

**Análisis de la integración de sistemas de inteligencia artificial en los procesos de búsqueda
de candidatos**

Eliana Marcela Rengifo Rengifo

Director

Felipe Alexander Pipicano Guzman

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería ECBTI

Especialización en Ciencia de Datos y Analítica

2026

Resumen

Esta monografía analiza de forma crítica cómo la Inteligencia Artificial (IA) se integra en la fase de búsqueda y preselección de candidatos (sourcing y screening) dentro de la gestión del talento. Se revisan las capacidades de tecnologías como el Aprendizaje Automático y el Procesamiento de Lenguaje Natural para automatizar el procesamiento de hojas de vida, el matching semántico y la priorización de perfiles, y se discuten sus implicaciones operativas (reducción de tiempos y costos) y éticas (sesgo algorítmico, transparencia y privacidad). El documento propone lineamientos de gobernanza y buenas prácticas de auditoría, explicabilidad y supervisión humana para una adopción responsable.

Finalmente, se presentan casos de uso, riesgos y recomendaciones orientadas a organizaciones que desean implementar IA en reclutamiento con criterios de equidad, trazabilidad y valor para el negocio.

Palabras claves: Inteligencia Artificial, Reclutamiento, ATS, PLN, Sesgo algorítmico, Explainable AI (explicable), Sourcing, Screening (aprovisionamiento y selección).

Abstract

This monograph critically examines how Artificial Intelligence (AI) is integrated into the candidate search and pre-selection stages (sourcing and screening) within talent management. It reviews the capabilities of technologies such as Machine Learning and Natural Language Processing to automate résumé processing, semantic matching, and profile prioritization, and discusses their operational implications (time and cost reduction) as well as ethical considerations (algorithmic bias, transparency, and privacy). The document proposes governance guidelines and best practices—including auditing, explainability, and human oversight—for responsible adoption.

Finally, it presents use cases, risks, and recommendations for organizations seeking to implement AI in recruitment with criteria of fairness, traceability, and business value.

Keywords: Artificial Intelligence; Recruitment; ATS; NLP; Algorithmic Bias; Explainable AI; Sourcing; Screening

Tabla de Contenido

Introducción	10
Importancia Operativa	10
Relevancia Metodológica y Ética	11
Relevancia Académica	11
Planteamiento del Problema	12
Ineficiencia Operacional Persistente	13
Sesgo Algorítmico y Riesgos Éticos	13
Falta de Evidencia Aplicada en Contextos Reales (y Especialmente en Latinoamérica).....	13
Desconexión entre Capacidades Técnicas y Adopción Organizacional.....	14
Debilidad en la Medición del Impacto Real	14
Formulación del Problema.....	14
Justificación	16
Razón de la Elección del Tema	16
Importancia del Estudio.....	16
Objetivos	19
Objetivo General.....	19
Objetivos Específicos	19
Marco de Referencia	21
Marco Contextual	21
Panorama General.....	22
Proceso Actual (Situación Típica)	22
Contexto Tecnológico.....	22

Entorno Normativo y Ético.....	23
Indicadores de Línea Base Sugeridos	23
Oportunidad de Mejora.....	24
Marco Teórico	24
Conceptos Fundamentales	24
Teorías y Modelos de Soporte	25
Evidencia y Antecedentes (Síntesis).....	26
Métricas de Equidad y Explicabilidad (Orientación Práctica).....	27
Marco Conceptual.....	27
Glosario Operativo.....	28
Supuestos y Exclusiones.....	29
Alcance del Estudio	30
Proposiciones del Estudio (Orientativas).....	30
Limitaciones de la Investigación	31
Metodología de la Investigación.....	32
Monografía.....	37
Fundamentos Teóricos de la IA y el Reclutamiento	39
La Digitalización del Talento Humano como Punto de Partida	39
Fundamentos Técnicos de la IA Aplicada al Reclutamiento.....	40
El Rol Estratégico del “Matching” Predictivo.....	41
Sesgo Algorítmico y Explicabilidad: Fundamentos Éticos	42
Adopción Tecnológica y Resistencia Organizacional	43
Conceptos Fundamentales de la Inteligencia Artificial (IA).....	43

La Intersección: Sistemas de Reclutamiento Asistidos por IA.....	46
La IA en la Búsqueda y Preselección de Candidatos.....	48
El Proceso de Sourcing Inteligente (Búsqueda)	48
Automatización y Scoring en la Preselección (Screening).....	49
Interacción Inicial con el Candidato: Chatbots y Experiencia	50
Impacto Operacional y Eficiencia.....	51
Optimización del Tiempo y Reducción de Costos	51
Impacto en la Calidad de la Contratación (Quality-of-Hire).....	52
Marco de KPI Sugerido (Síntesis).....	52
Retos Éticos y Metodológicos de la IA.....	54
El Problema Central del Sesgo Algorítmico.....	54
Transparencia, Explicabilidad y Confianza.....	55
Implicaciones Legales y de Privacidad de Datos	55
Recomendaciones de Implementación Responsable (Síntesis).....	56
Análisis Técnico de la Inteligencia de IA en la Búsqueda de Candidatos.....	57
Arquitectura de Integración ATS + IA	57
Componentes Técnicos.....	57
Capas de Control y Calidad.....	58
Riesgos Técnicos y Mitigación.....	59
Línea Técnica de Integración	59
Casos de Éxito y Beneficios Operacionales.....	60
Unilever: Optimización del Proceso y Mejora de la Diversidad	60
Mejora de Experiencia del Candidato y del Reclutador	61

Escalabilidad en Contextos Globales	61
Impacto en Eficiencia Operativa	62
Casos Fallidos y Riesgos Éticos (Sesgo Algorítmico).....	63
Amazon: Caso de Sesgo Algorítmico en Reclutamiento (2018).....	63
Sesgos Interseccionales en Sistemas de Visión Computacional.....	64
Riesgos Legales y Regulatorios.....	64
Riesgos Metodológicos y Operativos	65
Consecuencias Organizacionales del Mal Uso de la IA	65
Implicaciones Éticas y Organizacionales	67
Conclusiones	69
Recomendaciones	72
Glosario de Términos.....	75
Referencias Bibliográficas	78

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Roles Estratégicos</i>	41
Tabla 2 <i>Frustración o Negatividad</i>	44
Tabla 3 <i>Evaluación de Entusiasmo y Tono</i>	45
Tabla 4 <i>Identificación de Tensión o Ansiedad</i>	46
Tabla 5 <i>Marco de KPI</i>	52
Tabla 6 <i>Casos Fallidos</i>	66
Tabla 7 <i>Glosario de Términos</i>	75

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Metodología</i>	32
--	----

Introducción

La presente monografía analiza de manera integral la incorporación de sistemas de Inteligencia Artificial (IA) en los procesos de búsqueda de candidatos, una de las etapas más críticas del reclutamiento contemporáneo y, a la vez, una de las más susceptibles de transformación mediante tecnologías avanzadas. La integración de la IA en esta fase inicial en la que se reciben, procesa y se filtran grandes volúmenes de hojas de vida constituye un punto de convergencia entre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la gestión del talento humano, un ámbito que experimenta una acelerada evolución debido a las nuevas demandas organizacionales y a la creciente disponibilidad de datos.

Tradicionalmente, la búsqueda de candidatos ha sido una actividad intensiva en tiempo, recursos y esfuerzo humano. La lectura manual de miles de currículums, la clasificación heterogénea de perfiles y la gestión de bases de datos suelen generar ciclos de contratación extensos, sesgos involuntarios y dificultades para identificar talento no evidente. En este contexto, la IA emerge como un habilitador estratégico: mediante técnicas como el Machine Learning (ML), el Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) y los algoritmos de matching semántico, es posible automatizar tareas complejas, mejorar la precisión en la identificación de perfiles adecuados y reducir significativamente la carga operativa que recae sobre los equipos de selección.

La adopción de estas tecnologías presenta, además, una triple relevancia: operativa, metodológica y académica.

Importancia Operativa

La implementación de sistemas de Inteligencia Artificial en los procesos de búsqueda de candidatos permite optimizar tiempos, reducir costos y mejorar la eficiencia en la gestión del

talento. Estas tecnologías facilitan el procesamiento masivo de información, la identificación de patrones de compatibilidad y la priorización de perfiles con mayor potencial, impactando directamente en indicadores como el *Time-to-Hire*, la productividad organizacional y la calidad de las contrataciones.

Relevancia Metodológica y Ética

Más allá de los beneficios operativos, la incorporación de IA plantea desafíos relacionados con la equidad, la transparencia y la explicabilidad de los modelos utilizados. Los sistemas pueden reproducir sesgos presentes en los datos históricos, lo que hace necesario implementar mecanismos de gobernanza, auditoría y supervisión humana que garanticen procesos de selección justos, trazables y alineados con principios de IA responsable.

Relevancia Académica

Desde una perspectiva académica, el estudio de la IA aplicada al reclutamiento constituye un campo emergente que requiere consolidación teórica y evidencia empírica, especialmente en contextos latinoamericanos. Esta monografía contribuye al análisis estructurado del fenómeno mediante la integración de literatura reciente, el estudio de casos y la formulación de lineamientos que permiten comprender el impacto, las limitaciones y las oportunidades de estas tecnologías en la gestión del talento humano.

Planteamiento del Problema

El desarrollo acelerado de la Inteligencia Artificial (IA) ha impulsado la automatización de múltiples procesos organizacionales, generando transformaciones profundas en sectores como el financiero, el logístico, el retail y, más recientemente, en la gestión del talento humano. Dentro de esta última área, la fase de búsqueda y preselección de candidatos constituye uno de los puntos más sensibles y estratégicos del ciclo de reclutamiento; sin embargo, también es uno de los procesos donde persisten mayores ineficiencias operativas y desafíos metodológicos. La revisión manual de grandes volúmenes de hojas de vida, la dificultad para identificar talento no evidente, la carga administrativa asociada al filtrado de perfiles y la variabilidad en los criterios de evaluación humana convierten esta etapa en un cuello de botella para la efectividad del reclutamiento.

La expansión de sistemas de Inteligencia Artificial que incluyen algoritmos de Machine Learning, Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN), sistemas de *matching* semántico y motores predictivos ha abierto la posibilidad de automatizar parcialmente estas tareas intensivas. No obstante, esta incorporación tecnológica plantea un problema central: no existe un marco de referencia integral, crítico y validado que oriente cómo integrar la IA en la búsqueda de candidatos de manera eficaz, ética y alineada con las necesidades organizacionales.

A pesar del potencial teórico de estas herramientas, se evidencia una brecha significativa entre lo que los modelos prometen y su aplicación real dentro de las organizaciones. Dicha brecha se manifiesta en múltiples dimensiones, las cuales se presentan a continuación de manera articulada:

Ineficiencia Operacional Persistente

En primer lugar, aunque la IA promete reducir los tiempos de *screening* y mejorar indicadores como el *Time-to-Hire*, muchas organizaciones enfrentan limitaciones estructurales, tales como la falta de datos organizados para el entrenamiento de modelos, dificultades de integración con sistemas ATS tradicionales e inconsistencias en la priorización de candidatos. En consecuencia, estos factores generan procesos híbridos poco eficientes, en los cuales la automatización no logra reducir de manera significativa la carga operativa, sino que la reconfigura sin optimizarla completamente.

