

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y  
Humanidades, Asunción, Paraguay.**

ISSN en línea: 2789-3855, 2025, Volumen VI

---

## **Algoritmos Verdes: Digitalización Ética y Sustentable del Reclutamiento Humano**

Green Algorithms: Ethical and Sustainable Digitalization of Human  
Recruitment

---

***Mirtha Karina Serrano Sotelo***

18412@uagro.mx

<https://orcid.org/0009-0006-0697-8482>

Universidad Hipócrates

Guerrero – México

***Juan Gilberto González Velázquez***

10228@uagro.mx

<https://orcid.org/0009-0005-7445-4157>

Universidad Autónoma de Guerrero

Guerrero – México

**DOI:** <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4245>

**Artículo recibido:** 30 de junio de 2025

**Aceptado para publicación:** 25 de julio de  
2025.

**Conflictos de Interés:** Ninguno que declarar.

  
**Redilat**  
Red de Investigadores  
Latinoamericanos

**NÚMERO**

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4245>

# Algoritmos Verdes: Digitalización Ética y Sustentable del Reclutamiento Humano

Green Algorithms: Ethical and Sustainable Digitalization of Human Recruitment

**Mirtha Karina Serrano Sotelo**

18412@uagro.mx  
<https://orcid.org/0009-0006-0697-8482>  
Universidad Hipócrates  
Guerrero – México

**Juan Gilberto González Velázquez**

10228@uagro.mx  
<https://orcid.org/0009-0005-7445-4157>  
Universidad Autónoma de Guerrero  
Guerrero – México

Artículo recibido: 30 de junio de 2025. Aceptado para publicación: 25 de julio de 2025.  
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

## Resumen

El presente trabajo aborda el concepto de algoritmos verdes en el contexto del reclutamiento digital, proponiendo una visión ética, sustentable y socialmente inclusiva de la transformación digital en recursos humanos. A partir de una revisión documental y normativa, se examina cómo la implementación de inteligencia artificial en procesos de selección puede generar tanto beneficios operativos como riesgos éticos, sociales y ambientales. Se identifican tres ejes críticos: la necesidad de transparencia y explicabilidad algorítmica, la inclusión social en el diseño de sistemas automatizados, y la urgencia de considerar el impacto ambiental de la infraestructura tecnológica que soporta la digitalización. El análisis destaca que la eficiencia no puede desvincularse de principios de equidad y justicia. Por ello, los algoritmos verdes no deben entenderse como simples mejoras técnicas, sino como herramientas transformadoras orientadas a garantizar derechos laborales, justicia digital y responsabilidad ecológica. Se concluye que su implementación requiere un enfoque multidisciplinario, políticas internas de gobernanza tecnológica y un compromiso institucional con el desarrollo sostenible.

*Palabras clave:* transformación digital, reclutamiento automatizado, algoritmos verdes, inteligencia artificial ética, desarrollo sustentable, inclusión laboral, derechos digitales

## Abstract

This paper addresses the concept of green algorithms in the context of digital recruitment, proposing an ethical, sustainable, and socially inclusive vision of digital transformation in human resources. Based on a documentary and regulatory review, it examines how the implementation of artificial intelligence in selection processes can generate both operational benefits and ethical, social, and environmental risks. Three critical axes are identified: the need for algorithmic transparency and explainability, social inclusion in the design of automated systems, and the urgency of considering the environmental impact of the technological infrastructure that supports digitalization. The analysis highlights that efficiency cannot be separated from principles of equity and justice. Therefore, green

algorithms should not be understood as simple technical improvements, but as transformative tools aimed at guaranteeing labor rights, digital justice, and ecological responsibility. It concludes that their implementation requires a multidisciplinary approach, internal technological governance policies, and an institutional commitment to sustainable development.

