

Tutela laboral ante la brecha digital: retos jurídicos ante la desigualdad tecnológica¹

Labour Protection Against the Digital Gap: Legal Challenges to Technological Inequality

Manuel Jesús Garnica Corbacho

Investigador en formación
Universidad de Cádiz

Resumen:

En la digitalización del trabajo, la brecha digital emerge como una nueva forma de desigualdad en el mercado laboral español, diferenciando entre brechas de acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías. En consonancia con la desigualdad tecnológica laboral, se examinan sus manifestaciones en el acceso al empleo, la segmentación de ocupaciones y el teletrabajo, con especial incidencia en las desigualdades de género, edad, territorio y clase. Sobre esta base, se revisa el marco normativo internacional, europeo y español (Carta Social Europea, Estrategia de la Década Digital, Reglamento de IA, ET, LO 3/2018, Ley 10/2021, Ley 3/2023 y negociación colectiva) y se formulan propuestas de tutela centradas en la igualdad de oportunidades digitales, la transparencia algorítmica y la protección reforzada de colectivos vulnerables.

Palabras clave:

Brecha digital laboral; desigualdad tecnológica; teletrabajo; derechos digitales; inclusión digital.

Abstract:

In the digitalisation of employment, the digital divide emerges as a novel form of inequality within the Spanish labour market, distinguishing between gaps in access to, usage of, and effective exploitation of technologies. In line with the concept of technological inequality at work, the article examines its manifestations in access to employment, occupational segmentation, and teleworking arrangements, with particular emphasis on disparities arising from gender, age, territorial, and class-based factors. Upon this foundation, the international, European, and Spanish regulatory framework is reviewed (including the European Social Charter, Digital Decade Strategy, AI Regulation, Workers' Statute, Organic Law 3/2018, Law 10/2021, Law 3/2023, and collective bargaining) and remedial proposals are advanced, centring on equal digital opportunities, algorithmic transparency, and enhanced safeguards for vulnerable groups.

Keywords:

Labour digital divide; technological inequality; teleworking; digital rights; digital inclusion.

¹ El autor agradece el apoyo financiero del Programa Operativo FEDER Andalucía 2021-2027 y de la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía (Proyecto FEDER – UCA-2024-A2-15 “La eficacia de los derechos fundamentales en el ámbito laboral: nuevos retos para la práctica jurídica”).

Sumario:

1. Introducción. 2. Marco conceptual: brecha digital y desigualdad tecnológica en el trabajo. 2.1. El concepto multidimensional de brecha digital. 2.2. Desigualdad tecnológica laboral: definición y dimensiones. 3. Marco normativo: tutela laboral frente a la brecha digital. 3.1. Contexto internacional y europeo de protección. 3.1.1. Carta Social Europea. 3.1.2. Estrategia de la Década Digital. 3.1.3. Reglamento de Inteligencia Artificial. 3.2. Normativa española laboral y de igualdad. 3.2.1. Estatuto de los Trabajadores y tutela de la igualdad. 3.2.2. Ley 10/2021 de trabajo a distancia. 3.2.3. Ley Orgánica de Protección de Datos. 3.2.4. Ley 3/2023 de Empleo. 3.2.5. El alcance de la negociación colectiva. 4. Manifestaciones de la brecha digital en el mercado laboral español. 4.1. Brecha digital de acceso al empleo y segmentación laboral. 4.2. Teletrabajo, desconexión y nuevas desigualdades. 5. Instrumentos de tutela y propuestas de reforma. 5.1. Reforzar la igualdad de oportunidades digitales en el empleo. 5.2. Fortalecer la transparencia y gobernanza de sistemas algorítmicos. 5.3. Garantías específicas para colectivos vulnerables. 6. Conclusiones.

Summary:

1. Introduction. 2. Conceptual framework: digital divide and technological inequality at work. 2.1. The multidimensional concept of the digital divide. 2.2. Technological inequality in employment: definition and dimensions. 3. Regulatory framework: labour protection against the digital divide. 3.1. International and European context of protection. 3.1.1. European Social Charter. 3.1.2. Digital Decade Strategy. 3.1.3. Artificial Intelligence Regulation. 3.2. Spanish labour and equality regulations. 3.2.1. Workers' Statute and equality protection. 3.2.2. Law 10/2021 on remote work. 3.2.3. Organic Law on Data Protection. 3.2.4. Employment Law 3/2023. 3.2.5. The role of collective bargaining. 4. Manifestations of the digital divide in the Spanish labour market. 4.1. Digital divide in access to employment and labour segmentation. 4.2. Telework, disconnection and new inequalities. 5. Protection instruments and reform proposals. 5.1. Strengthening equal digital opportunities in employment. 5.2. Enhancing transparency and governance of algorithmic systems. 5.3. Specific guarantees for vulnerable groups. 6. Conclusions.

1. Introducción

La transformación digital de la economía y la sociedad constituye uno de los grandes retos del Derecho, con implicaciones profundas para el mundo del trabajo. La pandemia del Covid-19 aceleró exponencialmente los procesos de digitalización que anteriormente se desarrollaban de forma gradual, como el teletrabajo masivo, la automatización acelerada, la vigilancia o gestión algorítmica, plataformas digitales o la propia formación a distancia. Sin embargo, esta aceleración, lamentablemente, no se ha producido de manera uniforme². La Estrategia Década Digital de la Unión Europea ha reconocido precisamente la brecha digital como uno de los retos más importantes que la sociedad actual presenta³. Este documento, entre sus objetivos, trata de "colmar la brecha digital" y reducirla, otorgando "acceso a las tecnologías y datos digitales en condiciones abiertas, accesibles y justas".

El concepto de brecha digital ha evolucionado desde su definición inicial, centrada en el acceso a la tecnología (brecha de acceso), hacia dimensiones más actuales con efectos sobre capacidades digitales (brecha de uso) y de beneficios (brecha de aprovechamiento). En el contexto laboral, esta evaluación es particularmente relevante, porque la brecha digital, es decir, trabajadores sin acceso a las tecnologías, que desconocen cómo funcionan o no la aprovechan lo suficiente, se traduce directamente en desigualdad de acceso al empleo, condiciones de trabajo, de oportunidades en la carrera profesional y de exposición a nuevos riesgos, como la algoritmización, automatización o sesgos discriminatorios. La profesora Ordiales Hurtado la define como "las diferencias en el acceso y uso de las tecnologías digitales" presentando un carácter multidimensional⁴.

El ordenamiento jurídico español ha ido incorporando, de forma gradual, algunos elementos de tutela y protección frente a los riesgos de la digitalización en el ámbito del trabajo, en particular, la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPDGDD) con énfasis en derechos digitales laborales, la

² Lucía Aragüez Valenzuela. "Desafíos de la digitalización de las relaciones laborales: algoritmos digitales, robotización y trabajo a distancia", e-Revista Internacional de la Protección Social, no. 1, (2022), p. 9

³ Unión Europea. *Década Digital de Europa. Decisión (UE) 2022/2481 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2022 por la que se establece el programa estratégico de la Década Digital para 2030 (Texto pertinente a efectos del EEE)*. Diario Oficial de la Unión Europea, 19 de diciembre de 2022, L 323/4.

⁴ Inmaculada Ordiales Hurtado. "Brechas digitales en España y su relación con el mercado de trabajo". *Hipatia. Observatorio de las Ocupaciones*. Recuperado de <https://www.sepe.es/HomeSepe/es/que-es-observatorio/Hipatia/cuadernos-mercado-trabajo/revista-cuadernos-mercado-trabajo/detalle-articulo.html?detail=/revista/Cuarta-revoluci-n-industrial-y-su-impacto-en-el-mercado-laboral-y-la-formaci-n/brechasdigitalesenespaaysurelacionconelmercadodetrabajo>

Ley 10/2021 de trabajo a distancia, que viene a intentar democratizar el teletrabajo, o la Ley 3/2023 de Empleo, que enfatiza la digitalización inclusiva. Esto implica la adopción de unas medidas hacia la supervisión humana de la Inteligencia Artificial (IA), transparencia algorítmica o regulación del trabajo en plataformas digitales. Son instrumentos que, aunque valiosos, no han sido pensados de forma sistemática para paliar el desafío de la desigualdad tecnológica, pero que se configuran como elementos imprescindibles en su erradicación. Por ello resulta preciso analizar este reto desde el prisma de un nuevo modelo de desigualdad laboral.

