Revista Crítica
de
Relaciones de Trabajo

Laborum

Estudios Doctrinales
nº 16 (3er Trimestre 2025)
ISSN: 2792-7962 – ISSNe: 2792-7970
Págs. 77-98

Discriminación algorítmica por razón de género en el proceso de selección de personal: una aproximación desde el derecho laboral y la ética tecnológica

Algorithmic discrimination based on gender in the personnel selection process: an approach from labor law and technological ethics

Olaya Martín Rodríguez *Profesora Titular de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social*
Universidad a Distancia de Madrid
https://orcid.org/0000-0002-0075-9426

Sumario

1. **Introducción**
2. **Sesgos algorítmicos de género en los sistemas de Inteligencia Artificial utilizados en el proceso de selección de personal**
   2.1. Uso de los sistemas de IA en las distintas fases del proceso de selección de personal
   2.2. Sesgos de género en los algoritmos utilizados por los sistemas de IA en el proceso de selección
3. **Principio de igualdad y no discriminación por razón de género en el empleo**
   3.1. Derecho a la no discriminación por razón de género en el empleo
   3.2. Discriminación algorítmica e indirecta en el empleo: desafíos normativos y límites interpretativos
4. **Mecanismos legales contra la discriminación algorítmica en los procesos de selección de personal**
   4.1. Primeras manifestaciones legales a la regulación de los algoritmos en las relaciones laborales
   4.2. Sistemas "de alto riesgo" en el empleo, gestión de trabajadores y acceso al autoempleo en el Reglamento (UE) 2024/1684
5. **Conclusiones**
6. **Bibliografía**

Fecha Recepción: 1/4/2025
Fecha Revisión: 13/5/2025
Fecha Aceptación: 16/6/2025

Cita Sugerida: MARTÍN RODRÍGUEZ, O.: «Discriminación algorítmica por razón de género en el proceso de selección de personal: una aproximación desde el derecho laboral y la ética tecnológica». *Revista Crítica de Relaciones de Trabajo, Laborum,* 16 (2025): 77-98.

Resumen

El presente artículo aborda el fenómeno de la discriminación algorítmica por razón de género en los procesos de selección de personal, con un enfoque interdisciplinar que integra el análisis jurídico, tecnológico y de igualdad de género. En un contexto donde la inteligencia artificial (IA) se ha integrado en la gestión de recursos humanos, se examinan los riesgos de perpetuar sesgos históricos mediante sistemas algorítmicos entrenados con datos discriminatorios. A partir del marco normativo europeo, especialmente el Reglamento (UE) 2024/1689 y el Reglamento General de Protección de Datos (UE) 2016/679, se analizan las garantías y limitaciones del derecho antidiscriminatorio para afrontar esta nueva realidad. El estudio concluye proponiendo estrategias normativas y organizativas que permitan garantizar la equidad en los procesos automatizados de selección laboral.

Palabras clave

Sesgo de género; proceso de selección; discriminación algorítmica; inteligencia artificial; igualdad de oportunidades.

Abstract

This article addresses the phenomenon of algorithmic discrimination based on gender in the recruitment processes, with an interdisciplinary approach that integrates legal, technological, and gender equality analysis. In a context where artificial intelligence (AI) has been integrated into human resource management, it examines the risks of perpetuating historical biases through algorithmic systems trained with discriminatory data. Based on the European regulatory framework, especially Regulation (EU) 2024/1689 and the General Data Protection Regulation (EU) 2016/679, the guarantees and limitations of anti-discrimination law are analyzed to face this new reality. The study concludes by proposing normative and organizational strategies that ensure equity in automated labor selection processes.

Keywords

Gender bias; selection process; algorithmic discrimination based on gender; artificial intelligence; equality of opportunities.

1. INTRODUCCIÓN

La innovación tecnológica ha revolucionado el trabajo desde la primera hasta la cuarta revolución industrial. En este contexto, las tecnologías disruptivas, especialmente la inteligencia artificial (IA), han potenciado de forma excepcional la capacidad de procesamiento de información, la resolución de problemas y la toma de decisiones[1]. La noción de IA, concebida en sus orígenes por Alan Turing en su célebre interrogante "¿Pueden pensar las máquinas?"[2] ha evolucionado hacia sistemas capaces de aprender, interpretar y ejecutar tareas de forma autónoma, imitando, en algunos aspectos, las funciones cognitivas humanas. En el ámbito laboral, la IA ha tenido un impacto significativo, en particular en la gestión de recursos humanos. Su aplicación en los procesos de selección y contratación permite automatizar tareas repetitivas, como la evaluación de currículos, y optimizar tiempos y recursos. Sin embargo, el uso de algoritmos en estos contextos plantea importantes interrogantes en términos de imparcialidad, objetividad y respeto al principio de igualdad de oportunidades.

Lejos de construir una solución neutral, diversos estudios han evidenciado que los algoritmos no están exentos de sesgos. Estos sistemas aprenden a partir de datos históricos que, en muchos casos, reflejan desigualdades estructurales ya presentes en el mercado de trabajo. Como resultado, los algoritmos pueden reproducir (e incluso amplificar) estereotipos de género y sesgos discriminatorios en la selección de personal[3]. La dificultad radica, además, en la falta de transparencia de los procesos algorítmicos. La denominada "opacidad algorítmica" complica la identificación de los factores que determinan la exclusión o preferencia de determinados perfiles, dificultando el ejercicio de derechos y la rendición de cuentas. Esta complejidad técnica exige respuestas jurídicas adaptadas, que garanticen la equidad en el acceso al empleo y la protección de los derechos humanos[4].

La mera posibilidad de que un sistema automatizado excluya a una persona por razones de género, condición social o cualquier otra circunstancia personal, sin posibilidad de revisión humana, socava derechos consagrados en instrumentos internacionales (como el Convenio n.º 11 de la OIT) y normas europeas como el artículo 21 de la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea.

En coherencia con lo anteriormente expuesto, resulta pertinente proceder al análisis de la regulación jurídica del principio de igualdad de trato y no discriminación en el acceso al empleo, tanto en el ámbito internacional como en el comunitario y nacional. En este sentido, destacan dos instrumentos jurídicos de especial relevancia: en primer lugar, el Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (en adelante, Reglamento de IA). Este reglamento tiene por objeto abordar los riesgos que la IA puede suponer para la salud, la seguridad y los derechos fundamentales de las personas. Sus disposiciones afectan tanto a los desarrolladores y programadores de herramientas algorítmicas (por ejemplo, sistemas de evaluación automatizada de currículos) como a las entidades usuarias de dichas tecnologías, entre ellas, las empresas que las incorporan a sus procesos de selección de personal. En segundo lugar, el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 (en adelante, RGPD), regula de forma expresa el

[1] Raavendra P., Satish, Y., Singh, P.: "Changing landscape of recruitment industry: a study on the impacto f artificial intelligence on eliminating hiring bias from recruitment and selection process", *Comput Theor Nanosci*, Vol. 17, nº 9, pp. 4404-4407, 2020.

[2] Ong, J.H.: "Ethics of artificial intelligence recruitment systems at the United States Secret Service", 2019. Disponible en: https://jscholarship.library.jhu.edu/handle/1774.2/61791

[3] O´Neil, C., *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*, Crown Publishing Group, 2016.

[4] No queremos decir que cuando las decisiones que toman los seres humanos en los procesos de selección de personas carezcan de discriminación, pues claro que se producen situaciones discriminatorias, pero son más fáciles de detectar.

tratamiento de datos personales y, en particular, las decisiones automatizadas, incluida la elaboración de perfiles. Ambos instrumentos conforman un corpus normativo avanzado y especialmente adecuado para abordar los desafíos que plantea la discriminación algorítmica en el ámbito del empleo.

En el ordenamiento jurídico interno, también se han introducido disposiciones relevantes. El artículo 64.4 d) del Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores[5] (en adelante, ET) exige informar a la representación legal de las personas trabajadoras sobre los parámetros, reglas e instrucciones en los que se basan los sistemas algorítmicos utilizados en los procesos de toma de decisiones que puedan incidir en el acceso y mantenimiento del empleo, incluyendo la elaboración de perfiles. Pese a los avances regulatorios, los desafíos persisten. Según datos del Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad más del 16% de las empresas españolas[6] emplean algún tipo de sistema de IA en procesos de selección en 2023, frente al 8% registrado en 2021[7]. Esta rápida expansión refuerza la urgencia de contar con mecanismos eficaces de gobernanza algorítmica, auditorías independientes, criterios de equidad algorítmica y exigencias éticas incorporadas desde el diseño de las herramientas. La igualdad de oportunidades en el empleo no puede quedar supeditada a decisiones opacas de sistemas automatizados entrenados con datos sesgados.

2. SESGOS ALGORÍTMICOS DE GÉNERO EN LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL UTILIZADOS EN EL PROCESO DE SELECCIÓN DE PERSONAL

2.1. Uso de los sistemas de IA en las distintas fases del proceso de selección de personal

El proceso de selección y reclutamiento de personal en el ámbito privado se caracteriza por una serie de fases o etapas bien diferenciadas: 1) identificación de las necesidades de la empresa; 2) búsqueda de candidatos a través de diferentes vías; 3) cribado de candidaturas; 4) pruebas y entrevistas y; 5) selección del candidato/a. Hasta hace relativamente poco tiempo en todas estas etapas intervenía de manera preeminente el factor humano. Sin embargo, en la actualidad y, sobre todo en las grandes empresas que tienen suficientes recursos económicos, se están implantando sistemas de IA durante el proceso de selección y contratación[8].