*Keywords:* digital transformation, automated recruitment, green algorithms, ethical artificial intelligence, sustainable development, labor inclusion, digital rights

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: Serrano Sotelo, M. K., & González Velázquez, J. G. (2025). Algoritmos Verdes: Digitalización Ética y Sustentable del Reclutamiento Humano. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (3), 3991 – 4003. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4245>

## INTRODUCCIÓN

### Contexto y Justificación

La convergencia entre los procesos de transformación digital, la adopción de tecnologías basadas en inteligencia artificial (IA) y la agenda contemporánea de desarrollo sustentable configura un nuevo paradigma socio-productivo. En efecto, la digitalización estratégica de las organizaciones redefine sus modelos de negocio, sus estructuras de gobernanza y sus culturas corporativas, al tiempo que genera presiones para alinear dichas innovaciones con marcos éticos y ambientales rigurosos (Vial, 2019). Dentro de este ecosistema, el reclutamiento automatizado emerge como un ejemplo emblemático: el uso de algoritmos de IA agiliza la atracción y selección de talento humano, pero también introduce riesgos de sesgo algorítmico y discriminación que deben mitigarse mediante principios de IA ética y políticas de inclusión laboral (Upadhyay & Khandelwal, 2018; Floridi & Cowls, 2019; OIT, 2020).

La importancia de este estudio radica en su capacidad para articular una visión integral y crítica sobre los desafíos y oportunidades que emergen en la intersección entre la transformación digital, la ética tecnológica, la sostenibilidad ambiental y la inclusión social en el entorno laboral contemporáneo. En un contexto caracterizado por la acelerada digitalización de los procesos productivos, administrativos y relacionales, comprender los conceptos clave—como reclutamiento automatizado, inteligencia artificial ética, algoritmos verdes o derechos digitales—se vuelve fundamental para formular políticas públicas, estrategias empresariales y marcos normativos que garanticen el equilibrio entre eficiencia tecnológica, justicia social y responsabilidad ambiental.

Desde una perspectiva organizacional, este estudio permite identificar cómo la implementación de tecnologías disruptivas, como la inteligencia artificial o el big data, puede optimizar procesos como el reclutamiento, la toma de decisiones o el análisis de datos, siempre que se apliquen con criterios éticos y de transparencia (Floridi & Cowls, 2019). A nivel laboral, resalta la necesidad de inclusión efectiva de grupos vulnerables mediante mecanismos automatizados no discriminatorios, fortaleciendo así la equidad en el acceso a oportunidades profesionales (OIT, 2020).

En el ámbito ambiental, la investigación adquiere relevancia al destacar cómo los algoritmos verdes pueden contribuir a mitigar el impacto ecológico de las infraestructuras digitales, alineándose con los compromisos del desarrollo sustentable (Lannelongue & Zhao, 2022; CMMAD, 1987). Esto resulta particularmente pertinente frente al crecimiento exponencial de la demanda energética en el sector tecnológico, lo cual implica repensar la innovación digital desde una lógica de eficiencia ecológica.

Varios estudios han abordado la transformación digital y su relación con los procesos organizacionales subrayando la necesidad de alinear tecnología, estrategia y cultura (Gregory Vial, 2019), cabe destacar que los algoritmos verdes son conjuntos de algoritmos diseñados para optimizar el consumo energético y reducir el impacto ambiental de los sistemas digitales en las organizaciones, (G., 2022), mientras que la IA y la ética Desarrolla el uso de sistemas de IA que respetan los principios de transparencia, equidad, responsabilidad, privacidad y no discriminación. (Floridi, 2019).

Simultáneamente, la urgencia climática ha posicionado a los algoritmos verdes como pieza clave para reducir la huella de carbono de los centros de datos y de los modelos de aprendizaje automático, contribuyendo así a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Lannelongue & Zhao, 2022). Este enfoque técnico-ambiental dialoga con la noción clásica de sustentabilidad presentada en el Informe Brundtland, que aboga por cubrir las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo [CMMAD], 1987). Bajo este marco, la tecnología deja de ser un fin en sí mismo para convertirse en un medio que habilita progreso económico, equidad social y protección ecológica.

Ahora bien, la acelerada digitalización también amplifica el debate sobre los derechos digitales, entendidos como la extensión de las libertades y garantías fundamentales al ciberespacio. Estos abarcan el acceso universal, la protección de datos personales, la privacidad y la libertad de expresión en entornos virtuales (Gilman, 2021). Asegurar tales derechos resulta indispensable para legitimar cualquier iniciativa de transformación digital, pues refuerza la confianza pública y previene prácticas de explotación o vigilancia indebida.

