento adicional del 32,4 por ciento.
- A la pensión máxima, por su parte, se le añadirá un incremento adicional de 0,115 puntos porcentuales, de 2025 a 2050. Si lo multiplicamos por 26 años, resultaría un incremento adicional de solo el 2,99 %, frente al 32,4 % del incremento de cuotas.

En consecuencia, anualmente habría un diferencial del 1,085 % en el incremento de las bases máximas de cotización que no se refleja en la pensión máxima. Pero siempre y cuando no computemos la cotización adicional por solidaridad por los importes que excedan la base máxima, claro.

A partir del año 2051, la norma prevé un incremento adicional a la pensión máxima (y no a la base de cotización)¹⁵⁰, que acumuladamente será del 20% en 2065, año en el que “se valorará en el marco del diálogo social la conveniencia de mantener el proceso de convergencia hasta alcanzar un incremento total de 30 puntos porcentuales”. En esa fecha futura, ya sí se habrán equiparado los incrementos, aunque en muchos casos no habrá coincidencia entre los sujetos que soportaron el incremento de bases y los que se beneficiarán del aumento adicional de las pensiones máximas.

Por tanto, como hemos adelantado, los incrementos adicionales son asimétricos en tanto se jubila la generación del *baby boom* (los nacidos entre 1958 y 1977), siendo muy superior el de las bases frente al de las pensiones. Y una vez que haya pasado el tsunami demográfico que supone

¹⁴⁸ Disposición adicional décima RD-ley 2/2023. El texto presentado a los agentes sociales el 28 de noviembre de 2022 demoraba a 2025 su entrada en vigor.

¹⁴⁹ En el borrador de 28 de noviembre de 2022 el período se iniciaba en 2025, con un incremento anual de 1,154 puntos porcentuales, con un incremento total de 30 puntos. Ya en los borradores de 10 y 14 de marzo de 2023 se cambió a 2024 y un incremento de 1,2.

¹⁵⁰ En el borrador de 28 de noviembre de 2022 se remitía a un incremento consensuado con los agentes sociales y que se establecería en la Ley de PGE.

la jubilación de ese grupo etario, y pase el momento crítico desde el punto de vista financiero, se igualarán estos porcentajes adicionales en la segunda mitad del siglo XXI.

Esta reforma la valoramos positivamente, ya que se logra cohonstar el incremento de las bases máximas de cotización (una exigencia derivada no solo del principio de contributividad, sino de la equidad y sostenibilidad del Sistema), con un correlativo incremento del importe máximo en las pensiones (respetando el artículo 31 de la CE, que proclama la no confiscatoriedad de los tributos), pero sin que suponga una carga excesiva al Sistema en los años críticos de la jubilación del *baby boom*. Se recauda más a corto y medio plazo, y se difieren los incrementos adicionales del pago al momento en el que haya pasado el tsunami demográfico. El objetivo principal es encontrar el equilibrio entre la solidaridad de las cotizaciones que inspira el sistema de Seguridad Social, las aportaciones de los salarios más altos con las futuras prestaciones que recibirán, y respetando el artículo 31.1 de la CE, que –recuérdese– dispone que la justicia de nuestro sistema tributario debe estar inspirada “en los principios de igualdad y progresividad que, en ningún caso, tendrá alcance confiscatorio”¹⁵¹.

Con ello, adicionalmente, se conseguirá que las personas que cotizan por bases elevadas no tengan que recurrir a la protección complementaria, fortaleciendo los ingresos del Sistema y la propia confianza en el mismo, dado que seguirá siendo el Sistema que cubre a la mayor parte de la población trabajadora, evitando que se convirtiera en un Sistema de mínimos, que por insuficiencia deba complementarse. Ello redundará igualmente en una mejora en la confianza en el Sistema, cuestión en absoluto baladí, ya que en principal cometido del Sistema no es otro que dar seguridad (social) al individuo¹⁵².

11.2. Incremento y flexibilidad en el cálculo de la base reguladora de la pensión de jubilación

A diferencia de lo que en 2022 se planteó verbalmente (posible incremento a 30 años de la base reguladora), y por escrito en noviembre de 2022 (incremento a los 28 mejores años de 30), finalmente la reforma no apuesta por una ampliación de la base reguladora a medio plazo, ya que hasta 2041 la base reguladora se calculará de oficio bien conforme los últimos 25 ó 27, según resulte más favorable. Por tanto, en 2041 sí habrá una ampliación, pero muy reducida y flexible. Así, frente a otras reformas operadas en la materia, en las que el objetivo fue simplemente aumentar progresivamente el tiempo a considerar para la base reguladora, la novedad es que la ampliación es a 348 meses pero permitiendo dejar fuera 24 meses (que se excluirán de oficio), por lo que el período efectivo a considerar sería realmente de 324 meses (27 años, frente a los 28 que se propusieron en el documento de 28 de noviembre de 2022).

La secuencia del cálculo no se compone de dos fases, como hasta ahora (suma de bases del período en cuestión, actualizadas previamente todas salvo las últimas veinticuatro; y división entre los meses computados añadiendo dos meses por año), sino tres fases. A saber:

- Suma de las bases de cotización por contingencias comunes de los últimos 29 años (348 meses), bases a las que se le aplicarán las reglas correspondientes a la actualización (actualizadas las anteriores al mes 25, y por su valor nominal las 24 más recientes), y las reglas que procedan para la integrar las lagunas que eventualmente existan.
- A esas bases (348), de oficio se le omiten las 24 mensualidades con importes más reducidos, de modo que nos quedaríamos con 324.
- Y a continuación se divide por 378.

¹⁵¹ MALDONADO MOLINA, J.A.: “El borrador de reforma de la base reguladora de la jubilación y el incremento de los topes máximos de las bases de cotización y de las pensiones”, *op. cit.*, pág. 37.

¹⁵² MALDONADO MOLINA, J.A.: “El borrador de reforma de la base reguladora de la jubilación y el incremento de los topes máximos de las bases de cotización y de las pensiones”, *op. cit.*, pág. 38.

Respecto de su entrada en vigor, no hay coincidencia entre lo prevenido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (conforme al que sería a partir de 2023), con lo previsto en el primer borrador (que contemplaba –progresivamente- en 2027) y lo aprobado finalmente: 2026. Y será progresivo, porque no será hasta 2037 cuando se tomen los 29 años y se puedan descartar 24 meses (pero siendo 25 si es más favorable, hasta 2041).

Por otro lado, subrayar que la aplicación gradual es muy suave, a razón de 2 meses por año, lejos de los 12 meses por año que se contemplaron en la Ley 27/2011, aumentando la base 2 años en un período de 12 años (de 2026 a 2037), mientras que con la Ley 27/2011 se ampliaron 10 años en un período de 10 años: de 2013 a 2022. Y a ello se le suma una *vacatio legis* importante, porque hasta 2026 –según hemos señalado- no se aplicaría la nueva base. Por tanto, y en la perspectiva de las ampliaciones acaecidas desde 1985 hasta la fecha, es la más reducida de las acometidas, y la más equitativa. Y puede vaticinarse sin temor a errar, que no será la última en ampliar el marco temporal de la base reguladora, culminando con la totalización de la vida laboral cotizada, como se recogió expresamente en el Acuerdo para la Mejora y el Desarrollo del Sistema de Protección Social, firmado en Madrid el 9 de abril de 2001 por el Gobierno, CC.OO. Y CEPYME¹⁵³, si bien con posterioridad no se ha vuelto a explicitar tan rotundamente. En la perspectiva de las reformas racionalizadoras, en 1985 se inició un camino hacia destino claro, pero que no se implementó de inmediato para evitar la contestación social, pero socialmente nadie duda que acabará computándose toda la vida laboral, sobre todo a medida que se acerca la jubilación de la generación del *baby boom*. El que sea un hecho asumido social y políticamente hará que las reformas se vayan aprobando sin gran contestación.

11.3. Novedades en la integración de lagunas de los trabajadores a tiempo parcial y mujeres

El Plan de Resiliencia parte de que, lógicamente, el aumento del periodo para el cálculo de la base reguladora “puede tener efectos negativos, por eso es importante complementarla con medidas que modulan sus efectos como la posibilidad de elección de años o la mejora del sistema de integración de lagunas de cotización”

Aquí es donde encontramos la principal manifestación de solidaridad de esta reforma, con notables mejoras de la integración de lagunas, tanto en una perspectiva de género como para los trabajadores a tiempo parcial en general (no así para los autónomos). No obstante, ya adelantamos que no se han recuperado todos los derechos suprimidos con la Ley 27/2011 en la materia, y la regulación propuesta para los trabajadores por cuenta propia es extremadamente insuficiente. También era restrictivo en su ámbito subjetivo, dado que hasta 2023 (y tras diversas prórrogas), no se ha extendido al Sistema Especial del Hogar¹⁵⁴, y los autónomos siguen sin tenerla, hasta lo previsto por esta propuesta, que tampoco puede ser considerada una equiparación en absoluto.

Respecto del contenido de la integración de lagunas, el RD-ley 2/2023 no revierte los recortes introducidos con la Ley 3/2012, de 6 de julio, conforme a la que -desde 2013- la integración de lagunas dejó de ser del 100 por cien de la base mínima en todas las lagunas, siendo del 50 por ciento desde la laguna número 49. Como veremos, esto solo se ha reformado en caso de mujeres y con limitaciones temporales y sin recuperar el 100 por cien.

En el caso de los trabajadores a tiempo parcial, la integración de lagunas se realizaba conforme a la base mínima de cotización de entre las aplicables en cada momento, correspondiente al número

¹⁵³ El Apartado V señalaba que «manteniendo el actual método de actualización de las bases de cotización, se revisará el sistema de cálculo de la base reguladora, de manera que se tengan en cuenta, de forma progresiva, el esfuerzo realizado por el trabajador a lo largo de su vida laboral».

¹⁵⁴ Número 4 de la Disposición Transitoria Decimosexta LGSS, en la redacción dada por el RD-ley 16/2022, de 6 de septiembre.

de horas contratadas en último término (art. 248.2 LGSS), cuestión que fue avalada tanto el TJUE (en la sentencia de 14 de abril de 2015, Lourdes Cachaldora), como el TC (STC 110/2015, de 28 de mayo de 2015, Landeira Rey), considerando que tales reglas no discriminan por razón del sexo, al depender del azar.

Por ello, saludamos que se haya suprimido esta regla, de modo que en caso de trabajo a tiempo parcial la integración se realizará con la base mínima de cotización que corresponda con independencia de la jornada. Por tanto, las primeras 48 mensualidades al 100 %, y el resto al 50 % (salvo que se trate de mujer, como veremos) en el apartado d). Se materializa, en consecuencia, una reivindicación importante, que iguala en derechos a los trabajadores a tiempo parcial y completo, cuestión que – pese a los datos ofrecidos en su momento- es evidente que tienen también una notable dimensión de género. Y es una realidad cada vez más generalizada como consecuencia de la transformación digital de nuestro sistema productivo.

Respecto de las mujeres, la ampliación del período a considerar para la base reguladora, la brecha por género de las pensiones se incrementa, cuestión que reconoce tanto el Pacto de Toledo (Recomendación 17) como el Plan de Resiliencia. Por ello, para amortiguar dicho impacto, se contempla que –a partir de 2026- las mujeres trabajadoras por cuenta ajena, verán integradas las lagunas que hubieran durante el mes 49 a la 60 al 100% (en lugar de al 50%), y del mes 61 al 84, el 80%. Igual regla se aplicará a los hombres trabajadores por cuenta ajena pero si cumplen los requisitos del complemento por brecha de género, salvo que la pensión de la mujer sea mayor que la del hombre.

El balance globalmente es positivo. Entre la medida que integra al cien por cien las lagunas de los trabajadores a tiempo parcial (las 48 primeras mensualidades), y ésta que hace que el resto se integren 50/20 puntos más que la regla general (que queda para los hombres, salvo excepciones), se compensa en buena parte la brecha de género.

12. LA COMPATIBILIDAD TRABAJO PENSIÓN

Como hemos señalado, la digitalización del trabajo puede facilitar la compatibilidad con el trabajo del pensionista. Ya no se tratará simplemente de fórmulas como la jubilación parcial, que se concibieron hace décadas para suavizar el paso de la vida activa a la inactiva, sino de mecanismos que contemplan incluso la total compatibilidad, como es el caso de la jubilación activa. De todas las posibilidades, nos centraremos en hacer un apunte de las dos más relevantes: la jubilación parcial y la jubilación activa¹⁵⁵.

Respecto de la jubilación parcial, es una fórmula que en nuestro país ha tenido una escasa implantación, y las reformas legislativas del año 2013 han buscado desincentivar la jubilación anticipada parcial, claramente, con la justificación de que en ocasiones sirven para cobijar situaciones fraudulentas. Por ello, el RDL 2/2023, de 16 de marzo, recoge un mandato al Gobierno para que, previa negociación en el marco del diálogo social, presente ante el Pacto de Toledo una propuesta de modificación de la regulación de la jubilación parcial en el sistema de Seguridad Social que garantice un régimen de compatibilidad efectiva de trabajo y pensión, preserve la calidad del empleo de los relevistas y equilibre el coste que esta modalidad de pensión tiene para el sistema con especial atención al sector de la industria manufacturera (disposición adicional primera).

Es una figura poco atractiva por dos razones, principalmente:

¹⁵⁵ Un análisis global en MALDONADO MOLINA, J.A.: “La compatibilidad trabajo-pensión y el retorno al trabajo del pensionista”, en MONEREO PÉREZ y MALDONADO MOLINA): *El Índice de Envejecimiento Activo y su proyección en el Sistema español de Protección Social*. Comares, Granada, 2021, págs. 155-187.

- a) Es cara para el empleador, que es quien debe dar el visto bueno a la jubilación *anticipada parcial*. Se le impone un *doble coste en cotizaciones para un mismo* puesto de trabajo, la totalidad por el relevado, y la parte que corresponda por el relevista.
- b) El aumento de la edad de jubilación anticipada. Con la regulación de 2013 (en coherencia con la elevación de la edad ordinaria), pasó de 61 que fijó la Ley 40/2007 a 63 años o 65, según que se acrediten treinta y seis años y seis meses (con unas reglas transitorias hasta 2027).

Solo ha tenido una utilidad. Y es su uso desnaturalizado como fórmula para jubilarse anticipadamente sin aplicación de coeficientes penalizadores, a través de la –a nuestro criterio– inadmisibles acumulación de la jornada reducida¹⁵⁶.

Junto a ella, hay que referirse a la Jubilación Activa, que experimentó una importante reforma con la Ley 21/2021, y que posibilita que cuando la pensión a lucrar sea del 100 por 100¹⁵⁷, pueda trabajarse a tiempo completo o a tiempo parcial, y por cuenta ajena o propia, compatibilizando trabajo y pensión. EL importe de la prestación será equivalente al 50 por 100 del importe resultante en el reconocimiento inicial, salvo que se trata de personas trabajadoras autónomas, en cuyo caso se permite percibir el 100 por 100 del importe, manteniendo la actividad, siempre que tenga contratado al menos a un trabajador por cuenta ajena (novedad introducida por la Ley 6/2017, de 24 de octubre). Deben abonar una cuota de solidaridad (incrementada al 9 por ciento en 2021). La cuota tiene sentido para los casos en los que no se va a mejorar la futura pensión. Pero hay que contemplar casos en los que sí mejore la pensión, lo que debería implicar flexibilizar la compatibilidad entre trabajo y pensión, más allá de la jubilación activa.

La gran reforma introducida por la Ley 21/2021 en esta materia fue el exigir al menos un año de espera entre la edad a la que podría haberse jubilado, y el acceso a la jubilación activa. Es una medida que desincentiva su uso, buscando encauzar hacia la Jubilación demorada a los autónomos que hasta ahora recurrían a la activa. Con la Ley 21/2021 se establece la incompatibilidad entre “demorada” y “activa” precisamente para evitar que ese “año de espera” sirviera para generar el complemento por la demorada, y simultáneamente pasar a la activa¹⁵⁸.

13. BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ABARCA CIDÓN, J.: «Tecnología y Salud», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021.
- ABELLÁN, A., ACEITUNO, P., PÉREZ, J., RAMIRO, D., AYALA, A., y PUJOL, R.: *Un perfil de las personas mayores en España, Indicadores estadísticos básicos*. Madrid, Informes Envejecimiento en red no 22, 2019.
- ACEROS, J.: *Robots para el cuidado de personas mayores. Taxonomía de una promesa*. Ediciones Universidad de Salamanca, 24, 2018
- AGUILERA IZQUIERDO, R.: “Digitalización y robótica: cuestiones a debate en materia de Seguridad Social”, en MONREAL, THIBAUT y JURADO (Coord.), *Derecho del Trabajo y Nuevas Tecnologías*, Edit. Tirant lo Blanch, 2020

¹⁵⁶ MALDONADO MOLINA, J.A.: «La acumulación de la jornada del jubilado parcialmente», en *Revista de Trabajo y Seguridad Social*, Centro de Estudios Financieros, nº 418, 2018.

¹⁵⁷ STS (Sala de lo Social, Sección1ª), sentencia núm. 449/2017 de 30 mayo. RJ 2017/3012

¹⁵⁸ MALDONADO MOLINA, J.A.: «La reforma de la pensión de jubilación en la Ley 21/2021, de 28 de diciembre», *Revista de Derecho de la Seguridad Social*, núm. 30, 2022, pág. 87.

- AISS: *10 Desafíos mundiales para la Seguridad Social. Europa*. 2019. Disponible en <https://ww1.issa.int/html/10/files/3-10-Challenges%20Europe%202019-WEB.pdf>.
- ALAMILLO DOMINGO, D.: «Blockchain, innovación para la mejora de la Seguridad Social más allá de la tecnología», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021.
- ALCOVER DE LA HERA, C.M^a.: *Empleo sostenible. Edad, trabajo y alternativas al retiro en la sociedad 4.0*. Ediciones Díaz de Santos. Madrid, 2020.
- ANDRÉS, J. y DOMÉNECH, R.: *La Era de la Disrupción Digital. Empleo, desigualdad y bienestar social ante las nuevas tecnologías globales*. Ediciones Deusto. 2020.
- BENGOA, R.; ARRATIBEL, P.: «Cuidados de larga duración y protección social», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021.
- BERG, J.: *Income security in the on-demand economy: Findings and policy lessons from a survey of crowdworkers*, Conditions of Work and Employment Series No. 74 (Ginebra, OIT), 2016.
- BERNAL BERNABE, J.; CANOVAS, J.L.; HERNÁNDEZ RAMOS, J.L.; TORRES MORENO, R. y SKARMETA, A.: *Privacy-Preserving Solutions for Blockchain: Review and Challenges*. IEEE Access, vol. 7, 2019, pp. 164908-164940. Doi:10.1109/
- BERMEJO, L. «Promoción del envejecimiento activo. Reflexiones para el desarrollo de programas de preparación y de adaptación a la jubilación». En GIRÓ MIRANDA, J., *Envejecimiento activo. Envejecimiento en positivo*, Universidad de La Rioja, 2006.
- BOCOS GARCÍA, I.: «Big Data y analytics para la transformación de la Seguridad Social», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021.
- CABALLERO PÉREZ, M^a.J., JABALERA RODRÍGUEZ, A., RIVAS VALLEJO, P., SERRANO FALCÓN, C. (coord.), Vida Fernández, R.: *El impacto de la transformación digital en la financiación de la Seguridad Social*. COTEC. 2019. Disponible en <https://cotec.es/proyecto/el-impacto-de-la-transformacion-digital-en-la-financiacion-de-la-seguridad-social/>.
- CAMPOS ACUÑA, C.: «IA e innovación en la Administración Pública. (In)necesarias regulaciones para la garantía del servicio público». *Revista Vasca de Gestión de Personas y Organizaciones Públicas*, núm. 3, 2019
- CERRILLO I MARTÍNEZ, A.: «El impacto de la inteligencia artificial en el derecho administrativo ¿nuevos conceptos para nuevas realidades técnicas?», *Revista General de Derecho Administrativo*, núm. 50. 2019
- COMISIÓN EUROPEA: *Libro Verde sobre sanidad móvil* de la Comisión Europea, 2014.
- COMISIÓN EUROPEA: Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones relativa a *La consecución de la transformación digital de la sanidad y los servicios asistenciales en el Mercado Único Digital, la capacitación de los ciudadanos y la creación de una sociedad más saludable*. COM/2018/233 final, 2018. Disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM%3A2018%3A233%3AFIN>

- COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL. Dictamen sobre los «Efectos de la revolución digital en materia de salud para el seguro de enfermedad» (Dictamen de iniciativa) (2017/C 434/01), 2017. Disponible en https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2017.434.01.0001.01.SPA
- CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL: Informe 1/2021, *La Digitalización de la Economía. Actualización del Informe 3/2017*. 2021
- COTEC y FENIN: Índice de madurez Digital en Salud. 2019. Disponible en <https://www.fenin.es/resources/estudios/708>.
- COTEC: *Digitalización en Salud. La Historia Clínica Digital como motor de transformación del sistema sanitario*. 2019. Disponible en <https://cotec.es/proyecto/digitalizacion-en-salud/f8782647-411d-4f42-acef-bda47156f210>.
- DE ORTÚZAR, M.G.: “Justicia, capacidades diversas y acceso igualitario a las tecnologías de la información y comunicación (TIC): el impacto de la desigualdad relativa en el cuidado de la salud”, en *Revista Española de Discapacidad*, 6 (1), 2018.
- DEGRYSE, C.: “La economía digital y sus implicaciones socioeconómicas y laborales”, *Gaceta Sindical*, nº 27, 2016.
- EICHHORST, W. *et al.*: Social protection rights of economically dependent self-employed workers, IZA Research Report No. 54 for the European Parliament, Bruselas, 2013.
- EUROFUND, *Impact of digitalisation on social services*, Publications Office of the European Union. 2020.
- FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, S.: «Incidencia de la evolución tecnológica en el sistema de seguridad social», *Revista Trabajo y Derecho*, núm. 48, 2018.
- FORDE, C.; STUART, M.; JOYCE, S.; OLIVER, L.; VALIZADE, D.; ALBERTI, G.; HARDY, K.; TRAPPMANN, V.; UMNEY, C., y CARSON, C. 2017. *The social protection of workers in the platform economy* (Bruselas, Parlamento Europeo).
- FUNDACIÓN ADECCO. *Tecnología y Discapacidad*. Julio 2019
- FUNDACIÓN VODAFONE ESPAÑA, *Acceso y uso de las TIC por las personas con discapacidad*. Madrid, 2014.
- GALA DURÁN, C.: “El impacto de la robotización y de las plataformas virtuales en los sistemas de seguridad social europeos, en particular el caso de España”, en *Digital Work and personal data protection: key issues for the labour of the 21st century*, Newcastle, Cambridge Scholars Publishing, 2017
- GOERLICH PESET, J.M^a: “Digitalización, Robotización y protección social”, *Revista Teoría y Derecho*, núm.23, 2018
- GÓMEZ SALADO, M. A. «Robótica, empleo y seguridad social. La cotización de los robots para salvar el actual estado de bienestar», *Revista Internacional de Alta Formación en Relaciones Laborales y de Trabajo de ADAPT*, Vol.6, núm. 3, 2018,
- GONZÁLEZ, C. y FANJUL, C.: «Aplicaciones móviles para personas mayores: un estudio sobre su estrategia actual». *Aula Abierta*. Universidad de Oviedo. Vol. 47, (1), 2018.

- GONZÁLEZ COBALEDA, E.: “Hacia un trabajo digital e inclusivo: ¿nuevo o constante desafío jurídico-laboral ante los colectivos especialmente vulnerables en el mercado de trabajo?”, en MOLINA NAVARRETE, C. y VALLECILLO GÁMEZ, M^a.R. (Dir.), *De la economía digital a la sociedad del E-Work decente: condiciones sociolaborales para una industria 4.0 justa e inclusiva*, Aranzadi, Pamplona, 2021
- GRAU RUIZ, M^a.A.: *Razones para la tributación de la robótica debidamente enmarcada en la economía circular*, en GARCIA NOVOA, C.; VIVIEL-BUA, M.: *Digitalización, inteligencia artificial y economía circular*, Aranzadi, Cizur Menor. 2021
- JARDÓN, A.: *Metodología de diseño de robots asistenciales. Aplicación al robot portátil ASIBOT*. Tesis doctoral. Universidad Carlos III, Madrid, 2006.
- KALACHE, A.: Seguir activos para envejecer bien: editorial / Alexandre Kalache. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud: la revista internacional de salud pública: recopilación de artículos 1999;1: 6* <https://apps.who.int/iris/handle/10665/5749>
- LLORENTE ÁLVAREZ, A.: “Una Seguridad Social para el Futuro, con un apunte sobre automatización, robots y seguridad social”, en SÁNCHEZ-URÁN AZAÑA Y. y GRAU RUIZ, A. (Dtras): *Nuevas Tecnologías y Derecho*; editorial Juruá, 2019
- MALDONADO MOLINA, J.A.: «La protección por desempleo de los trabajadores precarios». En *La protección por desempleo en España: XII Congreso Nacional de la Asociación Española de Salud y Seguridad Social*. Murcia, Laborum, 2015.
- MALDONADO MOLINA, J.A., «La acumulación de la jornada del jubilado parcialmente», en *Revista de Trabajo y Seguridad Social*, Centro de Estudios Financieros, nº 418, 2018
- MALDONADO MOLINA, J.A.: “El trabajo a tiempo parcial y su impacto en el sistema de pensiones: especial referencia a la pensión de jubilación”, *Revista de Trabajo y Seguridad Social*, Centro de Estudios Financieros, núm. 425-426, 2018.
- MALDONADO MOLINA, J.A.: “Nulidad por vulneración del principio de igualdad y por discriminación indirecta de las reglas de cálculo del porcentaje de la jubilación en los trabajadores a tiempo parcial Comentario a la Sentencia del Tribunal Constitucional 91/2019, de 3 de julio”, *Revista de Trabajo y Seguridad Social*, Centro de Estudios Financieros, núm. 439, 2019.
- MALDONADO MOLINA, J.A.: «Trabajadores maduros y pensionistas productivos. El Envejecimiento Activo Laboral», en MONEREO PÉREZ y MALDONADO MOLINA, *Envejecimiento Activo y Vida Laboral*. Ed. Comares, Granada, 2019.
- MALDONADO MOLINA, J.A.: «La compatibilidad trabajo-pensión y el retorno al trabajo del pensionista», en MONEREO PÉREZ y MALDONADO MOLINA: *El Índice de Envejecimiento Activo y su proyección en el Sistema español de Protección Social*. Ed. Comares, Granada, 2021.
- MALDONADO MOLINA, J.A.: “La cláusulas de jubilación forzosa en los convenios colectivos”, *Temas Laborales*, núm. Especial, 2022.
- MALDONADO MOLINA, J.A.: “Las jubilaciones anticipadas y por edad reducida en la Ley 21/2021, de 28 de diciembre”, *Revista de Trabajo y Seguridad Social*, Centro de Estudios Financieros, núm. 467, 2022
- MALDONADO MOLINA, J.A.: «La reforma de la pensión de jubilación en la Ley 21/2021, de 28 de diciembre», *Revista de Derecho de la Seguridad Social*, núm. 30, 2022.

- MALDONADO MOLINA, J.A.: «El fin de la entrega del parte de baja por el trabajador a la empresa», 2023, disponible en <https://www.transformaw.com/blog/el-fin-de-la-entrega-del-parte-de-baja-por-el-trabajador-a-la-empresa/>
- MALDONADO MOLINA, J.A.: “El borrador de reforma de la base reguladora de la jubilación y el incremento de los topes máximos de las bases de cotización y de las pensiones”, *Revista de Trabajo y Seguridad Social*, Centro de Estudios Financieros, núm. 473, 2023
- MCKINSEY INSIGHTS. *The digital future of work: What will automation change?*. Disponible en <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/the-digital-future-of-work-what-will-automation-change>.
- MERCADER UGUINA, J. R.: *El futuro del trabajo en la era de la digitalización y la robótica*. Valencia. Tirant lo Blanch. 2017
- MOLINA NAVARRETE, C.: “«Duelo al sol» (digital). ¿Un algoritmo controla mi trabajo? Sí; a tu empresa también”. *Revista de Trabajo y Seguridad Social*. Centro de Estudios Financieros, núm. 457, 2021.
- MOLINA NAVARRETE, C.: “Personas y rendimientos en la «revolución industrial 4.0» y en la «sociedad (inteligente) 5.0»: ¿hacia una «sociedad del e-trabajo» con «dos almas» (Digital v- Humana)?”, en Molina Navarrete, C. y Vallecillo Gámez, M^a.R. (Dirs.), *De la economía digital a la sociedad del E-Work decente: condiciones sociolaborales para una industria 4.0 justa e inclusiva*, Aranzadi, Pamplona, 2021
- MOLINA NAVARRETE, C.: “El «maná» de los «euro-millones» y las reformas que condicionan su «lluvia»: ¿qué mercado de trabajo, qué sistema de pensiones?” *Revista de Trabajo y Seguridad Social*. CEF, 461-462, 2021.
- MOLINA NAVARRETE, C. *La nueva pensión de jubilación, pública y privada, tras las últimas reformas*, Madrid, La Ley, 2022
- MOLINA NAVARRETE, C. y VILLAR CAÑADA, I.M.: *Industria 5.0, transición ecológica y pilares de las pensiones: del ingreso mínimo vital a la nueva previsión social profesional*, Ediciones CEF, Madrid, 2021.
- MONEREO PÉREZ, J.L. y RODRÍGUEZ INIESTA, G.: “El acuerdo socio-político tripartito de 2021: la recuperación de la concertación social en el proceso de reforma del sistema de pensiones”, *Revista de Seguridad Social*, Laborum, núm. 28, 2021.
- MONEREO PÉREZ, J.L.; RODRÍGUEZ INIESTA, G.; TRILLO GARCÍA, A.R.: *El Ingreso Mínimo Vital*, Laborum, Murcia, 2020.
- MONEREO PÉREZ, J.L.: «El Ingreso Mínimo Vital: construcción jurídica de la institución y significación político-jurídica», en Villar Cañada y Vila Tierno (Dirs.), *Renta Mínima y Democracia Sustantiva. De los “derechos de pobreza” a los de “ciudadanía social”*, UJA Editorial, Iura Colección, Jaén, 2021.
- MONEREO PÉREZ, J.L.: *La reforma del sistema de pensiones en España. Sostenibilidad económico-financiera, suficiencia y adecuación social*, Barcelona, Atelier., 2022
- 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

- MORENO VIDA, M^a.N.: «Protección de la salud y atención integral a las personas con discapacidad», en MONEREO PEREZ, MORENO VIDA, MÁRQUEZ PRIETO, VILA TIerno, MALDONADO MOLINA (Dirs.), *La protección jurídico-social de las personas con discapacidad. Un enfoque integral y exhaustivo*, Laborum, Murcia, 2021
- OCDE: *Good Practice Principles on Data Ethics in the Public Sector*. 2021. Disponible en: <https://>
- OIT, *Perspectivas sociales y del empleo en el mundo. El empleo en plena mutación*, Resumen Ejecutivo, OIT, 2015, págs. 4 y 5. Disponible en https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_368643.pdf
- OIT: *Las formas atípicas de empleo*, Informe para la discusión en la Reunión de expertos sobre las formas atípicas de empleo, Ginebra, 2015
- OIT: *El empleo atípico en el mundo: retos y perspectivas*, 2016.
- OIT: *El contrato social y el futuro del trabajo: Desigualdad, seguridad de los ingresos, relaciones laborales y diálogo social*, Iniciativa del centenario relativa al futuro del trabajo, nota informativa n° 4, 2017
- OIT: *Informe Mundial sobre la Protección Social 2017-2019: La protección social universal para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible*, Ginebra, 2017.
- OIT: *Enfoques innovadores para garantizar una protección social universal para el futuro del trabajo*, 2018, pág. 3. Disponible en https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_618377.pdf
- OIT: *Los cambios tecnológicos y el trabajo del futuro: cómo lograr que la tecnología beneficie a todos*, Iniciativa del centenario relativa al futuro del trabajo, nota informativa n° 1, 2017.
- OIT: *Un futuro lleno de retos para las relaciones de trabajo: ¿Es momento de consolidar o de buscar alternativas?*, Iniciativa del centenario relativa al futuro del trabajo, nota informativa n° 3, 2017.
- OIT y FUNDACIÓN ONCE: *An inclusive digital economy for people with disabilities*. Febrero, 2021
- ORTEGA KLEIN, A., *Sociedad 5.0: el concepto japonés para una sociedad superinteligente*, disponible en <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/sociedad-5-0-el-concepto-japones-para-una-sociedad-superinteligente/>
- PASTOR BERMÚDEZ, A.: «Construyendo el futuro digital de la Seguridad Social», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021.
- PASTOR BERMÚDEZ, A.: “El impacto de la era digital en los sistemas de protección social”, en MOLINA NAVARRETE, C. y VALLECILLO GÁMEZ, M^a.R. (Dirs.), *De la economía digital a la sociedad del E-Work decente: condiciones sociolaborales para una industria 4.0 justa e inclusiva*, Aranzadi, Pamplona, 2021
- REINA GUITERREZ, A.: «El diseño de experiencias en robótica social asistencial para la tercera edad». *Revista Nexus Comunicación*, 1 (10), 2015.
- RODRIGUES, V.M. C. P.: *Technology at the Service of the Elderly*. Aquichan. 20, 2020.
- RODRÍGUEZ ESCANCIANO, S.: “El impacto de la era digital en los sistemas de protección social: apunte de nuevas necesidades”, en MOLINA NAVARRETE, C. y VALLECILLO GÁMEZ, M^a.R. (Dirs.), *De la economía digital a la sociedad del E-Work decente: condiciones sociolaborales para una industria 4.0 justa e inclusiva*, Aranzadi, Pamplona, 2021

- SÁNCHEZ-URÁN AZAÑA, M^a.Y.; García Piñeiro, P.: «Robótica y transformación del empleo», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021.
- SÁNCHEZ-URÁN AZAÑA, Y. y GRAU RUIZ, M^a.A.: *Plataformas Digitales y Robótica: su proyección en el Sistema de Seguridad Social*, 2021. Disponible en <https://eprints.ucm.es/id/eprint/64676/>
- SÁNCHEZ-URÁN AZAÑA, Y. y GRAU RUIZ, M^a.A.: «Seguridad Social y economía digitalizada», en Hierro Hierro (Dir.), *Perspectivas jurídicas y económicas del «Informe de Evaluación y Reforma del Pacto de Toledo» (2020)*, Thomson Reuters Aranzadi, 2021.
- SEPÚLVEDA CARMONA, M.: *Is biometric technology in social protection programmes illegal or arbitrary? An analysis of privacy and data protection*, International Labour Office, 2018. Disponible en <https://www.social-protection.org/gimi/RessourcePDF.action?ressource.ressourceId=55133>
- SERRANO FALCÓN, C.; FERNÁNDEZ BERNAT, J.A.; GARCÍA VALVERDE, M^a.D.; LÓPEZ PELÁEZ, A.; TOMÁS JIMÉNEZ, N.; URDIALES GARCÍA, C.: *Los Robots para el cuidado de Personas Mayores*. Fundación COTEC para la innovación, Universidad de Granada, 2019. Disponible en <https://cotec.es/proyecto/los-robots-para-el-cuidado-de-personas-mayores/20b74d21-3079-44bc-b55c-8e3496b730ff>
- SIERRA BENÍTEZ, E.M.: “El tránsito de la dependencia industrial a la dependencia digital: ¿qué Derecho del Trabajo dependiente debemos construir para el siglo XXI?”, *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, Volumen 3, nº 4, 2015.
- SIERRA BENÍTEZ, E.M.: “La Protección Social de los Trabajadores ante el desafío del Nuevo Trabajo a Distancia, del Trabajo Digital y la Robótica”, *Revista de Derecho de la Seguridad Social. Laborum*, nº 11, 2017.
- SPARK LEGAL NETWORK, TECH4I2 Y DATARELLA. *Study on Blockchains: Legal, governance and interoperability aspects* (SMART 2018/0038). European Commission. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2020. Doi: 10.2759/4240
- SUÁREZ CORUJO, B.: “La sostenibilidad de la política social en la era de la austeridad, de la economía digital y del envejecimiento”, 11 de septiembre 2017. Disponible en <https://economistasfrentealacrisis.com>
- SUÁREZ CORUJO, B.: «The Influence of the Platform Economy on the Financing of Social Security: the Spanish Case», en Becker, U. and Chesalina O (Edits): *Social Law 4.0*, Nomos, 2021
- SUDHAKAR, M.: *Chatbots: The great evolution to conversational AI*. Forbes, 2021. Disponible en <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2021/01/20/chatbots-the-great-evolution-to-conversational-ai/?sh=1d1c040e4d0e>
- TORTUERO PLAZA, J.L.: “Retos y reformas en materia de pensiones”, *Revista de Trabajo y Seguridad Social*, Centro de Estudios Financieros, núm. 467, 2022.
- UBALDI, B; GONZÁLEZ-ZAPATA, F.; PICCININ BARBIERI, M.: «Transformación digital de la protección social: fundamentos, oportunidades y riesgos», en VV.AA., *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021.
- UNIÓN EUROPEA: *European Blockchain Services Infrastructure (EBSI)*. CEF Digital.
- VALERO TORRIJOS, J.: «Las garantías jurídicas de la inteligencia artificial en la actividad administrativa desde la perspectiva de la buena Administración». *Revista Catalana de Dret Public*, núm. 58, 2019.

- VAN PARIJS, P., y VANDERBORGHT, Y.: *Basic income: A radical proposal for a free society and a sane economy*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 2017.
- VEGA RUIZ, M^a.L., El futuro del trabajo: ¿regular un Derecho Humano? El debate sobre la centralidad del ser en el trabajo», en VV.AA., *El futuro del derecho del trabajo y de la seguridad social en un panorama de reformas estructurales: desafíos para el trabajo decente*, Laborum, Murcia, 2018
- VELA DÍAZ, R.: «Desafíos de los sistemas de protección social ante las nuevas formas de trabajo vinculadas a la economía tecnológica y digital: la perspectiva internacional de la OIT», en VV.AA., *El futuro del derecho del trabajo y de la seguridad social en un panorama de reformas estructurales: desafíos para el trabajo decente*, Laborum, Murcia, 2018.
- VV.AA.: *Digitalización y Protección Social. 30 desafíos para 2030*, Gerencia de Informática de la Seguridad Social, 2021