La primera fase del proceso de selección se inicia cuando se identifican ciertas necesidades en la empresa. En la actualidad, y sobre todo en las grandes compañías, se utilizan sistemas de IA, ya que son capaces de automatizar esta fase y determinar el perfil del candidato o candidata que necesita, así como el número de personas trabajadoras a contratar. No obstante, las empresas deben de tener en consideración ciertas obligaciones jurídicas para cumplir con la normativa existente. El Reglamento de IA sigue un enfoque basado en el riesgo, de modo que la intervención legal se adapta al nivel de riesgo específico. En el caso de los sistemas de IA para selección de personal, estos se consideran de alto riesgo debido al ámbito en el que se utilizan: empleo, gestión de trabajadores y acceso al autoempleo.

Además, nuestro ET establece otras obligaciones a la hora de contratar a personal en la empresa como, por ejemplo, respetar la cuota de reserva de personas de discapacidad en la empresa o tener en cuenta el plan de igualdad y el plan LGTBI en las empresas de cincuenta o más personas

[5] BOE n.º 255, de 24 de octubre de 2015.

[6] Entre otras: Decathlon, Amazon, Telefónica, Inditex.

[7] Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (ONTSI), Informe sobre digitalización y empleo, 2023.

[8] Véase Olarte Encabo, S.: "La aplicación de inteligencia artificial a los procesos de selección de personal y ofertas de empleo: impacto sobre el derecho a la no discriminación", *Documentación Laboral*, Vol. I, núm. 119, pp. 79 a 88, 2020.

trabajadoras, así como informar a la representación legal en la empresa "de los parámetros, reglas e instrucciones en los que se basan los algoritmos o sistemas de inteligencia artificial que afectan a la toma de decisiones que pueden incidir en las condiciones de trabajo, el acceso y mantenimiento del empleo, incluida la elaboración de perfiles" (art. 64.4 d) del ET). Estas obligaciones legales pueden contribuir a reducir determinados sesgos en esta fase inicial del proceso de contratación.

Desde una perspectiva técnico-jurídica, la utilización de algoritmos en la etapa inicial de definición de perfiles laborales, si bien permite una mayor eficiencia operativa, exige una revisión exhaustiva desde el enfoque de cumplimiento normativo. El marco establecido por el Reglamento (UE) 2024/1689 (que clasifica estos sistemas como de "alto riesgo) impone obligaciones específicas que no pueden quedar subordinadas a criterios exclusivamente técnicos o de conveniencia empresarial. El principio de "intervención humana significativa" debe entenderse aquí no como una mera formalidad, sino como una salvaguarda esencial para evitar decisiones discriminatorias automatizadas.

La segunda fase comienza con la búsqueda de candidatos y candidatadas. Especialmente es en este punto cuando los sistemas de IA pueden dar lugar a sesgos de género. En la actualidad la Ley 3/2023, de 28 de febrero, de Empleo[9], recoge expresamente que las empresas están obligadas a comunicar a los Servicios Públicos de Empleo cualquier vacante laboral que tengan disponible. Pero esto no implica que la empresa tenga que encontrar a un trabajador o trabajadora a través del SEPE, ni que el mismo sea el que gestione el cubrir esa vacante. Las empresas en esta fase utilizan numerosos canales para buscar candidatos -portales de empleo, publicidad, redes sociales, herramientas de reclutamiento impulsadas por IA, etc.-, y muchas de ellas pueden generar situaciones discriminatorias o incluso vulneración de su privacidad[10]. Así pues, la fase de búsqueda y captación de candidaturas pone en evidencia la tensión entre la personalización algorítmica y el principio de igualdad de oportunidades. Prácticas como el uso de filtros burbuja, o el targeting automatizado en plataformas digitales, pueden generar efectos indirectamente discriminatorios (por razón de género u otras condiciones protegidas). Esta fragmentación de la información disponible socava la universalidad del derecho de acceso al empleo en condiciones de igualdad, y plantea interrogantes sobre la responsabilidad de las plataformas en la generación de contextos discriminatorios.

La siguiente fase del proceso de selección consiste en el cribado de todos los currículos recibidos donde también están especialmente presentes los sistemas de IA[11] que permiten analizar grandes cantidades de datos rápidamente con la finalidad de ahorrar tiempo y filtrar al máximo toda la información[12]. Estos sistemas de IA se conocen como "tecnología ATS de reclutamiento"[13] y su uso

[9] BOE n.º 51, de 1 de marzo de 2023.

[10] Sobre los intermediarios privados en el proceso de selección de personal y la protección jurídica véase: Serrano Falcón, C.: "Proceso de contratación, política de empleo y uso de algoritmos", en *Discriminación algorítmica en el ámbito laboral: perspectiva de género e intervención*, Thomson Reuters, p. 188, 2021.

[11] Según el Reglamento de IA un sistema de IA es "un sistema basado en una máquina que está diseñado para funcionar con distintos niveles de autonomía y que puede mostrar capacidad de adaptación tras el despliegue, y que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere de la información de entrada que recibe la manera de generar resultados de salida, como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones, que pueden influir en entornos físicos o virtuales".

[12] En español Sistemas de Seguimiento de Candidatos", en inglés "Applicant Trancking Systems. Gómez García, F.X.: "La importancia del e-recruitment en la moderna gestión de recursos humanos", *International Journal of Information Systems and Sofware Engineering for Big Companies (IJISEBEC),* vol. 6, núm. 2, pp. 33-39, 2019.

[13] En español Sistemas de Seguimiento de Candidatos", en inglés "Applicant Trancking Systems.

está permitido de acuerdo a lo que dispone el artículo 22 del RGPD así como del Reglamento de IA que las categoriza como de "alto riesgo"[14] y, del propio artículo 64.4 d) del ET[15].

El cribado automatizado de currículos, sustentado en tecnologías ATS si bien compatible con los principios del RGPD, exige un escrutinio reforzado en relación con la proporcionalidad del tratamiento, la minimización de datos y la transparencia informativa. La opacidad de los algoritmos y la ausencia de supervisión humana efectiva en esta etapa pueden traducirse en exclusiones arbitrarias que escapen al control judicial o administrativo.

Una vez que se ha realizado la fase de criba de currículos llega la fase de pruebas y entrevista. En esta etapa también hay empresas que utilizan sistemas de IA para las entrevistas[16]. Es el caso de *chatbot,* que se puede utilizar por parte de las empresas para chatear con los posibles candidatos/as en un proceso de selección. Por ejemplo, la empresa StepStone emplea Mya como herramienta tecnológica de inteligencia artificial para conectar a personas que buscan empleo y ayudarles a encontrar el trabajo adecuado. En este caso, la herramienta de IA extrae conclusiones de la conversación que mantiene con los posibles candidatos y sugiere empleos adecuados por mensaje de texto, WhatsApp o chat. Si bien son notorios los múltiples beneficios de las distintas herramientas de IA en todos los ámbitos, específicamente en el proceso de selección de personal, no es menos cierto que aparecen ciertos sesgos y estereotipos como puede ser por razón de sexo.

En lo que respecta a las entrevistas automatizadas y el uso de datos biométricos, resulta crucial recordar que la IA no debe invadir la esfera de la dignidad humana[17]. El Reglamento de IA prohíbe de forma expresa el uso de herramientas que infieran emociones o realicen categorizaciones biométricas, salvo supuestos excepcionales. Esta previsión responde a la necesidad de preservar el derecho a la intimidad y evitar inferencias no verificables sobre la idoneidad de una persona basadas en parámetros psicológicos o conductuales automatizados.

Finalmente, llega la fase de valoración y toma de decisiones. Esta fase final, precisamente, es la que debe estar ausente de automatización, pues el RGPD obliga a que la decisión no esté completamente automatizada. Así pues, el art. 22.1 del Reglamento antes citado establece la prohibición de las decisiones basadas únicamente en el tratamiento automatizado al establecer "el derecho a no ser objeto de una decisión basada únicamente en el tratamiento automatizado, incluida la elaboración de perfiles, que produzca efectos jurídicos en él o le afecte significativamente de modo similar".

No obstante, también se contemplan una serie de excepciones. En concreto, el art. 22.2 dispone que "la regla anterior no sería de aplicación si la decisión es necesaria para la celebración o la ejecución de un contrato entre el interesado y un responsable del tratamiento; está autorizada por el Derecho de la Unión Europea o de los Estados miembros que se aplique al responsable del tratamiento y que establezca asimismo medidas adecuadas para salvaguardar los derechos y libertades y los intereses

[14] Sin perjuicio de las demás obligaciones impuestas a la empresa por el uso de sistemas de IA de alto riesgo, el Reglamento de IA establece el deber de informar de la empresa en el caso del uso de sistemas de alto riesgo en el lugar de trabajo individualmente a las personas afectadas y a sus representantes.

[15] Nuestro ET también establece la obligación de informar de la empresa del uso de algoritmos o sistemas de IA que afecten a la toma de decisiones que puedan incidir en las condiciones de trabajo, el acceso y el mantenimiento del empleo. En este caso, deberá de informar de su existencia, parámetros variables de entrada del algoritmo/modelo final, y reglas o instrucciones, a la representación legal de las personas trabajadoras.

[16] Hoffman, M. y Mariniello, M.: "Biometric technologies at work: a proposed use-based taxonomy", *Policy contribution*, núm. 23, 2021. En este estudio se muestran ejemplos reales de organizaciones que utilizan sistemas de IA para esta fase.

[17] Véase Muñoz Ruiz, A.B.: *Biometría y sistemas automatizados de reconocimiento de emociones: implicaciones jurídico-laborales*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2023.

legítimos del interesado; o se basa en el consentimiento explícito del interesado". En cualquier caso, el art. 71 reconoce que "dicho tratamiento debe estar sujeto a las garantías apropiadas, entre las que se deben incluir la información específica al interesado y el derecho a obtener la intervención humana, a expresar su punto de vista, a recibir una explicación de la decisión tomada después de tal evaluación y a impugnar la decisión".