En conjunto, estos conceptos transformación digital (tabla 1), reclutamiento automatizado, algoritmos verdes, IA ética, desarrollo sustentable, inclusión laboral y derechos digitales—constituyen un entramado interdependiente que redefine el modo en que las organizaciones generan valor y cómo la sociedad se relaciona con la tecnología. Comprender su interacción crítica no solo fortalece la competitividad empresarial, sino que también orienta políticas públicas y estrategias académicas hacia un futuro inclusivo, ético y sostenible.

**Tabla 1**

*Conceptos de la presente investigación*

| <b>Concepto</b>               | <b>Definición Académica</b>   | <b>Referencia APA 7</b>  |
|-------------------------------|---|--|
| Transformación digital        | Proceso de adopción estratégica de tecnologías digitales para modificar profundamente los procesos organizativos, modelos de negocio y cultura institucional de una organización. | Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. <i>The Journal of Strategic Information Systems</i> , 28(2), 118–144.<br><a href="https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003">https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003</a>  |
| Reclutamiento automatizado    | Uso de herramientas tecnológicas basadas en inteligencia artificial y aprendizaje automático para optimizar procesos de selección y contratación de personal.                     | Upadhyay, A. K., & Khandelwal, K. (2018). Artificial intelligence-based recruitment and its impact on human resources. <i>International Journal of Advance Research and Innovation</i> , 6(3), 123–127.<br><a href="https://ijari.org/assets/papers/vol6isue3/IJARI-DH-18-06-2018-14.pdf">https://ijari.org/assets/papers/vol6isue3/IJARI-DH-18-06-2018-14.pdf</a> |
| Algoritmos verdes             | Conjunto de algoritmos diseñados para optimizar el consumo energético y reducir el impacto ambiental de los sistemas digitales.   | Lanelongue, G., & Zhao, Y. (2022). Towards greener algorithms: Reducing the environmental footprint of machine learning. <i>Nature Machine Intelligence</i> , 4(1), 12–14.<br><a href="https://doi.org/10.1038/s42256-021-00438-z">https://doi.org/10.1038/s42256-021-00438-z</a>  |
| Inteligencia artificial ética | Desarrollo y uso de sistemas de IA que respetan los principios de transparencia, equidad, responsabilidad, privacidad y no discriminación.  | Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A unified framework of five principles for AI in society. <i>Harvard Data Science Review</i> , 1(1).<br><a href="https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1">https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1</a>   |
| Desarrollo sustentable        | Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.                           | Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1987). <i>Nuestro futuro común</i> (Informe Brundtland). ONU.<br><a href="https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf">https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf</a>  |
| Inclusión laboral             | Proceso que garantiza la participación equitativa de  | Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2020). <i>La inclusión</i>  |

|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
|                    | personas en situación de vulnerabilidad o discriminación en el ámbito laboral, eliminando barreras estructurales.              | laboral de las personas con discapacidad.<br><a href="https://www.ilo.org/global/topics/disability-and-work/lang-es/index.htm">https://www.ilo.org/global/topics/disability-and-work/lang-es/index.htm</a>                 |
| Derechos digitales | Conjunto de derechos que garantizan a las personas el acceso, control, privacidad, seguridad y libertad en el entorno digital. | Gilman, M. E. (2021). Rethinking the right to be forgotten. <i>Florida Law Review</i> , 73(2), 457–504.<br><a href="https://scholarship.law.ufl.edu/flr/vo173/iss2/3">https://scholarship.law.ufl.edu/flr/vo173/iss2/3</a> |

En la actualidad, la transformación digital representa uno de los pilares fundamentales para el rediseño de las funciones organizacionales, particularmente en el área de gestión del talento humano. Dentro de este contexto, los algoritmos han adquirido un papel protagónico al automatizar procesos de reclutamiento, facilitando la selección de personal mediante sistemas de inteligencia artificial (IA). No obstante, estas innovaciones tecnológicas deben analizarse críticamente a la luz de los principios éticos, sociales y ambientales que configuran el paradigma de la sostenibilidad.