Sesgo Algorítmico y Riesgos Éticos

En segundo lugar, uno de los desafíos más críticos corresponde al sesgo algorítmico. Los modelos entrenados con datos históricos pueden reproducir o amplificar patrones discriminatorios asociados a variables como género, edad, ubicación o formación académica. Asimismo, el uso de algoritmos de tipo “caja negra” dificulta la explicabilidad de las decisiones, lo que limita la transparencia y genera incertidumbre sobre los criterios utilizados para descartar o priorizar candidatos. Esto plantea interrogantes fundamentales sobre la equidad y la justicia en los procesos de selección automatizados.

Falta de Evidencia Aplicada en Contextos Reales (y Especialmente en Latinoamérica)

En tercer lugar, se observa una escasez de investigaciones aplicadas que evalúen el impacto real de la IA en entornos organizacionales, especialmente en contextos latinoamericanos. La mayor parte de la literatura disponible es de carácter teórico o se basa en casos de economías desarrolladas, lo que limita la comprensión de su efectividad en escenarios con condiciones diferentes en cuanto a infraestructura tecnológica, madurez de datos y dinámicas del mercado laboral. En este sentido, se identifican limitaciones estructurales similares a las

documentadas en sectores intensivos en datos, como el retail, donde, también, existe una brecha entre los modelos teóricos y su implementación práctica, derivada de problemas como la fragmentación de datos, la baja estandarización y la insuficiencia tecnológica.

Desconexión entre Capacidades Técnicas y Adopción Organizacional

En cuarto lugar, muchas organizaciones implementan herramientas de IA sin comprender plenamente sus alcances, limitaciones y requerimientos técnicos. Esta situación genera procesos de adopción incompletos, resistencia al cambio por parte de los equipos de trabajo y resultados inconsistentes que afectan la confianza en la tecnología. La falta de estrategias de gestión del cambio y de capacitación técnica contribuye a profundizar esta desconexión.

Debilidad en la Medición del Impacto Real

Finalmente, se evidencia una ausencia de métricas estandarizadas y metodologías claras para evaluar el impacto de la IA en los procesos de reclutamiento. Aspectos como la calidad de los candidatos preseleccionados, el retorno de inversión (ROI), el impacto en la diversidad e inclusión, la experiencia del candidato y la productividad del reclutamiento no siempre son medidos de forma consistente. Sin estos elementos, las organizaciones no pueden determinar si la implementación de IA genera valor real o simplemente automatiza tareas sin mejorar la calidad del proceso.

Formulación del Problema

Existe una ausencia de un marco de referencia integral, práctico y ético que permita comprender cómo integrar de manera efectiva los sistemas de Inteligencia Artificial en los procesos de búsqueda y preselección de candidatos, considerando las limitaciones operativas, los riesgos de sesgo algorítmico, las barreras tecnológicas y la falta de evidencia aplicada en contextos reales, especialmente en Latinoamérica.

En este contexto, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo debe implementarse la Inteligencia Artificial en la fase de búsqueda y preselección de candidatos para que sea verdaderamente eficiente, justa, transparente y superior a los métodos tradicionales, evitando la automatización de sesgos y generando valor para las organizaciones?

Justificación

La elección del tema “Análisis de la Integración de Sistemas de Inteligencia Artificial en los Procesos de Búsqueda de Candidatos” responde a una convergencia de factores tecnológicos, organizacionales, sociales y académicos que sitúan a la gestión del talento humano en un proceso de transformación significativa. La digitalización de las organizaciones, el incremento en el volumen de información disponible y la creciente complejidad de los perfiles laborales han convertido al reclutamiento en un ámbito donde la Inteligencia Artificial (IA) se posiciona como una herramienta estratégica para mejorar la toma de decisiones.

Razón de la Elección del Tema

En la última década, la Inteligencia Artificial se ha consolidado como un eje estratégico en múltiples industrias para optimizar procesos, reducir costos y mejorar la precisión en tareas intensivas en información. Su incorporación en la gestión de Recursos Humanos, particularmente en la fase de búsqueda y preselección de candidatos, representa un cambio estructural en la forma en que las organizaciones identifican y evalúan el talento.

En este contexto, las metodologías tradicionales, como la lectura manual de hojas de vida, el uso de filtros basados en palabras clave y la evaluación subjetiva de perfiles, resultan insuficientes para responder a las dinámicas actuales del mercado laboral. Estas limitaciones generan procesos poco eficientes, inconsistentes y con alta carga operativa.

El análisis de este tema permite comprender no solo cómo se están implementando estas tecnologías, sino también evaluar su efectividad, identificar riesgos asociados y determinar las condiciones necesarias para su adopción responsable.

Importancia del Estudio

A. Importancia profesional y organizacional

El estudio resulta relevante para las áreas de gestión humana, tecnología y estrategia organizacional debido a los beneficios que la IA puede aportar en los procesos de reclutamiento:

- **Optimización Operativa:** permite automatizar tareas repetitivas, reduciendo tiempos de procesamiento y costos asociados a la revisión manual de perfiles.
- **Mejora en la Calidad de la Contratación:** facilita la identificación de candidatos con mayor grado de ajuste al perfil requerido, incrementando la probabilidad de éxito en la selección.
- **Estandarización de Decisiones:** contribuye a aplicar criterios consistentes en la preselección, fortaleciendo la trazabilidad y la transparencia del proceso.

En este sentido, la monografía se constituye en un referente para la toma de decisiones en procesos de incorporación de tecnologías en la gestión del talento.

B. Importancia académica y teórica

El estudio de la Inteligencia Artificial aplicada al reclutamiento constituye un campo en desarrollo que requiere consolidación teórica y análisis crítico. Aunque existe literatura técnica relevante, son limitados los trabajos que integran el análisis del impacto organizacional, los riesgos metodológicos y los desafíos éticos en un mismo marco analítico.

Esta monografía aporta a este campo mediante la estructuración de un análisis integrado que permite comprender la relación entre tecnologías, datos y decisiones en los procesos de selección, ofreciendo una base conceptual útil para futuras investigaciones.

C. Importancia social y ética

La implementación de Inteligencia Artificial en los procesos de selección de personal tiene implicaciones que trascienden el ámbito organizacional, al influir directamente en el acceso a oportunidades laborales y en la equidad de las decisiones.

El uso de sistemas automatizados puede generar riesgos como la reproducción de sesgos presentes en los datos, la falta de transparencia en los criterios de selección y la exclusión de candidatos sin mecanismos claros de explicación o apelación. Por esta razón, resulta fundamental promover enfoques de implementación responsables que incorporen principios de equidad, explicabilidad, supervisión humana y protección de datos.

En este sentido, el estudio contribuye a fortalecer la comprensión de estos riesgos y a orientar el uso de la IA hacia prácticas más justas, transparentes y alineadas con principios éticos en la gestión del talento humano.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la integración de sistemas de Inteligencia Artificial en los procesos de búsqueda y preselección de candidatos, mediante la revisión documental, el análisis técnico y la evaluación crítica de sus impactos, con el fin de establecer lineamientos para su implementación eficiente, transparente y responsable en la gestión del talento humano.

Objetivos Específicos

Identificar las tecnologías y modelos de Inteligencia Artificial aplicados al sourcing y screening de candidatos, mediante la revisión sistemática de literatura científica y fuentes especializadas, para describir sus características, funcionamiento y requerimientos técnicos, en coherencia con el desarrollo del marco teórico y conceptual.

Analizar el impacto operativo de la Inteligencia Artificial en los procesos de reclutamiento, a partir del estudio de casos reales y evidencia empírica, mediante la comparación de indicadores como Time-to-Hire, Time-to-Fill, Cost-per-Hire y throughput de screening, para determinar su contribución en la eficiencia y calidad del proceso, en relación con el capítulo de impacto operacional.

Evaluar los riesgos éticos y metodológicos asociados a la integración de Inteligencia Artificial en la búsqueda de candidatos, mediante el análisis de casos fallidos, marcos normativos y métricas de equidad, utilizando indicadores como diferencias entre subgrupos (fairness), explicabilidad (XAI) y nivel de automatización de decisiones, para identificar vulnerabilidades en el uso de estos sistemas, en concordancia con el capítulo de riesgos éticos y metodológicos.

Proponer lineamientos y buenas prácticas para la implementación responsable de sistemas de Inteligencia Artificial en reclutamiento, integrando hallazgos técnicos, operativos y

éticos, para orientar su aplicación en contextos organizacionales reales, en correspondencia con el capítulo de recomendaciones.

Marco de Referencia

El presente marco de referencia tiene como propósito establecer los fundamentos conceptuales, metodológicos y empíricos que sustentan el análisis sobre la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en los procesos de búsqueda y preselección de candidatos. Para ello, se estructura en tres (3) ejes fundamentales: el marco contextual, el marco teórico y el marco conceptual.

Estos tres (3) marcos actúan como componentes complementarios:

- El marco contextual describe el entorno en el que ocurre el fenómeno y su relevancia en el ámbito organizacional.
- El marco teórico expone los enfoques, modelos y estudios científicos que sustentan el análisis.
- El marco conceptual define los términos, categorías y métricas empleadas en el desarrollo del estudio.

En conjunto, estos elementos constituyen el fundamento científico, contextual y conceptual de la investigación.

Marco Contextual

La integración de la Inteligencia Artificial en los procesos de búsqueda y preselección de candidatos surge como respuesta a la creciente necesidad de eficiencia, precisión y rapidez en los procesos de reclutamiento. Las organizaciones enfrentan volúmenes cada vez mayores de hojas de vida, múltiples fuentes de talento y presión constante por optimizar tiempos de contratación y mejorar la calidad del personal seleccionado.

En este contexto, tecnologías como el Procesamiento de Lenguaje Natural, el *matching* semántico y los sistemas ATS permiten automatizar tareas repetitivas, mejorar la trazabilidad y

reducir la carga operativa. No obstante, su implementación se desarrolla en entornos con distintos niveles de madurez digital, limitaciones en la calidad de los datos y desafíos éticos asociados a la equidad y la transparencia.

Panorama General

La gestión del talento humano atraviesa una transformación digital acelerada, impulsada por el crecimiento del volumen de datos, la adopción de modelos de trabajo híbridos y la creciente competencia por perfiles especializados. En este escenario, la fase de búsqueda y preselección de candidatos se ha convertido en un punto crítico, debido a la necesidad de procesar grandes volúmenes de información en tiempos reducidos.

Proceso Actual (Situación Típica)

El proceso tradicional de reclutamiento comprende etapas como la definición del perfil, publicación de la vacante, atracción de candidatos, preselección, entrevistas y toma de decisión. Dentro de este flujo, la fase de búsqueda y preselección presenta desafíos relevantes:

- Alta carga manual en la revisión de hojas de vida.
- Baja trazabilidad en los criterios de evaluación.
- Riesgo de sesgos involuntarios.
- Retrasos en la comunicación con candidatos.
- Limitaciones en la integración de sistemas.

Contexto Tecnológico

Muchas organizaciones cuentan con sistemas ATS como herramienta base para la gestión del reclutamiento. Sin embargo:

- La calidad y estandarización de los datos es heterogénea.
- La clasificación de habilidades carece de normalización.

- El uso de analítica avanzada es limitado.
- La integración con herramientas de IA es parcial o inexistente.

Entorno Normativo y Ético

La implementación de IA en reclutamiento exige el cumplimiento de principios relacionados con la protección de datos personales, incluyendo el consentimiento informado, la minimización de datos, la transparencia y la posibilidad de explicar decisiones automatizadas.