El análisis detallado de las fases del proceso de selección en el ámbito privado pone de relieve un fenómeno creciente y jurisprudencialmente complejo: la automatización progresiva de decisiones tradicionalmente reservadas a la discrecionalidad humana. La incorporación de sistemas de IA en estas fases (desde la identificación de necesidades hasta la decisión final) evidencia tanto el potencial transformador de la tecnología como los riesgos latentes en términos de equidad, transparencia y respeto de los derechos fundamentales.

2.2. Sesgos de género en los algoritmos utilizados por los sistemas de IA en el proceso de selección

Lo primero que debemos aclarar qué es el sesgo algorítmico a diferencia del sesgo cognitivo. El primero se produce cuando las decisiones sesgadas o distorsionadas de un sistema de IA generan un impacto desfavorable sobre determinadas personas o grupos de personas; a diferencia del sesgo cognitivo que se origina por la percepción o procesamiento de información y toma de decisiones de los humanos. El problema tanto de los sesgos cognitivos como de los sesgos algorítmicos es que pueden vulnerar ciertos derechos e incrementar las brechas existentes.

Concretamente, cuando hablamos de sesgo algorítmico de género, nos referimos a que este se produce porque la discriminación algorítmica se basa en el género. En este caso, convergen, por un lado, los algoritmos y, por otro, los estereotipos de género, entendidos como una visión generalizada o una idea preconcebida sobre los atributos, las características o los roles que poseen o deberían poseer o desempeñar, las mujeres o los hombres. En este sentido, un estereotipo de género es perjudicial cuando limita la capacidad de las mujeres y los hombres para desarrollar sus capacidades personales y/o tomar decisiones sobre sus propias vidas[18].

Como ya hemos adelantado, el uso de algoritmos se está generalizando como herramienta en los procesos de selección de personas, dado que estos permiten, una vez definido el perfil profesional requerido para cubrir el puesto vacante (titulación, experiencia, idiomas, etc.), extraer de los currículos de las personas candidatas la información relevante y determinar cuál resulta más adecuado para el cargo a cubrir. La IA asiste, por tanto, en la toma decisiones. En un primer momento (e incluso en los estudios iniciales sobre la utilización de algoritmos en la selección de personal) se concluía que la IA era más imparcial que los seres humanos[19]. Se llegó a considerar que la toma de decisiones algorítmica permitiría reducir los estereotipos y los sesgos implícitos que, con frecuencia, contaminan las decisiones humanas[20]. Es decir, cabría pensar que las herramientas basadas en datos serían mucho más precisas, objetivas, eficaces y fiables que los juicios emitidos por profesionales.

Sin embargo, el uso de mecanismos automatizados para la toma de decisiones también puede albergar arbitrariedad por la conformación de los criterios que se han tenido en cuenta por las personas encargadas de desarrollar dichos algoritmos. Dicho de otra forma, las indicaciones humanas para

[18] Danesi, C.C.: "Inteligencia Artificial y Derecho", en *Inteligencia Artificial, Tecnologías emergentes y Derecho. Reflexiones interdisciplinares*, 1, p. 161, 2020.

[19] Linkedin Talent Solutions: Global Recruting Trend. The 4 ideas changing how you hire, 2018. Disponible en: business.linkedin.com/content/dam/me/business/en-us/talent-solutions/resources/pdfs/linkedin-global-recruiting-trends-2018-en-us.pdf

[20] Bornstein, S.: "Antidiscriminatory algorithms", *Alabama Law Rev*., Vol. 70, nº 2, pp. 521-570, 2018.

el diseño del algoritmo pueden intoxicar la herramienta de IA y contener sesgos de género, entre otros, al igual que las decisiones tomadas por los propios seres humanos[21]. De manera que, si los datos subyacentes presentan signos de discriminación de algún tipo, los algoritmos resultantes pueden perpetuar sesgos o discriminación y crear una desigualdad generalizada[22]. El sesgo de género es el más habitual, ya sea en cuestiones salariales, de búsqueda de trabajo, etc.

Un ejemplo ampliamente conocido de sesgo de género se encuentra en la empresa Amazon, cuando, en el año 2014, solicitó a su equipo de expertos en aprendizaje automático desarrollar una herramienta automatizada para apoyar el proceso de selección de personal. El objetivo era crear un algoritmo basado en IA y que clasificara a los candidatos, con el fin de automatizar la contratación..

El equipo encargado de programar el algoritmo lo entrenó para identificar patrones en los currículos recibidos durante los diez años anteriores para puestos técnicos, , la mayoría de los cuales(debido a la demografía del sector) , provenían de solicitantes masculinos. Como consecuencia , el modelo se "autodiseñó" para preferir candidatos masculinos, penalizando los currículos que incluían términos asociados al género femenino. Finalmente, los desarrolladores reconocieron que la herramienta estaba claramente sesgada por razones de género.

En efecto, el sistema de Amazon se enseñó a sí mismo que los candidatos masculinos eran preferibles y penalizó los currículos que incluían el género femenino[23]. La compañía editó los programas para que fueran neutrales ante estos términos particulares, pero eso no era garantía de que la IA ideara otras formas de clasificar a los candidatos que pudiera resultar discriminatorias. El experimento de la compañía es un estudio de caso sobre las posibles limitaciones del aprendizaje automático que no queda eximido, al igual que el comportamiento humano, de posibles sesgos y discriminación. El algoritmo de la empresa Amazon penalizaba aquellos currículos que contenían palabras referentes al género femenino, aunque no se indicara el sexo en la solicitud, el simple hecho de indicar "campeona de ajedrez del año x" bastaba a la herramienta para detectar el género[24].

Amazon no es la única compañía que buscó soluciones tecnológicas para sus necesidades de personal. La empresa HireVue utiliza la IA para analizar el habla y las expresiones faciales de los candidatos en las entrevistas en vídeo para reducir la dependencia de los currículos. Microsoft Corp. Linkedln ha ido más allá y ofrece a los empleadores clasificaciones algorítmicas de candidatos en función de su adecuación a las ofertas de empleo publicadas en su web. Además, LinkedIn en 2018 realizó una encuesta a unos nueve mil responsables de contratación y selección de personal y sobre las tendencias actuales y futuras en la contratación y el 35% consideró que la IA sería una práctica muy importante para la contratación de personal, e incluso casi un 12% respondió que ya habían adoptado su uso[25]. De la encuesta se evidencia el aumento del uso de IA en los procesos de selección de personal.

---

[21] Danks, D. y Londres, A.J.: "Algorithmic bias in autonomous systems". *Proceedings of the 26th International Joint Conference on Artificial Intelligence*, pp. 4691-4697, 2017.

[22] Así se puso de manifiesto en algoritmo Bosco que se utilizó para tramitar el bono social eléctrico en diciembre de 2019. Su implantación supuso que la mitad de los anteriores beneficiarios que percibían el bono social eléctrico dejaron de ser idóneos para su reconocimiento pues los algoritmos elevaron exponencialmente el índice de granualidad del análisis de datos disponibles. Véase Rivas Vallejo, P.: "Sesgos de automatización y discriminación algorítmica", en *Discriminación algorítmica en el ámbito laboral: perspectiva de género e intervención*, Thomson Reuters: Aranzadi, Pamplona, p. 52, 2021.

[23] Rivas Vallejo, P.: *La aplicación de la inteligencia artificial al trabajo y su impacto discriminatorio,* Thomson Reuters: Aranzadi, Pamplona, p. 232, 2020.

[24] Baeza Yates, R.: "¿Por qué la inteligencia artificial discrimina a las mujeres?", 2019. Disponible en línea en: ¿Por qué la inteligencia artificial discrimina a las mujeres? | Think by SHIFTA

[25] Linkedin Talent Solutions: Global Recruting Trend. The 4 ideas changing how you hire, op.cit. 4.

También encontramos el caso de Google Noticias que debido a la interacción y existencia de diversos sesgos de los algoritmos utilizados recomienda determinados empleos al género masculino y determinados empleos al género femenino. Por ejemplo, se ha demostrado que aquellos empleos mejor valorados y pagados se asocian al género masculino, entre otros CEO, jefe, médico, etc. Sin embargo, empleos de recepcionista, peluquera, niñera o enfermera se asocian al género femenino[26]. Esto se debe a que un idioma aprende a partir de textos existentes y que multiplican y amplifican los prejuicios y sesgos por razón de sexo, tal y como se pone de manifiesto a través del denominado Test de Asociación Implícita (TAI).

En todos estos casos, el problema del sesgo de género en las herramientas de IA deriva de la fase de entrenamiento de los algoritmos y del aprendizaje autónomo del algoritmo. Los algoritmos requieren de grandes volúmenes de datos para su entrenamiento; se les proporciona grandes volúmenes de datos para que puedan identificar conexiones y patrones estadísticos dentro de la base de datos y generar un modelo matemático que permita hacer predicciones y, en base a estas, tomar decisiones de forma automatizada. El problema es que el modelo matemático configurado sobre una base de datos sesgada incorporará dicho sesgo y se traducirá en las predicciones y decisiones adoptadas[27].

Es decir, no se trata únicamente de buscar las características deseadas y seleccionar a los candidatos adecuados, sino que, a partir de su propio proceso de aprendizaje, el algoritmo puede determinar características idóneas mediante la repetición de patrones. Por ejemplo, si el sistema detecta un mayor número de currículos masculinos en puestos tecnológicos, tenderá a favorecer automáticamente a candidatos varones. Asimismo, el algoritmo puede aprender por asociación. Así, si identifica que las mujeres suelen tomar más excedencias laborales, podría considerar al género femenino como una opción menos favorable. Del mismo modo, puede asociar los periodos de inactividad laboral con causas como las bajas de maternidad, penalizando esos perfiles de forma implícita.