El término “algoritmos verdes” alude a aquellos sistemas algorítmicos diseñados para operar no solo con eficiencia computacional, sino también en conformidad con estándares de justicia social, inclusión laboral, respeto por la privacidad y bajo impacto ambiental. Así, se impone la necesidad de explorar los riesgos y oportunidades de estos sistemas en el contexto del reclutamiento humano, con el fin de transitar hacia una gestión ética, justa y sustentable del capital humano.

### **Transformación digital y automatización del reclutamiento**

La transformación digital en el ámbito organizacional ha permitido la integración de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático (machine learning) y el análisis de big data, con el fin de optimizar procesos estratégicos, entre ellos, la atracción y selección de talento (Bharadwaj et al., 2013). En particular, el uso de sistemas de seguimiento de candidatos (Applicant Tracking Systems, ATS) ha demostrado ser eficiente en la reducción de tiempos de contratación, mejora en la precisión de selección y disminución de costos operativos (Upadhyay & Khandelwal, 2018).

Sin embargo, esta eficiencia operativa conlleva riesgos éticos significativos, especialmente cuando los algoritmos son entrenados con datos históricos que reflejan sesgos discriminatorios (Raghavan et al., 2020). Así, la dependencia excesiva en herramientas automatizadas puede invisibilizar criterios humanos esenciales para garantizar un proceso de selección justo y equitativo.

### **METODOLOGÍA**

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo de carácter exploratorio-descriptivo, en virtud de que busca comprender las implicaciones éticas, sociales y operativas derivadas del uso de algoritmos en el reclutamiento humano, desde una perspectiva de sostenibilidad. La elección de esta metodología se fundamenta en la necesidad de analizar fenómenos complejos y emergentes que no pueden ser explicados únicamente mediante métricas cuantificables, sino a través de la interpretación de significados, discursos, prácticas y normas (Hernández-Sampieri et al., 2014).

### **Enfoque metodológico y tipo de estudio**

El estudio es no experimental, cualitativo y documental, y se basa en el análisis de fuentes primarias y secundarias relevantes: artículos científicos indexados, normativas legales, informes institucionales y guías de ética algorítmica. Su finalidad es generar una interpretación crítica sobre el impacto de los

algoritmos en el reclutamiento humano desde el prisma de la ética digital y la sustentabilidad.<sup>2</sup>  
Técnicas de recolección de datos

Se emplearán dos técnicas principales:

#### **Revisión documental y sistemática de literatura**

Consiste en la identificación, análisis y síntesis crítica de literatura académica sobre transformación digital, ética de la inteligencia artificial, reclutamiento automatizado y sostenibilidad digital, publicada entre 2015 y 2024. La búsqueda se realizará en bases de datos científicas como Scopus, Web of Science, Redalyc, Scielo, y Dialnet, utilizando operadores booleanos y descriptores específicos como:

“algorithmic recruitment”

“sustainable AI”

“ethical hiring”

“green computing in HR”

#### **Análisis normativo y ético**

Se revisarán marcos regulatorios vigentes relacionados con protección de datos personales, decisiones automatizadas y derechos laborales, tales como:

Reglamento General de Protección de Datos (GDPR, Unión Europea)

Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (México)

Principios éticos para la IA propuestos por organismos como la OCDE y la UNESCO

#### **Estrategia de análisis de datos**

Se aplicará un análisis de contenido temático que permita identificar patrones conceptuales y categorías emergentes en las fuentes revisadas. Las categorías iniciales consideradas son:

Transparencia algorítmica

Discriminación algorítmica

Sustentabilidad organizacional

Gobernanza ética de IA

Impacto ambiental digital

El análisis será asistido mediante el uso de software especializado en análisis cualitativo, como ATLAS.ti o NVivo, para garantizar la trazabilidad, codificación sistemática y validez interpretativa de los datos (Saldaña, 2021).