En el contexto colombiano, estos principios se enmarcan en la Ley 1581 de 2012 (Habeas Data), mientras que a nivel internacional destacan normativas como el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD).

Indicadores de Línea Base Sugeridos

Para evaluar el impacto de la IA, se consideran indicadores como:

- Time-to-Hire (días entre oferta aceptada e incorporación).
- Time-to-Fill (días desde apertura de vacante hasta su cubrimiento).
- Cost-per-Hire (costos directos/indirectos por vacante).
- Throughput de screening (CV procesados por semana o por reclutador).
- Quality-of-Hire (QoH) (índice compuesto: desempeño 6–12 meses + retención + evaluación del gerente).
- Diversidad en pipeline de candidatos (proporciones por subgrupos; control de sesgo).
- NPS o satisfacción del candidato (percepción de transparencia y tiempos de respuesta).

Oportunidad de Mejora

La adopción de IA en los procesos de sourcing y screening permite optimizar la identificación, clasificación y priorización de candidatos, incrementando la eficiencia operativa. No obstante, su implementación requiere equilibrar objetivos de productividad con principios de equidad y transparencia.

Marco Teórico

El análisis de la IA aplicada al reclutamiento se fundamenta en conceptos clave como Inteligencia Artificial, Machine Learning, Procesamiento de Lenguaje Natural, sesgo algorítmico y sistemas ATS.

Este marco se complementa con enfoques teóricos como:

- Gestión Estratégica de Recursos Humanos (SHRM): relaciona tecnología y toma de decisiones estratégicas.
- Teoría del Job Fit: explica la importancia del ajuste entre candidato y puesto.
- Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM): analiza los factores que influyen en la adopción de nuevas tecnologías.

La literatura especializada evidencia beneficios operativos, así como riesgos éticos y barreras organizacionales que condicionan la implementación efectiva de estas herramientas.

Conceptos Fundamentales

- Inteligencia Artificial (IA): capacidad de los sistemas computacionales para ejecutar tareas propias de la inteligencia humana, como el aprendizaje, el reconocimiento de patrones y la toma de decisiones.

- Aprendizaje Automático (Machine Learning - ML): subconjunto de la IA que permite a los modelos aprender a partir de datos históricos para realizar predicciones o clasificaciones sin programación explícita basada en reglas fijas.
- Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN): rama de la IA encargada de interpretar, analizar y procesar lenguaje humano, permitiendo la extracción estructurada de información desde textos no estructurados como hojas de vida.
- Matching semántico y scoring predictivo: técnicas que permiten calcular el grado de compatibilidad entre candidatos y vacantes mediante similitud de competencias, experiencia y patrones históricos de éxito.
- Sistemas ATS (Applicant Tracking System): plataformas tecnológicas utilizadas para gestionar el proceso de reclutamiento, en las cuales se integran funcionalidades de automatización y analítica basada en IA.
- Sesgo algorítmico: fenómeno mediante el cual los modelos de IA reproducen o amplifican patrones de discriminación presentes en los datos de entrenamiento.
- Explainable AI (XAI): conjunto de métodos que permiten interpretar y explicar las decisiones generadas por modelos de IA, facilitando la transparencia y auditabilidad.

Teorías y Modelos de Soporte

El análisis de la IA aplicada al reclutamiento se fundamenta en diversos marcos teóricos que permiten comprender tanto su adopción como su impacto organizacional:

- Gestión Estratégica de Recursos Humanos (SHRM): plantea la alineación entre la gestión del talento y los objetivos organizacionales, considerando la IA como un recurso estratégico para la toma de decisiones basada en datos.

- Teoría del Job Fit y Culture Fit: sostiene que el grado de compatibilidad entre el candidato y el puesto o la organización influye directamente en el desempeño y la retención, lo cual es optimizado mediante modelos de *matching* predictivo.
- Technology Acceptance Model (TAM): explica que la adopción de tecnologías depende de la utilidad percibida, la facilidad de uso y el nivel de confianza de los usuarios.
- Modelos de gobernanza de IA: establecen principios de transparencia, equidad, privacidad, seguridad y supervisión humana, fundamentales para la implementación responsable de sistemas algorítmicos.
- Gestión del cambio organizacional: analiza las barreras culturales, técnicas y operativas que afectan la adopción de tecnologías emergentes en entornos empresariales.

Evidencia y Antecedentes (Síntesis)

La literatura especializada sobre la aplicación de la Inteligencia Artificial en procesos de reclutamiento evidencia tres (3) líneas principales de hallazgos:

1. Eficiencia operativa: se reporta una reducción significativa en tiempos de procesamiento, costos operativos y carga administrativa, especialmente en procesos de *screening* masivo.
2. Mejora en la calidad de la contratación: los modelos de IA permiten una identificación más precisa de candidatos con alta probabilidad de ajuste y desempeño, impactando positivamente en indicadores como el *Quality-of-Hire*.
3. Riesgos éticos y metodológicos: se documentan problemáticas asociadas al sesgo algorítmico, la opacidad de los modelos y la necesidad de mecanismos de control que garanticen equidad y transparencia en la toma de decisiones automatizadas.

Métricas de Equidad y Explicabilidad (Orientación Práctica)

La evaluación de sistemas de IA en reclutamiento requiere incorporar métricas que permitan analizar tanto su desempeño como su impacto en la equidad:

- **Demographic Parity:** evalúa si las tasas de selección son similares entre diferentes subgrupos poblacionales.
- **Equal Opportunity:** mide la igualdad en la tasa de verdaderos positivos entre grupos comparables.
- **Predictive Parity:** analiza la consistencia en la precisión predictiva del modelo entre subgrupos.
- **Técnicas de explicabilidad (XAI):** incluyen métodos como la identificación de variables relevantes (*feature importance*), explicaciones locales de decisiones y visualización de factores que influyen en el puntaje de los candidatos.

Estas métricas permiten monitorear el comportamiento del modelo y detectar posibles sesgos en la toma de decisiones.

Marco Conceptual

El marco conceptual reúne las definiciones operativas utilizadas en la investigación, con el objetivo de garantizar consistencia terminológica y claridad en el análisis de los procesos estudiados.

Entre los conceptos principales se destacan:

- **Sourcing:** proceso de identificación de candidatos potenciales en fuentes internas y externas.
- **Screening:** fase de filtrado y priorización de candidatos para conformar una lista corta o *shortlist*.

- Parsing de CV: extracción automatizada de información estructurada (educación, experiencia, habilidades) a partir de documentos no estructurados.
- Matching semántico: comparación inteligente entre perfiles de candidatos y descripciones de cargo.
- Scoring predictivo: asignación de puntajes basada en modelos de aprendizaje automático.
- Sesgo algorítmico: distorsión en los resultados del modelo derivada de datos o diseño.
- ATS: sistema de gestión de procesos de reclutamiento.

Glosario Operativo

- Búsqueda de candidatos (*Sourcing*): proceso de identificación de talento activo y pasivo en fuentes internas y externas, incluyendo portales de empleo, redes profesionales y bases de datos organizacionales.
- Calidad de la contratación (*Quality-of-Hire – QoH*): indicador compuesto que mide el desempeño posterior del candidato seleccionado, integrando variables como productividad, retención y evaluación del supervisor.
- Experiencia del candidato: percepción del candidato respecto al proceso de selección, incluyendo factores como tiempos de respuesta, claridad de la comunicación y transparencia en la toma de decisiones.
- Parsing de CV: proceso automatizado mediante el cual los sistemas de Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) extraen información estructurada (educación, experiencia, habilidades) a partir de documentos no estructurados como hojas de vida.

- Preselección (*Screening*): fase del proceso de reclutamiento en la cual se realiza el filtrado y la priorización de candidatos con base en criterios definidos para el rol, con el fin de conformar una lista corta (*shortlist*).
- Ranking o *Scoring* de candidatos: ordenamiento de perfiles en función de su nivel de ajuste a una vacante, generalmente expresado mediante un puntaje basado en modelos de Inteligencia Artificial.
- Shortlist: conjunto de candidatos priorizados que cumplen con los criterios mínimos del perfil y que avanzan a etapas posteriores del proceso de selección.
- Sesgo algorítmico: desviación sistemática en los resultados de un modelo de IA que genera diferencias no justificadas entre grupos de candidatos, derivadas de datos históricos, variables proxy o diseño del modelo.
- Supervisión humana (*Human-in-the-loop*): intervención de personal encargado de validar, ajustar o complementar las decisiones generadas por sistemas automatizados, especialmente en escenarios críticos o ambiguos.
- Taxonomía de habilidades: conjunto estructurado y normalizado de competencias técnicas y blandas utilizadas para clasificar y comparar perfiles de candidatos.

Supuestos y Exclusiones

- Supuestos: se asume la disponibilidad de datos estructurados mínimos, descripciones de cargo estandarizadas y acceso a información histórica de procesos de selección.
- Exclusiones: no se abordan en profundidad herramientas como pruebas psicométricas, evaluaciones técnicas ni procesos de onboarding.

Alcance del Estudio

El presente estudio se enfoca en el análisis de la integración de sistemas de Inteligencia Artificial en las etapas de búsqueda (*sourcing*) y preselección (*screening*) de candidatos dentro de los procesos de reclutamiento.

El alcance comprende el estudio de tecnologías como el Procesamiento de Lenguaje Natural, el *matching* semántico y los modelos de *scoring* predictivo, así como la evaluación de su impacto en términos operativos, éticos y organizacionales.

Se excluyen del análisis las fases posteriores del proceso de selección, tales como entrevistas presenciales, evaluación de desempeño posterior a la contratación y procesos de *onboarding*, las cuales se reconocen como complementarias, pero no forman parte del objeto de estudio central.

Proposiciones del Estudio (Orientativas)

Las proposiciones del estudio se formulan como enunciados analíticos que orientan la interpretación de los hallazgos y permiten establecer relaciones entre la integración de la Inteligencia Artificial y su impacto en los procesos de reclutamiento:

- P1 – Eficiencia operativa: la integración de sistemas de Inteligencia Artificial en las fases de *sourcing* y *screening* contribuye a la reducción de tiempos de contratación (Time-to-Fill, Time-to-Hire) y al incremento del volumen de procesamiento de candidatos (*throughput*), mejorando la eficiencia operativa del proceso.
- P2 – Calidad de la contratación: el uso de modelos de *matching* semántico y *scoring* predictivo permite mejorar la precisión en la selección de candidatos (*Precision@k*), incrementando el *Quality-of-Hire* en comparación con métodos tradicionales.

- P3 – Equidad y control algorítmico: la implementación de métricas de equidad (*fairness*) y mecanismos de explicabilidad (XAI) contribuye a mitigar diferencias no justificadas entre subgrupos, favoreciendo procesos de selección más transparentes y auditables.
- P4 – Adopción organizacional: la efectividad de la integración de IA en reclutamiento depende de factores asociados a la calidad de los datos, la infraestructura tecnológica, la gobernanza del modelo y la capacidad de adopción organizacional, incluyendo elementos como capacitación, confianza y gestión del cambio.

Limitaciones de la Investigación

La presente investigación presenta algunas limitaciones inherentes a su enfoque metodológico documental:

- Dependencia de fuentes secundarias: gran parte del análisis se fundamenta en literatura académica, reportes corporativos y estudios de caso, lo cual puede limitar la validación empírica directa de los resultados.
- Disponibilidad y calidad de los datos: en algunos casos, la información sobre implementaciones reales de IA en reclutamiento es restringida o no se encuentra completamente estandarizada, lo que dificulta comparaciones precisas entre organizaciones.
- Contexto geográfico: aunque se abordan referencias internacionales, la evidencia aplicada en contextos latinoamericanos es limitada, lo que puede afectar la generalización de los hallazgos.
- Dinamismo tecnológico: la rápida evolución de las tecnologías de Inteligencia Artificial puede generar obsolescencia en algunos modelos o prácticas analizadas durante el desarrollo del estudio.

Metodología de la Investigación

La metodología utilizada en la presente monografía se estructura en cuatro (4) fases, cada una alineada con los objetivos específicos y con el desarrollo temático de los capítulos, garantizando coherencia, trazabilidad y rigurosidad en el análisis.

Estas fases permiten abordar el fenómeno de estudio desde una perspectiva integral, combinando revisión documental, análisis técnico, evaluación crítica y formulación de lineamientos.

Figura 1

Metodología



- Fase 1. Revisión sistemática documental

Esta fase constituye la base metodológica del estudio, dado que se trata de una investigación de tipo no experimental y con enfoque documental. En esta etapa se realiza una

revisión exhaustiva, crítica y estructurada de literatura científica, informes técnicos, repositorios institucionales y casos académicos relacionados con el uso de Inteligencia Artificial en procesos de reclutamiento.

El objetivo es identificar, clasificar y analizar las tecnologías utilizadas en el *sourcing* y *screening*, tales como Machine Learning, Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN), *matching* semántico y sistemas ATS, así como sus aplicaciones en contextos organizacionales reales.

Para garantizar la rigurosidad del proceso, se emplean estrategias de búsqueda con operadores booleanos en bases de datos académicas como Scopus, Web of Science, IEEE Xplore y Google Scholar, asegurando trazabilidad y calidad de las fuentes.

Esta fase permite fundamentar el marco teórico, conceptual y contextual del estudio.

- Fase 2. Análisis de impacto operacional basado en evidencia empírica

En esta fase se analiza la influencia de la Inteligencia Artificial en la eficiencia y productividad de los procesos de reclutamiento. Para ello, se seleccionan y examinan casos de uso documentados en organizaciones que han implementado soluciones de IA en las etapas de búsqueda y preselección de candidatos, como Unilever, IBM, Hilton, entre otras.

Justificación de selección de casos

Los casos fueron seleccionados bajo los siguientes criterios metodológicos:

- Disponibilidad de información verificable: existencia de reportes, estudios o publicaciones que documenten la implementación.
- Relevancia organizacional: empresas con procesos de reclutamiento a gran escala y reconocimiento internacional.
- Aplicación directa de IA en sourcing y screening: uso comprobado de tecnologías como evaluación automatizada, análisis predictivo o chatbot.

- Diversidad sectorial: inclusión de organizaciones de distintos sectores para ampliar la aplicabilidad de los hallazgos.

El análisis se fundamenta en indicadores operativos como:

- Time-to-Fill
- Time-to-Hire
- Cost-per-Hire
- Throughput de screening
- Calidad del shortlist
- Quality-of-Hire

Estos indicadores permiten comparar el desempeño de procesos tradicionales frente a modelos asistidos por IA, evaluando su impacto real en términos de eficiencia y calidad.

Esta fase se articula directamente con el capítulo de impacto operacional y resultados.

- Fase 3. Evaluación de riesgos éticos, normativos y metodológicos

Esta fase se enfoca en el análisis crítico de los riesgos asociados a la implementación de Inteligencia Artificial en el reclutamiento, evitando la duplicación de contenidos y diferenciándose del análisis operacional realizado en la fase anterior.

Se examinan casos documentados de fallos en sistemas de IA, marcos regulatorios y literatura especializada en ética algorítmica, con el fin de identificar vulnerabilidades relacionadas con:

- Sesgo algorítmico.
- Falta de explicabilidad.
- Uso de variables proxy.
- Riesgos en privacidad de datos.

- Dependencia de proveedores externos.

Se analizan métricas de equidad (*fairness*), mecanismos de explicabilidad (XAI) y principios regulatorios como el RGPD y la Ley 1581 de 2012, permitiendo evaluar el nivel de cumplimiento y riesgo en el uso de estos sistemas.

Esta fase aporta sustento al capítulo de riesgos éticos y metodológicos, alineándose con el objetivo específico de evaluación de vulnerabilidades.

- Fase 4. Síntesis e integración para la formulación de lineamientos

En esta fase final se integran los hallazgos obtenidos en las fases anteriores, consolidando un análisis estructurado que articula los componentes técnicos, operativos y éticos.

A partir de esta integración, se formulan lineamientos y buenas prácticas orientadas a la implementación responsable de sistemas de Inteligencia Artificial en los procesos de búsqueda y preselección de candidatos.

Estos lineamientos consideran aspectos como:

- Gobernanza de datos y modelos.
- Indicadores de desempeño y equidad.
- Supervisión humana (*human-in-the-loop*).
- Transparencia y explicabilidad.
- Gestión del cambio organizacional.

El resultado de esta fase se refleja en los capítulos de recomendaciones y conclusiones, garantizando coherencia con los objetivos planteados.

Cada fase metodológica contribuye de manera progresiva a la construcción del análisis, permitiendo establecer una relación directa entre los objetivos específicos, el desarrollo del contenido y los resultados obtenidos.

En conjunto, la metodología asegura un enfoque integral que combina evidencia documental, análisis técnico y evaluación crítica, facilitando la comprensión del impacto de la Inteligencia Artificial en el reclutamiento y la formulación de propuestas fundamentadas.

Monografía

El desarrollo del tema central se articula en cuatro (4) capítulos de análisis, estructurados de manera progresiva desde los fundamentos conceptuales hasta la evaluación crítica y aplicada de la Inteligencia Artificial (IA) en los procesos de búsqueda y preselección de candidatos.

Esta organización permite abordar el fenómeno desde una perspectiva integral, garantizando coherencia entre los componentes teóricos, técnicos y analíticos del estudio.

- Fundamentos teóricos de la IA y el reclutamiento.

Este capítulo establece la base conceptual que sustenta la investigación, integrando los principios de la transformación digital en la gestión de Recursos Humanos con los fundamentos técnicos de la Inteligencia Artificial.

Se abordan los principales modelos y tecnologías aplicados al *sourcing* y *screening*, evitando la repetición de definiciones previamente desarrolladas en el marco teórico, y enfatizando su aplicación en el contexto del reclutamiento.

Asimismo, se analiza el rol del *matching* predictivo como mecanismo para la toma de decisiones, junto con los desafíos asociados al sesgo algorítmico y la explicabilidad de los modelos.

- La IA en la búsqueda y preselección de candidatos.

Este capítulo examina la implementación operativa de la Inteligencia Artificial en los procesos de reclutamiento, describiendo los componentes técnicos que intervienen en el *sourcing* y *screening*.

Se analizan elementos como el uso de Procesamiento de Lenguaje Natural para el análisis de hojas de vida, los modelos de *ranking* y *scoring* de candidatos, así como los sistemas de interacción inicial mediante *chatbots*.

El enfoque se centra en la integración funcional de estas tecnologías dentro del flujo de reclutamiento, destacando su impacto en la automatización y estandarización del proceso.

- Impacto operacional y eficiencia.

En este apartado se evalúa el efecto de la Inteligencia Artificial sobre indicadores clave del proceso de selección, tales como el *Time-to-Fill*, el *Time-to-Hire*, el *Cost-per-Hire* y la calidad de la contratación (*Quality-of-Hire*).

Se presentan análisis comparativos entre procesos tradicionales y procesos asistidos por IA, identificando mejoras en eficiencia, reducción de costos y capacidad de procesamiento de candidatos.

- Retos éticos y metodológicos de la IA.

Este capítulo aborda los principales riesgos asociados a la implementación de sistemas de Inteligencia Artificial en el reclutamiento, incluyendo el sesgo algorítmico, la opacidad de los modelos y las implicaciones en la privacidad de los datos.

Se analizan mecanismos de mitigación como las métricas de equidad (*fairness*), la explicabilidad (XAI) y la supervisión humana, así como su relevancia en el cumplimiento de normativas y estándares éticos.

Fundamentos Teóricos de la IA y el Reclutamiento

El estudio de la integración de Inteligencia Artificial (IA) en los procesos de búsqueda y preselección de candidatos requiere un análisis riguroso de los fundamentos conceptuales, técnicos y metodológicos que sustentan su aplicación. Este capítulo revisa y sistematiza la literatura científica reciente sobre la IA aplicada al reclutamiento, enfocándose en tres (3) pilares:

- La transformación digital de los Recursos Humanos,
- Los fundamentos técnicos de la IA utilizados en el sourcing y screening,
- El rol estratégico de la IA en la toma de decisiones de talento.

Así como en el sector retail las herramientas predictivas han revolucionado la gestión de inventarios y la precisión analítica, en el reclutamiento las tecnologías basadas en IA están modificando radicalmente la forma en que las organizaciones identifican, evalúan y priorizan talento.

La Digitalización del Talento Humano como Punto de Partida

En la última década, la gestión humana ha experimentado un proceso de transformación similar al observado en sectores altamente digitalizados. La globalización del talento, la masificación del teletrabajo y la disponibilidad creciente de datos han redefinido las dinámicas tradicionales de reclutamiento.

Los procesos de sourcing antes centrados en búsquedas manuales y dependientes de portales de empleo ahora integran análisis automatizados, rastreo inteligente de candidatos pasivos y sistemas de recomendación basados en similitud de perfiles.

Del mismo modo, el screening, históricamente dependiente de la lectura humana y subjetiva de CV, ha evolucionado hacia modelos semiautomatizados que:

- Analizan miles de perfiles simultáneamente.

- Estandarizan criterios de evaluación.
- Disminuyen tiempos y costos.
- Mejoran la consistencia operativa.
- Reducen errores humanos o subjetivos.

Esta digitalización convierte la búsqueda de candidatos en un proceso intensivo en datos, análogo a la evolución del retail hacia la analítica avanzada.

Fundamentos Técnicos de la IA Aplicada al Reclutamiento

Al igual que el modelo Prophet en retail combina estacionalidades, patrones y aprendizaje automático, los sistemas de IA aplicados al reclutamiento se sustentan en tres (3) tecnologías esenciales:

a) Machine Learning (ML)

El ML permite que los sistemas aprendan a partir de datos históricos de contrataciones, desempeño y retención. Su aporte principal en reclutamiento consiste en:

- Identificar patrones de éxito profesional.
- Priorizar candidatos con mayor probabilidad de ajuste.
- Predecir desempeño futuro.
- Generar scoring de compatibilidad técnico-cultural.

De forma similar a los modelos predictivos que optimizan decisiones comerciales, el ML en reclutamiento busca optimizar decisiones de talento.

b) Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN)

El PLN representa el equivalente conceptual del parsing semántico utilizado en la predicción de ventas con datos textuales. En reclutamiento, permite:

- Leer y estructurar información no estandarizada de currículums.

- Analizar descripciones de cargo.
- Detectar habilidades, certificaciones y experiencias relevantes.
- Realizar matching semántico entre perfil y vacante.

El PLN reduce la carga manual y mejora la precisión del filtrado inicial.

c) Sistemas de Seguimiento de Candidatos (ATS) con IA integrada

Los ATS modernos funcionan como plataformas de registro y trazabilidad, pero con IA añadida permiten:

- Preselección automatizada.
- Eliminación de duplicados.
- Detección de talento pasivo.
- Creación de listas cortas con ordenación inteligente.
- Chatbots para interacción inicial con candidatos.

Este ecosistema tecnológico crea un flujo continuo entre datos, modelos y decisiones.

El Rol Estratégico del “Matching” Predictivo

En la literatura sobre IA en reclutamiento, el concepto de matching predictivo ocupa un lugar transversal, similar al rol del pronóstico en retail. La lógica es comparable:

Tabla 1

Roles Estratégicos

En retail	En reclutamiento
Se pronostica la demanda para tomar decisiones de inventario.	Se predice el ajuste del candidato para tomar decisiones de talento.
El error genera sobrecostos o desabastecimiento.	El error genera rotación, baja productividad o mala contratación.

En retail	En reclutamiento
Se requieren datos completos y modelos transparentes.	Se requieren datos limpios, auditables y libres de sesgo.
Prophet facilita “forecasting at scale”.	La IA facilita “screening at scale”.

Así como Prophet introdujo una solución escalable para predicción masiva, la IA en reclutamiento busca ofrecer escalabilidad y precisión en procesos saturados de información.

Sesgo Algorítmico y Explicabilidad: Fundamentos Éticos

Los estudios recientes advierten que los modelos de IA pueden reproducir o amplificar sesgos presentes en los datos históricos. Este problema es equivalente al riesgo de pronósticos sesgados por datos contaminados en el ámbito del retail.

En reclutamiento, el sesgo algorítmico puede afectar:

- Género
- Edad
- Institución educativa
- Ubicación
- Perfil profesional
- Perfil socioeconómico
- Grupos subrepresentados
- Para mitigar estos riesgos se han desarrollado marcos como:
- IA Responsable
- XAI (Explainable Artificial Intelligence)
- Auditorías algorítmicas

- Métricas de equidad (fairness metrics)

Estos mecanismos buscan garantizar que la automatización no comprometa la justicia en oportunidades laborales.

Adopción Tecnológica y Resistencia Organizacional

De manera análoga a la introducción de nuevas metodologías predictivas en el retail, la adopción de IA en reclutamiento depende de factores organizacionales analizados por modelos como:

- Technology Acceptance Model (TAM)
- Change Management Models
- Adoption Readiness Framework
- Los estudios destacan barreras como:
 - Falta de capacitación en analítica.
 - Miedo a perder control del proceso.
 - Desconocimiento técnico de los modelos.
 - Falta de infraestructura para gobernanza algorítmica.
 - Resistencia a decisiones basadas en datos.

Por ello, la implementación de IA debe acompañarse de gestión del cambio, transparencia y formación especializada.

Conceptos Fundamentales de la Inteligencia Artificial (IA)

Esta sección se centra en definir y delimitar las tecnologías de IA relevantes para el reclutamiento, asegurando que el lector comprenda la base técnica del análisis.

- Definición y Alcance de la IA. Se presenta la IA como la simulación de procesos de inteligencia humana por máquinas, diferenciando la IA fuerte (teórica) de la IA débil o estrecha (aplicaciones específicas, como en el reclutamiento).
- Aprendizaje Automático (Machine Learning - ML). Se define el ML como la base de la IA utilizada en el matching de perfiles.
- Procesamiento del Lenguaje Natural (Natural Language Processing - PLN). Se explica el PLN como la tecnología que permite a la IA "leer" y "comprender" textos, lo cual es fundamental para el análisis semántico de currículums y la extracción de habilidades (skills extraction) en grandes bases de datos.
- Se mencionan aplicaciones como el análisis de sentimientos para evaluar respuestas de candidatos en interacciones con chatbots.

Los siguientes son ejemplos de cómo la IA utiliza esta técnica se listan tres (3) ejemplos:

1. Detección de Frustración o Negatividad

- Un chatbot diseñado para responder a dudas sobre el proceso o la vacante puede analizar el tono de las respuestas del candidato.

Tabla 2

Frustración o Negatividad

Escenario	Interacción del candidato (ejemplo)	Análisis de sentimiento de la ia	Implicación para el proceso
Pregunta de Seguimiento	"Ya envié mi CV hace dos semanas, ¿por qué es tan lento este proceso?" (Uso de	Sentimiento Detectado: Frustración, Impaciencia	Acción Automática: El sistema puede priorizar la solicitud para revisión humana o escalar la interacción a un

Escenario	Interacción del candidato (ejemplo)	Análisis de sentimiento de la ia	Implicación para el proceso
	negritas y signos de interrogación múltiples).	(Puntuación de negatividad alta).	reclutador real, con el objetivo de retener a un candidato potencial, pero impaciente.

2. Evaluación de Entusiasmo y Tono

- La IA puede medir el grado de interés genuino del candidato durante las micro-entrevistas iniciales realizadas por el chatbot.

Tabla 3

Evaluación de Entusiasmo y Tono

Escenario	Interacción del candidato (ejemplo)	Análisis de sentimiento de la ia	Implicación para el proceso
Respuesta Motivacional	"Me emociona mucho la oportunidad de trabajar en este puesto, es exactamente lo que busco." (Uso de lenguaje positivo).	Sentimiento Detectado: Entusiasmo, Compromiso (Puntuación de positividad alta).	Puntuación del Perfil: El sistema incrementa la puntuación de adecuación (<i>scoring</i>) del candidato, señalando un alto nivel de <i>engagement</i> y motivación para la vacante.

3. Identificación de Tensión o Ansiedad

- En pruebas situacionales o de resolución de problemas planteadas por el chatbot, el análisis de sentimiento puede correlacionar la tensión lingüística con el desempeño.

Tabla 4

Identificación de Tensión o Ansiedad

Escenario	Interacción del candidato (ejemplo)	Análisis de sentimiento de la	Implicación para el proceso
Respuesta a Pregunta Compleja	"Tendría que revisar mis notas, pero creo que la solución es... espero que sea correcto." (Uso de palabras de duda o reserva).	Sentimiento Detectado: Ansiedad, Inseguridad (Tono vacilante).	Evaluación: El sistema marca la respuesta como menos segura. Un reclutador puede revisar la respuesta para determinar si la inseguridad es debida a falta de conocimiento o solo a ansiedad ante la prueba.

La Intersección: Sistemas de Reclutamiento Asistidos por IA

En esta sección se relacionan los conceptos definidos con su aplicación práctica en la gestión de Recursos Humanos (RR.HH).

- Sistemas de Seguimiento de Candidatos (ATS) y la IA. Se explica cómo los sistemas tradicionales de ATS han evolucionado mediante la integración de módulos de Inteligencia Artificial, incorporando funciones avanzadas como la puntuación (scoring) y ranking de candidatos.

- Sourcing Inteligente y Matching Predictivo. Se define el Sourcing Inteligente como el uso de algoritmos para identificar candidatos pasivos (que no están aplicando activamente) en plataformas públicas, Asimismo, se describe el Matching Predictivo como la capacidad de anticipar la probabilidad de éxito de un candidato antes de la entrevista humana, utilizando modelos basados en datos históricos y análisis de competencias.

Este capítulo proporciona la terminología y el contexto necesarios para que los siguientes apartados de la monografía se centren en el análisis crítico y en las implicaciones prácticas del fenómeno.

La IA en la Búsqueda y Preselección de Candidatos

Este capítulo traslada los fundamentos teóricos a su aplicación operativa en la fase de búsqueda (sourcing) y preselección (screening), donde la IA aporta automatización, escala y consistencia.

El Proceso de Sourcing Inteligente (Búsqueda)

El sourcing inteligente integra PLN, búsquedas semánticas y modelos de recomendación para identificar talento activo y pasivo en múltiples fuentes (ATS, bolsas de trabajo, redes profesionales y bases internas).

Componentes funcionales

- Rastreo y normalización de perfiles: consolidación de CV en distintos formatos; deduplicación; control de versiones del perfil.
- Taxonomías de habilidades y ontologías: alineación de skills (p. ej., equivalencias “analista de datos”/“data analyst”) para mejorar el hallazgo semántico.
- Búsqueda semántica y expansión de consultas: uso de embeddings para encontrar candidatos con sinónimos o trayectorias afines (no solo coincidencias por palabra clave).
- Enriquecimiento de perfiles: vinculación con certificaciones, repositorios profesionales y publicaciones (cuando exista base legal).
- Priorización por señales: disponibilidad, seniority, estabilidad, industrias relevantes y señal de ajuste geográfico u horario.

Flujo operativo sugerido

- Definir el perfil objetivo (requisitos y skills esenciales).
- Ejecutar búsqueda semántica y recuperar candidatos únicos.
- Enriquecer y estandarizar atributos del perfil.

- Puntuar señales de relevancia (fit preliminar).
- Habilitar revisión humana para curación de la lista de contacto.

KPI de sourcing (ejemplos): tasa de descubrimiento de candidatos, cobertura de skills críticas, proporción de candidatos únicos, efectividad por fuente, tiempo medio hasta el primer contacto.

Automatización y Scoring en la Preselección (Screening)

El screening automatizado convierte el volumen en priorización mediante parsing de CV, extracción de entidades y ranking predictivo.

Pilares técnicos

- Parsing/PLN: extracción de educación, experiencia, skills, certificaciones, logros y ubicaciones.
- Matching semántico: similitud entre CV y descripción del cargo (peso diferencial para skills obligatorias vs. deseables).
- Scoring predictivo (ML): modelos entrenados con resultados históricos (desempeño, retención, pase a entrevista) para asignar puntajes de ajuste.
- Umbrales y calibración: definición de cortes (p. ej., ≥ 80 “pasa a shortlist”) y recalibración periódica con datos nuevos.
- Human-in-the-loop: revisión humana obligatoria en bordes de decisión y casos atípicos.

Métricas de evaluación del ranking

- Precision@k (proporción de candidatos válidos entre los k primeros),
- Recall@k (cobertura de candidatos válidos dentro de los k seleccionados),
- NDCG (calidad del ordenamiento),

- Tasa de falsos negativos (talento descartado por error).

Buenas prácticas: registrar razones del puntaje (top factores), evitar proxies sensibles (p. ej., nombre, edad), y auditar regularmente la estabilidad del modelo.

Interacción Inicial con el Candidato: Chatbots y Experiencia

Los chatbots reducen fricción y tiempos en la relación temprana candidato–organización.

Funciones típicas

- Atención 24/7: FAQs, estado de postulación, documentación requerida.
- Microentrevistas estructuradas: preguntas situacionales y de experiencia; registro de respuestas para el expediente digital.

- Agenda automática: coordinación de entrevistas y recordatorios.

- Multicanalidad: web, SMS, correo, apps de mensajería (seguros).

Principios de diseño

- Transparencia: informar que la interacción es con IA y el fin del tratamiento de datos.

- Privacidad por diseño: recolectar solo datos necesarios; tiempos de retención claros.

- Accesibilidad y tono: lenguaje claro, inclusivo y opciones opt-out para contacto humano.

Indicadores

- NPS/CSAT del candidato, tiempo hasta primera respuesta, tasa de finalización de microentrevista, tasa de no-show reducida por recordatorios.

Impacto Operacional y Eficiencia

Este capítulo cuantifica cómo la IA transforma tiempos, costos y calidad del proceso, y propone un marco de medición.

Optimización del Tiempo y Reducción de Costos

Fuentes de eficiencia

- Automatización de tareas repetitivas: parsing, filtrado inicial, ordenamiento y agendamiento.
- Procesamiento en paralelo: screening masivo sin cuellos de botella humanos.
- Mejor pipeline: menos retrabajos y rework por pérdidas de información.

Dimensiones de ahorro

- Tiempo: reducción de Time-to-Fill y Time-to-Hire por ciclos más cortos de cribado y coordinación.
- Costos directos: menor gasto en publicación extendida, horas de revisión manual y entrevistas improductivas.
- Costos indirectos: menor rotación por mejor ajuste; reducción de vacantes abiertas que impactan operación.

Marco práctico de ROI (orientativo)

- Beneficios: (horas de RR.HH. ahorradas × coste hora) + (reducción de publicaciones/licencias redundantes) + (impacto por menor vacancia operativa).
- Inversiones: licencias ATS/IA + integración + capacitación + gobernanza/monitoreo.
- Plazo: comparar baseline vs. post-IA en ventanas de 3–6–12 meses.

Impacto en la Calidad de la Contratación (Quality-of-Hire)

Construcción del QoH (ejemplo)

- Desempeño a 6–12 meses (escala interna).
- Retención (permanencia mínima esperada).
- Ajuste del gerente (encuesta de satisfacción con el candidato).

Vinculación pre–post contratación

- Validar empíricamente la relación entre puntaje de matching y QoH.
- Evitar sobreoptimizar solo para “pasar a entrevista”; priorizar variables que

correlacionan con desempeño y retención.

- A/B testing de umbrales de scoring, midiendo diversidad, QoH y tiempos.

Riesgo/Mitigación

- Riesgo: modelos que penalizan trayectorias no lineales o transiciones sectoriales.
- Mitigación: incluir features de transferencia de habilidades, explicar razones del

descarte y permitir “overrides” documentados.

Marco de KPI Sugerido (Síntesis)

Tabla 5

Marco de KPI

Dimensión	Kpi	Propósito
Tiempo	Time-to-Fill, Time-to-Hire	Velocidad de cobertura e incorporación
Costos	Cost-per-Hire	Eficiencia económica
Volumen	CV/hora, throughput de screening	Capacidad operativa

Dimensión	Kpi	Propósito
Calidad	Precision@k, tasa de pase a entrevista, QoH	Relevancia del shortlist y éxito posterior
Experiencia	NPS/CSAT del candidato, tiempo de respuesta	Percepción y fidelización
Equidad	Diferencias (\leq umbral) entre subgrupos	Control de sesgo y diversidad

Retos Éticos y Metodológicos de la IA

La adopción de IA en la búsqueda de candidatos exige abordar riesgos de sesgo, opacidad y privacidad, además de asegurar gobernanza continua.

El Problema Central del Sesgo Algorítmico

Orígenes del Sesgo

- Datos históricos que reflejan desigualdades previas.
- Etiquetas (éxito/fracaso) sesgadas por contextos pasados.
- Proxies sensibles (código postal, institución, antigüedad) que correlacionan con variables protegidas.
- Uso y contexto (umbral mal calibrado que excluye sistemáticamente a subgrupos).

Métricas de Equidad (ejemplos)

- Demographic Parity: tasas de pase similares entre subgrupos.
- Equal Opportunity: igualdad de verdaderos positivos para grupos comparables.
- Predictive Parity: coherencia de precisión/predictividad entre subgrupos.

Estrategias de Mitigación:

- Pre-procesamiento: balanceo de datos, anonimización de atributos sensibles, reducción de proxies.
- En-proceso: entrenamiento con restricciones de equidad, regularización para fairness.
- Post-proceso: ajustes de umbrales por subgrupo, revisión humana de borderline cases.
- Monitoreo continuo: alarmas por drift y reentrenamiento periódico.

Transparencia, Explicabilidad y Confianza

Qué Explicar y a quién

- A reclutadores: factores principales del puntaje, límites del modelo y criterios de uso.
- A candidatos (cuando aplique): comunicación clara y respetuosa sobre automatización, sin revelar propiedad intelectual ni abrir vectores de gaming del sistema.

Globales: Mecanismos XAI Prácticos

- importancia de variables, feature effects.
- Locales: razones del puntaje para un candidato (p. ej., top 5 factores).
- Documentación: “model cards” y “datasheets” del dataset (origen, sesgos conocidos, límites de uso).

Gobernanza y Responsabilidad

- Human-in-the-loop para la decisión final.
- Registro de decisiones y trazabilidad (quién, cuándo, por qué).
- Política de overrides justificados y auditables.

Implicaciones Legales y de Privacidad de Datos

Principios Clave (Privacidad por Diseño)

- Base legal para tratamiento (consentimiento informado o interés legítimo justificado).
- Minimización (solo datos necesarios para el fin declarado).
- Limitación de conservación (retención por periodos definidos y comunicados).
- Seguridad (cifrado, control de accesos, segregación de ambientes).
- Transferencias internacionales según normativa aplicable.

- Derechos del titular: acceso, rectificación, supresión y oposición; atención a solicitudes.
- Decisiones automatizadas: derecho a solicitar intervención humana y explicación comprensible.

Gestión de Terceros (Proveedores de IA)

- Acuerdos de procesamiento de datos; auditorías; evidencias de cumplimiento.
- Evaluación de impacto (DPIA) para modelos de alto riesgo.
- Políticas de retención y eliminación segura al término del fin.

Recomendaciones de Implementación Responsable (Síntesis)

- Diagnóstico de datos (calidad, sesgos, vacíos).
- Definir KPI y umbrales de equidad antes del despliegue.
- Piloto controlado con revisión humana y bitácoras de decisiones.
- Gobernanza de modelos (versionado, monitoreo de drift, reentrenamiento).
- Capacitación a RR.HH. en lectura crítica de salidas del modelo y ética.
- Comunicación transparente a candidatos y stakeholders.

Análisis Técnico de la Inteligencia de IA en la Búsqueda de Candidatos

La integración de la Inteligencia Artificial en los procesos de búsqueda y preselección de candidatos requiere no solo comprender sus beneficios operativos y riesgos éticos, sino también analizar en detalle cómo se integran técnicamente los modelos, datos y sistemas dentro del flujo de reclutamiento. Este capítulo presenta un análisis técnico que enlaza los fundamentos expuestos en los capítulos previos con una arquitectura funcional que permite materializar la automatización del sourcing y screening.

Arquitectura de Integración ATS + IA

La integración técnica se basa en un flujo conectivo entre el Sistema de Seguimiento de Candidatos (ATS) y distintos módulos basados en IA. Este flujo sigue las etapas:

- Ingesta de datos: CVs en distintos formatos, descripciones de cargo, historiales de procesos previos.
- Normalización y parsing (PLN): conversión de texto no estructurado en datos organizados.
- Matching semántico: comparación entre CV y JD mediante embeddings.
- Ranking predictivo (ML): puntaje basado en patrones de éxito históricos.
- Capa de explicabilidad (XAI): razones principales del puntaje.
- Evaluación de equidad (fairness): medición de diferencias entre subgrupos.
- Supervisión humana (Human-in-the-loop): revisión final, ajustes y overrides.
- MLOps: monitoreo, drift, versionado y reentrenos.

Componentes Técnicos

a) Procesamiento del lenguaje natural (PLN)

- Extracción de entidades clave (skills, educación, experiencia).

- Segmentación y comprensión semántica del CV.
- Conversión del lenguaje natural en estructuras comparables.

b) Matching semántico mediante embeddings

- Modelos tipo bi-encoder para representar CV y JD.
- Similitud vectorial para identificar compatibilidad profunda.
- Ajuste diferencial según habilidades obligatorias/deseables.

c) Modelos predictivos de ajuste

- Entrenados con datos históricos del ATS, permiten:
- predecir desempeño, retención.
- probabilidad de pase a entrevista.

Capas de Control y Calidad

Explicabilidad (XAI)

- Uso de LIME y SHAP para identificar:
- variables que más influyen en el puntaje,
- razones de descarte o priorización,
- transparencia ante auditorías internas.

Equidad algorítmica

Se monitorean métricas como:

- Demographic Parity
- Equal Opportunity
- Predictive Parity Para evitar sesgos inadvertidos por género, edad, ubicación o

institución educativa.

Riesgos Técnicos y Mitigación

- Sesgo por proxies (universidad, zona geográfica).
- Drift de datos por cambios en el mercado laboral.
- Ambigüedad en CV desestructurados.
- Dependencia excesiva del puntaje automático.

Mitigación

- Auditorías, revisión humana obligatoria, versionado, controles XAI, depuración de datos.

Línea Técnica de Integración

La integración de IA en la búsqueda de candidatos no sustituye al reclutador: lo potencia mediante una arquitectura que combina automatización con supervisión humana y gobernanza responsable.

Casos de Éxito y Beneficios Operacionales

La integración de sistemas de Inteligencia Artificial en la fase de búsqueda y preselección de candidatos ha demostrado beneficios operativos significativos en organizaciones globales. La literatura reciente y casos corporativos documentados muestran mejoras en eficiencia, calidad de contratación, reducción de costos, aumento de diversidad y optimización de la experiencia del candidato.

Unilever: Optimización del Proceso y Mejora de la Diversidad

Unilever constituye uno de los casos más documentados de implementación de Inteligencia Artificial en procesos de reclutamiento a nivel internacional. La compañía integró herramientas como Pymetrics (evaluaciones gamificadas basadas en neurociencia) y HireVue (entrevistas en video analizadas mediante algoritmos de Machine Learning), con el propósito de optimizar la fase de búsqueda y preselección de candidatos.

De acuerdo con reportes corporativos y fuentes secundarias especializadas, esta implementación permitió avances significativos en la eficiencia del proceso. Entre los resultados más citados se encuentran la reducción del tiempo de contratación (*time-to-hire*) de aproximadamente cuatro (4) meses a cuatro (4) semanas, así como la disminución sustancial en la carga operativa asociada a entrevistas iniciales.

Asimismo, algunas fuentes indican un ahorro cercano a 50.000 horas en procesos de entrevistas durante un periodo aproximado de 18 meses, junto con mejoras en indicadores de diversidad en las contrataciones. No obstante, es importante señalar que estas cifras provienen principalmente de reportes corporativos y análisis de terceros, por lo cual deben ser interpretadas como estimaciones referenciales y no necesariamente como resultados auditados bajo metodologías académicas estandarizadas.

En este sentido, los datos presentados corresponden a información de carácter secundario, basada en divulgaciones corporativas, estudios de consultoras y análisis publicados en medios especializados, lo cual implica que su validación depende de la transparencia y trazabilidad de las fuentes originales.

A pesar de estas limitaciones metodológicas, el caso de Unilever evidencia el potencial de la Inteligencia Artificial para escalar procesos de reclutamiento, reducir tiempos operativos y mejorar la consistencia en la evaluación de candidatos, siempre que su implementación esté acompañada de mecanismos de control, supervisión humana y evaluación continua.

Mejora de Experiencia del Candidato y del Reclutador

Los sistemas de entrevistas en video bajo demanda (como HireVue) permiten que los candidatos participen en procesos a su propio ritmo, lo cual:

- Incrementa la tasa de finalización hasta en 96%, frente a un 50% en procesos tradicionales;
- Reduce el tiempo muerto para reclutadores y elimina tiempos de coordinación para agendas.

Asimismo, los chatbots y microentrevistas estructuradas permiten brindar respuesta inmediata, mejorando el NPS del candidato y reduciendo la frustración asociada a largos silencios de los procesos tradicionales.

Escalabilidad en Contextos Globales

Según estudios de Gartner, más del 41% de las funciones de RR. HH. priorizan el uso de IA para la creación de descripciones de cargo, gestión de datos de habilidades y automatización del screening. El mismo informe indica que las organizaciones buscan IA principalmente para optimizar funciones internas y agilizar la toma de decisiones.

Esto sugiere un movimiento global hacia procesos de adquisición de talento más predictivos, consistentes, rápidos y escalables.

Impacto en Eficiencia Operativa

La automatización en sourcing y screening aporta beneficios como:

- Reducción significativa de la carga manual de revisión de CV;
- Incremento del throughput de perfiles analizados por hora;
- Disminución del costo por contratación;
- Mayor correlación entre shortlist inicial y desempeño posterior (cuando se integra

scoring predictivo).

Los estudios coinciden en que la IA permite que los equipos de talento se enfoquen en actividades estratégicas, mientras el sistema automatiza tareas repetitivas.

Los resultados analizados en este capítulo validan los componentes técnicos descritos en el Capítulo “Análisis técnico de la inteligencia de IA en la búsqueda de candidatos”, demostrando cómo la integración de IA se traduce en beneficios operativos tangibles.

Casos Fallidos y Riesgos Éticos (Sesgo Algorítmico)

El uso de sistemas de Inteligencia Artificial en el reclutamiento también ha evidenciado limitaciones significativas, particularmente en relación con la reproducción de sesgos y la falta de explicabilidad en los modelos. Diversos casos documentados permiten analizar cómo la implementación de estas tecnologías puede generar resultados adversos cuando no existen mecanismos adecuados de control, gobernanza y supervisión.

Amazon: Caso de Sesgo Algorítmico en Reclutamiento (2018)

Uno de los casos más representativos es el desarrollado por Amazon en el año 2018, cuando la compañía implementó un sistema de Inteligencia Artificial orientado a la evaluación automatizada de hojas de vida. El modelo fue entrenado con datos históricos de contratación correspondientes a un periodo aproximado de diez (10) años.

El análisis posterior de su funcionamiento evidenció la presencia de sesgos sistemáticos en contra de candidatas mujeres. Específicamente, el sistema penalizaba currículos que incluían términos asociados a género, como “women’s”, y desfavorecía perfiles provenientes de instituciones educativas exclusivas para mujeres. Este comportamiento se originó en la composición del conjunto de datos de entrenamiento, en el cual predominaban perfiles masculinos, lo que llevó al modelo a reproducir dichos patrones históricos.

A pesar de los intentos por mitigar estos efectos mediante ajustes técnicos, la compañía no logró garantizar la eliminación de sesgos implícitos en el modelo, lo que derivó en la decisión de cancelar el proyecto. Este caso evidencia que la Inteligencia Artificial no es inherentemente imparcial, sino que depende de la calidad, representatividad y tratamiento de los datos utilizados para su entrenamiento.

La evidencia disponible sobre este caso proviene principalmente de fuentes secundarias, como reportajes de medios especializados (por ejemplo, Reuters, MIT Technology Review y CNBC), por lo cual su análisis debe interpretarse como un estudio de caso documentado, pero no como una evaluación experimental controlada.

Sesgos Interseccionales en Sistemas de Visión Computacional

Adicionalmente, investigaciones como la desarrollada por Buolamwini y Gebru (2018) han demostrado la existencia de sesgos interseccionales en sistemas de reconocimiento facial basados en Inteligencia Artificial. Estos estudios evidencian diferencias significativas en precisión según variables como género y tono de piel, lo que ha generado cuestionamientos sobre el uso de tecnologías similares en procesos de evaluación de candidatos.

Estos hallazgos indican que herramientas utilizadas en entrevistas automatizadas o análisis de microexpresiones pueden tener un impacto diferencial sobre ciertos grupos, incluso cuando dicha discriminación no es intencional.

Riesgos Legales y Regulatorios

La EEOC en EE. UU. emitió advertencias formales en 2023 indicando que los sistemas de IA pueden generar “adverse impact” (impacto adverso) y que los empleadores son responsables aun cuando usen herramientas desarrolladas por terceros.

En la Unión Europea, el Artículo 22 del RGPD establece que los candidatos tienen derecho a no ser objeto de decisiones exclusivamente automatizadas con efectos significativos, mientras que el AI Act clasifica la IA para reclutamiento como “alto riesgo”, exigiendo documentación, explicabilidad y supervisión humana estricta.

Esto implica que muchas prácticas actuales de automatización profunda podrían considerarse ilegales bajo estos marcos.

Riesgos Metodológicos y Operativos

Los fallos más comunes asociados a IA en reclutamiento incluyen:

a) Datos de Entrenamiento Sesgados

Modelos entrenados con datos históricos reproducen patrones discriminatorios (por ejemplo, survivorship bias en Unilever, donde el sistema aprendía de quienes ya habían sido contratados).

b) Falta de Explicabilidad

Modelos “caja negra” dificultan justificar por qué un candidato es descartado, lo que complica auditorías internas y cumplimiento regulatorio.

c) Proxies Sensibles no Intencionales

VARIABLES aparentemente neutras (código postal, universidad, continuidad laboral) pueden correlacionarse con raza, género o nivel socioeconómico, generando discriminación inadvertida.

d) Dependencia Excesiva de Proveedores Externos

La EEOC advierte que usar herramientas de terceros no exime al empleador de responsabilidad legal.

Consecuencias Organizacionales del Mal Uso de la IA

Las consecuencias documentadas incluyen:

- Exclusión automática de grupos enteros de talento;
- Pérdida de diversidad en etapas tempranas del pipeline;
- Riesgos de demandas por discriminación;
- Pérdida de reputación y daño a la marca empleadora;
- Decisiones poco confiables por drift de modelo o baja calidad de datos.

Los casos fallidos examinados confirman las vulnerabilidades técnicas identificadas en el Capítulo “Análisis técnico de la inteligencia de IA en la búsqueda de candidatos”, especialmente en lo relacionado con sesgo, opacidad y gobernanza algorítmica.

Los casos fallidos generalmente no se refieren a un mal funcionamiento técnico de la IA, sino a su fracaso en ser justa y objetiva, reproduciendo y amplificando los sesgos humanos históricos.

Tabla 6

Casos Fallidos

Empresa	Aplicación de la IA	Resultado Fallido (Sesgo)	Lección para la Monografía
Amazon	Creó un sistema de IA para revisar Hojas de vida, entrenado con datos de solicitudes recibidas durante 10 años.	El sistema mostró un sesgo contra las mujeres, desfavoreciendo a las candidatas para puestos técnicos. El algoritmo penalizaba Hojas de vida que contenían palabras comunes en perfiles femeninos o que mencionaban universidades de mujeres.	Demuestra que la IA automatiza el sesgo de los datos históricos. La historia de contrataciones de Amazon era predominantemente masculina, y el algoritmo simplemente replicó ese patrón.
Sistemas de Reconocimiento	Algoritmos utilizados en el	Múltiples estudios han demostrado que estos	Subraya el problema de la representación insuficiente

Empresa	Aplicación de la IA	Resultado Fallido (Sesgo)	Lección para la Monografía
Facial	sector de seguridad y, por extensión, en procesos de preselección por video.	sistemas funcionan con menor precisión en rostros femeninos y de piel más oscura debido a la subrepresentación en los datos de entrenamiento.	de grupos en los conjuntos de datos, un riesgo directo para la diversidad y la inclusión.

Los fallos de la IA en la contratación son el eje central del debate ético:

- El Problema de la Opacidad: Muchos modelos de Machine Learning funcionan como una "caja negra", lo que hace difícil para los reclutadores identificar por qué el sistema descartó a un candidato.
- La IA no es Imparcial por Defecto: La creencia de que la IA elimina el sesgo es falsa; si los datos de entrenamiento son sesgados (lo más común), la IA simplemente se convierte en un discriminador más eficiente.

Implicaciones Éticas y Organizacionales

Los casos analizados permiten identificar riesgos críticos asociados al uso de IA en el reclutamiento:

- Reproducción de sesgos históricos presentes en los datos.
- Falta de transparencia en los criterios de decisión (caja negra)
- Uso de variables proxy que generan discriminación indirecta.
- Dependencia de proveedores externos sin control sobre el modelo.

- Exposición a riesgos legales y reputacionales.

Estos elementos evidencian que los fallos en la implementación de IA no se derivan únicamente de errores técnicos, sino de la ausencia de marcos adecuados de gobernanza, control y evaluación continua.

En consecuencia, la adopción de estas tecnologías requiere un enfoque integral que combine capacidades técnicas con principios éticos, regulatorios y organizacionales, con el fin de garantizar procesos de selección justos, transparentes y alineados con estándares de equidad.

Conclusiones

El desarrollo de la presente monografía permitió analizar de manera integral la integración de sistemas de Inteligencia Artificial (IA) en los procesos de búsqueda y preselección de candidatos, evidenciando su impacto desde una perspectiva técnica, operativa y ética.

La revisión sistemática de la literatura permitió identificar que tecnologías como el Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN), el *matching* semántico y los modelos de Machine Learning constituyen los pilares fundamentales de la automatización en el *sourcing* y *screening*. Estas tecnologías permiten transformar datos no estructurados en información utilizable, facilitando la clasificación y priorización de candidatos.

Este hallazgo se sustenta en el análisis de múltiples fuentes académicas y técnicas, donde se evidencia que dichas herramientas mejoran la capacidad de procesamiento de grandes volúmenes de información y reducen la dependencia de procesos manuales, cumpliendo así con el objetivo de comprender su funcionamiento y alcance técnico.

El análisis de casos de uso y evidencia empírica permitió evidenciar que la implementación de IA en procesos de reclutamiento genera mejoras significativas en indicadores operativos como el *Time-to-Hire*, el *Time-to-Fill* y el *throughput* de *screening*.

Casos como el de Unilever muestran reducciones sustanciales en los tiempos de contratación (de 4 meses a 4 semanas) y mejoras en la eficiencia operativa, lo que confirma que la automatización contribuye a optimizar la gestión del talento. Sin embargo, estos resultados deben interpretarse considerando que provienen de reportes corporativos y fuentes secundarias.

Este hallazgo valida que la IA no solo automatiza tareas, sino que puede generar valor medible en términos de eficiencia y calidad del proceso.

La evaluación de riesgos éticos y metodológicos permitió identificar que el principal desafío en la implementación de IA corresponde al sesgo algorítmico y a la falta de explicabilidad en los modelos.

El análisis de casos fallidos, como el de Amazon (2018), evidenció que los sistemas de IA pueden reproducir patrones discriminatorios cuando son entrenados con datos históricos sesgados. Asimismo, la identificación de métricas de equidad (*fairness*) y técnicas de explicabilidad (XAI) demuestra la necesidad de incorporar mecanismos de control para garantizar procesos transparentes y justos.

Estos resultados confirman que la adopción de IA requiere no solo capacidades técnicas, sino también marcos de gobernanza robustos.

La integración de los hallazgos técnicos, operativos y éticos permitió formular lineamientos orientados a la implementación responsable de sistemas de IA en reclutamiento. Estos lineamientos incluyen la definición de indicadores de desempeño, la incorporación de supervisión humana, la adopción de principios de equidad y la gestión adecuada de los datos.

Se evidenció que el éxito de estas iniciativas depende de factores como la calidad de la información, la capacidad tecnológica de la organización y la gestión del cambio, lo cual permite orientar la adopción de la IA hacia escenarios sostenibles y alineados con los objetivos estratégicos.

En conjunto, los resultados de la investigación evidencian que la Inteligencia Artificial tiene el potencial de transformar significativamente los procesos de búsqueda y preselección de candidatos, al mejorar la eficiencia operativa, optimizar la calidad de la selección y facilitar la toma de decisiones basada en datos.

No obstante, estos beneficios están condicionados por la capacidad de las organizaciones para implementar la tecnología de manera responsable, incorporando mecanismos de control, transparencia y evaluación continua. En este sentido, el verdadero valor de la IA en el reclutamiento no radica únicamente en su capacidad de automatización, sino en su integración equilibrada con criterios éticos, metodológicos y organizacionales que garanticen procesos más justos, eficientes y sostenibles.

Recomendaciones

Con base en los hallazgos técnicos, operativos y éticos identificados en el desarrollo de la investigación, se proponen las siguientes recomendaciones orientadas a la implementación responsable de sistemas de Inteligencia Artificial en los procesos de búsqueda y preselección de candidatos.

Recomendaciones estratégicas (*Alta prioridad*)

Definir una estrategia organizacional clara para la adopción de IA en reclutamiento, alineada con los objetivos de negocio, que incluya alcance, grado de automatización y roles de supervisión humana.

Implementar un modelo de gobernanza de datos y algoritmos, que garantice criterios de calidad, trazabilidad, seguridad y control de sesgos en todo el ciclo de vida del sistema.

Desarrollar capacidades internas en analítica y gestión de IA, a través de programas de formación orientados a equipos de recursos humanos y tecnología, con el fin de facilitar la adopción y el uso adecuado de estas herramientas.

Adoptar un enfoque progresivo de implementación (pilotos controlados), priorizando procesos de alto volumen de candidatos, donde el impacto de la automatización sea medible y evaluable.

Recomendaciones técnicas (*Media prioridad*)

Establecer indicadores de desempeño y monitoreo continuo, tales como *Time-to-Hire*, *Time-to-Fill*, *Precision@k*, *Quality-of-Hire* y *throughput de screening*, que permitan evaluar la efectividad del sistema.

Incorporar métricas de equidad (*fairness*) y mecanismos de explicabilidad (XAI), con el objetivo de identificar y mitigar posibles sesgos en la priorización de candidatos.

Garantizar la calidad, estructuración y representatividad de los datos, evitando el uso de variables proxy que puedan generar discriminación indirecta.

Integrar modelos con supervisión humana (*human-in-the-loop*), especialmente en decisiones críticas o en casos ambiguos, asegurando trazabilidad y control en el proceso de selección.

Implementar prácticas de MLOps, incluyendo versionado de modelos, monitoreo de desempeño, detección de *drift* y reentrenamiento periódico.

Recomendaciones normativas y éticas (*Alta prioridad*)

Garantizar el cumplimiento de normativas de protección de datos personales, como la Ley 1581 de 2012 en Colombia y el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) en contextos internacionales.

Asegurar transparencia en el uso de IA, informando a los candidatos sobre la utilización de sistemas automatizados en el proceso de selección y sus implicaciones.

Establecer mecanismos de reclamación y revisión humana, que permitan a los candidatos cuestionar decisiones automatizadas cuando sea necesario.

Realizar evaluaciones de impacto algorítmico (DPIA) en sistemas de alto riesgo, con el fin de identificar posibles afectaciones en términos de equidad y derechos de los candidatos.

Definir principios éticos organizacionales para el uso de IA, basados en equidad, no discriminación, responsabilidad y explicabilidad.

Aplicabilidad según tipo de organización

La implementación de estas recomendaciones debe adaptarse al nivel de madurez tecnológica y organizacional de cada entidad:

Grandes organizaciones: pueden adoptar soluciones integrales de IA, incluyendo automatización avanzada, modelos predictivos y sistemas de monitoreo continuo, dado su mayor acceso a infraestructura y datos históricos.

Medianas empresas: se recomienda iniciar con herramientas modulares (por ejemplo, ATS con funcionalidades de IA), combinadas con procesos híbridos y supervisión humana.

Pequeñas empresas: deben priorizar la estandarización de datos, el uso de herramientas básicas de automatización y la capacitación del equipo antes de implementar modelos avanzados.

Entidades públicas o reguladas: deben fortalecer los controles normativos, la trazabilidad de decisiones y los mecanismos de transparencia, debido a mayores exigencias legales y de auditoría.

La adopción de sistemas de Inteligencia Artificial en el reclutamiento representa una oportunidad significativa para mejorar la eficiencia y calidad de los procesos de selección. No obstante, su implementación debe abordarse de manera estructurada, progresiva y responsable, integrando consideraciones técnicas, organizacionales y éticas.

El valor de la IA no radica únicamente en su capacidad de automatizar tareas, sino en su potencial para apoyar decisiones informadas, transparentes y alineadas con principios de equidad, siempre que exista un marco adecuado de gobernanza y control.

Glosario de Términos

Este glosario contiene las definiciones de los términos técnicos y especializados utilizados a lo largo de la monografía, especialmente en el contexto de la Inteligencia Artificial (IA) y la Gestión del Talento Humano.

Tabla 7

Glosario de Términos

Término	Definición en el Contexto de la Monografía
Algoritmo	Conjunto finito de instrucciones o reglas bien definidas y no ambiguas que un sistema de IA sigue para realizar una tarea específica, como clasificar o puntuar un currículum vitae.
Análisis de Sentimientos	Aplicación del Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) para determinar y cuantificar las actitudes, emociones u opiniones (positivas, negativas, neutras) expresadas en el texto de las interacciones con candidatos (ej. en <i>chatbots</i>).
Aprendizaje Automático (Machine Learning - ML)	Subcampo de la IA que permite a los sistemas aprender a partir de datos (entrenamiento) para identificar patrones y hacer predicciones sin ser programados explícitamente para cada tarea.
Sistema de Seguimiento de Candidatos (ATS - Applicant Tracking System)	<i>Software</i> utilizado por las organizaciones para gestionar el volumen de solicitudes de empleo, almacenar los datos de los candidatos y automatizar partes del proceso de reclutamiento.
Auditoría Algorítmica	Proceso de revisión sistemática de algoritmos para verificar imparcialidad, precisión y cumplimiento normativo.

Término	Definición en el Contexto de la Monografía
Caja Negra (Black Box)	Falta de transparencia en algoritmos complejos, donde el proceso de decisión es opaco incluso para los desarrolladores.
Chatbot	Programa de IA diseñado para simular conversaciones humanas, utilizado en el reclutamiento para responder preguntas frecuentes o realizar micro-entrevistas iniciales con los candidatos.
Digitalización de RR.HH.	Proceso de integrar tecnologías digitales en la función de Recursos Humanos para mejorar la eficiencia operativa y transformar las prácticas de gestión del talento.
Equidad Algorítmica	Principio que asegura que los resultados de la IA sean justos y no discriminen a ningún grupo demográfico.
Explicabilidad de la IA (Explainable AI - XAI)	Conjunto de técnicas que buscan hacer comprensibles las decisiones de la IA, garantizando transparencia y confianza.
Inteligencia Artificial (IA)	Tecnología que simula procesos de inteligencia humana, como el aprendizaje y la toma de decisiones, aplicada en esta monografía para automatizar tareas cognitivas en el reclutamiento.
Job Fit / Culture Fit	Medida de la compatibilidad entre las características de un candidato (habilidades, personalidad) y los requisitos del puesto (<i>Job Fit</i>) o la cultura organizacional (<i>Culture Fit</i>).
Matching Predictivo	Capacidad de la IA para anticipar la compatibilidad entre un candidato y una vacante, utilizando modelos basados en datos históricos.
Parsing de Hojas de	Proceso mediante el cual el PLN analiza y extrae datos clave

Término	Definición en el Contexto de la Monografía
vida	(experiencia, educación, habilidades) de un <i>currículum vitae</i> no estructurado y los organiza en campos estructurados de una base de datos.
Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)	Tecnología que permite a las máquinas comprender y analizar el lenguaje humano, utilizada para interpretar <i>currículums</i> y descripciones de puestos.
Quality-of-Hire - Calidad de la contratación	Métrica que evalúa la calidad de un nuevo empleado contratado. Se mide a través de variables como el desempeño, la retención, la productividad y el valor que aporta a la organización.
Sesgo Algorítmico (Algorithmic Bias)	Reproducción o amplificación de prejuicios presentes en los datos de entrenamiento, lo que puede generar decisiones discriminatorias.
Sourcing Inteligente	Uso de herramientas de IA para buscar, identificar y atraer candidatos potenciales (activos y pasivos) de diversas fuentes <i>online</i> , optimizando el <i>matching</i> con la vacante.
Time-to-Hire - Tiempo de contratación	Tiempo transcurrido desde que el candidato acepta la oferta hasta su incorporación.
Time-to-Fill	Tiempo total desde la apertura de la vacante hasta que se cubre con éxito.

Referencias Bibliográficas

- Abdelminaa, D. I.-N. (2024). *Enhancing retail sales forecasting with optimized machine learning models*. *arXiv*. doi:<https://doi.org/10.48550/arXiv.2410.13773>
- Anusha, C., & Maiti, S. (2025). *Optimizing Retail Inventory and Sales Through Advanced Time Series Forecasting Using Fine Tuned PrGB Regressor*.
doi:10.1109/ACCESS.2025.3605229
- Bălan, C. (2021). How Does Retail Engage Consumers in Sustainable Consumption? A Systematic Literature Review. doi:10.3390/su13010096
- Buolamwini, J. &. (2018). *Gender Shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification*. *Proceedings of Machine Learning Research (FAT*)*, 81, 77–91. .
[proceeding....mlr.press].
- Colombia, C. d. (2012). Obtenido de Ley 1581 de 2012 — Protección de datos personales. Diario Oficial 48.587.: [funcionpub...ica.gov.co]
- Dastin, J. (2018). Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. Reuters.
- EEOC. (2023). Obtenido de Assessing adverse impact in software, algorithms, and artificial intelligence used in employment selection procedures under Title VII (Guidance).: [sullcrom.com]
- Gartner. (2024). *Gartner survey*. Obtenido de HR leaders piloting or implementing AI in recruiting.: [gartner.com]
- GSDC. ((2026).). Obtenido de Next Gen AI in action: Unilever’s AI-powered recruitment revolution.: [gsdcouncil.org]

Raghavan, M. B. (2020). Mitigating bias in algorithmic hiring. En *Evaluating claims and practices. Proceedings of FAT* Conference*. FAT*.

<https://doi.org/10.1145/3351095.3372828> [creatingfutureus.org].

Ribeiro, M. T. (2016). Obtenido de “Why Should I Trust You?”: Explaining the predictions of any classifier.: ArXiv. <https://arxiv.org/abs/1602.04938> [arxiv.org]

Unilever. (2019). *Future of Work: Reinventing how we recruit*. Obtenido de Recuperado del sitio web: <https://www.unilever.com>

Unilever., L. /. (2025). Obtenido de AI case study: Unilever reduces time-to-hire by 90% and saves 50,000 hours using AI video analysis and gamified assessments. : [bing.com]

Winick, E. (2018). Amazon ditched AI recruitment software because it was biased against women. MIT Technology Review.