Todo ello se debe a que los algoritmos de aprendizaje automático predicen resultados a partir de ejemplos previos, basándose en relaciones detectadas entre los datos de entrada y las decisiones históricas de salida. De este modo, adquieren la capacidad de generar conclusiones a partir de un volumen elevado de ejemplos, reproduciendo patrones pasados que pueden contener sesgos estructurales. [28].

La irrupción de los sistemas de inteligencia artificial en la gestión de recursos humanos cada vez es más evidente. Según la encuesta realizada en 2020 por Future for Work Institute y Meta4 , dirigida a profesionales de recursos humanos de empresas españolas, el 46% de los encuestados manifestaba no conocerlas soluciones la automatización robótica de procesos, y solo un 12,6% confirmaba haberlas implantado en su organización, principalmente para funciones como la selección y la administración de personal. No obstante, desde entonces su utilización se ha extendido considerablemente en grandes empresas y en la propia Administración Pública, impulsada por el Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas 2021-2024, enmarcado dentro de la Estrategia Española Digital 2025[29].

Este plan contempla medidas orientadas a la conversión de los puestos de trabajo en "inteligentes" (medida 8 del eje 1), la transformación del sistema de empleo (medida 12 del eje 2) y

[26] Matute, H. y Martínez, N.: "El sexismo en los algoritmos: una discriminación subestimada", 2020. Disponible en línea: El sexismo en los algoritmos: una discriminación subestimada- RED/ACCIÓN

[27] Zou, J. "Romoving gender bias from algorithms", The Conversation, 26 de septiembre de 2016. Disponible en: Removing gender bias from algorithms

[28] Bhucher, T.: *If...Then: Algorithmic Power and Politics*. Oxford: Oxford University Press, 2018. Disponible en líne: If...Then: Algorithmic Power and Politics | Oxford Academic

[29] Disponible en: PAe - Plan de Digitalización de las AAPP

la digitalización del Ministerio con implicaciones directas en los empleados públicos(medida 16 del eje 3). Todas estas iniciativas integran "las capacidades de automatización e inteligencia artificial de la Administración", incluyendo herramientas como el "perfilado de la orientación para el empleo" (ejemplificado en el algoritmo Send@ del Servicio Público de Empleo Estatal español).

En este contexto, un considerable número de estudiosos ha comenzado a plantear inquietudes sobre la posibilidad de que la toma de decisiones algorítmica pueda generar ciertas discriminaciones por alguna de las causas contempladas en la norma[30]. No obstante, otros autores destacan únicamente rasgos positivos en el uso de las herramientas tecnológicas y el beneficio para la sociedad[31]. Sin embargo, el devenir de los hechos nos demuestra que el uso de la IA plantea muchos desafíos en cuanto a la defensa del principio de igualdad y no discriminación se refiere, además de otras preocupaciones relacionadas con el uso de algoritmos en los procesos de selección, como si las herramientas de reclutamiento impulsadas por IA son éticas; e incluso, sobre si la IA como herramienta que recopila y analiza grandes cantidades de datos personales puede vulnerar el derecho a la protección de privacidad de las personas candidatas, pero estas últimas cuestiones exceden del objeto aquí de estudio.

En la práctica, ha quedado de manifiesto cómo ciertos programas que utilizan sistemas de aprendizaje automático no solo contribuyen a la continuidad de estereotipos de género, sino que incluso los refuerzan. Esto se debe a que los sistemas de aprendizaje autónomo son diseñados y programados para utilizar los datos que se les proporcionan, con el fin de identificar patrones, , tomar decisiones y ejecutar tareas de manera independiente. De este modo, a medida que los algoritmos procesan información y datos también son capaces de ir desarrollando un sistema de precisión ante nuevas situaciones. Esto puede ocasionar que el algoritmo se retroalimente y amplifique un posible sesgo preexistente en los datos de entrenamiento. Es fenómeno es lo se conoce como *deep learning,* mediante el cual el sistema, a partir de su propio aprendizaje, identifica características consideradas idóneas por repetición y asociación.

De acuerdo con lo expuesto, los algoritmos sesgados pueden generar tratamientos diferenciados e injustificados que ahonden en la brecha de género en todos los ámbitos de nuestra sociedad, particularmente en el ámbito laboral[32]. Por ello, y con el fin de aprovechar los beneficios que la IA puede aportar a los procesos de selección de personal, las organizaciones deben adoptar un enfoque riguroso y ético. En concreto, resulta necesario seleccionar cuidadosamente los programas utilizados, promover la adopción de algoritmos responsables, abogar por mejoras en la diversidad de género dentro de las empresas tecnológicas y desarrollar procedimientos o técnicas que permitan identificar, neutralizar y minimizar los sesgos presentes en los sistemas de IA. Asimismo, es imprescindible entrenar los algoritmos con perspectiva de género, garantizar la transparencia de los códigos para permitir su auditoría y conformar equipos multidisciplinares comprometidos con la igualdad.

En definitiva, se trata de promover modelos tecnológicos alineados con una sociedad más justa e inclusiva. No obstante, por encima de todo, resulta primordial dotar a los programas de IA de principios éticos, valores democráticos y un marco jurídico claro[33], al tiempo que la negociación

[30] Edwards, A.: *Digital Is destroying eberything: what the tech giants won´t tell you about hoe robots, big data, and algorithms are radically remaking your future*. Rowman & Littlefield Publishers, 2018.

[31] Brynjolfsson, E. y Mcafee, A.: *The second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. New Directiions, 2016.

[32] O´Neil, C.: *Armas de destrucción matemática. Cómo el big data aumenta la desigualdad y amenaza la democracia*, Madrid, Capitán Swing, p. 37, 2017. Como dice este autor: "lejos de avanzar hacia la eliminación de los sesgos humanos parecen haberlos camuflado bajo la pretendida neutralidad tecnológica.

[33] Flores Anarte, L.: "Sesgos de género en la Inteligencia Artificial. El Estado de derecho frente a la discriminación algorítmica por razón de sexo", *Revista Internacional de pensamiento político*, núm. 18, pp. 95-120, 2023.

colectiva debe contemplarlas particularidades de cada organización, incorporando garantías adecuadas en cada contexto.

3. PRINCIPIO DE IGUALDAD Y NO DISCRIMINACIÓN POR RAZÓN DE GÉNERO EN EL EMPLEO

3.1. Derecho a la no discriminación por razón de género en el empleo

Si bien numerosos derechos laborales pueden verse comprometidos por el uso de la IA en los procesos de selección, el presente artículo se centra en analizar el derecho a la igualdad de oportunidades y la prohibición de discriminación por razón de género, así como las posibles respuestas normativas para mitigar los efectos adversos derivados de la aplicación de sistemas algorítmicos.

En el plano internacional, el principio de igualdad y no discriminación goza de una sólida consagración jurídica. La Convención sobre la Eliminación de todas Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW), adoptada por Naciones Unidas de 18 de diciembre de 1979 y ratificada por España el 16 de diciembre de 1983 (BOE núm. 69, de 21 de marzo de 1984) impone a los Estados obligaciones concretas para erradicar la discriminación estructural en todos los ámbitos, incluido el laboral. Igualmente, el Convenio de la OIT n.º 111, relativo a la no discriminación en materia de empleo y ocupación, ratificado por España en 1967, reconoce como prácticas ilícitas aquellas distinciones basadas en razones de sexo, religión, opinión pública o cualquier otra condición persona.

En el ámbito de la Unión Europea, el principio de igualdad fue consagrado desde el artículo 119 del Tratado de Roma (1957), que reconocía la igualdad retributiva entre mujeres y hombres. Este principio se desarrolló normativamente con la Directiva 2000/78/CE, relativa a la igualdad de trato en el empleo y la ocupación, y la Directiva 2006/54/CE, sobre la igualdad de oportunidades y trato entre mujeres y hombres. Ambas normas han sido interpretadas y ampliadas por la jurisprudencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea (en adelante, TJUE), que distingue entre la "discriminación" (trato diferente no justificado) y la "diferencia de trato" admisible, si responde a una finalidad legítima y los medios son adecuados y necesarios, conforme a los objetivos de política de empleo[34].

A estas disposiciones se suma el Protocolo 14 sobre Política Social Comunitaria del Tratado de Maastrich (1992) que recoge, además de la aplicación del principio de igualdad retributiva entre mujeres y hombres para un mismo trabajo, la adopción de acciones positivas orientadas a evitar o compensar los obstáculos que enfrentan las mujeres en el desarrollo de sus carreras profesionales. Tampoco puede obviarse la Carta Comunitaria de los Derechos Sociales Fundamentales de los Trabajadores (1989), en la que se reconoce una serie de derechos sociales. En particular, su artículo 16 consagra el principio de igualdad de trato y el fomento de la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres[35].

En el derecho interno español, el principio de igualdad se proclama en los artículos 9.2, 14 y 35 de la Constitución Española. En desarrollo de esos preceptos constitucionales la legislación española recoge un conjunto de previsiones al respeto no solo de carácter sustantivo en el Real Decreto Legislativo 2/2015 Estatuto de los Trabajadores u otras disposiciones legales (en adelante,

[34] Maneiro Vázquez, Y., "La aplicación de la Directiva 2000/78/CE por el Tribunal de Justicia: avances recientes en la lucha contra la discriminación", *Revista Española de Derecho del Trabajo*, núm. 191, pp. 145-178, 2016.

[35] Este precepto va más allá del salario, al extender su campo de aplicación a "dondequiera que sea necesario", como el acceso al empleo, las condiciones de trabajo, la protección social, la educación, la formación profesional y la evolución de la carrera profesional. Igualmente, se instaba a desarrollar medidas que permitiesen la conciliación de la vida laboral y familiar.

ET), sino también de carácter instrumental en el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Infracciones y Sanciones del Orden Social, en la Ley 36/2011, de 10 de octubre, reguladora de la jurisdicción social e, incluso, en la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal.

En el ET encontramos varios preceptos que dan amparo a la igualdad de trato y no discriminación por razón de género en el trabajo. En primer lugar, el art. 4.2 c) del ET modificado por la Ley 4/2023 recoge este principio, al reconocer a las personas trabajadoras el derecho "a no ser discriminados directa o indirectamente para el empleo, o una vez empleados[36]. En segundo lugar, el art. 17 del ET precisa que está prohibida tanto la discriminación como "las órdenes de discriminar" y las posibles causas se han visto ampliadas tras la nueva redacción de este artículo por la Ley 4/2023, de 28 de febrero, para la igualdad real y efectiva de las personas trans y para la garantía de los derechos de las personas LGTBI. En tercer lugar, quedan también prohibidas las discriminaciones indirectas realizadas, por ejemplo, a través de la clasificación en inferior categoría o de la contratación a tiempo parcial de uno de los sexos, con la consiguiente reducción de derechos. En particular, los criterios de ascenso y formación profesional en la empresa tendrán por objetivo garantizar la ausencia de discriminación directa o indirecta entre hombres y mujeres, pudiendo establecerse medidas de acción positiva dirigidas a eliminar o compensar situaciones discriminatorias (art. 24.2 ET). En cuarto lugar, la igualdad de remuneración por razón de sexo. Y, por último, el art. 55.5 del ET considera nulo el despido que tenga por móvil alguna de las causas de discriminación prohibidas en la CE o en la ley, o bien se produzca con violación de derechos fundamentales y libertades públicas. También se declarará la nulidad objetiva o automática del despido que tenga lugar en una serie de supuestos recogidos en los arts. 53.4 b) y 55.5 b) ambos del ET[37].

Además del ET encontramos otras disposiciones de carácter general como la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, que ha otorgado un papel especial y un marco global en cuanto a la igualdad de trabajo de la mujer al fijar determinadas previsiones y reglas de la acción política[38] o la Ley 62/2003, sobre igualdad y no discriminación por razón de origen racial o étnico, religión o convenciones, discapacidad, edad u orientación sexual. Todas estas premisas se ven reforzadas por la Ley 15/2022, de 12 de julio, de cuyo contenido destacamos como de mayor interés para el ámbito sociolaboral la ampliación del listado de motivos de discriminación (art. 2); el alcance del derecho a la igualdad y no discriminación que contempla la definición y alcance de este derecho de forma positiva y negativa (art. 4); así mismo se insta a velar por el respeto a este derecho a los servicios públicos de empleo, entidades colaboradoras y las agencias de colocación o entidades autorizadas y a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social,

[36] El derecho a la no discriminación en el empleo por orientación sexual, identidad sexual, expresión de género, características sexuales se introduce además de en el art. 4.2 c) del ET en el art. 11.1 de la Ley 14/1994, en el art. 17 k) de la Ley 55/2003, o en el art. 4.3 a) de la Ley 20/2007.

[37] El 22 de agosto entró en vigor la Ley Orgánica 2/2024, de 1 de agosto. En su Disposición Adicional novena se contemplan varias modificaciones del ET con la finalidad de proteger a las víctimas de violencia sexual también en el trabajo. El legislador al modificar tales preceptos, supuestamente por error, ha eliminado dos causas que afectan a dos colectivos: las personas trabajadoras que estén disfrutando del derecho remunerado de 5 días por accidente o enfermedad grave, hospitalización o intervención quirúrgica sin hospitalización y, a las personas trabajadoras que estén disfrutando de las adaptaciones de jornada previstas en el art. 34.8 ET o que hayan solicitado tales adaptaciones. La consecuencia de la modificación realizada por la LO 2/2024 en los arts. 53.4 b) y 55.5 b) del ET es que las personas trabajadoras afectadas dejan de contar con la protección reforzada que supone la calificación del despido nulo, en su modalidad de nulidad objetiva o automática y ahora podrán optar solo a que su despido pueda ser calificado como nulo, en su modalidad de nulidad común u ordinaria, si se dan las causas para ello.

[38] Esta norma se ha encargado de proporcionar un marco general en cuanto a la igualdad de la mujer y contiene tres grandes reglas: conceptos básicos; alcance del principio de igualdad y no discriminación en el acceso al empleo, formación y promoción profesional, en la igualdad retributiva y en las condiciones de trabajo, acciones positivas y diferencias justificadas y; medidas de efectividad y refuerzo de la igualdad y no discriminación.

debiendo esta última incluir un plan anual integrado de actuación. Además, su artículo 9.1, precisa una serie de garantías a fin de prevenir situaciones que pueden llegar a ser discriminatorias en lo que respecta a condiciones de trabajo de las personas trabajadoras por cuenta ajena, entendiendo discriminatorios todos aquellos criterios y sistemas de acceso al empleo, así como condiciones de trabajo, que sean susceptibles de producir situaciones de discriminación directa o indirecta por alguna de las causas previstas legalmente. Sin embargo, el precepto no hace alusión explícita a los sistemas de IA y a cómo el uso de la misma puede generar graves perjuicios a los candidatos y candidatas.

Por último, la Ley 2/2024, de 1 de agosto, de representación paritaria y presencia equilibrada de mujeres y hombres, en consonancia con el objetivo 5 de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 ("Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas") introduce modificaciones en nuestro ordenamiento jurídico para ahondar en la realización efectiva de la igualdad, esencialmente en los ámbitos decisorios de la vida política y económica: órganos constitucionales, Gobierno, AGE, administraciones de sociedades o Colegios profesionales, entre otros.

Más allá del marco legal, existen herramientas técnicas orientadas a garantizar procesos de selección equitativos. La Norma ISO 10667, sobre evaluación de personas en contextos laborales, proporciona directrices sobre procedimientos de selección, desarrollo y recolocación[39].. Aunque carece de carácter vinculante, es utilizada por grandes empresas como estándar de calidad. Asimismo, la Guía sobre protección de datos en el ámbito laboral de la Agencia Española de Protección de Datos establece límites al uso de información obtenida de redes sociales durante los procesos de selección, aunque no aborda expresamente la utilización de IA, lo que revela la necesidad de actualizar estos instrumentos a las nuevas realidades tecnológicas.

El análisis normativo evidencia que el ordenamiento jurídico español y europeo proporciona una base sólida en cuanto al principio de igualdad y no discriminación. Sin embargo, estas garantías han sido tradicionalmente diseñadas para escenarios de selección presencial y discrecional. La automatización de estos procesos mediante algoritmos exige un replanteamiento regulatorio que garantice, ex ante, la equidad en el acceso al empleo. La insuficiencia de regulación específica sobre el uso de IA en la fase precontractual deja en situación de vulnerabilidad a los candidatos y candidatas, que pueden verse excluidos por decisiones automatizadas sin posibilidad real de impugnación. La opacidad tecnológica, unida a la falta de formación jurídica y técnica en las organizaciones, agrava esta problemática. En definitiva, es imperativo avanzar hacia un marco jurídico-laboral que, sin frenar la innovación, integre principios de equidad algorítmica, transparencia, supervisión humana y trazabilidad, permitiendo un equilibrio entre eficiencia tecnológica y respecto a los derechos fundamentales.

3.2. Discriminación algorítmica e indirecta en el empleo: desafíos normativos y límites interpretativos

Es importante señalar que la definición legal de discriminación no coincide con la definición de discriminación algorítmica, pues la definición de discriminación algorítmica se basa en la idea de un error o sesgo en el diseño propio del algoritmo. El derecho antidiscriminatorio en Europa se fundamenta en la prohibición de discriminación directa e indirecta, lo cual también se refleja en la legislación española. Recordemos que la discriminación directa se refiere a situaciones en las que una persona es tratada de manera menos favorable por motivos prohibidos, como el género. Sin embargo, la discriminación algorítmica suele ser más difícil de encuadrar en esta categoría debido a la complejidad de los algoritmos y la opacidad en sus procesos de decisión.

[39] La Norma ISO 10667 sirve de guía para realizar evaluaciones con criterios internacionales de calidad lo que la hace garante de fiabilidad, objetividad e igualdad.

Por su parte, la discriminación indirecta se presenta cuando una norma o práctica aparentemente neutral desfavorece a un grupo por diversas razones, como el género. Esta forma de discriminación es más relevante en el contexto de los algoritmos, donde los sesgos en los datos pueden perpetuar desventajas existentes. A diferencia de la discriminación directa, en la discriminación indirecta no es necesario determinar si se han utilizado criterios prohibidos; basta con evaluar si la decisión tiene efectos desiguales sobre grupos protegidos. Esto permite abordar la problemática de la discriminación algorítmica de manera más efectiva[40].

No obstante, aunque desde un punto de vista conceptual la discriminación algorítmica se circunscribe mejor al supuesto de discriminación indirecta, la aplicación práctica de la protección antidiscriminatoria presenta múltiples desafíos. En primer lugar, resulta complicado determinar la desventaja de un grupo protegido. Aunque la discriminación indirecta no exige la comparación con un grupo en situación similar, es necesario identificar un grupo específico. La alta interseccionalidad y la granularidad en las categorías empleadas por los algoritmos dificultan la identificación de grupos desfavorecidos y su representatividad en relación con las categorías protegidas. Por ejemplo, puede ser difícil reconocer a un conjunto de personas como un "grupo" si un algoritmo ofrece soluciones menos favorables a un subgrupo particular de mujeres de un determinado sector laboral, lo que a su vez puede llevar a cuestionar la representatividad de dicho subgrupo respecto a la categoría "sexo"[41].

Adicionalmente, la falta de transparencia representa un obstáculo práctico significativo. Las víctimas de discriminación indirecta pueden no ser conscientes de su situación, especialmente cuando esta se origina en la aplicación de un algoritmo que incide sobre un conjunto de personas sin vínculo alguno entre sí. Así, si un algoritmo discrimina en la oferta de empleo a mujeres en una plataforma digital, estas pueden no tener forma de contrastar sus experiencias, al no existir relación entre ellas. En general, las personas afectadas por discriminación indirecta (particularmente en contextos de discriminación estructural derivada de sesgos en los datos) no se encuentran en condiciones de identificar los procesos que las sitúan en desventaja, ni disponen del acceso necesario a los datos que podrían permitirles comprender y probar dicha situación.

Otro obstáculo importante radica en la posibilidad de justificación objetiva de la medad. En virtud del principio de proporcionalidad, la empresa puede alegar que la práctica tiene una finalidad legítima y que los medios utilizados son adecuados y necesarios. En el contexto algorítmico, esta cláusula de escape puede vaciar de contenido la garantía antidiscriminatoria si no se exige un nivel estricto de escrutinio. Algunos autores argumentan que la función predictiva de los algoritmos podría ser vista como un objetivo legítimo en sí misma, lo que complica el análisis judicial al establecer si otros algoritmos o decisiones humanas son menos sesgados o utilizan correlaciones más equitativas[42].

Dicho lo anterior, es preciso señalar que los sesgos algorítmicos, al igual que los sesgos humanos, pueden producir efectos discriminatorios en el ámbito laboral. La toma decisiones por parte de, los seres humanos no está exenta de discrecionalidad, por lo que la automatización mediante algoritmos no implica necesariamente un empeoramiento del proceso, sino que introduce un nuevo tipo de incertidumbres. En efecto, aunque la discriminación algorítmica puede abordarse jurídicamente a través de los mecanismos actuales de tutela antidiscriminatoria, su aplicación plantea desafíos inéditos, entre los que destacan la identificación de los sujetos responsables de los sistemas

[40] Digital Future Society, "La discriminación algorítmica en España: límites y potencial del marco general", Mobil World Capital Barcelona, p. 16, 2022.

[41] Ídem.

[42] Hacker, P.: *Teaching fairness to Artificial Inteligence: Existing and Novel Strategies Against Algorithmic Discrimination Under EU Law*. Common Market Law Review 55:1143-1185, 2018. [pdf]. Disponible en: Teaching Fairness to Artificial Intelligence: Existing and Novel Strategies Against Algorithmic Discrimination Under EU Law by Philipp Hacker :: SSRN

automatizados, la trazabilidad del proceso de decisión y la comprensión de la lógica subyacente en el funcionamiento del algoritmo[43].

En este sentido, uno de los principales obstáculos prácticos en la opacidad de la algorítmica y en la reticencia de las empresas a proporcionar información relevante a la representación legal o a las propias personas trabajadoras. Estas dificultades se refieren, por ejemplo, al acceso a las variables o los criterios que sustentas las decisiones automatizadas, información que podría ser clave para detectar indicios de discriminación. A pesar de que el RGPD establece, en sus artículos 13.2 f), 14.2 g) y 15.1 h), el derecho a obtener "información significativa sobre la lógica involucrada, así como la importancia y las consecuencias previstas de dicho procesamiento", la aplicación práctica de este derecho sigue siendo limitada.

Al respecto, el Ministerio de Trabajo y Economía Social ha interpretado que dicha información debe incluir, al menos: el uso de sistemas automatizados para la toma de decisiones, las variables empleadas y su peso relativo, las consecuencias previsibles para las personas trabajadoras y la descripción de la base de datos utilizada para el entrenamiento del sistema[44]. Esta transparencia no solo es un requisito normativo, sino una condición indispensable para ejercer de forma efectiva el derecho a la no discriminación y garantizar la rendición de cuentas en entornos laborales mediados por tecnologías de inteligencia artificial.

4. MECANISMOS LEGALES CONTRA LA DISCRIMINACIÓN ALGORÍTMICA EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN DE PERSONAL

4.1. Primeras manifestaciones legales a la regulación de los algoritmos en las relaciones laborales

La irrupción de la inteligencia artificial en las relaciones laborales plantea una transformación profunda en la forma en que se gestionan los procesos de contratación, seguimiento y evaluación de desempeño. Sin embargo, el desarrollo normativo que acompaña a este fenómeno se encuentra aún en una fase incipiente, fragmentaria y reactiva, lo que obliga a reflexionar críticamente sobre el alcance y la efectividad del marco normativo vigente. Uno de los escasos avances normativos a nivel interno se encuentra en la Ley 12/2021, de 28 de septiembre, que, aunque diseñada con un enfoque centrado en las plataformas digitales de reparto, introduce una novedad relevante en la nueva letra d) del artículo 64.4 del ET. En concreto, se reconoce el derecho de la representación legal de las personas trabajadoras a ser informadas sobre los parámetros, reglas e instrucciones de los algoritmos o sistemas de IA que incidan en condiciones de trabajo, incluyendo el acceso, mantenimiento del empleo y elaboración de perfiles. [45].

Este precepto constituye un primer reconocimiento explícito de la "regulación algorítmica" en la legislación española. Sin embargo, presenta limitaciones sustanciales. En primer lugar, su aplicación está supeditada a la existencia de representación legal en la empresa, dejando en desprotección a un

[43] Castillo, C.: "Discriminación algorítmica. Aproximación conceptual", en Rivas Vallejo, P. (Directora), *Discriminación algorítmica en el ámbito laboral: perspectiva de género e intervención*, Thomson Reuters: Aranzadi, pp. 71-77, 2022.

[44] Ministerio de Trabajo y Economía Social: "Información algorítmica en el ámbito laboral. Guía práctica y herramienta sobre la obligación empresarial de información sobre el uso de algoritmos en el ámbito laboral", 2022. Disponible en: Guía práctica y herramienta sobre la obligación empresarial de información sobre el uso de algoritmos en el ámbito laboral – DIGITALIDADES

[45] Pastor Martínez, A.: "Los derechos colectivos de información, consulta y negociación del uso de algoritmos y sistemas de IA", en Ginés I Fabrellas, A. (Directora), *Algoritmos, Inteligencia Artificial y relación laboral*, Thomson Reuters: Aranzadi, pp. 335-361, 2023.

número significativo de personas trabajadoras en empresas sin representación sindical. Esta exclusión resulta preocupante, en tanto que no se articula un mecanismo alternativo de garantía individual de acceso a la información algorítmica. Además, el derecho de información previsto en la norma se limita a la mera comunicación de los elementos estructurales del algoritmo, sin que exista una exigencia clara de transparencia sobre los impactos o posibles efectos discriminatorios derivados de la automatización de decisiones. Esta omisión es especialmente relevante en un contexto donde la elaboración de perfiles y decisiones automatizadas puede consolidar sesgos históricos o generar nuevas formas de discriminación indirecta [46].

Desde una perspectiva europea, el RGPD proporciona un marco más robusto en relación con los derechos individuales frente a la toma de decisiones automatizadas. El artículo 22 del RGPD consagra el derecho a no ser objeto de decisiones basadas exclusivamente en tratamientos automatizados, incluida la elaboración de perfiles, cuando éstas produzcan efectos jurídicos o afecten significativamente al interesado.

No obstante, esta prohibición, admite excepciones cuando concurran ciertos supuestos (como el consentimiento explícito, la necesidad contractual o el amparo legal expreso), siempre que se adopten salvaguardas adecuadas. Entre dichas garantías, el RGPD prevé la intervención humana significativa, el derecho a expresar el punto de vista del afectado y a obtener una explicación de la decisión automatizada, así como la posibilidad de impugnarla. En la práctica, estas garantías suponen un desafío considerable para las empresas, que deben armonizar la eficiencia operativa de los sistemas ATS (Applicant Tracking Systems) con las exigencias legales de transparencia, proporcionalidad y minimización de datos.

En este sentido, aunque la legalidad del uso de IA en procesos de selección y gestión laboral no se discute, su utilización legítima está condicionada a la observancia de principios fundamentales del derecho a la protección de datos, como el principio de minimización y la limitación temporal de conservación de los datos. Estos principios adquieren especial relevancia en escenarios donde los algoritmos aprenden de grandes volúmenes de datos, lo que aumenta el riesgo de recopilación y tratamiento excesivo.

Por su parte, la Ley 3/2023, de 28 de febrero, de Empleo, introduce una vertiente adicional de interés al regular el uso de datos en la toma de decisiones en los servicios públicos de empleo. El artículo 17 contempla el uso de herramientas de análisis de datos para fundamentar decisiones y recomendaciones sobre empleabilidad, siempre bajo la supervisión del personal humano y con posibilidad de revisión. Este enforque más garantista, prevé además la exclusión de datos personales de categorías especiales conforme al artículo 9.1 del RDPD, lo que refuerza la protección de los derechos fundamentales de la persona demandante de empleo.

El panorama normativo revela un enfoque dual. Por un lado, un reconocimiento formal de los derechos colectivos e individuales frente al uso de la IA en el ámbito laboral y; por otro, una insuficiencia manifiesta en su desarrollo práctico y garantista. La regulación nacional, centrada de momento en aspectos muy concretos y vinculados a sectores específicos (como las plataformas de reparto), muestra una visión parcial e insuficiente del fenómeno. No se aborda de manera integral el impacto estructural que la IA tendrá (y ya tiene) en la configuración del vínculo laboral, en la igualdad de trato y en la protección frente a decisiones arbitrarias o discriminatorias.

[46] Ginés I Fabrellas, A.: "El derecho a conocer el algoritmo: una oportunidad perdida de la Ley Rider", *IusLabor*, nº 3, pp. 1-5, 2021.

Además, la dependencia de la protección colectiva (representación legal de las personas trabajadoras) deja fuera del ámbito de garantía a una gran parte del tejido laboral español, caracterizado por la atomización empresarial y la escasa presencia sindical en muchas pequeñas y medianas empresas. En este contexto, urgen reforzar los mecanismos de defensa individual, proporcionando canales accesibles y comprensibles para que cualquier persona trabajadora pueda cuestionar una decisión automatizada, exigir transparencia algorítmica y acceder a una explicación comprensible de los procesos que afectan su trayectoria laboral.

En definitiva, si bien las bases normativas para una regulación responsable del uso de la IA en el trabajo están en marcha, la legislación actual se muestra insuficiente, fragmentaria y poco operativa en muchos casos. Es necesario avanzar hacia un modelo regulador más completo, que combine garantías colectivas e individuales, promueva la transparencia algorítmica y se anticipe a los riesgos emergentes de la automatización, garantizando un equilibrio efectivo entre innovación tecnológica y derechos laborales fundamentales.

4.2. Sistemas "de alto riesgo" en el empleo, gestión de trabajadores y acceso al autoempleo en el Reglamento (UE) 2024/1684

Uno de los pilares clave del Reglamento de IA es la clasificación del riesgo que presentan los sistemas de IA en función de su impacto potencial. Entre las distintas categorías, adquiere especial relevancia los sistemas de "alto riesgo", a los que se aplican los artículos 6 y 7 y los Anexos I y III. Dentro de esta categoría se incluyen expresamente los sistemas utilizados en el ámbito laboral, particularmente en la selección de personal, evaluación del desempeño, promoción, asignación de tareas y resolución de relaciones laborales. Esta calificación no solo impone requisitos técnicos y organizativos rigurosos, sino que también reconoce la posibilidad legal de utilizar estos sistemas, siempre que se ajusten a los estándares de seguridad jurídica, transparencia y control humano previstos por el Reglamento.

La inclusión del empleo dentro de las aplicaciones de alto riesgo se justifica doctrinalmente en base al Considerando (57), que alerta sobre la capacidad de estos sistemas para reproducir patrones históricos de discriminación (por razón de sexo, edad, discapacidad, origen racial o étnico, u orientación sexual) y para vulnerar derechos fundamentales como la intimidad y la protección de datos personales. Esta perspectiva resulta especialmente oportuna si se considera el uso creciente de herramientas algorítmicas en la automatización de procesos de reclutamiento y gestión de recursos humanos (como los sistemas ATS), donde las decisiones pueden tener consecuencias directas sobre el acceso, mantenimiento y condiciones de empleo.

Ahora bien, la calificación como "alto riesgo" no implica prohibición, sino una regulación intensiva, lo que doctrinalmente plantea un equilibrio complejo entre la innovación tecnológica y la protección de derechos. Así, el Reglamento de IA impone a los desarrolladores y usuarios de estos sistemas una serie de obligaciones como la implantación de sistemas de gestión de riesgos, garantía de calidad de los datos de entrenamiento, documentación técnica, trazabilidad de decisiones, supervisión humana efectiva y requisitos de ciberseguridad (arts. 9 a 15 del Reglamento de IA). Estos elementos reflejan un enfoque preventivo y ético en el diseño y uso de la IA[47].

Desde una valoración crítica, la efectividad de estas medidas dependerá en gran medida de su implementación práctica. La exigencia de que los sistemas sean transparentes e interpretables (art. 13), y que permitan una supervisión humana real (art. 14), introduce obligaciones de transparencia que, si bien valiosas, podrían verse limitadas por la opacidad técnica (lo que algunos autores denominan

[47] Barrio Andrés, M.: *Comentarios al Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial*, La Ley, p. 216, 2024.

"caja negra algorítmica"). En este sentido, la previsión contenida en el artículo 86 sobre el "derecho a la explicación" de decisiones automatizadas, aunque positiva, adolece aún de concreción operativa, especialmente en lo relativo al nivel de detalle que debe alcanzarse y a los mecanismos para asegurar su cumplimiento.

Desde el plano nacional, la Guía Práctica y Herramienta sobre la obligación empresarial de información sobre el uso de algoritmos en el ámbito laboral elaborada por el Ministerio de Trabajo y Economía Social[48] representa un esfuerzo loable por traducir estos mandatos comunitarios a un lenguaje operativo. La guía concreta los aspectos que deben ser comunicados tanto a las personas trabajadoras como a su representación legal, desde el funcionamiento del sistema hasta sus consecuencias laborales. No obstante, y en clave crítica, la guía no tiene rango normativo, por lo que su capacidad vinculante es limitada. Sería deseable que este tipo de obligaciones se incorporaran de manera clara en normas con fuerza legal o, al menos, mediante una interpretación judicial consolidada.

Asimismo, el artículo 26 del Reglamento de IA obliga a informar a la representación legal y a las personas trabajadoras del uso de IA, lo que entronca con los derechos ya reconocidos en la Ley 12/2021 y el RGPD. Pero se detecta un vacío normativo importante cuando no existe representación legal, situación frecuente en muchas pequeñas y medianas empresas, donde el uso de IA puede implementarse sin contrapesos institucionales adecuados.

La referencia a los convenios colectivos en este ámbito es, a día de hoy, anecdótica[49]. . Pese a que algunos mencionan el uso de la IA, lo hacen de forma genérica, limitándose a reiterar derechos ya establecidos por la legislación. Se echa en falta una negociación colectiva proactiva, que aborde específicamente los procedimientos de contratación, los criterios de evaluación algorítmica, la protección frente a sesgos, así como las garantías de intervención humana en la toma de decisiones automatizadas. Esta ausencia convierte a la regulación convencional en un actor aún marginal en el nuevo ecosistema laboral digital.

Por otra parte, desde una perspectiva organizacional, las empresas deben prepararse para asumir las obligaciones del Reglamento de IA mediante la implantación de planes de cumplimiento específicos: auditorías de algoritmos, análisis de riesgos, evaluación de impacto, protocolos internos de uso, y formación en alfabetización digital. Esta transformación no solo implica ajustes técnicos, sino también un cambio cultural en la forma de gestionar el talento y el entendimiento del papel de la tecnología en la empresa.

El Reglamento de IA constituye una norma necesaria, que reconoce las potencialidades de la IA en el ámbito laboral. Su enfoque basado en el riesgo y en la prevención es jurídicamente sólido, aunque presenta desafíos operativos y de interpretación que requerirán esfuerzo normativo adicional y desarrollo jurisprudencial. El papel de la negociación colectiva y de las autoridades de supervisión será clave para garantizar que la IA no se convierta en un nuevo instrumento de desigualdad o discriminación en el trabajo, sino en una herramienta útil para una gestión más justa, eficiente y ética del empleo[50].

[48] Disponible en: Guia_Algoritmos_ES.pdf

[49] Entre otros: Convenio colectivo del sector de la banca (BOE núm. 1, de 1 de enero de 2025), Convenio colectivo de establecimientos financieros de crédito (BOE núm. 172, de 17 de julio de 2024), Convenio colectivo general de ámbito estatal para el sector de entidades de seguros, reaseguros y mutuas colaboradoras con la seguridad social (BOE núm. 310, de 27 de diciembre de 2021), Convenio colectivo Air Nostrum Líneas Aéreas del Mediterráneo (BOE núm. 47, de 22 de febrero de 2024), Convenio colectivo Grupo Axa (BOE núm. 304, 21 de diciembre de 2023), Convenio colectivo Acciona Mobility (BOE núm. 44, 21 de febrero de 2023).

[50] La evaluación de impacto está recogida en el artículo 35.3 a) del Reglamento (UE) 2016/679. Al respecto, el Considerando 91 del Reglamento recomienda que "la evaluación de impacto relativa a la protección de datos debe

5. CONCLUSIONES

Primera conclusión: La IA no neutraliza los sesgos de género en los procesos de selección, los refleja y puede amplificarlos. Una primera reflexión crítica nos lleva a rechazar la simplificación según la cual la inteligencia artificial es más o menos discriminatoria que la selección tradicional realizada por seres humanos. En realidad, ambas modalidades comparten un riesgo común: la presencia de sesgos estructurales, conscientes o inconscientes. En el caso de los sistemas automatizados, la discriminación por razón de género no se origina de forma autónoma en la tecnología, sino que deriva de los datos históricos que la alimentan y de las decisiones humanas que configuran el algoritmo. Así, la IA no es inherentemente buena o mala; actúa como un espejo de los valores y prejuicios de sus diseñadores y usuarios.

Desde esta perspectiva, se impone una exigencia ética y jurídica: la necesidad de incorporar formación específica en igualdad de género, no solo para las personas encargadas de la selección, sino especialmente para quienes desarrollan y entrenan estos sistemas. Solo así podrá garantizarse una utilización responsable de la IA, orientada a corregir, y no a amplificar, las desigualdades de género. En este sentido, el marco normativo ofrecido por el Reglamento de IA es un avance necesario pero insuficiente si no se acompaña de medidas formativas, preventivas y de supervisión que permitan una implementación sustantiva del principio de igualdad.

Por otro lado, debe cuestionarse con firmeza la legitimidad de ciertas aplicaciones de IA en el ámbito laboral, especialmente aquellas que afectan de forma directa a derechos fundamentales. Tal es el caso del uso de tecnologías altamente invasivas como el reconocimiento facial o emocional en los procesos de selección. Aunque el Reglamento de IA las limita de forma expresa y somete su uso a condiciones de transparencia estrictas (art. 52.2), su utilización debería estar, salvo supuestos excepcionales, proscrita en este contexto, pues comporta un riesgo elevado de intromisión en la intimidad personal y de generar discriminaciones sutiles pero graves.

Segunda conclusión: el vacío normativo en la regulación del proceso de selección impide una tutela efectiva contra la discriminación algorítmica. Un análisis más detenido revela una notable laguna normativa: el proceso de selección de personal carece de una regulación laboral específica, tanto en el plano europeo como nacional. La normativa existente se centra fundamentalmente en la relación contractual una vez constituida, descuidando la fase precontractual donde, paradójicamente, se producen muchas de las vulneraciones del principio de igualdad y no discriminación.

Este vacío normativo adquiere especial relevancia ante la introducción de sistemas de IA en la fase de selección, cuyo funcionamiento puede dar lugar a nuevas formas de discriminación indirecta, más sofisticadas y menos visibles, que difícilmente pueden ser subsumidas en los mecanismos tradicionales de tutela antidiscriminatoria. Si bien es cierto que la discriminación algorítmica puede ser calificada como discriminación indirecta (al tratarse de prácticas aparentemente neutras que generan efectos adversos sobre colectivos protegidos), el verdadero desafío estriba en la opacidad tecnológica de estos sistemas, que dificulta la prueba de indicios y la imputación jurídica del sesgo.

A pesar de los avances introducidos por el Reglamento de IA (como el derecho a la información y a la explicación recogido en los artículos 13 y 86) y por el RGPD (art. 22), estas garantías resultan insuficientes si los candidatos y candidatas no tienen conocimiento efectivo de la

realizarse también en los casos en los que se tratan datos personales para adoptar decisiones relativas a personas físicas concretas a raíz de una evaluación sistemática y exhaustiva de aspectos personales propios de personas físicas, basada en la elaboración de perfiles de dichos datos o a raíz del tratamiento de categorías especiales de datos personales, datos biométricos o datos sobre condenas e infracciones penales o medidas de seguridad conexas…

existencia de sistemas automatizados ni herramientas para comprender el impacto de sus decisiones. De ahí la urgencia de reforzar las obligaciones de transparencia, accesibilidad e inteligibilidad de la información proporcionada por las empresas.

Tercera conclusión: la gobernanza algorítmica en el ámbito laboral debe basarse en sistemas de auditoría y protocolos de uso obligatorios. Finalmente, desde una perspectiva proactiva, el uso de sistemas de IA en los procesos de selección debe ir acompañado de una profunda transformación en las prácticas de gobernanza empresarial. No basta con cumplir formalmente las exigencias legales: las empresas deben implementar verdaderos planes de acción que garanticen un uso ético, transparente y no discriminatorio de la IA.

Este plan debe contemplar: (a) una auditoría inicial de los algoritmos utilizados, que incluya el análisis de su diseño, sus datos de entrenamiento y su rendimiento; (b) una evaluación jurídica del nivel de riesgo conforme al Reglamento de IA y el marco normativo de protección de datos personales; (c) la elaboración de evaluaciones de impacto sobre los derechos fundamentales; (d) un plan de cumplimiento normativo en materia de información individual y colectiva, en colaboración con la representación legal de los trabajadores; (e) programas de formación en alfabetización digital e inteligencia artificial para toda la plantilla; (f) el diseño de protocolos de uso interno de la IA en el ámbito laboral; y (g) una evaluación periódica del impacto de su implantación.

Solo una implementación integral y multidisciplinar permitirá alinear el desarrollo tecnológico con el respeto de los principios democráticos y sociales que inspiran el Derecho del trabajo. La IA, como herramienta de apoyo, debe estar siempre subordinada a la dignidad de la persona, al principio de igualdad y al control humano efectivo.

6. BIBLIOGRAFÍA

AEDP: *La protección de datos en las relaciones laborales*. Disponible en: La protección de datos en las relaciones laborales

BARRIO ANDRÉS, M.: *Comentarios al Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial,* Madrid, La Ley, 2024.

BHUCHER, T.: *If...Then: Algorithmic Power and Politics*. Oxford: Oxford University Press, 2018. Disponible en líne: If...Then: Algorithmic Power and Politics | Oxford Academic (Fecha último acceso: 21-02-2025).

BRYNJOLFSSON, E. y MCAFEE, A.: The second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. New Directiions, 2016.

CASTILLO, C.: "Discriminación algorítmica. Aproximación conceptual", en RIVAS VALLEJO, P. (Directora), *Discriminación algorítmica en el ámbito laboral: perspectiva de género e intervención,* Madrid: Thomson Reuters, pp.71-77, 2022.

DANESI, C.: "Inteligencia Artificial y Derecho", en *Inteligencia Artificial, Tecnologías emergentes y Derecho. Reflexiones interdisciplinares,* 1, pp. 39-84, 2020.

DANKS, D. y LONDRES, A. J.: "Algorithmic bias in autonomous systems". *Proceedings of the 26th International Joint Conference on Artificial Intelligence*, pp. 4691-4697, 2017.

DIGITAL FUTURE SOCIETY, *La discriminación algorítmica en España: límites y potencial del marco general*, Barcelona.: Mobil World Capital, 2022.

Edwards, A.: *Digital Is destroying eberything: what the tech giants won´t tell you about hoe robots, big data, and algorithms are radically remaking your future.* Rowman & Littlefield Publishers, 2018.

Flores Anarte, L.: "Sesgos de género en la Inteligencia Artificial. El Estado de derecho frente a la discriminación algorítmica por razón de sexo", *Revista Internacional de pensamiento político,* 18, 95-120, 2023.

Ginés I Fabrellas, A.: "El derecho a conocer el algoritmo: una oportunidad perdida de la Ley Rider", *IusLabor,* nº 3, pp. 1-5, 2021.

Gómez García, F. X.: "La importancia del e-recruitment en la moderna gestión de recursos humanos", *International Journal of Information Systems and Sofware Engineering for Big Companies (IJISEBEC),* vol. 6, nº 2, pp. 33-39, 2019.

Hacker, P.: "Teaching fairness to Artificial Inteligence: Existing and Novel Strategies Against Algorithmic Discrimination Under EU Law", *Common Market Law Review*, nº 55, pp. 1143-1185, 2018. Disponible en: Teaching Fairness to Artificial Intelligence: Existing and Novel Strategies Against Algorithmic Discrimination Under EU Law by Philipp Hacker :: SSRN (Fecha de última consulta: 21-02-2025).

Linkedin Talent Solutions: *Global Recruting Trend. The 4 ideas changing how you hire,* 2018.

Ministerio de Trabajo y Economía Social: *Información algorítmica en el ámbito laboral. Guía práctica y herramienta sobre la obligación empresarial de información sobre el uso de algoritmos en el ámbito laboral*, 2022. Disponible en: Guía práctica y herramienta sobre la obligación empresarial de información sobre el uso de algoritmos en el ámbito laboral – DIGITALIDADES (Fecha de última consulta: 21-02-2025).

Muñoz Ruiz, A. B.: *Biometría y sistemas automatizados de reconocimiento de emociones: implicaciones jurídico-laborales,* Valencia: Tirant lo Blanch, 2023.

Olarte Encabo, S.: "La aplicación de inteligencia artificial a los procesos de selección de personal y ofertas de empleo: impacto sobre el derecho a la no discriminación", *Documentación Laboral,* Vol. I, nº 119, pp. 79 a 88, 2020.

Ong, J.: "Ethics of artificial intelligence recruitment systems at the United States Secret Service", 2019. Disponible en: https://jscholarship.library.jhu.edu/handle/1774.2/61791 (Fecha de última consulta: 21-02-2025).

O´Neil, C.: *Armas de destrucción matemática. Cómo el big data aumenta la desigualdad y amenaza la democracia,* Madrid, Capitán Swing, 2017.

Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad: *Uso de inteligencia artificial y big data en las empresas españolas,* 2023. Disponible en: https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/2023-02/Brújula_IA_Big_data_2023.pdf (Fecha de última consulta: 24-02-2025).

Pastor Martínez, A.: "Los derechos colectivos de información, consulta y negociación del uso de algoritmos y sistemas de IA", en Ginés I Fabrellas, A. (Directora), *Algoritmos, Inteligencia Artificial y relación laboral,* Madrid, Thomson Reuters, pp. 335-361, 2023.

Raavendra P., Satish, Y., Singh, P.: "Changing landscape of recruitment industry: a study on the impacto f artificial intelligence on eliminating hiring bias from recruitment and selection process, *Comput Theor Nanosci,* Vol. 17, nº 9, pp. 4404-4407, 2020.

Rivas Vallejo, P.: "Sesgos de automatización y discriminación algorítmica", en Rivas Vallejo, P. (Directora), *Discriminación algorítmica en el ámbito laboral: perspectiva de género e intervención,* Madrid: Thomson Reuters, pp. 31-68, 2021.

Rivas Vallejo, P.: *La aplicación de la inteligencia artificial al trabajo y su impacto discriminatorio,* Pamplona, Aranzadi, 2020.

Rodríguez Escanciano, S.: *Derechos laborales digitales: garantías e interrogantes,* Pamplona, Aranzadi, 2019.