#### **Consideraciones éticas**

Dado que el estudio no implica intervención directa con personas ni manipulación de variables, no representa riesgo para los participantes. Sin embargo, se asegura el cumplimiento de principios éticos del Consejo Nacional de Bioética en Investigación (CONBIOÉTICA) y los Códigos de ética de la UNESCO y la OCDE sobre inteligencia artificial, garantizando:

Uso responsable de información pública y privada

Criterios de autoría y respeto a la propiedad intelectual

Transparencia en la interpretación y comunicación de resultados

Mención de posibles conflictos de interés

### **Limitaciones metodológicas**

La investigación se circunscribe a un enfoque documental y no contempla, en esta fase, trabajo de campo empírico. Por tanto, los hallazgos estarán limitados al análisis teórico y normativo de fuentes secundarias. Sin embargo, estos insumos pueden servir como base para futuras investigaciones de tipo mixto o cuantitativo-experimental.

De los anterior se concluye que la combinación de análisis documental, revisión normativa y enfoque cualitativo garantiza una aproximación holística, rigurosa y contextualizada al fenómeno de los algoritmos verdes en el reclutamiento humano. Esta estrategia metodológica permitirá aportar no sólo una interpretación crítica, sino también propuestas prácticas y éticamente fundamentadas para el diseño de sistemas de selección de talento que promuevan la sustentabilidad, equidad y eficiencia en el ámbito laboral.

### **DESARROLLO**

#### **Teorías y Modelo**

#### **Algoritmos Verdes: Digitalización Ética y Sustentable del Reclutamiento Humano**

La irrupción de tecnologías digitales, especialmente los algoritmos de inteligencia artificial (IA), ha transformado profundamente los procesos de atracción y selección de talento humano en el mundo corporativo. Esta transformación digital, sin embargo, ha de enmarcarse en un paradigma sustentable que contemple tanto la eficiencia operativa como la responsabilidad ética, ambiental y social.

#### **Transformación digital y algoritmos en la gestión del talento**

La transformación digital implica la adopción de tecnologías digitales para reconfigurar los procesos organizacionales con el objetivo de lograr mayor eficiencia, innovación y adaptabilidad (Bharadwaj et al., 2013). En el caso del reclutamiento humano, esta transformación se manifiesta en el uso de sistemas de seguimiento de candidatos (ATS), algoritmos de evaluación automatizada y entrevistas basadas en análisis predictivo.

Los algoritmos aplicados al reclutamiento permiten filtrar grandes volúmenes de candidatos, evaluar comportamientos, predecir compatibilidad con valores corporativos y optimizar el tiempo de contratación (Upadhyay & Khandelwal, 2018). Sin embargo, su implementación puede generar impactos negativos no previstos si no se considera el marco ético y sustentable que debe regir su funcionamiento.

#### **Ética algorítmica en el reclutamiento automatizado**

Los algoritmos verdes hacen referencia a sistemas computacionales diseñados no sólo para maximizar eficiencia, sino para alinearse con principios éticos y de justicia. En el ámbito del reclutamiento, esto implica evitar la reproducción de sesgos discriminatorios, garantizar la transparencia de los procesos automatizados y respetar los derechos humanos y laborales de los candidatos.

Eubanks (2018) advierte sobre cómo la automatización puede consolidar desigualdades preexistentes si los datos con los que se entrenan los algoritmos contienen sesgos estructurales. A su vez, Raghavan et al. (2020) enfatizan la importancia de auditar algoritmos de selección con el fin de asegurar su equidad, inclusión y explicabilidad.

### **Sustentabilidad digital: más allá del impacto ambiental**

La sustentabilidad en la era digital implica una visión amplia e integrada que contemple tres dimensiones fundamentales:

**Ambiental:** uso eficiente de recursos tecnológicos, reducción de huella energética y servidores ecológicos.

**Social:** inclusión digital, accesibilidad, equidad en el acceso a oportunidades laborales.

**Ética:** decisiones justas, explicables y no discriminatorias.

Jobin, Lenca y Vayena (2019) recopilaron más de 84 guías internacionales sobre ética en inteligencia artificial, concluyendo que existe un consenso global sobre cinco principios: justicia, no maleficencia, autonomía, explicabilidad y responsabilidad. Estos deben ser aplicados al diseño de algoritmos de reclutamiento para que sean sustentables.