2. Marco conceptual: brecha digital y desigualdad tecnológica en el trabajo

2.1. El concepto multidimensional de brecha digital

El término brecha digital tuvo su origen en Francia, entre los años 70 y 80, a raíz del proyecto Minitel, que tenía como intención la digitalización de las guías telefónicas, donde la empresa estudió si los terminales se debían proporcionar, sin coste alguno, a los usuarios de la red telefónica, o si tendría que abonarse alguna contraprestación. En la diferencia entre las personas que podían o no pagar dicho precio estaba el origen de la brecha digital⁵. Se trata, por lo tanto, de la desigualdad entre unas personas y otras de acceder a las herramientas TICs, cuestión que en Derecho del Trabajo resultará esencial para el acceso y/o mantenimiento a ciertos empleos, en especial en la actual era de la digitalización que ha transformado las relaciones laborales.

La profesora Olarte Encabo ha entendido, ciertamente, que la brecha digital es el reflejo de unas desigualdades sociales preexistentes, que así mismo demuestran cómo las medidas adoptadas, es decir, políticas públicas de inversión tecnológica y promoción de acceso digital, “no son suficientes” y que se precisan “medidas más amplias e integrales que ataque la causa originaria de la desigualdad, la causa de la pobreza de estos colectivos”, incluyendo medidas de acción positiva, más allá de medidas digitales indiscriminadas⁶.

Precisamente, podemos hablar de tres dimensiones derivadas, la primera brecha, sobre acceso material, una segunda sobre capacidades y destrezas, y la tercera sobre usos y beneficiarios. La primera brecha, de acceso material, hará referencia a la disponibilidad de una infraestructura tecnológica, dispositivos y conectividad, es decir, la posibilidad o no de que un trabajador disponga de tales dispositivos o herramientas TICs. Esta primera es una de las brechas más bajas que estudiamos, pues estudios como la Encuesta sobre Equipamiento y uso de las TIC en los Hogares del INE ha revelado que cerca de 16 millones de hogares en España ya disponían de acceso a internet en 2022, lo que corresponde a un 95,9% del total de hogares, y unos 14 millones tenían dispositivos digitales, en torno al 83% de la población. En 2025, los datos han mejorado todavía más, con el 97,4% de hogares con conexión de banda ancha.

La segunda brecha trata las capacidades y destrezas, es decir, el uso de las competencias digitales que posee la población. Una vez la población tiene acceso a las tecnologías, debe tener conocimientos que les permita usar las herramientas, comprender los interfaces, navegar por las plataformas o inclusive resolver los problemas técnicos que se planteen. El INE, en su consulta sobre utilización de productos TIC por las personas entre 16 y 74 años, ha mostrado que un 19,1% alega dominar competencias digitales básicas, un 31,4% de habilidades bajas, un 41,1% de habilidades avanzadas y solo un 1,6% de los encuestados declaran no poseer ninguna habilidad. En este sentido, la UE a través del Programa Europa Digital encabeza un fuerte compromiso e inversión para la capacitación, perfeccionamiento y reciclaje profesional con la finalidad de la mejora de las capacidades digitales de los trabajadores europeos. No obstante, el Derecho debe estar en la protección de los más vulnerables, aunque represente porcentajes mínimos de la realidad social.

Finalmente, la tercera de las brechas indica que no todas las personas que acceden a la tecnología logran los mismos beneficios, tratándose de una brecha de aprovechamiento. Estudios como el de la Fundació Ferrer y Guàrdia de 2022, concluyen que, a menor edad, mayor nivel competencial, aumentando el aprovechamiento, y en especial, a mayor nivel de ingresos, también mayor aprovechamiento. Esta brecha refleja frecuentemente factores como el idioma, la alfabetización general, la confianza en la tecnología o el entorno social. Un mayor aprovechamiento⁷ de las

⁵ Ana María Martín Romero. “La brecha digital generacional”, *Temas Laborales*, no. 151, (2020), p. 79.

⁶ Sofía Olarte Encabo. “Brecha digital, pobreza y exclusión social”, *Temas Laborales*, no. 136, (2017), p. 293.

⁷ Fundació Ferrer i Guàrdia. *La brecha digital en España: conocimiento clave para la promoción de la inclusión digital*. (2022).

tecnologías permite un mayor control de las herramientas digitales en determinados empleos, mientras que el que no la tiene, queda excluido del mercado laboral. Por lo tanto, la brecha de tercer nivel viene establecida por un uso productivo y eficiente de internet⁸.

En el contexto del trabajo, estas tres dimensiones o brechas, la de acceso, uso y aprovechamiento, operan de forma conjunta. Por ejemplo, un trabajador sin acceso a su ordenador personal en casa quedará excluido de ofertas de teletrabajo. Otro con acceso, pero sin competencias en herramientas específicas, quedará también excluido en determinados procesos de selección. Un tercero, con acceso y ciertas competencias, pero sin dominio de plataformas complejas como Excel, verá limitadas sus oportunidades de promoción. Ante esto, la inclusión digital debe emerger como un auténtico derecho universal, con su traslado al ámbito digital, que garantice una verdadera integración de la población en la era de la digitalización⁹.

2.2. Desigualdad tecnológica laboral: definición y dimensiones

La desigualdad tecnológica en el empleo podemos definirla como el conjunto de situaciones de desfavorecimiento estructural que experimentan determinados trabajadores o colectivos laborales como consecuencia de la digitalización de procesos, acceso desigual a capacidades digitales, y/o exposición a sistemas de gestión algorítmica, que generan efectos discriminatorios, excluyentes o degradantes en el acceso, mantenimiento o calidad del empleo, sin necesidad de que exista intención discriminatoria explícita.

Esta definición es deliberadamente amplia porque captura un fenómeno que trasciende la discriminación clásica. Una mujer no es discriminada por razón de sexo en sentido estricto si queda fuera del teletrabajo porque no tiene acceso a banda ancha de calidad (efecto de pobreza digital), pero sí experimenta una desigualdad tecnológica cuando, por defectos en la capacitación en materia de teletrabajo ofrecida por la empresa, tiene sobrecarga de cuidados que la penaliza en permanencia laboral en comparación con hombres que sí reciben esa capacitación¹⁰. Concretamente, el profesor Jiménez Vargas se refiere a la brecha tecnológica como la distinción entre el número de hombres y mujeres que usan internet, cuyas causas se encuentran en la educación, así como en *“roles que han relegado a las mujeres a trabajos menos cualificados y poco remunerados que en gran medida están relacionados con tareas domésticas y de cuidados”*.

La desigualdad tecnológica en el empleo viene analizándose desde varias dimensiones. En primer lugar, el acceso desigual al empleo digital, pues la digitalización de los procesos de selección, por medio de plataformas y algoritmos, excluyen a trabajadores sin competencias digitales y se crea segmentación laboral. Por otro lado, el teletrabajo es desigual, porque consolida las desigualdades y roles de género, con la sobrecarga de cuidados, por la edad y sus dificultades técnicas, por cuestiones territoriales (y la consecuente falta de conectividad rural) y de clase, con trabajadores precarios sin un derecho al teletrabajo de calidad. También, existen riesgos ante la discriminación algorítmica, a través de los sesgos algorítmicos derivados de las variables proxy y la codificación de los algoritmos¹¹. Esta discriminación amplifica la vulnerabilidad de colectivos vulnerables como las personas con discapacidad, de edad avanzada o mujeres, entre otros¹².

3. Marco normativo: tutela laboral frente a la brecha

3.1. Contexto internacional y europeo de protección

3.1.1. Carta Social Europea

La Carta Social Europea (CSE), revisada en 1996, constituye uno de los tratados fundamentales de garantía de derechos sociales de Europa. En su articulado reconoce el derecho a trabajar y a ganarse la vida con libertad, junto a la tutela contra la pobreza y exclusión social, derecho a la seguridad social, vivienda, protección social o asistencia social. Este instrumento del Consejo

⁸ Ana María Martín Romero. “La brecha digital generacional”, *Temas Laborales*, no. 151, (2020), p. 79.

⁹ Sofía Olarte Encabo. “Brecha digital, pobreza y exclusión social”, *Temas Laborales*, no. 136, (2017), p. 293.

¹⁰ Fundació Ferrera i Guàrdia. *La brecha digital en España: conocimiento clave para la promoción de la inclusión digital*. (2022).

¹¹ Karen Hao. “Cómo se produce el sesgo algorítmico y por qué es tan difícil detenerlo”, *MIT Technology Review*, (2019).

¹² Mike Mullane. “La eliminación de los sesgos en los algoritmos”, *Revista UNE*, no. 11, (2021), p. 3.

de Europa, ratificado por España, puede interpretarse con el conjunto del ordenamiento jurídico español, así como del Derecho de la Unión Europea.

En el Derecho de la Unión Europea, el Pilar Europeo de Derechos Sociales reconoce la igualdad de oportunidades y de acceso al mercado de trabajo, que posibilita el derecho de toda persona a *"una educación, formación y aprendizaje permanente inclusivos y de calidad, a fin de mantener y adquirir capacidades que les permitan participar plenamente en la sociedad y gestionar con éxito las transiciones en el mercado laboral"*, una mención que cobra especial relevancia en el actual contexto de la digitalización y brecha digital en el empleo, implicando el derecho de todo trabajador a recibir una formación que le recapacite y lo forme, también en la nueva era de la industria 4.0. Se trata pues de un acceso a la formación y a la obtención de competencias, como derecho social fundamental, en contextos de transformación digital.

3.1.2. Estrategia de la Década Digital

La Estrategia de la Década Digital o Década Digital Europea es un programa estratégico de la UE que tiene entre sus objetivos (art. 3) el *"reforzar la resiliencia colectiva de los Estados miembros y colmar la brecha digital"* junto a *"promover la implantación y el uso de las capacidades digitales con vistas a reducir la brecha digital geográfica y otorgar acceso a las tecnologías y datos digitales en condiciones abiertas, accesibles y justas"*, con la finalidad de obtener una innovación tecnológica en las empresas europeas, desarrollando un ecosistema global y sostenibles de las infraestructuras digitales.

Para tales propósitos, existen algunos componentes interdependientes esenciales para la consecución, como la digitalización de los servicios públicos (administración, justicia o sanidad), la transformación digital de la economía o las infraestructuras digitales, mediante la conectividad de banda ancha de ultra-alta velocidad universal¹³.

3.1.3. Reglamento de Inteligencia Artificial

El 20 de octubre de 2020, el Parlamento Europeo aprobó una Resolución con *"recomendaciones destinadas a la Comisión sobre un marco de los aspectos éticos de la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas"*, un documento que, en consonancia con el nuevo Reglamento 2024/1689 sobre IA, va a constituir un marco de referencia basado en el principio de la dignidad humana, así como la igual autonomía de todos los ciudadanos y el respeto a los derechos fundamentales, en especial, el derecho a la no discriminación. En este sentido, todo sistema de IA debe respetar la Carta de Derechos Fundamentales de la UE (CDFUE) y el acervo comunitario, como la Directiva 2000/78/CE sobre igualdad en el empleo que recoge la prohibición de las conductas discriminatorias, directas como indirectas, en el empleo, donde encaja la brecha digital.

El RIA viene a establecer el conjunto de normas armonizadas en materia de IA y contiene una exhaustiva regulación basada en el riesgo, donde se clasifican los sistemas en cuatro categorías, el riesgo inaceptable, alto riesgo, riesgo limitado y riesgo mínimo. Esto implica un método que va modulando las obligaciones y los requisitos exigibles en base a su posible impacto, en los derechos fundamentales¹⁴.

En cuanto a los efectos que tiene sobre la brecha digital, el Reglamento, a lo largo de su articulado, y previamente en sus considerandos, recoge el principio de no discriminación, junto a otros, como la supervisión humana, transparencia, diversidad, rendición de cuentas o bienestar social, y trata de, conforme a las Directrices éticas para una IA fiable de 2019, contribuir *"al diseño de una IA coherente, fiable y centrada en el ser humano"* (Considerando 27). En particular, define la diversidad, no discriminación y equidad como la obligación de que los sistemas de IA se desarrollen y utilicen *"de un modo que incluya a diversos agentes"* y que promueva *"la igualdad de acceso, la igualdad de género y la diversidad cultural"* mientras que se evitan los efectos discriminatorios y los sesgos. El Considerando 28 vuelve a poner el énfasis en el respeto a los valores y derechos fundamentales de la UE, entre ellos, la no discriminación, protección de datos o intimidad¹⁵. Este especial interés de la UE en torno a la protección de los derechos fundamentales va a resultar decisivo, clasificando como de alto riesgo todo sistema con efectos adversos en los derechos protegidos por la CDFUE.

¹³ Juan Miguel Márquez Fernández. "El desarrollo digital de España en el marco de la Estrategia Digital Europea", *ICE, Revista de Economía*, no. 938, (2025), p. 18.

¹⁴ Inés Delgado López "El impacto de los sistemas algorítmicos en los procesos de selección de personal. Análisis jurídico-laboral a la luz del nuevo Reglamento europeo en materia de inteligencia artificial", *Revista de Trabajo y Seguridad Social. CEF*, no. 483, (2024), p. 53.

¹⁵ Jesús Mercader Uguina y Belén Velasco Pardo "El impacto laboral del reglamento de inteligencia artificial", *Revista Derecho Social y Empresa*, no. 23, (2025), p. 111.

Entre ellos, el Considerando 48 vuelve a nombrar la no discriminación o el derecho a la educación. En el ámbito laboral, conforme al Considerando 57, deben clasificarse como de alto riesgo los sistemas que se utilicen en el empleo, gestión de trabajadores y acceso al autoempleo, concretamente, para la *“contratación y la selección de personal, para la toma de decisiones que afecten a las condiciones de las relaciones de índole laboral, la promoción y la rescisión de relaciones contractuales de índole laboral”* y así se concreta en el Anexo III y el art. 6.2.

3.2. Normativa española laboral y de igualdad

3.2.1. Estatuto de los Trabajadores y tutela de la igualdad

El Estatuto de los Trabajadores es la piedra angular sobre la que se asienta la tutela del derecho al empleo en igualdad de condiciones. El art. 17 entronca el principio de no discriminación en las relaciones laborales, siendo nulos y sin efecto *“los preceptos reglamentarios, las cláusulas de los convenios colectivos, los pactos individuales y las decisiones unilaterales del empresario que den lugar en el empleo”* e igual que sobre la jornada, retribución u otras condiciones, ante situaciones discriminatorias de forma directa o indirecta, y que sean desfavorables *“por razón de edad o discapacidad o a situaciones de discriminación directa o indirecta por razón de sexo, origen, incluido el racial o étnico, estado civil, condición social, religión o convicciones, ideas políticas, orientación e identidad sexual, expresión de género, características sexuales, adhesión o no a sindicatos y a sus acuerdos, vínculos de parentesco con personas pertenecientes a o relacionadas con la empresa y lengua dentro del Estado español”*. Igualmente, el art. 4.2 c) reconoce el derecho de las personas trabajadoras *“a no ser discriminadas directa o indirectamente para el empleo”* por los mismos motivos.

La discriminación puede ser directa o indirecta¹⁶. Directa cuando, de forma general, una persona sufre un trato menos favorable que otra que se encuentra en la misma o análoga situación, por el motivo que sea, sexual, orientación, identidad, origen racial, discapacidad, estado civil, etc. Será indirecta la discriminación provocada por una situación que, aparentemente neutra, ocasiona una desventaja particular a una persona. Autores como Rubio Sánchez la definen como una *“discriminación camuflada”* la cual *“no se puede comprobar directamente y por lo general es más difícil de probar”*¹⁷. A estos efectos, es importante la aplicación, en complemento con el ET, de normas como la LO 3/2007 de Igualdad Efectiva de Mujeres y Hombres, o la LO 15/2022 de garantía integral de la libertad sexual, ambas con responsabilidades específicas ante la no discriminación por razón de sexo¹⁸.

3.2.2. Ley 10/2021 de Trabajo a Distancia

La Ley 10/2021, de 9 de julio, de trabajo a distancia, constituye un avance regulatorio importante, especialmente post-pandemia, con el incremento del número de personas trabajando a distancia¹⁹. El texto normativo establece un marco relevante sobre los derechos de los teletrabajadores y las obligaciones empresariales.

Sobre los derechos, recogidos en el Capítulo III, se trata de garantizar de forma específica algunos derechos ya integrados en el ET, como el derecho a la formación (art. 9) que implica que *“las empresas deberán adoptar las medidas necesarias para garantizar la participación efectiva en las acciones formativas de las personas que trabajan a distancia”*, es decir, dotar de formación a los trabajadores para que conozcan cómo funciona el teletrabajo y puedan desempeñarlo, reduciendo la brecha digital, tanto de uso como de aprovechamiento. Especialmente, la empresa tendrá la obligación de garantizar una *“formación necesaria para el adecuado desarrollo de su actividad tanto en el momento de formalizar el acuerdo”* así como *“cuando se produzcan cambios en los medios o tecnologías utilizadas”*. Del mismo modo, el derecho a la promoción profesional (art. 10) en los mismos términos que los trabajadores presenciales.

El trabajo a distancia debe ser recompensado, y así lo indica el derecho a la dotación suficiente y mantenimiento de medios, equipos y herramientas, garantizando la reducción de la brecha digital de acceso, puesto que las personas trabajadoras pueden solicitar la dotación, al igual que el

¹⁶ Eduardo Caamaño Rojo. “La discriminación laboral indirecta”, *Revista de derecho (Valdivia)*, Vol. 12, no. 2, (2001), p. 70.

¹⁷ Francisco Rubio Sánchez, F. “Discriminación indirecta” en *Un decenio de jurisprudencia laboral sobre la Ley de igualdad entre mujeres y hombres*, ed. por Carmen Sánchez Trigueros, (2018), p. 201.

¹⁸ Fernando Elorza Guerrero. “Despido y prueba de la discriminación indirecta por razón de sexo”, *Temas Laborales*, no. 103, (2010), p. 251.

¹⁹ Cristina Ayala del Pino. “La nueva regulación del trabajo a distancia no es la panacea”, *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*, LV, (2022), p. 117.

mantenimiento adecuado para "los medios, equipos y herramientas necesarios para el desarrollo de la actividad". Inclusive, este art. 11, indica que se deberá de atender de forma precisa a los trabajadores en caso de dificultades técnicas, tratándose de una medida para evadir la brecha digital de uso o inclusive de aprovechamiento. Estos derechos, junto a la protección de privacidad, desconexión digital, los gastos de conexión, supervisión de carga o participación en la vida laboral de la empresa conforman un verdadero programa de tutela y protección ante las nuevas formas de trabajo.

Lamentablemente, existen deficiencias que afectan a la brecha digital, como la formación obligatoria, frente al actual modelo potestativo, así como discriminaciones invisibles por discapacidad, y es que a pesar de que se establece la accesibilidad en el trabajo, no hay una obligación explícita de adaptación tecnológica, con los costes que supone, a través de softwares de accesibilidad u otras herramientas de asistencia. Esto se une a la brecha de género en teletrabajo, que queda sin abordar. Aunque en la teoría el teletrabajo puede mejorar la conciliación, numerosos estudios demuestran que ante la inexistencia de redistribución de cuidados y de formación específica, se amplifica la histórica desigualdad de género, recayendo sobre las mujeres el rol presencial de cuidados y casa²⁰. La Radiografía del Teletrabajo en España, reconoce que el teletrabajo es más frecuente entre mujeres (con un 17% de las ocupadas) frente a los hombres (un 14%)²¹.

3.2.3. Ley Orgánica de Protección de Datos

La Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y Garantía de Derechos Digitales (LOPDGDD) y el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD, aplicable directamente) establecen derechos digitales de los trabajadores respecto a sus datos personales: derecho de acceso, rectificación, supresión, portabilidad, y oposición a decisiones basadas únicamente en tratamiento automatizado (artículo 22 RGPD, artículo 18 LOPD)²².

Los principales derechos en el ámbito laboral quedan recogidos en los arts. 87 y ss. El art. 87 trata el derecho a la intimidad y uso de dispositivos digitales en el ámbito laboral, el art. 88 sobre desconexión digital, art. 89 sobre intimidad frente a la videovigilancia y grabación de sonidos en el lugar de trabajo, el art. 90 sobre derecho a la intimidad ante uso de sistemas de geolocalización o el art. 91 de derechos digitales en la negociación colectiva. Conforman una base protectora de tutela basada en la previa información al trabajador, el respeto a sus derechos fundamentales, como intimidad o privacidad, y la consagración jurisprudencial posterior del principio de proporcionalidad aplicado ante estos fenómenos laborales de digitalización. En lo que respecta a la brecha digital, el art. 80 trata el derecho a la neutralidad de internet, por el que los proveedores deben proporcionar una oferta transparente de servicios "sin discriminación por motivos técnicos o económicos" así como el art. 81 sobre acceso universal, independientemente de la "condición personal, social, económica o geográfica" y que debe ser además "asequible, de calidad y no discriminatorio". En todo caso, el acceso a internet, de hombres y mujeres, tendrá que superar tanto la brecha de género, "en el ámbito personal como laboral" y la "brecha generacional mediante acciones dirigidas a la formación y el acceso a las personas mayores". Inclusive, garantizando un acceso efectivo a entornos rurales y en condiciones de igualdad a personas con necesidades especiales²³.

3.2.4. Ley 3/2023 de Empleo

Ley 3/2023, de 28 de febrero, de Empleo recoge reformas importantes sobre digitalización inclusiva del empleo. Precisamente, reconoce la transformación digital como eje transversal de políticas de empleo²⁴. En el preámbulo, indica que "la mejora de las habilidades de comunicación oral y escrita, así como de manejo útil de herramientas digitales y tecnológicas se configuran por esta ley como competencias básicas para la empleabilidad". También se enfatiza la inclusión digital en el acceso a empleo, especialmente para colectivos vulnerables. Se refleja la "evitación de discriminaciones y estereotipos de cualquier índole" en el diseño como implementación de las políticas. La profesora Garrido Pérez recuerda que la norma, entre otros propósitos, responde a las "nuevas realidades

²⁰ María Belén Fernández Collados. "¿Es el teletrabajo una fórmula de conciliación de la vida personal, familiar y laboral?". *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, Vol. 10, no. 1, (2022), p. 200.

²¹ Infojobs. *V Radiografía del Teletrabajo en España*. Septiembre 2025. Recuperado de https://s36300.pcdn.co/wp-content/uploads/2025/09/Informe_teletrabajo_2025-2.pdf

²² Raquel Aguilera Izquierdo. "El derecho a la protección de datos en el ámbito laboral. Los sistemas de videovigilancia y geolocalización", *Revista de Trabajo y Seguridad Social. CEF*, no. 442, (2020), p. 97.

²³ Tamara Álvarez Robles. "El derecho de acceso universal a internet en el marco normativo español: presente y futuro", *Derecho Digital e Innovación. Digital Law and Innovation Review*, no. 7, (2020).

²⁴ Jaime Román Lemos. "La digitalización en la ley de empleo: empleo, colocación e intermediación", *Trabajo, Persona, Derecho, Mercado*, Monográfico (2023), p. 183.

sociales, económicas y tecnológicas”²⁵.

El art. 13, sobre el Plan Anual para el Fomento del Empleo Digno, incluye, obligatoriamente, en su eje 2 sobre formación, recuerda que se deberá tener en cuenta la brecha digital, “garantizando la atención presencial a la población que la padece”. El art. 33, de sistemas de formación en el trabajo, declara como finalidad la mejora de las competencias profesionales, en especial las digitales y de sostenibilidad, “que inciden en su desarrollo profesional y personal”, mejorando la empleabilidad, con empleo de calidad. Además, deberá “acompañar los procesos de transformación digital y ecológica y favorecer la cohesión social y territorial, así como la igualdad de género”.

En cuanto a las competencias básicas para la empleabilidad, art. 38, vuelve a reconocer el manejo y aprovechamiento de las herramientas digitales y tecnológicas, “asegurándose la plena accesibilidad y la no discriminación en el uso de dichas herramientas” conformando una competencia transversal en todas las actividades de empleabilidad. Todo esto se une con la prohibición de discriminación, art. 39.

3.2.5. El alcance de la negociación colectiva

Los convenios colectivos españoles apenas han abordado de manera sistemática la brecha digital laboral. Algunos convenios sectoriales recientes (estiba, banca digital, química) incluyen cláusulas sobre formación en competencias digitales, información y consulta sobre introducción de nuevas tecnologías, límites a vigilancia y monitorización algorítmica o garantías de accesibilidad para personas con discapacidad en sistemas digitales.

Sin embargo, la cobertura es fragmentaria y débil. En muchos sectores (retail, hostelería, servicios a domicilio), donde la brecha digital afecta gravemente a trabajadores, los convenios son prácticamente ausentes sobre digitalización. De hecho, organizaciones como UGT advierte que *“la IA tiende a perpetuar y amplificar roles de género en el ámbito laboral” con un “acentuadísimo sesgo machista, vinculado a las profesiones de prestigio y alta cualificación siendo siempre para un hombre”*²⁶.

Por ejemplo, el Convenio Colectivo de la Banca (código de convenio 99000585011981), en su importante art. 80, que trata los derechos digitales, reconoce la desconexión digital y laboral, el derecho a la intimidad y uso de dispositivos digitales, como derecho a la inteligencia artificial (derecho a no ser objeto de decisiones automatizadas, derecho a la no discriminación o derecho de información) así como el derecho a la educación digital. Este último, especialmente relevante, obliga a las empresas a formar al personal, en *“competencias y habilidades digitales necesarias para afrontar la transformación digital y facilitar así su reconversión digital”* adaptando los nuevos puestos y evitando y erradicando *“las brechas digitales y garantizar su empleabilidad”*. Todo ello, con el compromiso de los trabajadores de participar en estas acciones²⁷.

Por su parte, el Convenio de la Estiba del año 2022 (código de convenio 99012545011993)²⁸ tiene importantes disposiciones en lo que a automatización y digitalización se refiere, donde las partes *“consideran necesario realizar todos los esfuerzos precisos para evitar, minimizar o solidarizar los efectos negativos sobre la calidad y garantía del empleo”* además de un *“proceso de diálogo tendente a analizar las consecuencias en el empleo del proyecto empresarial”* con especial observancia a *“las consecuencias de la nueva tecnología y/o automatización”*. Igualmente, cuando se implante nuevas tecnologías se deberá *“permitir el desarrollo de los procesos formativos del personal por cualquiera de las modalidades de importación previstas”* en un claro ánimo de cualificación profesional frente a la desigualdad tecnológica.

El Convenio Colectivo general de la Industria Química (código de convenio 99004235011981)²⁹ en

²⁵ Eva Garrido Pérez. “La Ley 3/2023 de Empleo: alcance y dimensiones estratégicas a favor de la empleabilidad”, *Trabajo, Persona, Derecho, Mercado*, Monográfico (2024), p. 38.

²⁶ Unión General de Trabajadoras y Trabajadores. UGT advierte que la IA tiende a perpetuar y amplificar roles de género en el ámbito laboral. Recuperado de <https://www.ugt.es/ugt-advierde-de-que-la-ia-tiende-perpetuar-y-amplificar-roles-de-genero-en-el-ambito-laboral>

²⁷ Ministerio de Trabajo y Economía Social. Resolución de 20 de diciembre de 2024, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el XXV Convenio colectivo del sector de la banca (código de convenio 99000585011981). BOE núm. 1, de 1 de enero de 2025.

²⁸ Ministerio de Trabajo y Economía Social. Resolución de 4 de mayo de 2022, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el V Acuerdo para la regulación de las relaciones laborales en el sector de la estiba portuaria (código de convenio 99012545011993), BOE núm. 118, de 18 de mayo de 2022.

²⁹ Ministerio de Trabajo y Economía Social. Resolución de 6 de febrero de 2025, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el XXI Convenio colectivo general de la industria química (código de convenio 99004235011981). BOE núm. 41, de 17 de febrero de 2025.

su art. 10 recoge que cuando se *“introduzcan nuevas tecnologías”* que supongan modificaciones sustanciales de las condiciones de trabajo o periodo de formación o adaptación superior a un mes, *“se deberán comunicar las mismas con carácter previo a los representantes de las personas trabajadoras en el plazo suficiente para poder analizar y prever sus consecuencias”* en lo que respecta al *“empleo, salud laboral, formación y organización del trabajo”*, igualmente, se facilitarán la *“formación adecuada y precisa para el desarrollo de su nueva función”*.

Estas manifestaciones en convenios colectivos demuestran cómo la negociación y el diálogo social constituye un factor fundamental frente al reto de la digitalización, donde las empresas no quedan exclusivamente sujetas a lo establecido en el marco legal de la LOPDGDD y del Estatuto de los Trabajadores. En la actualidad, el V Acuerdo para el Empleo y la Negociación Colectiva (AENC) apunta un peso relevante a la transición tecnológica digital, para anticiparse a los cambios y evitar el *“impacto negativo en el empleo y garantizar el cumplimiento del derecho legal recogido en el artículo 64 del Estatuto de los Trabajadores”*, ajustándose a los principios de control humano, transparencia y seguridad. El Capítulo V, en lo que concierne a la formación y cualificación profesional, se ve *“fundamental la adaptación permanente de las plantillas a las nuevas realidades a las que se enfrenta el mundo del trabajo”*, es decir, establecer mecanismos concretos de formación para capacitar ante los retos de la digitalización, particularmente se indica la necesidad de capacitar con necesarias actualizaciones, *“marcadas, entre otras, por la transición digital y ecológica y el envejecimiento de la población trabajadora”*³⁰.

De cara al futuro, creemos interesante mencionar la propuesta de CCOO y UGT del VI AENC donde se reconoce cómo la transición digital necesita una *“implementación justa y ordenada que tenga en cuenta el impacto sobre el empleo”* además de *“necesidades formativas de las personas trabajadoras para adaptarse a los cambios y nuevas herramientas”*, es decir, instrumentos potentes y útiles para revertir la brecha digital³¹. Esta visión sitúa las necesidades formativas no como una opción voluntaria, sino como un pilar estratégico para la empleabilidad, donde la capacitación en nuevas herramientas debe realizarse necesariamente dentro de la jornada laboral, mediante itinerarios de *“upskilling”* y *“reskilling”* que garanticen que ningún colectivo quede rezagado por razones de edad o cualificación.

4. Manifestaciones de la brecha digital en el mercado laboral español

4.1. Brecha digital de acceso al empleo y segmentación laboral

La automatización y digitalización de procesos laborales están transformando la demanda de empleo en España. Según el VI Informe sobre Desigualdad en España 2024 de Fundación Alternativas, en la última década ha habido una importante destrucción del empleo poco cualificado, especialmente en manufactura, logística manual, y servicios administrativos, donde automatización y digitalización han reemplazado trabajadores. No obstante, favorecerá el crecimiento de empleo en ocupaciones digitales, como en programación, análisis de datos o especialistas en ciberseguridad³². Otra cuestión es la creación de empleo precario digitalizado, es decir, plataformas de reparto, trabajo remoto freelance, servicios a demanda, que ofrecen flexibilidad pero bajo protección, bajos salarios, sin garantías, y que sigue sin una respuesta legislativa más allá de la presunción de laboralidad de los riders recogidas en el Disposición Adicional 23ª del ET.

El resultado del informe es concluyente, una segmentación laboral creciente: trabajadores con competencias digitales de nivel alto acceden a empleo estable, bien remunerado, con autonomía; trabajadores sin competencias digitales quedan rezagados en desempleo, inactividad, o empleo precario temporal. Esta segmentación tiende a perpetuarse porque trabajadores precarios tienen menos capacidad de acceder a formación (tiempo, dinero), mientras que trabajadores estables pueden invertir continuamente en upskilling³³. La segmentación laboral y brecha digital, en este sentido, ya se viene anunciando desde hace tiempo, como reconocían Miren Barrenechea o Antonio

³⁰ Ministerio de Trabajo y Economía Social. Resolución de 19 de mayo de 2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el V Acuerdo para el Empleo y la Negociación Colectiva (código de convenio 99100015092012). BOE núm. 129, de 31 de mayo de 2023.

³¹ Unión General de Trabajadoras y Trabajadores. *UGT y CCOO presentan sus propuestas para el VI AENC*. 2026. Recuperado de <https://www.ugt.es/ugt-y-ccoo-presentan-sus-propuestas-para-el-vi-aenc>

³² Fundación alternativas. *VI Informe sobre la Desigualdad en España 2024. Los efectos de las transiciones demográfica, climática y digital en la desigualdad*. no. 6, (2024). Recuperado de https://fundacionalternativas.org/wp-content/uploads/2024/05/IDES_2024-3.pdf

³³ El upskilling hace referencia al proceso de adquirir nuevas competencias, de forma especial en el ámbito de la tecnología. Surge en las relaciones laborales como un elemento esencial para fortalecer la competitividad y la cualificación profesional.

Cardona en 2003³⁴.

El factor territorial empeora la brecha digital. En zonas rurales, los datos de brecha son aún mayores, causados por el envejecimiento de la población, éxodo rural y la falta de una conexión de calidad que no favorece la inclusión digital del territorio. Muchas zonas de España siguen sin conexión a internet de banda ancha, con una “escasez de infraestructuras de telecomunicaciones” que causa una “brecha visible que lleva a sus habitantes a ir un paso por detrás del resto de los españoles en las principales tendencias de consumo de internet”³⁵. El Observatorio ASTEO en 2024 concluyó que al menos 7 de cada 10 usuarios con un perfil de internet medio o básico, consideraban necesaria una formación en habilidades digitales para usar internet de manera efectiva, especialmente las mujeres, en un 83% y los mayores de 55 años, en un 90%³⁶.

Esta brecha de acceso no solo se manifiesta en la posesión de herramientas físicas, sino en la “alfabetización algorítmica”, porque la IA ya no es una tecnología de futuro, sino que sus manifestaciones están inmersas en la infraestructura social, también laboral, resultan necesario “formar a ciudadanos críticos capaces de entender los sesgos algorítmicos, de exigir justicia en los sistemas automatizados y, sobre todo, de participar activamente en el diseño ético de esta sociedad”³⁷. Un ejemplo de cómo la IA afecta a las relaciones laborales es su actuación como filtro invisible en sistemas de selección de personal, que puede incluir filtros que penalizan a quienes no dominan los códigos digitales, así como sistemas de reconocimiento facial, análisis de currículums o test de proporcionalidad, provocando una barrera de entrada difícilmente franqueable para perfiles con baja cualificación tecnológica³⁸.

En febrero de 2026 ha sido publicado el informe “El impacto de las nuevas tecnologías en la desigualdad salarial en España” impulsado por el Observatorio Social de la Fundación “la Caixa” y que ha dado interesantes resultados³⁹. El principal hallazgo de la investigación ha sido que la automatización, ese proceso de aplicación de la tecnología para ejecutar tareas sin intervención humana, contribuye al incremento de la desigualdad salarial, donde sin el cambio tecnológico, entorno al 10% de los trabajadores con salarios más elevados habrían acumulado una porción salarial un 4% menor, mientras que los trabajadores de segmentos inferiores habrían aumentado su participación. El estudio determina que “el impacto adverso de la automatización es sistemáticamente mayor para los trabajadores con niveles educativos bajos” al mismo tiempo que los trabajadores con estudios superiores son los menos perjudicados, manifestándose claramente cómo la digitalización en el trabajo mantiene las desigualdades y brechas salariales. En lo que a IA se refiere, su implementación aumenta los salarios de los trabajadores más cualificados, con un impacto que constata “el aumento de la desigualdad salarial” respecto de trabajadores de cualificaciones menores. Como conclusión, el estudio indica que “el cambio tecnológico de las dos últimas décadas ha modificado la estructura salarial en España” con un impacto negativo principalmente en “la parte media de la distribución salarial y en los trabajadores menos cualificados”.

4.2. Teletrabajo, desconexión y nuevas desigualdades

El teletrabajo en España se ha consolidado tras la pandemia, pero sigue siendo minoritario y con fuerte sesgo social y de género: alrededor de un 14-15% de las personas ocupadas teletrabaja, cifra muy por debajo de la media europea, con más del 24%⁴⁰, y con mayor incidencia entre mujeres y trabajadores con más cualificación. Esta realidad revela una desigualdad tecnológica

³⁴ Miren Barrenechea Ayesta y Antonio Cardona Rodríguez. “La brecha digital como fuente de nuevas desigualdades en el mercado de trabajo”, *Economistas*, no. 95, (2003).

³⁵ European Anti-Poverty Network. *Estudio: Brecha digital, rural y de género*, (2022), p. 31. Recuperado de https://www.eapn.es/ARCHIVO/documentos/documentos/1672316546_eapn_estudio-brecha-rural_271222.pdf

³⁶ Observatorio de Asteo Red Neutra. *III Informe del Observatorio Astro “Conectividad rural frente al Reto Demográfico: internet en áreas con menos de 10.000 habitantes”*. (2024).

³⁷ Natividad Cobarrubias, Humberto Rodríguez, Yevgeni Martínez, y Eduardo Delsordo. “De la lectoescritura a la inteligencia artificial: hacia la alfabetización crítica en la sociedad algorítmica”, *Revista Digital de Tecnologías Informáticas y Sistemas*, vol. 9, no. 1, 2025, p. 53.

³⁸ Anna Ginés i Fabrellas. “Inteligencia artificial en la fase precontractual de la relación laboral: selección de personas” en *Tratado sobre Inteligencia Artificial y Relaciones de Trabajo*, ed. Miguel Rodríguez-Piñero Royo, Aranzadi, 2025.

³⁹ Fundación La Caixa. *Observatorio Social. “El impacto de las nuevas tecnologías en la desigualdad salarial en España”*, (2026). Recuperado de <https://elobservatoriosocial.fundacionlacaixa.org/es/-/impacto-nuevas-tecnologias-desigualdad-salarial-espana>

⁴⁰ El upskilling hace referencia al proceso de adquirir nuevas competencias, de forma especial en el ámbito de la tecnología. Surge en las relaciones laborales como un elemento esencial para fortalecer la competitividad y la cualificación profesional.

doble: quien no dispone de competencias y medios digitales queda excluido de puestos que permiten teletrabajar, y al mismo tiempo el teletrabajo refuerza privilegios preexistentes (como los empleos estables, cualificados, urbanos) frente a sectores más precarios que continúan anclados al trabajo presencial, especialmente en zonas rurales. Se trata claramente de la conocida brecha de habitabilidad y equipamiento, puesto que no bastaría con poseer las competencias digitales sino también de disponer de espacios físicos adecuados y de conexión estable, costes que la Ley 10/2021 obliga a sufragar a la empresa pero que en la práctica suelen ser asumidos de forma encubierta por el trabajador.

Un estudio de Randstad Research sobre teletrabajo en España reconoció que el 41,5% de las viviendas españolas no estaban adecuadas para el trabajo, afectando negativamente a la productividad de los profesionales y a las posibilidades de conciliar⁴¹. Esta situación genera una clara discriminación, especialmente por condición económica, donde aquellos con menores ingresos teletrabajan en condiciones con mayor precariedad ergonómica y ambiental, que a largo plazo deriva en nuevos riesgos para la salud física y mental que no afectan por igual a todas las escalas salariales. Como una clara consecuencia podemos nombrar los riesgos psicosociales, aquellas alteraciones que afectan a la salud psicológica de las personas trabajadoras y que se debe a causas ambientales del entorno laboral o sus condiciones, incluyendo la ansiedad, depresión, estrés, falta de concentración o *burnout*⁴². El Tribunal Supremo en su Sentencia Nº 760/2025, de 10 de septiembre (ECLI:ES:TS:2025:3940), resolvió que los teletrabajadores no tenían derecho a que la empresa les dote de sillas ergonómicas en relación a la prevención de riesgos laborales. La resolución fue bastante relevante ya que discutió si existe o no una vulneración del principio de igualdad en el teletrabajo por la no dotación de este medio. El Tribunal entendió que el principio de igualdad de trato y oportunidades y no discriminación que se contempla en el art. 4.1 de la LTD, exige “que las personas trabajadoras que desarrollan su actividad en la modalidad de teletrabajo gocen de los mismos derechos que las personas trabajadoras que prestan servicios presencialmente”, sin embargo, aunque la LTD incorpore diversas menciones a la dotación de medios, no hay una mención específica que reconozca el derecho genérico del teletrabajador a la silla ergonómica, ya que el legislador remite a la negociación colectiva el establecimiento de la dotación de medios, o bien al acuerdo individual de teletrabajo⁴³. Por ello, se concluye que no se aprecia la infracción de dicho artículo.

En clave de género, los estudios muestran que el teletrabajo es ligeramente más frecuente entre mujeres, pero sin redistribución de cuidados y sin una organización del tiempo corresponsable, esta modalidad intensifica la doble jornada y puede traducirse en un techo de cristal digital, donde las mujeres teletrabajan más, pero promocionan menos⁴⁴. Además, la edad, el territorio y la situación socioeconómica introducen nuevas brechas: las personas mayores y residentes en zonas rurales afrontan más dificultades de conectividad, equipamiento y competencias, de modo que el teletrabajo de calidad se concentra en núcleos urbanos y en perfiles jóvenes y formados. En cierto modo, el teletrabajo puede suponer una “resistencia” ante el modelo rígido actual de la laboralidad. En zonas rurales, el III Informe del Observatorio ASTEO, al que anteriormente nos referimos, indicó que 9 de cada 10 residentes de estas zonas veían positivo el teletrabajo para reactivar los pequeños municipios.

El derecho a la desconexión digital, reconocido en la LOPDGDD y desarrollado por la Ley 10/2021 de trabajo a distancia y el art. 20 bis ET, pretende equilibrar el tiempo de trabajo con el descanso, pero en la práctica su efectividad es desigual, especialmente en entornos donde se normaliza la disponibilidad permanente en línea⁴⁵. En contextos de brecha digital, la desconexión puede convertirse paradójicamente en un privilegio de quienes ocupan posiciones fuertes en la empresa, mientras que trabajadores más vulnerables aceptan la hiperconexión por miedo a perder oportunidades o a ser sustituidos por perfiles más digitales.

Específicamente, la hiperconexión es uno de los retos más serios al que se enfrenta la desconexión

⁴¹ Miren Barrenechea Ayesta y Antonio Cardona Rodríguez. “La brecha digital como fuente de nuevas desigualdades en el mercado de trabajo”, *Economistas*, no. 95, (2003).

⁴² European Anti-Poverty Network. *Estudio: Brecha digital, rural y de género*, (2022), p. 31. Recuperado de https://www.eapn.es/ARCHIVO/documentos/documentos/1672316546_eapn_estudio-brecha-rural_271222.pdf

⁴³ Observatorio de Asteo Red Neutra. *III Informe del Observatorio Astro “Conectividad rural frente al Reto Demográfico: internet en áreas con menos de 10.000 habitantes”*. (2024).

⁴⁴ Natividad Cobarrubias, Humberto Rodríguez, Yevgeni Martínez, y Eduardo Delsordo. “De la lectoescritura a la inteligencia artificial: hacia la alfabetización crítica en la sociedad algorítmica”, *Revista Digital de Tecnologías Informáticas y Sistemas*, vol. 9, no. 1, 2025, p. 53.

⁴⁵ Julio Mendoza Huilca. “El trabajo remoto, la desconexión digital y el tecno estrés”. *Ciencia Latina, Revista Multidisciplinar*, Vol. 6, no. 4, (2022), p. 1144.

digital. Esta hiperconectividad se ha visto reflejada incluso por la Organización Internacional del Trabajo, la cual en el Informe *“Trabajar en cualquier momento y en cualquier lugar: consecuencias en el ámbito laboral”* de 2019 realizado junto a Eurofound, concluyeron que la introducción de nuevas TICs provoca una ampliación injustificada de la jornada laboral sin el respeto debido a los descansos que laboralmente están establecidos, desencadenando en nuevos riesgos psicosociales⁴⁶. Se trata de un *“escenario en el que, acabada la jornada diaria, los asuntos del trabajo siguen a la persona trabajadora hasta su casa”*, un deber que inclusive puede estar *“implícito en la cultura organizativa de la empresa”* o bien en la autoimposición del trabajador⁴⁷. Algunos autores vienen a llamar este fenómeno en lo vulgarmente conocido como *“esclavitud digital moderna”* donde se vulnera uno de los más antiguos derechos del trabajador, como es el del tiempo de descanso entre jornadas⁴⁸.

5. Instrumentos de tutela y propuestas de reforma

El ordenamiento español ha ido construyendo un mosaico de garantías frente a los riesgos de la digitalización (ET, LO 3/2018, Ley 10/2021, Ley 3/2023, o la propia negociación colectiva), pero estas normas no se han diseñado aún desde una lógica unitaria de lucha contra la desigualdad tecnológica. Es necesario reorientar estos instrumentos para que operen como un auténtico vector de igualdad de oportunidades digitales en el empleo, con obligaciones empresariales claras, políticas públicas activas y un papel reforzado de la negociación colectiva.

5.1. Reforzar la igualdad de oportunidades digitales en el empleo

La primera línea de actuación pasa por convertir las competencias digitales básicas en un verdadero derecho subjetivo ligado a la empleabilidad, superando la actual formulación programática de la Ley 3/2023. Esto implica que los servicios públicos de empleo y las políticas activas incorporen itinerarios formativos digitales obligatorios y adaptados a colectivos con mayores carencias (personas desempleadas de larga duración, mayores de 55 años, mujeres con responsabilidades de cuidado o población rural), garantizando siempre modalidades presenciales para quienes sufren más intensamente la brecha digital⁴⁹.

En el plano de la empresa, la Ley 10/2021 debería reforzar la obligatoriedad de la formación digital vinculada al puesto, imponiendo obligaciones específicas de actualización cuando se introduzcan nuevas herramientas, plataformas o sistemas de gestión. La negociación colectiva puede traducir este mandato en planes de capacitación digital sectoriales con garantías de tiempo de formación dentro de la jornada, prioridad para trabajadores más vulnerables y certificación de las competencias adquiridas, evitando que el *“upskilling”* se convierta en una carga individual y no en una responsabilidad organizativa.

5.2. Fortalecer la transparencia y gobernanza de sistemas algorítmicos

La regulación europea de la inteligencia artificial y la nueva Directiva 2024/2831 sobre trabajo en plataformas han introducido obligaciones de transparencia, supervisión humana y rendición de cuentas en la gestión algorítmica, especialmente en contextos de alto riesgo como la selección de personal o la organización del trabajo⁵⁰. Sin embargo, estas obligaciones deben aterrizar en el Derecho interno laboral, articulando derechos concretos de información, explicación y revisión de

⁴⁶ Eurofound y OIT. *Working anytime, anywhere: The effects on the world of work*. (2019). Recuperado de <https://www.ilo.org/publications/working-anytime-anywhere-effects-world-work>

⁴⁷ Sarai Rodríguez González. “El riesgo de la conectividad permanente: un reto para la consecución de un tiempo de trabajo decente”. p. 5, en *Health at work, ageing and environmental effects on future social security and labour law systems* ed. por Nuno Cerejeira Namora (ed. lit.), Lourdes Mella Méndez (ed. lit.), Duarte Abrunhosa e Sousa (ed. lit.), Gonçalo Cerejeira Namora (ed. lit.), Eduardo Castro Marques (ed. lit.), ISBN 9781527514010, Cambridge Scholars Publishing, Reino Unido, (2018).

⁴⁸ Talita Correa Gomez Cardim. “De la hiperconexión del trabajador a la esclavitud digital: riesgos psicosociales y desafíos de la conciliación entre tiempo de trabajo y vida privada”. *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, Vol. 11, no. 1, (2023), p. 428.

⁴⁹ José Climent Rodríguez. “Análisis de la empleabilidad y la orientación laboral en el contexto de las políticas activas de empleo y su concreción actual en la Ley 3/2023 de 28 de febrero, de empleo”. *Trabajo, Persona, Derecho, Mercado*, monográfico (2023), p. 90.

⁵⁰ Alana Engelmann. “Algorithmic transparency as a fundamental right in the democratic rule of law”, *Brazilian Journal of Law, Technology and Innovation*, Vol. 1, no 2, (2023), p. 174.

decisiones automatizadas para todos los trabajadores, no solo en plataformas digitales⁵¹.

Resulta preciso reconocer el derecho de la representación legal de los trabajadores a acceder a información sustantiva sobre el funcionamiento de los sistemas algorítmicos que inciden en contratación, promoción, evaluación del rendimiento o despido, más allá de fórmulas genéricas en el art. 64.4 d) del ET⁵². La negociación colectiva debería incorporar cláusulas de transparencia algorítmica, límites a la monitorización digital, obligación de evaluaciones de impacto en igualdad y no discriminación, así como canales para auditorías independientes que detecten sesgos y mecanismos correctores accesibles y comprensibles para la plantilla⁵³.

5.3. Garantías específicas para colectivos vulnerables

La brecha digital converge con factores de género, edad, discapacidad, origen y territorio, por lo que las medidas generales resultan insuficientes si no se acompañan de garantías reforzadas para estos colectivos. La Ley 3/2023 y la legislación en materia de igualdad deben desarrollar un ejercicio de coordinación para exigir planes de inclusión digital laboral que combinen formación adaptada, ajustes razonables tecnológicos, apoyo económico para equipamiento y conectividad, y canales de orientación personalizados.

En el caso de personas con discapacidad, la regulación sobre trabajo a distancia y accesibilidad digital ha de incorporar una obligación expresa de proporcionar tecnologías de apoyo (por ejemplo, lectores de pantalla, software de reconocimiento de voz o interfaces accesibles) y de verificar su compatibilidad con los sistemas corporativos. La accesibilidad digital universal es imprescindible para erradicar la brecha digital en estas personas y fomentar su inclusión laboral.

En España, el número de personas con discapacidad en edad de trabajar es superior al 6% donde las políticas activas tanto del Estado como de las empresas en materia de accesibilidad se convierten en una de las más relevantes oportunidades, como las adaptaciones en los software⁵⁴. Todo ello debe además analizarse desde el nuevo prisma implantado por medio de la Ley 2/2025, de 29 de abril, que modificó el art. 49.1 del ET. La nueva articulación prohíbe la extinción automática del contrato laboral en caso de sufrir una incapacidad permanente (IP), o lo que es lo mismo, convertirse en una persona con discapacidad, resultando obligatorio, una vez declarada dicha IP, adaptar el puesto de trabajo por medio de los ajustes razonables, salvo que suponga una “carga excesiva para la empresa” o no exista un puesto vacante y disponible acorde con el perfil de la nueva situación de la persona trabajadora, o bien el propio trabajador rechace dicho cambio⁵⁵.

Por su parte, la acción pública en zonas rurales debe priorizar la extensión de la banda ancha de alta velocidad, la creación de centros de recursos digitales comunitarios y la oferta de formación presencial y gratuita, de modo que el código postal deje de ser un factor determinante de exclusión tecnológica en el empleo.

Los trabajadores en edad próxima a la jubilación son también uno de los colectivos más vulnerables frente a la brecha digital, con menores capacitaciones en lo que a competencias digitales se refiere⁵⁶. El profesor Álvarez del Cuvillo convenientemente defiende que “en las sociedades modernas del capitalismo avanzado, la edad sigue siendo una circunstancia socialmente relevante, que genera clasificaciones sociales muy significativas”⁵⁷. Sin duda, es un grupo que posee menores

⁵¹ de Zárate Alcarazo, L. O. “Explicabilidad (de la inteligencia artificial)” Eunomía. Revista en Cultura de la Legalidad, 22, 2022, p. 333.

⁵² Adrián Todolí Signes. “Cambios normativos en la digitalización del trabajo: comentario a la Ley Rider y los derechos de información sobre los algoritmos”. *IUSLabor*, no. 2, (2021), p. 43.

⁵³ Juana María Serrano García. “La humanización de la gestión algorítmica de la directiva de trabajo en plataformas”, *Briefs Asociación Española de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social*, no. 100, (2024).

⁵⁴ Mercedes Herrero de la Fuente, Begoña Miguel San Emeterio, y Javier Sierra Sánchez. “Digital Skills and Technological Accessibility as Challenges for the Labour Market Insertion of People with Disabilities in the Audiovisual Sector”. *UCJC Business and society review*, (2022).

⁵⁵ Manuel Jesús Garnica Corbacho. “La extinción de la relación laboral por incapacidad permanente a raíz de la Ley 2/2025: ámbito de aplicación y retos”. *Revista General de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social*, no. 71, (2025), p. 407.

⁵⁶ Pompeyo Gabriel Ortega Lozano. “Transición digital y trabajadores en edad próxima a la jubilación: brecha y desigualdades tecnológicas”. *Revista de Derecho de la Seguridad Social, Laborum*, no. 6, (2024), p. 183.

⁵⁷ Antonio Álvarez del Cuvillo. “La identificación y refutación de la discriminación por edad a partir del concepto de discriminación grupal”, en *Trabajador, edad y pensiones de jubilación*, Comunicaciones del XXXIV Congreso Nacional de la Asociación Española de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social, (2024), p. 564.

posibilidades de reincorporarse al mercado laboral una vez se encuentran fuera, teniendo, habitualmente, un nivel de estudios bajo, siendo la edad un factor importante de vulnerabilidad, determinante en la desigualdad tecnológica laboral⁵⁸. Frente a esta brecha generacional, la tutela laboral debe enfocarse en ejes como el reciclaje o “reskilling”, donde la empresa tiene que garantizar acciones dirigidas específicamente a la formación de los trabajadores en competencias, en este caso, digitales, adaptada a los ritmos y necesidades de aprendizaje del sector⁵⁹.

6. Conclusiones

La brecha digital en el ámbito laboral no se reduce a una mera cuestión de acceso a dispositivos o conexión a internet, sino que configura una nueva forma de desigualdad estructural que condiciona el acceso al empleo, la estabilidad, la promoción profesional y, en definitiva, la calidad del trabajo. Sus manifestaciones en España, desde la segmentación entre empleos digitales y no digitales hasta las desigualdades que genera el teletrabajo y la gestión algorítmica, muestran cómo las transformaciones tecnológicas tienden a amplificar vulnerabilidades preexistentes si no se acompañan de políticas de tutela adecuadas.

El marco normativo internacional, europeo y español ofrece una base relevante para afrontar estos retos, pero todavía fragmentaria y reactiva, más orientada a mitigar riesgos que a garantizar una verdadera inclusión digital del trabajo. La integración de la igualdad de oportunidades digitales como principio transversal del Derecho del Trabajo exige reforzar el derecho a la formación digital, consolidar la transparencia y gobernanza algorítmica, y desplegar garantías específicas para aquellos colectivos que más sufren la desigualdad tecnológica. Es decir, hay una clara insuficiencia legal que repercute negativamente en el mercado laboral español, persistiendo la brecha digital y la desigualdad tecnológica, especialmente en colectivos más vulnerables como personas con discapacidad, mujeres, mayores, personas LGTBI+ o raciales, así como en zonas rurales y de la periferia.

Desde esta perspectiva, la tutela laboral frente a la brecha digital debe concebirse como una política de derechos fundamentales, en la que el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías en el empleo se distribuyan de forma equitativa y compatible con la dignidad, la privacidad y la no discriminación de las personas trabajadoras. Solo así la digitalización dejará de ser un vector de exclusión y se convertirá en una herramienta de cohesión social y de democratización real de las oportunidades en el mercado de trabajo. Para la consecución de estos propósitos, empresas, sindicatos, trabajadores y el propio Estado deben comprometerse a establecer mecanismos de participación, transparencia, y sobre todo acciones de capacitación, actualización y formación para garantizar un nivel de competencia digital suficiente a las necesidades del nuevo mercado, junto a la necesaria reducción de desigualdades, salariales como de oportunidades, poniendo el foco en la vulnerabilidad y en consonancia con los deberes del Estado Social.

Bibliografía

- Álvarez del Cuviello, Antonio. “La ley integral para la igualdad: un frágil puente entre el Derecho Europeo y la Constitución”. *Temas Laborales* no. 165 (2022).
- Aragüez Valenzuela, Lucía. “Desafíos de la digitalización de las relaciones laborales: algoritmos digitales, robotización y trabajo a distancia”. *e-Revista Internacional de la Protección Social* 7, no. 1 (2022).
- Balladares Burgos, Jorge. “Principios y valores para una ética digital”. *Oxímora, Revista Internacional de Ética y Política* no. 23 (2023)
- Braqui, Margarita. “Radiografía de un experimento sociológico”. En *Feminismo 2.0*, editado por Luis Santos, 27–63. Barcelona: Ínsula, 2020
- Castaño Collado, Cecilia. *La segunda brecha digital*. Madrid: Ediciones Cátedra, 2008.
- Cerrillo i Martínez, Agustí y Clara Isabel Velasco Rico. “La transparencia algorítmica”. *Working Papers Digitapia, Universitat Oberta de Catalunya* no. 3 (2025).

⁵⁸ Ana María Martín Romero. “La edad como factor de vulnerabilidad en las relaciones laborales” (Tesis doctoral, Universidad de Vigo, 2022).

⁵⁹ Ramona Diana Leon. “Employees’ reskilling and upskilling for industry 5.0: Selecting the best professional development programmes”, *Technology in Society*, no. 75, (2023), p. 2.

- De las Heras García, Aránzazu. "La fiscalidad de la dotación de medios y compensación de gastos en el teletrabajo: entre la omisión de regulación estatal y la respuesta foral vasca". *Lan Harremanak* no. 54 (2025).
- Delgado López, Inés. "El impacto de los sistemas algorítmicos en los procesos de selección de personal. Análisis jurídico-laboral a la luz del nuevo Reglamento europeo en materia de inteligencia artificial". *Revista de Trabajo y Seguridad Social. CEF* no. 483 (2024).
- Eduardo Haz-Gómez, Gabriel López-Martínez y Salvador Manzanera-Román. "La exclusión digital como una forma de exclusión social: una revisión crítica del concepto de brecha digital". *Studia Humanitatis Journal* 4, no. 1 (2024).
- Fernández Alles, José Joaquín. "La jurisprudencia constitucional sobre el principio de no discriminación por razón de discapacidad". *Revista de Estudios Fronterizos del Estrecho de Gibraltar* no. 10 (2022).
- García-Izquierdo, Antonio León y García-Izquierdo, Mariano. "Discriminación, igualdad de oportunidades en el empleo y selección de personal en España". *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones* 23, no. 1 (2007).
- Iturmendi Rubia, José Miguel. "La discriminación algorítmica y su impacto en la dignidad de las personas y los derechos humanos. Especial referencia a los inmigrantes". *Deusto Journal of Human Rights* no. 12 (2023).
- Lombardero Rodil, Luis. *Trabajar en la Era Digital: Tecnología y Competencias para la Transformación Digital*. Córdoba: Editorial Almuzara, 2015.
- López Ahumada, Eduardo. "El desarrollo del principio europeo de transparencia algorítmica en el trabajo en plataformas digitales". *Briefs AEDTSS, Asociación Española de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social* no. 69 (2025).
- Macías García, María del Carmen. "El Plan Nacional de Competencias Digitales en España y su repercusión en la población activa". *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo* 9, no. 4 (2021).
- Martín Romero, Ana María. "La brecha digital generacional". *Temas Laborales* no. 151 (2020).
- Martínez-Carrión, José Miguel, Pérez-Castroviejo, Pedro María, Puche Gil, Javier y Ramón-Muñoz, Josep María. "La brecha rural-urbana de la estatura y el nivel de vida al comienzo de la industrialización española". *Historia Social* (2014).
- Mercader Uguina, Jesús y Velasco Pardo, Belén. "El impacto laboral del reglamento de inteligencia artificial". *Revista Derecho Social y Empresa* no. 23 (2025).
- Olarte Encabo, Sofía. "Brecha digital, pobreza y exclusión social". *Temas Laborales* no. 136 (2017).
- Ordiales Hurtado, Inmaculada. "Brechas digitales en España y su relación con el mercado de trabajo". *Cuadernos del Mercado de Trabajo* no. 9 (2023).
- Ortiz de Zárate Alcarazo, Lucía. "Explicabilidad (de la inteligencia artificial)". *Eunomía. Revista en Cultura de la Legalidad* no. 22 (2022).
- Ribes Moreno, M. Isabel. "Marina Mercante, derechos de conciliación y negociación colectiva, ¿es posible conciliar a bordo de un buque?". *Temas Laborales* no. 132 (2016).