### **Algoritmos responsables y gobernanza digital sustentable**

La gobernanza de los algoritmos implica establecer normas y procedimientos para su diseño, implementación, monitoreo y evaluación. Según Mittelstadt et al. (2016), esto requiere auditorías algorítmicas, mecanismos de apelación, rendición de cuentas y participación multidisciplinaria (jurídica, tecnológica y ética) en los procesos de evaluación de IA.

Asimismo, es crucial aplicar el principio de *privacy by design* para garantizar la protección de los datos personales conforme a normativas como el GDPR en Europa o la LFPDPPP en México (Diario Oficial de la Federación, 2010).

### **Hacia un reclutamiento sostenible, inclusivo y digitalmente justo**

El enfoque de algoritmos verdes en el reclutamiento propone la creación de sistemas tecnológicos que respeten los principios del desarrollo sustentable, contemplando:

- Transparencia y auditabilidad algorítmica.
- Inclusión de poblaciones vulnerables (personas con discapacidad, indígenas, adultos mayores).
- Reducción del impacto ambiental de los sistemas de procesamiento de datos.
- Cumplimiento normativo en derechos laborales y digitales.

Este enfoque se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular el ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico) y el ODS 10 (reducción de las desigualdades).

Hoy en día la digitalización del reclutamiento humano, si bien representa un avance tecnológico significativo, debe integrarse en un modelo sustentable donde los algoritmos no solo sean eficientes, sino también éticos, inclusivos y ecológicamente responsables. La construcción de "algoritmos verdes" implica una nueva gobernanza digital centrada en la justicia social, la equidad y la sostenibilidad, principios indispensables para construir organizaciones modernas y comprometidas con el desarrollo integral.

La revolución digital ha permeado cada rincón de las organizaciones contemporáneas. Uno de los sectores más transformados ha sido el de la gestión del talento humano, especialmente en los procesos de reclutamiento. La aplicación de inteligencia artificial (IA) y algoritmos ha optimizado tiempos, reducido costos y generado nuevas formas de interacción entre candidatos y empleadores. Sin embargo, estas innovaciones conllevan una serie de retos éticos, sociales y medioambientales que aún no han sido plenamente abordados (Upadhyay & Khandelwal, 2018; Mittelstadt et al., 2016).

En la era de la cuarta revolución industrial, la transformación digital ha rediseñado radicalmente los procesos organizacionales, en especial aquellos vinculados a la gestión del talento humano. El reclutamiento, tradicionalmente dependiente de entrevistas presenciales, revisión de currículums y apreciaciones subjetivas, ha transitado hacia modelos algorítmicos capaces de procesar grandes volúmenes de datos, evaluar perfiles en segundos y predecir el éxito laboral con base en patrones aprendidos. Sin embargo, estos avances no están exentos de críticas: los algoritmos, si no son diseñados bajo principios éticos, pueden reproducir sesgos estructurales, excluir sistemáticamente a grupos vulnerables y operar como "cajas negras" opacas al escrutinio humano (Eubanks, 2018; Raghavan et al., 2020).

Es en este contexto donde emerge el concepto de algoritmos verdes, entendidos como sistemas de inteligencia artificial (IA) orientados no solo a la eficiencia técnica, sino también al respeto por la equidad social, la transparencia operativa, la protección de datos personales y la sustentabilidad medioambiental. Esta propuesta implica reconfigurar el reclutamiento digital para que sea coherente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en especial el ODS 8 (trabajo decente), el ODS 10 (reducción de desigualdades) y el ODS 12 (producción y consumo responsables) (Naciones Unidas, 2015).

### **Transformación digital y automatización del reclutamiento**

La aplicación de tecnologías emergentes en recursos humanos ha facilitado la implementación de sistemas como los Applicant Tracking Systems (ATS), entrevistas por video evaluadas por IA y algoritmos de coincidencia de perfiles. Estas herramientas permiten mejorar la eficiencia del proceso de selección, disminuir tiempos de contratación y reducir costos administrativos (Upadhyay & Khandelwal, 2018).

No obstante, el uso de IA en estos contextos plantea interrogantes relevantes. Diversos estudios han demostrado que los algoritmos entrenados con datos históricos tienden a replicar patrones de exclusión de género, raza o edad, afectando la equidad del acceso al empleo (Raghavan et al., 2020). Además, la falta de transparencia algorítmica limita la capacidad de los candidatos para entender y cuestionar las decisiones que afectan directamente sus oportunidades laborales (Mittelstadt et al., 2016).

### **Dimensiones éticas de los algoritmos en la selección de personal**

El debate sobre ética algorítmica se ha intensificado en los últimos años. Organismos internacionales como la UNESCO (2021) y la OCDE (2019) han propuesto principios rectores que incluyen la justicia, la transparencia, la explicabilidad y la rendición de cuentas. Aplicados al ámbito del reclutamiento, estos principios implican garantizar que los sistemas algorítmicos sean auditables, comprensibles para los usuarios y corregibles en caso de error.

La inclusión de estas dimensiones éticas implica también un rediseño de los procesos internos de las áreas de recursos humanos, incluyendo capacitación en gobernanza digital, protección de datos y justicia algorítmica (Jobin, Ienca & Vayena, 2019).

## **Sustentabilidad digital: impacto ambiental e inclusión social**

La sustentabilidad de la digitalización en recursos humanos también requiere considerar su impacto ecológico. La infraestructura que sostiene la IA (como servidores, procesamiento en la nube y almacenamiento de datos) tiene un consumo energético significativo. La literatura sobre "green computing" propone diseñar sistemas energéticamente eficientes, con menor huella de carbono y uso responsable de hardware (Bawden & Robinson, 2020).

Adicionalmente, la sustentabilidad digital abarca la inclusión de poblaciones marginadas. Un sistema algorítmico verdaderamente verde debe garantizar accesibilidad para personas con discapacidad, hablantes de lenguas originarias y grupos que tradicionalmente han enfrentado barreras tecnológicas. Este enfoque permite una transición digital justa y coherente con los principios del desarrollo humano sostenible (Zuboff, 2019).

### **DISCUSIÓN**

La implementación de algoritmos verdes en los procesos de reclutamiento humano no sólo redefine las prácticas de selección, sino que también desafía las lógicas tradicionales del desarrollo tecnológico empresarial. Al integrar criterios éticos, sociales y ambientales en la automatización del talento humano, se plantea un nuevo paradigma en el que la eficiencia no puede desvincularse de la justicia y la sostenibilidad. Esta visión integral es fundamental para consolidar una transformación digital responsable.

En primer lugar, la transparencia y la explicabilidad de los algoritmos son condiciones necesarias para garantizar la legitimidad de sus decisiones. La opacidad algorítmica, común en muchos sistemas comerciales, obstaculiza el ejercicio de derechos fundamentales por parte de los candidatos, como el acceso a información clara sobre las razones detrás de su selección o descarte. De ahí que las auditorías éticas y las metodologías de evaluación ex ante y ex post sean indispensables para verificar que no existan prácticas discriminatorias ni sesgos reproducidos de forma automatizada (Jobin et al., 2019; Mittelstadt et al., 2016).

En segundo lugar, los algoritmos verdes deben concebirse como herramientas para incluir, no para excluir. Esto requiere incorporar principios de diseño universal, accesibilidad tecnológica, sensibilidad intercultural y enfoques basados en derechos humanos. Es decir, no se trata únicamente de ajustar modelos matemáticos, sino de cambiar la lógica con la que se conceptualiza el éxito, el mérito y el talento en las organizaciones. La inclusión efectiva de grupos históricamente marginados representa un criterio clave de sustentabilidad social.

Finalmente, la dimensión ambiental del reclutamiento digital no puede pasar desapercibida. Si bien el discurso sobre transformación digital suele centrarse en la eficiencia operativa y la innovación, rara vez se problematiza el consumo energético y la huella ecológica de la infraestructura algorítmica. En este sentido, se hace urgente una política de responsabilidad ambiental aplicada a la digitalización de recursos humanos, incluyendo criterios de eficiencia energética, contratación de servidores sostenibles y reciclaje tecnológico.

En conjunto, estas reflexiones sugieren que los algoritmos verdes no deben entenderse como una simple mejora técnica, sino como una herramienta transformadora en la búsqueda de un sistema laboral más justo, transparente y respetuoso con el planeta.

### **CONCLUSIÓN**

Los algoritmos verdes representan una oportunidad para reimaginar el reclutamiento humano en clave de justicia social, transparencia y sostenibilidad. Su implementación exige un enfoque


multidisciplinario que articule conocimiento técnico, ético y normativo, así como un compromiso institucional con el respeto a los derechos laborales y digitales. La digitalización no debe entenderse sólo como una meta de eficiencia, sino como un medio para construir organizaciones más equitativas, sostenibles y centradas en la dignidad humana.

De lo anterior, se puede afirmar que los algoritmos verdes constituyen una respuesta integral a los desafíos que plantea la transformación digital del reclutamiento humano. Su relevancia radica en la capacidad de integrar eficiencia tecnológica con valores fundamentales como la equidad, la inclusión y el respeto por el entorno. En lugar de adoptar soluciones automatizadas sin cuestionamiento, las organizaciones deben promover marcos de gobernanza ética, políticas de datos responsables y criterios de sostenibilidad en todas las fases del ciclo de vida algorítmico. Esto no solo fortalece la legitimidad del proceso de selección, sino que también posiciona a las instituciones como agentes activos en la construcción de una economía digital justa y sostenible. Así, los algoritmos verdes no son solo una innovación técnica, sino una apuesta ética por el futuro del trabajo.

## REFERENCIAS

- Bawden, D., & Robinson, L. (2020). The dark side of digital: Understanding the sustainability of digital transformation. *Journal of Documentation*, 76(6), 1397–1415. <https://doi.org/10.1108/JD-12-2019-0225>
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471–482. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37:2.3>
- Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1987). *Nuestro futuro común*. Naciones Unidas. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (2010). Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5150631&fecha=05/07/2010](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5150631&fecha=05/07/2010)
- Eubanks, V. (2018). *Automating inequality: How high-tech tools profile, police, and punish the poor*. St. Martin's Press.
- Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A unified framework of five principles for AI in society. *Harvard Data Science Review*, 1(1). <https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1>
- Gilman, M. E. (2021). Rethinking the right to be forgotten. *Florida Law Review*, 73(2), 457–504. <https://scholarship.law.ufl.edu/flr/vol73/iss2/3>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389–399. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2>
- Lanelongue, G., & Zhao, Y. (2022). Towards greener algorithms: Reducing the environmental footprint of machine learning. *Nature Machine Intelligence*, 4(1), 12–14. <https://doi.org/10.1038/s42256-021-00438-z>
- Mittelstadt, B. D., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S., & Floridi, L. (2016). The ethics of algorithms: Mapping the debate. *Big Data & Society*, 3(2). <https://doi.org/10.1177/2053951716679679>
- Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://sdgs.un.org/goals>
- Organización Internacional del Trabajo. (2020). *La inclusión laboral de las personas con discapacidad*. <https://www.ilo.org/global/topics/disability-and-work/lang-es/index.htm>
- Raghavan, M., Barocas, S., Kleinberg, J., & Levy, K. (2020). Mitigating bias in algorithmic hiring: Evaluating claims and practices. *Proceedings of the 2020 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 469–481. <https://doi.org/10.1145/3351095.3372828>
- Saldaña, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers* (4th ed.). SAGE Publications.
- UNESCO. (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>
- Upadhyay, A. K., & Khandelwal, K. (2018). Artificial intelligence-based recruitment and its impact on human resources. *International Journal of Advance Research and Innovation*, 6(3), 123–127. <https://ijari.org/assets/papers/vol6issue3/IJARI-DH-18-06-2018-14.pdf>

Zuboff, S. (2019). The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power. PublicAffairs.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .