

GESTIÓN TECNOLÓGICA (AI) APLICADA A LOS PROCESOS DE SELECCIÓN Y
RECLUTAMIENTO PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DEL SECTOR
CONFECCIÓN DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C

BRAYAN SÁNCHEZ GONZÁLEZ

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PROYECTO DE INVESTIGACION
BOGOTÁ
2023

GESTIÓN TECNOLÓGICA (AI) APLICADA A LOS PROCESOS DE SELECCIÓN Y
RECLUTAMIENTO PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DEL SECTOR
CONFECCIÓN DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C

BRAYAN SÁNCHEZ GONZÁLEZ

PROYECTO DE INVESTIGACION - TESIS

YENNY ALEXANDRA MARTINEZ RAMOS

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
BOGOTÁ

2023

TABLA DE CONTENIDO

1. LINEA DE INVESTIGACIÓN	9
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
2.1 La influencia de la inteligencia artificial en la gestión de recursos humanos en las empresas de mediano y pequeño tamaño.....	10
2.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	12
3. JUSTIFICACIÓN	13
4. OBJETIVOS.....	16
4.1 OBJETIVOS GENERAL	16
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
5. MARCO DE REFERENCIAL.....	17
5.1 MARCO CONCEPTUAL	17
5.1.1 Inteligencia Artificial	17
5.1.2 Aprendizaje Autónomo	17
5.1.3 Procesamiento de Lenguaje Natural.....	18
5.1.4 Redes Neuronales	19
5.1.5 Inteligencia General Artificial (AGI).....	19
5.1.6 Gestión de Recursos Humanos	19
5.1.7 Reclutamiento y Selección	20
5.2 MARCO TEÓRICO	22
5.2.1 Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)	22
5.2.2 Redes Neuronales (Neural Networks).....	22
5.3 MARCO LEGAL	24
6. MARCO METODOLOGICO	25
6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	25
6.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	26
6.3 DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	26
6.4 POBLACIÓN	26
6.4.1 POBLACIÓN OBJETIVO Y MUESTRA.....	26
6.5 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	28
7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	29
8. RESULTADOS	30
8.1 IDENTIFICACIÓN DE CLASES DE HERRAMIENTAS IA DISPONIBLES EN EL MERCADO PARA RECLUTAMIENTO.....	30

8.1.1 Sistema de Rastreo de Candidatos (ATS)	31
8.1.2 Evaluación de Habilidades	32
8.1.3 Chatbots	33
8.1.4 Plataformas de Video Entrevistas	34
8.1.5 Gamificación	34
8.1.6 Pruebas Psicométricas	35
8.1.7 Redes Sociales	36
8.2 CUADRO COMPARATIVO HERRAMIENTAS DISPONIBLES	37
8.1.2 COTIZACIÓN PLATAFORMAS IA DISPONIBLES	38
8.2 ANÁLISIS DE DIFICULTADES EN LA ADQUISICIÓN Y UTILIZACIÓN DE SISTEMAS DE SELECCIÓN Y RECLUTAMIENTO	40
8.2.1 Diagnostico Situacional, DOFA	40
8.2.2 Matriz de Impacto	42
8.2.3 Matriz DOFA	42
8.3 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE ENCUESTA	43
8.3.2 Nombre de la Empresa en la que Labora	43
8.3.3 Tamaño de la Empresa	44
8.3.4 Uso de Herramientas IA	45
8.3.5 Posible Implementación de IA en Fases de Selección	46
8.3.6 Herramientas IA Conocidas para Reclutamiento y selección	47
8.3.7 Beneficios de Implementación	49
8.3.8 Principales obstáculos que impiden la adopción de estas soluciones	49
8.3.9 Calificación de Asequibilidad de Soluciones IA	50
8.3.10 Percepción Presupuestal de Implementación	51
8.3.11 Recomendaciones de los Empresarios	52
8.4 DISEÑO DE ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DE IA EN RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DEL SECTOR CONFECCIONES	52
8.4.1 Evaluación de las Necesidades	53
8.4.2 Determinar Objetivos	54
8.4.3 Selección de Herramientas y Tecnologías	56
8.4.4 Plan de Integración	58
8.4.5 Capacitación	59
8.4.6 Garantizar Seguridad	60

8.4.7 Medición y Evaluación	60
8.4.8 Mejora Continua	61
8.4.9 Comunicación con Transparencia.	61
8.4.10 EDT y Planificación fases, Sub-fases, Tareas.	61
8.4.12 Flujo de caja, Microsoft Project	65
8.5 Análisis de viabilidad para implementar inteligencia artificial en fases de reclutamiento y selección de personal.	66
8.5.1 Paso 1: Comprensión Básica de la Inteligencia Artificial (IA)	66
8.5.2 Paso 2: Identificación de Problemas Actuales en el Proceso de Contratación.....	67
8.5.3 Paso 3: Evaluación de Costos y Beneficios.....	67
8.5.4 Paso 4: Identificación de Riesgos y Desarrollo de Estrategias de Mitigación	68
8.5.5 Paso 5: Evaluación de Capacidades y Recursos Internos.....	68
8.5.6 Paso 6: Monitorización Continua y Ajustes	68
8.6. Infografía, guía paso a paso implementación estrategia	69
9. CONCLUSIONES	75
10. RECOMENDACIONES	77
11. BIBLIOGRAFIA.....	78

TABLAS

Tabla 1. Normograma	24
Tabla 2. Recopilación y análisis de los datos	28
Tabla 3. Cronograma EDT del proyecto	29
Tabla 4. Automatización y mejora del proceso	37
Tabla 5. Evaluación de Habilidades	37
Tabla 6. Estrategias de atracción y búsqueda de candidatos	38
Tabla 7. Plataformas pruebas psicométricas y habilidades	38
Tabla 8. Plataformas de videos y entrevistas	39
Tabla 9. Herramientas ATS	39
Tabla 10. Herramientas Chatbots	40
Tabla 11. Perfil de Capacidad Externa, POAM	40
Tabla 12. Perfil de Capacidad Interna, PCI	41
Tabla 13. Hoja de Trabajo, DOFA	41
Tabla 14. Matriz de Impacto	42
Tabla 15. Matriz DOFA	43
Tabla 16. Prueba chi- Cuadrado	45
Tabla 17. Herramientas y sus Funciones	57
Tabla 18. Flujo de caja.	66

FIGURAS

Figura 1. La visión Digital de las MiPymes de América Latina	10
Figura 2. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en el Talento.	14
Figura 3. Ciclo Lenguaje Natural	18
Figura 4. Reclutamiento y Selección de Personal	21
Figura 5. Formula Ecuación Finita.....	27
Figura 6. EDT del Proyecto	29
Figura 8. Razón Social	44
Figura 9. Tamaño de la Empresa.....	44
Figura 10. Utilización actual de herramientas IA	45
Figura 11. Considera implementar IA mejorar los procesos.....	46
Figura 12. % Considera implementar IA en los procesos vs Tamaño empresa	46
Figura 13. % que no Considera Implementar IA en los Procesos	47
Figura 14. Herramientas Disponibles en el Mercado.....	47
Figura 15. Frecuencia de Conocimiento Herramientas IA.....	48
Figura 16. Beneficio de Implementación	49
Figura 17. Obstáculos de la Implementación.	49
Figura 18. Asequibilidad de IA	50
Figura 19. Percepción Presupuestal	51
Figura 20. Análisis de Sentimiento	52
Figura 21. Flujograma Evaluación de Necesidades.	53
Figura 22. Metodología Smart.....	54
Figura 23. EDT Estrategia de Implementación.....	61
Figura 24. Fase 1 Tiempos Estipulados y Costos por Tarea.....	62
Figura 25. Fase 2 y 3 Tiempos Estipulados y Costos por Tarea.	63
Figura 26. Fase 4 Tiempos Estipulados y Costos por Tarea.....	63
Figura 27. Fase 5, 6, 7 Tiempos Estipulados y Costos por Tarea.....	64
Figura 28. Informe Flujo de Caja.	65
Figura 29. Informe Flujo de Caja.	66
Figura 30. Infografía, Estrategia de Implementación IA	70

LISTA DE ANEXOS

Anexos 1. Análisis DOFA.

Anexos 2. Formulario Implementación de inteligencia IA en la gestión de talento

Anexo 3. Base de datos implementación de inteligencia artificial IA en la gestión de talento.

Anexo 4. EDT estrategia de implementación

Anexo 5. EDT Microsoft Project

Anexo 6. Flujo de caja

1. LINEA DE INVESTIGACIÓN

La investigación se enmarca en la gestión del conocimiento en la línea de gestión organizacional, por medio de datos recopilados a través de una encuesta y los respectivos análisis estadísticos para determinar la aplicabilidad de la inteligencia artificial (IA) en los procesos de reclutamiento y selección de personal en pequeñas y medianas empresas del sector de confecciones de la ciudad de Bogotá D.C. con el fin de mejorar su eficiencia.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 La influencia de la inteligencia artificial en la gestión de recursos humanos en las empresas de mediano y pequeño tamaño.

Las empresas micro, pequeñas y medianas (MiPymes) constituyen un componente esencial en el entramado empresarial de América Latina, destacando su importancia mediante su amplia presencia, que abarca alrededor de 12.9 millones de empresas en total. Estas cifras se desglosan en 11,864,326 microempresas, 816,413 pequeñas empresas y 209,607 empresas medianas, presentes en 17 países de la región latinoamericana [1]. El enfoque de este análisis se dirige hacia las pequeñas y medianas empresas debido a que las Pymes aportaron el 65% al empleo y el 35% al PIB según el Ministerio de Trabajo en 2019, lo cual juega un papel fundamental y aporta vitalidad a la economía colombiana al fomentar la competencia, promover la circulación interna de recursos y estimular la iniciativa empresarial [2].

Figura 1.La visión Digital de las MiPymes de América Latina.

MIPYMES EN LATINOAMERICA AL 2021				
PAIS	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANAS	TOTAL
ARGENTINA	514,976	72,702	15,146	602,824
BOLIVIA	305,250	16,500	8,250	330,000
CHILE	758,376	203,312	28,844	990,532
COLOMBIA	1,497,373	87,132	20,976	1,605,481
COSTA RICA	367,911	14,873	7,436	390,220
ECUADOR	802,696	63,814	13,693	880,203
EL SALVADOR	193,084	11,661	5,830	210,575
GUATEMALA	435,043	29,931	14,965	479,939
HONDURAS	20,289	84,685	42,343	147,317
MEXICO	4,057,719	94,513	18,523	4,170,755
NICARAGUA	183,406	7,492	3,746	194,644
PANAMA	43,695	5,656	2,828	52,179
PARAGUAY	193,478	10,458	13,314	217,250
PERU	2,283,105	81,777	2,853	2,367,735
REP. DOMINICANA	65,324	12,638	6,319	84,281
URUGUAY	129,188	18,544	4,178	151,910
VENEZUELA	13,413	725	363	14,501
	11,864,326	816,413	209,607	12,890,346

Fuente: Sela,2024.

Según datos proporcionados por la CEPAL, este conjunto de empresas desempeña un papel crucial en la creación de empleo, siendo responsables del 60% de los puestos de trabajo formales. Sin embargo, a pesar de su impacto en el mercado laboral, existe una

marcada disparidad en cuanto a su contribución al Producto Interno Bruto (PIB) de la región latinoamericana, la cual se sitúa en un modesto 25%, en contraste con la Unión Europea, donde las MiPymes representan en promedio el 56% del PIB. Esta disparidad plantea una interrogante fundamental sobre cómo potenciar al máximo su capacidad para impulsar el crecimiento económico y el progreso social en el escenario de América Latina [1].

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en América Latina enfrentan desafíos recurrentes en la gestión de recursos humanos, particularmente en el ámbito del reclutamiento y selección de personal. En muchas ocasiones, estas empresas carecen de los medios económicos o los recursos para contratar especialistas en esta área, lo que lleva a enfoques informales y de bajo costo, como la contratación de conocidos y familiares [3], situación que podría apartarse de las normas éticas empresariales, como la Circular 100-000011 de 2021 emitida por la Superintendencia de Sociedades [4]. Además, a menudo tienen restringido el acceso a las bases de datos de talentos y a las herramientas de selección que emplean las compañías más grandes. A pesar de esto, algunas empresas en la región, como IBM, Toyota, Claro, Henkel y Schlumberger, ya han comenzado a utilizar tecnología para mejorar sus fases de reclutamiento, como plataformas en línea que permiten a los candidatos enviar currículos y completar solicitudes digitalmente, agilizando así la identificación de posibles candidatos [5].

La situación compleja inherente a las MiPymes se agravó con la irrupción de la emergencia sanitaria, según el decreto 655 de 2022. En 2020, aproximadamente la mitad de las actividades económicas quedaron paralizadas, impactando severamente diversas industrias, cadenas de suministro y el sector turístico. Este panorama puso de manifiesto de manera contundente la fragilidad de las MiPymes, evidenciando deficiencias en las cadenas de valor, la falta de proveedores alternativos, la concentración del mercado y la carencia de herramientas digitales para simplificar y agilizar las operaciones. En consecuencia, la adopción de soluciones tecnológicas, especialmente la inteligencia artificial (IA), se percibe como una medida esencial para consolidar la resiliencia y la competitividad de las MiPymes en un entorno caracterizado por cambios constantes [5] [6].

En un plano más específico, el contexto colombiano resalta la relevancia de las MiPymes en el engranaje económico del país. Con un aproximado de 1,497,373 microempresas, 87,132 pequeñas empresas y 20,976 medianas empresas, estas entidades constituyen una fuerza vital para el crecimiento y desarrollo económico [1]. Este impacto es evidente en Bogotá y alrededores, donde 368,584 MiPymes desempeñan un rol significativo en sectores diversos como servicios, industria y comercio [7]. Sin embargo, pese a su influencia, estas empresas enfrentan obstáculos compartidos en la implementación de sistemas de selección y reclutamiento eficientes. La persistencia en enfoques tradicionales y de naturaleza personal limita su capacidad para identificar y contratar al aspirante más idóneo. Además, la reciente aparición del trabajo remoto ha acentuado la

necesidad de adoptar soluciones digitales eficaces para la gestión de recursos humanos [8].

Desde esa perspectiva, surge con urgencia la necesidad de abordar este problema mediante la implementación de la Inteligencia Artificial en las fases de selección y reclutamiento para las MiPymes. La IA promete automatizar y optimizar estos procedimientos al identificar patrones en currículos y perfiles, reduciendo los sesgos inherentes y maximizando la eficiencia en la selección de personal. Además, esta tecnología podría ampliar su impacto a la retención de empleados, al ofrecer la capacidad de predecir la rotación del personal y proporcionar orientación para su desarrollo continuo. Estos elementos, fundamentales para la estabilidad y el progreso sostenido de estas empresas, subrayan la necesidad apremiante de una adopción más amplia y efectiva de soluciones de IA en el contexto de las MiPymes [9].

Los ingenieros industriales, con su pericia en la optimización de procesos y su habilidad para liderar cambios organizacionales, desempeñan un papel cardinal en la exitosa integración de la IA en la gestión de recursos humanos. Su capacidad para fusionar sistemas, realizar análisis de datos y supervisar la implementación ética de tecnologías emergentes asegura la adopción adecuada y responsable de la IA en el ámbito de las MiPymes [10].

La distancia entre la relevancia socioeconómica de las MiPymes y su contribución al PIB en América Latina y el Caribe presenta un llamado apremiante a la optimización. La introducción de soluciones tecnológicas, especialmente la IA, en las fases de selección y reclutamiento, surge como un catalizador potente para robustecer la competitividad y resiliencia de las MiPymes en una región en constante evolución y desafío. Este enfoque, si se aborda con precisión y ética, podría desatar un nuevo paradigma de progreso económico y social en la región [11].

2.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo pueden las pequeñas y medianas empresas del sector de confecciones de Bogotá DC utilizar eficazmente la inteligencia artificial en sus procesos de reclutamiento y selección de aspirantes para mejorar su eficiencia, considerando las limitaciones económicas y de recursos humanos de estas empresas?

3. JUSTIFICACIÓN

El comportamiento humano se encuentra en constante evolución, lo que representa un desafío creciente en términos de adaptación a las nuevas tecnologías y necesidades en los entornos laborales. En consecuencia, las organizaciones deben adoptar nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial, en las fases de reclutamiento y selección de personal para identificar a los candidatos más competitivos e innovadores en sus puestos de trabajo. Esto es especialmente importante debido a la creciente exigencia de los clientes, quienes buscan productos y servicios que cumplan con sus expectativas a un precio razonable [12].

Sin embargo, no todas las empresas implementan avances tecnológicos que contribuyan a mejorar continuamente las fases de reclutamiento y selección. En este sentido, las pequeñas y medianas empresas suelen preferir seleccionar a sus candidatos no por sus capacidades o formación, sino por otros factores como relaciones personales. Esta tendencia puede atribuirse a la percepción de que invertir en gestión del capital humano es innecesario, lo que puede afectar negativamente la calidad de los productos y servicios ofrecidos, así como la percepción del cliente sobre la empresa [13].

Ante esta situación, es pertinente divulgar las últimas tendencias en reclutamiento y selección de personal, así como identificar las ventajas y desventajas de adoptar nuevos avances tecnológicos. Para fortalecer aún más este esfuerzo, se propone un plan estratégico de implementación centrado en la gestión de recursos humanos, dirigido a aquellas organizaciones que desconocen estos desarrollos o no han evaluado adecuadamente sus necesidades al respecto. En el contexto empresarial actual, la aplicación de las nuevas tendencias tecnológicas a la gestión del capital humano se ha vuelto imprescindible. La adopción de estas tecnologías puede potenciar la eficiencia y eficacia del proceso de reclutamiento y selección de una empresa, lo que puede resultar en un aumento en las ventas y la satisfacción del cliente [9][13].

Entre las tendencias en la gestión del talento, destaca la inteligencia artificial, la cual puede automatizar tareas repetitivas y tediosas del proceso de selección, como la revisión de currículums y la identificación de candidatos con habilidades específicas. Además, la inteligencia artificial puede contribuir a eliminar sesgos y prejuicios en la selección de personal, ya que los algoritmos utilizados se basan en datos objetivos. Otra tendencia importante es el uso de software de selección y reclutamiento, que facilita la gestión de solicitudes de empleo y la comunicación con los candidatos. Estos sistemas también pueden usarse para realizar pruebas de aptitud y habilidades específicas, lo que ayuda a identificar a los candidatos más capacitados [11].

Figura 2. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en el Talento.



Fuente: Alberto de Torres - ESIC, 2020.

La elección de investigar el sector de confecciones se justifica por su destacada relevancia económica y estratégica en Colombia. A pesar de su posición destacada en el mercado global, el sector ha enfrentado una crisis financiera persistente en los últimos años. Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) respaldados por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, la producción de las empresas de confecciones ha experimentado un estancamiento significativo, con una transformación de apenas el 1,5%. Esto subraya la urgente necesidad de abordar desafíos como la competencia internacional y la creciente demanda de productos sostenibles [14].

Bogotá emerge como un epicentro clave en la industria de confecciones, representando el 35% de la producción nacional. A nivel regional, el Sistema Moda de Colombia se posiciona como el tercer mercado más grande en Latinoamérica y el quinto principal exportador de confecciones en la región. Sin embargo, las importaciones masivas y el estancamiento en la producción local indican la necesidad de fortalecer la competitividad del sector.

En cuanto a la innovación tecnológica, se observa un aumento en la integración de la inteligencia artificial en la industria de la moda, liderada por países como España. Aunque estas iniciativas presentan oportunidades para mejorar la competitividad y productividad

del sector en Colombia, aún persisten brechas tecnológicas por cerrar. Además, mi elección de investigar el sector de confecciones se ve respaldada por mi cercanía e interés personal en esta industria. Esta proximidad facilita el acceso a información relevante y contactos dentro del sector.

El sector de confecciones en Colombia desempeña un papel fundamental en la economía del país, empleando a más de 800,000 trabajadores directa e indirectamente y representando más del 13% del empleo en el sector manufacturero. Además, genera alrededor de 278.2 millones de dólares anuales en exportaciones y contribuye significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) nacional [15].

A pesar de la fortaleza institucional respaldada por tratados de libre comercio y acuerdos internacionales, el sector enfrenta desafíos como la competencia de empresas extranjeras de "low cost" y "fast fashion", así como la creciente demanda de productos sostenibles. Comprender el impacto en el mercado laboral, la contribución a la economía, la capacidad de adaptación y los desafíos que enfrenta este sector es esencial para la toma de decisiones en política económica, laboral y comercial, promoviendo así el desarrollo sostenible en Colombia [16].

La combinación de la ingeniería industrial y la introducción de tecnologías de la IA en las fases de selección y reclutamiento de talento puede automatizar tareas repetitivas e identificar candidatos con habilidades específicas, reduciendo significativamente los costos asociados a estas actividades, lo que podría conducir a reducciones significativas. Esta iniciativa podría ser útil para las PYMES del sector textil de Bogotá, que enfrentan limitaciones financieras y de recursos humanos para invertir en gestión de recursos humanos.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVOS GENERAL

Determinar la aplicabilidad de la inteligencia artificial (IA) en los procesos de reclutamiento y selección de personal en pequeñas y medianas empresas del sector de confecciones de la ciudad de Bogotá D.C. con el fin de mejorar su eficiencia.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar las herramientas y tecnologías de inteligencia artificial disponibles en el mercado que puedan ser implementadas en las fases de reclutamiento y selección de aspirantes en pequeñas y medianas empresas del sector de confecciones en Bogotá D.C.

Analizar las dificultades que enfrentan las pequeñas y medianas empresas del sector de confecciones de la ciudad de Bogotá D.C. en cuanto a la adquisición y utilización de sistemas de selección y reclutamiento aptos.

Diseñar una estrategia de implementación de inteligencia artificial en las fases de reclutamiento y selección de aspirantes que sea adecuada para pequeñas y medianas empresas del sector de confecciones en Bogotá, considerando factores como costo, accesibilidad, seguridad y ética empresarial.

5. MARCO DE REFERENCIAL

5.1 MARCO CONCEPTUAL

5.1.1 Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial se centra en crear algoritmos y sistemas que pueden realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Su aplicación es amplia, abarcando desde la industria hasta la medicina y la educación. Se divide en áreas como el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural, la visión artificial y la robótica, todas especializadas en distintas funciones, pero con la capacidad de mejorar con más datos [17].

La aplicación de IA en el mundo empresarial ha evidenciado su habilidad para potenciar la eficacia y abrir nuevas puertas en sectores como el mercadeo, la gestión de inventario y la producción [18]. Uno de los mayores retos de la IA es el desarrollo de sistemas que puedan razonar y tomar decisiones de forma independiente, abordado con algoritmos basados en lógica difusa, probabilidad y teoría de juegos, entre otros enfoques [19].

La ética desempeña un papel esencial en el avance de la inteligencia artificial, ya que plantea dilemas éticos y sociales como la salvaguarda de la información, la discriminación algorítmica y las repercusiones laborales [20]. Los progresos en tecnología, el crecimiento de información y su procesamiento han sido motores clave del avance de la inteligencia artificial. Esto ha posibilitado la automatización de labores complejas, desde el aprendizaje hasta el diagnóstico médico, la detección de fraudes, la conducción autónoma y la resolución de problemas cotidianos. La inteligencia artificial se especializa en diversas áreas y se segmenta en múltiples ramificaciones [13].

5.1.2 Aprendizaje Autónomo

El aprendizaje autónomo en el escenario de la inteligencia artificial es un proceso en el cual los sistemas de IA son capaces de autorregular su propio aprendizaje, siendo conscientes de sus procesos cognitivos y socioafectivos, y utilizando la metacognición como una herramienta clave. Esto implica la capacidad de los sistemas de IA para planificar, monitorear y valorar de manera consciente sus acciones y resultados. Para lograr el aprendizaje autónomo, los algoritmos y modelos de IA se diseñan para aprender de los datos y mejorar su rendimiento con la experiencia adquirida [21].

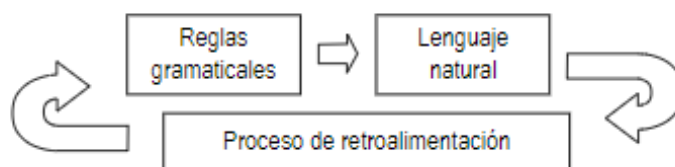
Mediante el análisis y tratamiento de grandes volúmenes de datos, los sistemas de inteligencia artificial pueden detectar patrones, establecer conexiones y generar conocimiento para mejorar su rendimiento. La metacognición, que implica la conciencia y control de las fases de pensamiento propios, desempeña un papel esencial en el aprendizaje autónomo de la inteligencia artificial. Estos sistemas deben comprender su proceso de aprendizaje, fijar metas claras, evaluar la efectividad y eficiencia del aprendizaje, y ajustar estrategias en consecuencia [21].

5.1.3 Procesamiento de Lenguaje Natural

El campo del procesamiento del lenguaje natural está experimentando un notable crecimiento dentro de la inteligencia artificial. La tecnología NLP se centra en crear modelos capaces de entender y producir lenguaje natural, lo que facilita interacciones más fluidas entre humanos y máquinas. Sin embargo, el procesamiento del lenguaje natural sigue siendo desafiante debido a su complejidad y diversidad. A pesar de los avances en NLP, las máquinas aún enfrentan dificultades para captar el significado exacto de las palabras en diversos contextos, lo que restringe su habilidad para generar respuestas precisas [22].

Los avances en el procesamiento del lenguaje natural están generando aplicaciones cada vez más sofisticadas. Los chatbots, asistentes virtuales y sistemas de traducción automática están transformando la manera en que nos relacionamos con la tecnología, mejorando la eficiencia en nuestro trabajo y vida cotidiana. Además, el aprendizaje automático del lenguaje natural tiene el potencial de hacer que la tecnología sea más accesible para personas con discapacidades o limitaciones lingüísticas. A medida que continuemos desarrollando técnicas avanzadas de procesamiento del lenguaje natural, podemos anticipar que las interacciones entre humanos y computadoras serán más naturales y fluidas [22].

Figura 3. Ciclo Lenguaje Natural



Fuente: Revista de Ing. de Sistemas e Informática Vol.6, - Revistas investigación unmsm,2009.

5.1.4 Redes Neuronales

Las redes neuronales artificiales (ANN) han emergido como una técnica crucial en la minería de datos, especialmente para abordar problemas complejos donde la cantidad de datos es predominante sobre el conocimiento previo. Estas redes pueden identificar relaciones y patrones de manera inductiva a partir de conjuntos de datos existentes, sin necesidad de que el modelador especifique la forma funcional y sus interacciones. Su funcionamiento se inspira en las similitudes con el comportamiento y la función del cerebro humano, particularmente del sistema nervioso [23].

Una red neuronal artificial consiste en neuronas artificiales agrupadas en capas o niveles y conectadas entre sí por pesos. Utilizando algoritmos de aprendizaje supervisados o no supervisados, las ANN ajustan su arquitectura y parámetros para reducir algunas de las alteraciones del rendimiento y mejorar la generalización. Las arquitecturas neuronales más famosas son las redes feedforward y los mapas autoorganizados. Finalmente, las ANN son herramientas importantes de IA porque pueden adaptarse dinámicamente ajustando constantemente los pesos correlacionados para resolver tareas como la clasificación, el reconocimiento, el diagnóstico, la optimización o la predicción [23].

5.1.5 Inteligencia General Artificial (AGI)

La Inteligencia Artificial (IA) y la posibilidad de crear Inteligencia General Artificial (AGI) plantean la capacidad de ejecutar tareas cognitivas que normalmente demandan inteligencia humana. Se discute cómo AGI podría traer beneficios sin precedentes a la humanidad, pero también se exploran las trampas potenciales y las implicaciones éticas que pueden surgir. Además, se está investigando el Proyecto Transhumanismo, un esfuerzo paralelo para mejorar a los humanos y llevarlos más allá de sus límites biológicos. En términos más generales, se examina el impacto actual y futuro de la IA, sus aplicaciones para la participación de los empleados y se analiza cómo la IA puede mejorar o empeorar la vida humana. En general, este libro cubre AGI, transhumanismo e IA en general, y cómo afectan nuestra condición humana [24].

5.1.6 Gestión de Recursos Humanos

La gestión de recursos humanos es una función estratégica y esencial en cualquier organización. Se define un sistema de GRH como el conjunto de políticas y prácticas indispensables para gestionar el trabajo y las relaciones laborales en una organización [25].

El objetivo principal de la gestión de personal es mejorar el rendimiento y la eficiencia de los empleados, garantizando al mismo tiempo su bienestar y crecimiento dentro de la organización. Para lograr este propósito, la gestión de recursos humanos se enfoca en distintos aspectos, tales como reclutamiento y selección, capacitación y desarrollo, evaluación del desempeño, compensación y beneficios, así como en la gestión de las relaciones laborales [26].

En cuanto al reclutamiento y selección de personal, se pretende identificar las aptitudes y habilidades necesarias para ocupar un puesto, además de publicar y difundir la oferta de empleo, analizar y evaluar las solicitudes presentadas, y realizar entrevistas y evaluaciones para seleccionar al candidato más adecuado para el empleo. Todo ello necesario para localizar al candidato adecuado para el cargo vacante [25].

La gestión de recursos humanos debe centrarse en la retención de empleados, creando un ambiente saludable y productivo. La formación y el desarrollo son importantes y las empresas deben invertir en la capacitación de empleados para mejorar su habilidad y desempeño laboral. Las evaluaciones de desempeño ayudan a comprender fortalezas y debilidades, aportando información valiosa para decisiones de gestión de recursos humanos [25].

La compensación y beneficios son clave para retener y atraer empleados. Es fundamental que la compensación sea justa, incluyendo salario, bonificaciones y otros beneficios. La gestión de relaciones laborales es crucial para un ambiente de trabajo saludable y productivo, incluyendo diálogo constructivo, resolución de conflictos, comunicación efectiva y promoción de la diversidad e inclusión [26].

La gestión de recursos humanos representa una función crucial en cualquier empresa y abarca múltiples áreas, como reclutamiento, selección, formación, desarrollo, evaluación del rendimiento, compensación, beneficios y relaciones laborales. Con el fin de mejorar el rendimiento y la eficiencia de los empleados, es fundamental que la gestión de recursos humanos se concentre en crear un entorno laboral saludable y productivo, además de promover el bienestar y la recuperación de los empleados [26].

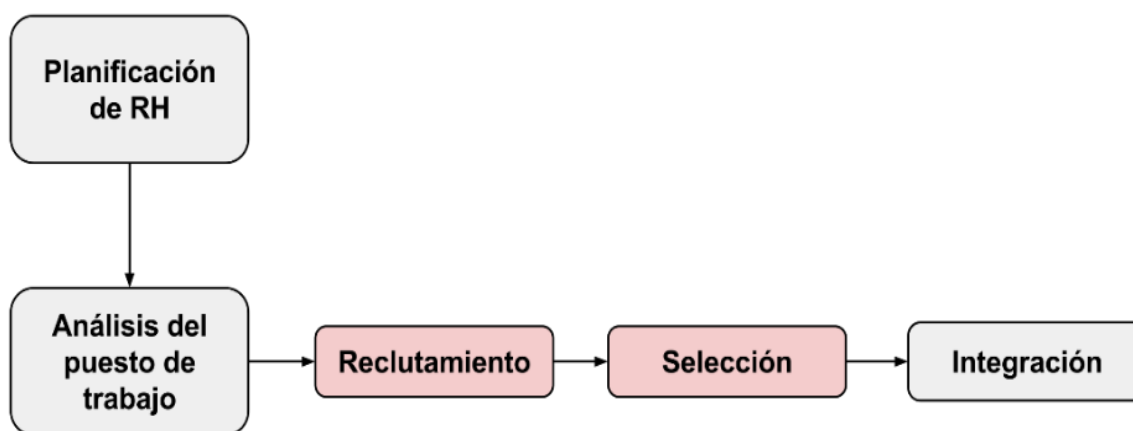
5.1.7 Reclutamiento y Selección

El reclutamiento y la selección son funciones primordiales en la gestión de recursos humanos. Su objetivo principal radica en atraer, seleccionar y contratar al mejor talento disponible para la organización. En el proceso de reclutamiento, se busca atraer a los candidatos más idóneos para los puestos ofrecidos mediante el uso de diversas bases

de datos, como bolsas de empleo, redes sociales y referencias de empleados existentes en la organización [25].

Los candidatos son evaluados para determinar su idoneidad para el puesto y su compatibilidad con la cultura y los valores de la organización. Para ello, se emplean diversas herramientas de evaluación, tales como entrevistas, pruebas psicométricas, dinámicas de grupo, entre otras. Es esencial destacar que un proceso de reclutamiento y selección eficaz debe considerar aspectos legales, éticos, de diversidad e inclusión. Se deben respetar los derechos de los candidatos y evitar cualquier forma de discriminación [27].

Figura 4. Reclutamiento y Selección de Personal



Fuente: Jsmura, 2015.

La gestión de recursos humanos, particularmente el reclutamiento y la selección, juega un papel fundamental en el éxito de una organización al atraer y retener el mejor talento disponible en el mercado laboral. Para una lectura más detallada sobre este tema, se recomienda el libro "Gestión de Recursos Humanos" de Idalberto Chiavenato, el cual aborda diversos aspectos de la gestión de recursos humanos, incluyendo el reclutamiento y la selección [28].

5.2 MARCO TEÓRICO

5.2.1 Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)

El Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) se refiere a la capacidad de las máquinas para procesar el lenguaje humano, con una amplia gama de aplicaciones prácticas. Este concepto no solo implica el reconocimiento de letras y sonidos, sino también la comprensión de la información transmitida y la capacidad de realizar comparaciones. La lingüística computacional, ciencia que estudia el PLN, ha experimentado una evolución significativa con la llegada de Internet y el acceso a grandes cantidades de texto. Dentro de este ámbito, el aprendizaje automático juega un papel importante al identificar patrones y relaciones en los datos, incluyendo aquellos relacionados con el lenguaje humano. Se vislumbran numerosas aplicaciones prácticas del PLN, y los investigadores aspiran a la posibilidad de entablar conversaciones naturales y fluidas con las máquinas en un futuro próximo [29].

La inteligencia artificial (IA) se presenta como una herramienta tecnológica que, cuando se implementa correctamente, proporciona soluciones prácticas para mejorar procesos y reducir costos. En el campo de la gestión de recursos humanos, se ha estudiado ampliamente el uso de la inteligencia artificial, especialmente en la optimización de las fases de reclutamiento y selección de aspirantes en las organizaciones [5]. La integración de la IA en estos procedimientos puede llevar a reducciones significativas de costos y elevar los estándares de contratación en empresas pequeñas y medianas de sectores productivos y de servicios, como es el caso del sector de la confección.

5.2.2 Redes Neuronales (Neural Networks)

La teoría de la inteligencia artificial (IA) surgió de los trabajos pioneros de Alan Turing y otros en las décadas de 1940 y 1950. En su artículo de 1950 titulado "Computadoras e inteligencia", Turing planteó la pregunta de si las máquinas podían pensar y propuso una "simulación de juego" en la que un humano intenta determinar si está interactuando con otro humano o con una máquina. En una conferencia en Dartmouth College en 1956, John McCarthy acuñó el término "inteligencia artificial" y es más conocido por su trabajo en lógica simbólica y la creación del lenguaje de programación Lisp [12].

En relación con la aplicación de la teoría de la IA en la adquisición de talento, los algoritmos pueden analizar grandes volúmenes de datos y utilizar técnicas de aprendizaje automático para identificar patrones y tendencias que podrían pasar desapercibidos para los humanos. Estos algoritmos ayudan a los reclutadores a identificar de manera más efectiva a los candidatos más prometedores, analizando sus

currículums, respuestas a preguntas en línea o entrevistas en video grabadas según ciertos parámetros para evaluar la calidad de las respuestas. En general, la teoría de la diversidad y la inclusión en el lugar de trabajo sugiere que una fuerza laboral diversa puede impulsar la innovación y el éxito comercial, y los algoritmos de IA pueden ser utilizados en el reclutamiento para identificar a los candidatos más prometedores [30].

La implementación de la IA en la selección de candidatos puede ser una herramienta efectiva para eliminar sesgos y prejuicios. Esto se debe a que los algoritmos utilizados en estas tecnologías se basan en datos objetivos, en lugar de juicios subjetivos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la inteligencia artificial debe manejar adecuadamente toda la información personal de los usuarios, lo que puede presentar desafíos en la gestión de datos [31].

Un sistema de entrenamiento experto (SE) es una aplicación de inteligencia artificial (IA) que utiliza el conocimiento humano adquirido por computadora para resolver problemas que normalmente requerirían la intervención de expertos humanos. Se caracteriza por el razonamiento de los expertos para solucionar problemas específicos y puede ser utilizado por personas no expertas para mejorar sus habilidades de resolución de problemas, así como para asistir a expertos. Se considera un subconjunto de la inteligencia artificial, y utiliza técnicas como las redes neuronales artificiales y los algoritmos genéticos. La industria del SE surgió en la década de 1980 con el propósito de crear sistemas que imiten las acciones de los expertos en un tema específico. A pesar de los emocionantes resultados iniciales, la comunidad de inteligencia artificial ha enfrentado dificultades para procesar la información necesaria para actuar como un experto humano [31].

Ante estas dificultades, han surgido nuevos enfoques, como el aprendizaje automático con optimización automática y los sistemas basados en el sentido común, para llenar el vacío de conocimiento en los sistemas de entrenamiento experto. Actualmente, los desarrolladores tienen a su disposición alternativas interesantes a las tecnologías que ahora se consideran maduras, con métodos de razonamiento complejos, manejo de errores, incertidumbre, incompletitud y fallas. Los nuevos sistemas de entrenamiento experto son más robustos y adecuados para el diagnóstico y la planificación, y están surgiendo técnicas híbridas que pueden combinar representaciones simbólicas del conocimiento con otros métodos más flexibles que se aproximan más al comportamiento humano [29].

5.3 MARCO LEGAL

Se procedió a la elaboración de un normograma con el objetivo de establecer una guía clara y concisa que muestre los decretos, estatutos, reglamentos y leyes relevantes para el estudio en cuestión. Este normograma se diseñó para facilitar la comprensión y el cumplimiento de las normativas aplicables, garantizando así la transparencia y el rigor en el desarrollo del proyecto.

Tabla 1. Normograma

Norma	Emisor	Descripción
Decreto 256 de 1994	Gobierno Nacional de Colombia	Este decreto regula la contratación de aspirantes en el sector público colombiano, definiendo requisitos para aspirantes, convocatorias públicas y el proceso de selección, que abarca desde la publicación de la convocatoria hasta la verificación de antecedentes. Su objetivo es garantizar transparencia y equidad en este proceso [30].
Decreto 1082 de 2015	Presidente de la República	Este decreto regula el empleo en el sector público colombiano y establece disposiciones sobre selección y contratación de personal. Destaca los principios de igualdad, mérito y transparencia en la selección. Regula requisitos para los cargos y permite evaluar competencias a través de pruebas, entrevistas y métodos adecuados [31].
Ley 1266 de 2008	Congreso de Colombia	La presente ley regula la protección de datos personales en Colombia, garantizando la recolección, uso y resguardo adecuado de la información de los candidatos durante las fases de reclutamiento y selección. Se establecen requisitos relacionados con el consentimiento, seguridad y confidencialidad al manejar la información de los candidatos [32].
Decreto 1072 de 2015	Ministerio del Trabajo	Se establece un reglamento para la selección de aspirantes en cuanto a aptitud y capacidad para el trabajo, evaluación de obstáculos laborales y garantías de seguridad y salud en el trabajo [33].

Fuente: Elaboración propia, 2023.

6. MARCO METODOLOGICO

6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El objetivo primordial de este estudio es validar la investigación relacionada con la gestión tecnológica aplicada a las etapas de selección y reclutamiento en pequeñas y medianas empresas del sector de confección en la ciudad de Bogotá D.C. Se empleó un enfoque metodológico mixto, detalladamente descriptivo, con el fin de recopilar y analizar datos tanto cuantitativos como cualitativos para abordar una pregunta de investigación específica.

En este contexto, se busca examinar los diversos desafíos que enfrentan las empresas del sector de confección en Bogotá D.C., desde la adquisición y aplicación de sistemas adecuados para la selección y contratación hasta la identificación de herramientas y tecnologías de inteligencia artificial disponibles en el mercado que puedan ser utilizadas en las fases de búsqueda y selección de talento. Además, se persigue el diseño de estrategias de implementación de inteligencia artificial que sean económicamente viables y accesibles para las PYMES, junto con una evaluación de las empresas del sector, considerando aspectos como la seguridad y la ética empresarial, permitiendo la aplicación de disciplinas académicas como la gestión de recursos humanos y las estadísticas industriales.

Dentro de esta investigación, el ámbito de la gestión del talento desempeña un papel crucial al detectar las aptitudes y competencias necesarias para aplicar tecnologías de inteligencia artificial en las etapas de selección y contratación de empresas de confección en Bogotá. La gestión del talento proporciona la oportunidad de identificar el perfil de empleado idóneo para el uso de estas tecnologías y desarrollar las habilidades necesarias. Asimismo, es relevante para analizar las repercusiones de la IA en las etapas de selección y contratación de las organizaciones de confección en Bogotá.

Por otro lado, las estadísticas industriales, encargadas de recopilar y analizar datos cuantitativos y cualitativos, también conforman la base de este estudio. Permitirán analizar los datos recopilados para determinar si existe una diferencia significativa en los resultados al introducir la tecnología de inteligencia artificial en el proceso de selección y reclutamiento de las pequeñas y medianas empresas del sector de confección en Bogotá.

6.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

En el marco del objetivo de la investigación, se busca examinar los desafíos a los que se enfrentan las pequeñas y medianas empresas del sector de confecciones en Bogotá D.C. en lo que respecta a la adquisición y aplicación de sistemas adecuados para el proceso de selección y reclutamiento de personal. Para ello, se empleará un diseño de investigación no experimental de tipo transversal. Bajo este enfoque, se consideran variables que no son manipuladas previamente y se recopilan de manera natural para describir y analizar su comportamiento.

El propósito fundamental es identificar las capacidades y tecnologías de inteligencia artificial disponibles en el mercado que puedan ser empleadas en las fases de reclutamiento y selección de personal, teniendo en cuenta aspectos como el costo, la accesibilidad y la seguridad, con una atención especial en su adaptación a las necesidades específicas de estas empresas.

6.3 DEFINICIÓN DE VARIABLES

1. Cantidad de empresas que utilizan o no la IA según su tamaño.
2. Herramientas implementadas o conocidas por las empresas.
3. Cantidad o porcentaje de empresas que están considerando implementar la IA en reclutamiento.
4. Obstáculo o impedimentos que enfrentan las empresas respecto a la implementación de herramienta IA.
5. Percepción presupuestal de las empresas en la adopción de la IA.
6. Medidas de seguridad y ética profesional consideradas esenciales por las empresas.
7. Percepción de asequibilidad de soluciones IA en costos y recursos.

6.4 POBLACIÓN

6.4.1 POBLACIÓN OBJETIVO Y MUESTRA

El objetivo de este proyecto es evaluar la viabilidad del uso de la IA en las etapas del reclutamiento y selección de candidatos en pequeñas y medianas empresas del sector de confecciones en Bogotá D.C., con el fin de mejorar su eficacia. El estudio se enfoca

en este sector empresarial específico para identificar aquellas empresas interesadas en implementar y optimizar sus fases de selección, con el propósito de obtener mejores resultados y eficiencia en actividades como la revisión de currículums, evaluación de habilidades de candidatos y entrevistas, entre otras. Además, se busca comprender los obstáculos que enfrentan las empresas que aún no han adoptado estas herramientas, contrastando con aquellas que ya han implementado sistemas de IA.

Para determinar el número de empresas en Bogotá, se realizó un análisis de la página oficial del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) - Encuesta Anual Manufacturera (EAM), seleccionando la base de datos en función del tamaño y la ubicación. Según los resultados obtenidos, se identificaron 2,411 empresas de tamaño pequeño y mediano en el sector de la confección, de las cuales 832 son pequeñas empresas y 1,579 son medianas empresas.

Para este proyecto, se seleccionó como población objeto de estudio las 832 empresas pequeñas y las 1,579 medianas empresas del sector de confecciones de la ciudad de Bogotá, y se calculará el diseño muestral mediante la siguiente fórmula de población finita:

Figura 5. Formula Ecuación Finita

Cómo calcular el tamaño de muestra para una población finita

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n = Tamaño de muestra buscado

N = Tamaño de la Población o Universo

z = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)

e = Error de estimación máximo aceptado

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

q = (1 - p) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Fuente: Questionpro, 2023.

$$N = 2411$$

$$z = 3.8416$$

$$p = 0.05$$

$$q = 0.95$$

$$e = 0.0025$$

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$n = \frac{2411 \cdot 3.8416 \cdot 0.05 \cdot 0.95}{0.0025 \cdot (2411 - 1) + 3.8416 \cdot 0.05 \cdot 0.95}$$

$$n = \frac{439.9496}{6.207476}$$

$$n = 70.87416 \approx 71$$

Obteniendo como muestra de 71 empresas a encuestar.

6.5 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

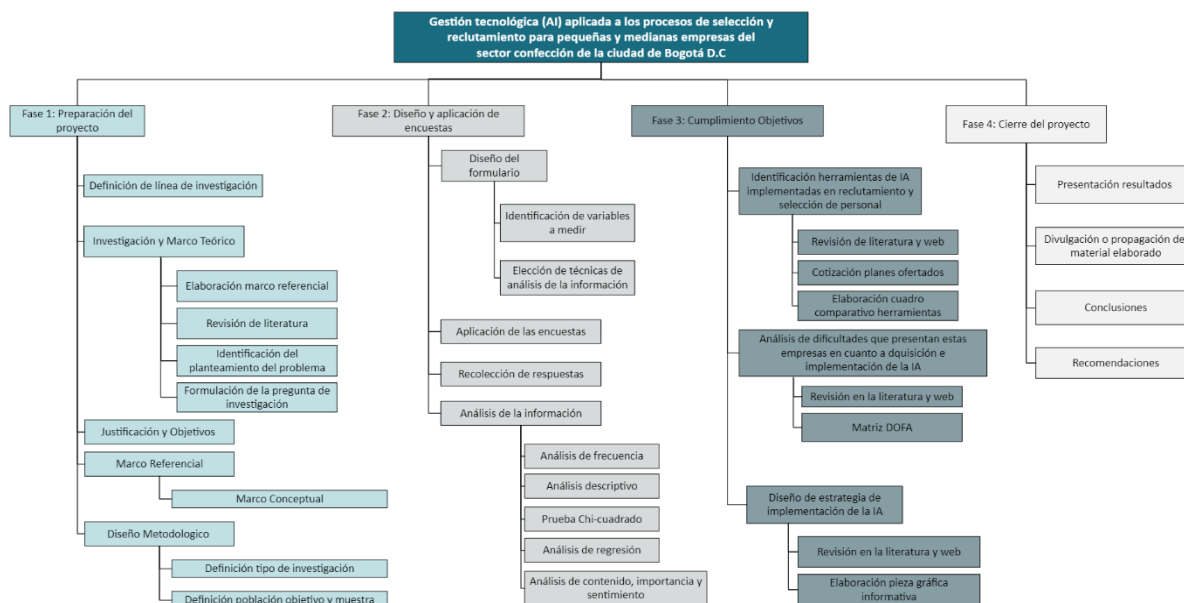
Tabla 2. Recopilación y Análisis de los Datos

Objetivos Específicos	Variables a medir	Técnicas de recolección de información	Fuentes de información	Técnica de análisis
Identificar las herramientas y tecnologías de inteligencia artificial disponibles en el mercado que puedan ser implementadas en los procesos de reclutamiento y selección de personal en pequeñas y medianas empresas del sector confecciones en Bogotá DC.	• Porcentaje de empresas que utilizan o no la IA según su tamaño • Herramientas implementadas o conocidas por las empresas • Cantidad y porcentaje de empresas que están considerando implementar la IA en reclutamiento	Formulario virtual	Representantes de las empresas encuestadas del sector de confecciones en la ciudad de Bogotá, ya sean gerentes, encargados del área de reclutamiento, o empleados de dicha área.	Análisis de frecuencia, prueba chi cuadrado
Analizar las dificultades que enfrentan las pequeñas y medianas empresas del sector confecciones de la ciudad en Bogotá D.C en cuanto a la adquisición y utilización de sistemas de selección y reclutamiento aptos.	• Obstáculos o impedimentos que enfrentan las empresas respecto a la implementación de herramientas IA • Percepción presupuestal de las empresas en la adopción de la IA			Análisis de frecuencia, análisis co-ocurrencia
Diseñar una estrategia de implementación de inteligencia artificial en los procesos de reclutamiento y selección de personal que sea adecuada para pequeñas y medianas empresas del sector confecciones en Bogotá, considerando factores como costo, accesibilidad, seguridad y ética empresarial.	• Medidas de seguridad y ética profesional consideradas esenciales por las empresas • Obstáculos o impedimentos que enfrentan las empresas respecto a la implementación de herramientas IA • Percepción presupuestal de las empresas en la adopción de la IA • Percepción de adsequibilidad de soluciones IA en costos y recursos			Análisis descriptivo, prueba de diferencia de proporciones
				Análisis de contenido y de sentimiento.
				Análisis descriptivo y de regresión.
				Análisis de contenido y de importancia.
				Análisis de contenido y de sentimiento.
				Análisis descriptivo y de regresión.
				Análisis descriptivo y de regresión.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Figura 6. EDT del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 3. Cronograma EDT del Proyecto

CRONOGRAMA		
GESTIÓN TECNOLÓGICA (AI) APLICADA A LOS PROCESOS DE SELECCIÓN Y RECLUTAMIENTO PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DEL SECTOR CONFECCIÓN DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C		
FECHA (INICIO - FIN)	ACTIVIDAD	RECURSOS
FASE: PREPARACIÓN DEL PROYECTO		
02/02/2023	10/12/2023 PALABRAS CLAVES Y ECUACIONES DE BUSQUEDA - LINEA DE INVESTIGACIÓN	TUTOR/ESTUDIANTE
08/02/2023	20/01/1900 BUSQUEDA EN LOS MOTORES DE BUSQUEDA - LINEA DE INVESTIGACIÓN	SCIENCEDIRECT-SCOPUS-GOOGLE ACADEMICO
21/02/2023	28/02/2023 DEFINICIÓN DE LA LINEA DE INVESTIGACIÓN - LINEA D INVESTIGACIÓN	TUTOR/ESTUDIANTE
01/03/2023	20/03/2023 ELABORACION MARCO REFERENCIAL - MARCO TEORICO	CRAI USTA-HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN
21/03/2023	31/03/2023 REVISIÓN DE LITERATURA - MARCO TEORICO	SCIELO-SCIENCEDIRECT-SCOPUS-GOOGLE ACADEMICO
01/04/2023	10/04/2023 IDENTIFICACIÓN DEL PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA - MARCO TEORICO	TUTOR/ESTUDIANTE
11/04/2023	20/04/2023 FORMULACION DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN - MARCO TEORICO	TUTOR/ESTUDIANTE
21/04/2023	28/04/2023 REVISIÓN DE LITERATURA - JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	CRAI USTA SCIENCEDIRECT-SCOPUS-GOOGLE ACADEMICO
29/04/2023	19/05/2023 OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS - JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	TUTOR/ESTUDIANTE
20/05/2023	01/06/2023 MARCO CONCEPTUAL - MARCO REFERENCIAL	SCIELO-SCIENCEDIRECT-SCOPUS-GOOGLE ACADEMICO
02/06/2023	16/06/2023 DEFINICIÓN TIPO DE INVESTIGACIÓN - DISEÑO METODOLOGICO	TUTOR/ESTUDIANTE
17/06/2023	23/06/2023 DEFINICIÓN POBLACIÓN OBJETIVO Y MUESTRA - DISEÑO METODOLOGICO	TUTOR/ESTUDIANTE
FASE: DISEÑO Y APLICACIÓN DE ENCUESTAS		
01/07/2023	15/07/2023 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES A MEDIR - DISEÑO DEL FORMULARIO	TUTOR/ESTUDIANTE/FORMS
16/07/2023	24/07/2023 ELECCIÓN DE TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	TUTOR/ESTUDIANTE/HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN
25/07/2023	08/08/2023 APLICACIÓN DE LAS ENCUESTAS	ESTUDIANTE
09/08/2023	25/08/2023 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	ESTUDIANTE
26/08/2023	01/09/2023 ANÁLISIS DE FRECUENCIA - ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	ESTUDIANTE/EXCEL
02/09/2023	15/09/2023 ANÁLISIS DESCRIPTIVO - ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	ESTUDIANTE/EXCEL
16/09/2023	24/09/2023 PRUEBA CHI CUADRADO - ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	ESTUDIANTE/EXCEL
25/09/2023	05/10/2023 ANÁLISIS DE CONTENIDO, IMPORTANCIA Y SENTIMIENTO - ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	ESTUDIANTE/EXCEL
FASE: CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS		
06/10/2023	20/10/2023 REVISIÓN DE LITERATURA - OBJETIVO 1	TUTOR/ESTUDIANTE
21/10/2023	28/10/2023 COTIZACIÓN PLANES OFERTADOS - OBJETIVO 1	TUTOR/ESTUDIANTE
29/10/2023	10/11/2023 ELABORACIÓN CUADRO COMPARATIVO HERRAMIENTAS - OBJETIVO 1	TUTOR/ESTUDIANTE
11/11/2023	25/11/2023 REVISIÓN DE LITERATURA Y WEB - OBJETIVO 2	ESTUDIANTE/SCIENCEDIRECT-SCOPUS-GOOGLE ACADEMICO
26/11/2023	05/12/2023 MATRIZ DOFA - OBJETIVO 2	ESTUDIANTE
06/12/2023	20/12/2023 REVISIÓN DE LITERATURA Y WEB - OBJETIVO 3	ESTUDIANTE/WEB
21/12/2023	02/01/2024 ELABORACIÓN PIEZA GRÁFICA INFORMATICA - OBJETIVO 3	ESTUDIANTE/REVISIÓN DE LITERATURA Y CANVA
FASE: CIERRE DEL PROYECTO		
03/01/2024	18/01/2024 PRESENTACIÓN RESULTADOS	ESTUDIANTE
19/01/2024	28/01/2024 DIVULGACIÓN O PROPAGACIÓN DEL MATERIAL ELABORADO	ESTUDIANTE
29/01/2024	17/02/2024 CONCLUSIONES	ESTUDIANTE
18/02/2024	27/02/2024 RECOMENDACIONES	ESTUDIANTE

Fuente: Elaboración propia, 2023.

8. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos durante la aplicación de este proyecto de investigación, que relacionados con cada objetivo se enumeran de la siguiente manera:

Tabla 3. Resultados de Acuerdo con Cada Objetivo.

OBJETIVO 1	OBJETIVO 2	OBJETIVO 3
Identificar las herramientas y tecnologías de inteligencia artificial disponibles en el mercado.	Analizar las dificultades que enfrentan las pequeñas y medianas empresas del sector (adquisición, utilización).	Diseñar una estrategia de implementación de inteligencia artificial en las fases de reclutamiento y selección de aspirantes.
• Revisión de literatura (Herramientas IA para reclutamiento disponibles en el mercado). • Cotizaciones herramientas y tecnologías. • Cuadros comparativos entre herramientas.	• Diagnóstico situacional DOFA. • Perfil de Capacidad Externa, POAM. • Perfil de Capacidad Interna, PCI. • Matriz de impacto. • Resultados y análisis de encuesta.	• Diseño de estrategia de implementación. • Infografía como guía de implementación.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

8.1 IDENTIFICACIÓN DE CLASES DE HERRAMIENTAS IA DISPONIBLES EN EL MERCADO PARA RECLUTAMIENTO

En el marco del cumplimiento del primer objetivo establecido en el proyecto, se realizó una búsqueda exhaustiva de fuentes secundarias con el fin de identificar las herramientas disponibles en el mercado. Como resultado de este proceso, se procedió a solicitar cotizaciones en varias plataformas especializadas en selección y reclutamiento, con un énfasis particular en aquellas que hacen uso de la inteligencia artificial (IA).

A continuación, se presentan las clases de herramientas disponibles:

8.1.1 Sistema de Rastreo de Candidatos (ATS)

La búsqueda y selección de candidatos para cualquier puesto de trabajo en la era digital se ha vuelto cada vez más complicada y difícil. Con la creciente cantidad de solicitudes que reciben las empresas, es esencial contar con herramientas efectivas que permitan filtrar y evaluar de manera efectiva a los candidatos. Aquí entra en juego el Sistema de rastreo de candidatos (ATS), una solución tecnológica mejorada por la Inteligencia Artificial (IA) para que el proceso de selección sea más eficiente y preciso [36].

Un Sistema de Rastreo de Candidatos (ATS) es un tipo de software utilizado en la gestión de recursos humanos, concebido para optimizar y acelerar el proceso de reclutamiento y selección de personal. Su principal propósito radica en auxiliar a las empresas en la gestión eficiente de la gran cantidad de currículums y datos de candidatos que reciben en respuesta a sus ofertas laborales. El ATS opera de manera automatizada y organizada, encargándose de todas las fases del proceso de selección, desde la recolección inicial de currículums y datos de candidatos hasta la coordinación de entrevistas y la toma de decisiones finales en cuanto a contratación se refiere [36].

Tradicionalmente, el ATS utilizaba algoritmos básicos para realizar búsquedas y filtrar currículums según palabras clave o criterios. Sin embargo, gracias a los avances en Inteligencia Artificial, el ATS ha cambiado mucho. Utilizando algoritmos de aprendizaje automático, la IA ha mejorado la capacidad del ATS para analizar y evaluar los currículums de los candidatos para identificar patrones y tendencias en los perfiles de los candidatos. Esto facilita una selección más precisa y efectiva de candidatos para los puestos vacantes. [37].

Además, la IA ocupa un gran papel en la mitigación de la discriminación y los sesgos en el proceso de selección. Al eliminar la intervención humana en las etapas iniciales de la selección, se disminuye significativamente la posibilidad de prejuicios inconscientes. Esto asegura que el proceso sea más equitativo y objetivo para todos los candidatos, ya que se evalúan sus méritos y habilidades de manera imparcial, sin influencia de factores personales o sesgos [37].

- **Automatización de procesos:** La IA permite la automatización de tareas que solían ser laboriosas y repetitivas para los reclutadores. Esto incluye la programación de entrevistas, la selección inicial de currículums y la comunicación con los candidatos. Esta automatización ahorra tiempo y recursos a los reclutadores, liberándolos de tareas tediosas y permitiéndoles enfocarse en aspectos más creativos y estratégicos de su trabajo [38].
- **Personalización:** La IA tiene la capacidad de adaptarse a las preferencias y el comportamiento de cada candidato. Esto se traduce en respuestas e interacciones

más personalizadas y relevantes. Esta personalización no solo aumenta el compromiso y la satisfacción de los candidatos, sino que también fortalece la relación y la confianza entre los candidatos y el proceso de selección [38].

- **Mayor eficiencia:** Gracias al uso de la inteligencia artificial (IA), los sistemas de rastreo de candidatos (ATS) han mejorado significativamente su capacidad para procesar grandes volúmenes de datos de manera rápida y precisa. Esto conlleva a una reducción notable en el tiempo en el que se lleva a cabo el proceso de selección, lo que se traduce en una gestión de contratación más eficiente y ágil. La IA puede analizar currículums y perfiles de candidatos en busca de patrones y similitudes, lo que agiliza el reconocimiento de los aspirantes más adecuados para las vacantes activas [38].
- **Mejor coincidencia de habilidades:** ATS logran identificar y resaltar a los candidatos que mejor se ajustan a los requisitos del puesto gracias a la capacidad de análisis de la IA. Esto aumenta las posibilidades de encontrar al candidato ideal para el puesto [36].
- **Eliminación de sesgos:** Al basarse únicamente en datos relevantes y objetivos, la IA puede ayudar a eliminar sesgos inconscientes en el proceso de selección, evitando discriminaciones injustas [38].

8.1.2 Evaluación de Habilidades

Las plataformas de evaluación de habilidades son herramientas digitales que proporcionan a los reclutadores la capacidad de evaluar con precisión y eficacia las habilidades y competencias de los candidatos. Estas plataformas ofrecen una variedad de pruebas y evaluaciones adaptadas a las necesidades específicas de cada puesto de trabajo, lo que las convierte en un recurso valioso en las fases de selección de aspirantes. A continuación, se detallan algunos de los beneficios más destacados que ofrecen estas plataformas:

- Eficiencia en el proceso de contratación.
- Selección de aspirantes de alta calidad.
- Reducción de la rotación de personal.
- Comodidad y flexibilidad.

Las plataformas de evaluación de habilidades juegan un papel clave en la mejora de las fases de selección y contratación de personal. Facilitan una evaluación más precisa, eficiente y justa de los candidatos, lo que a su vez contribuye a la identificación de talentos de alta calidad que se ajusten a las necesidades de la organización [39].

8.1.3 Chatbots

Un programa de computadora conocido como chatbot interactúa con los usuarios y responde a sus consultas emulando una conversación humana. Gracias a tecnologías como el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) y la Inteligencia Artificial (IA), los chatbots pueden comprender y responder preguntas en lenguaje natural, lo que facilita una interacción más natural [40].

Estos sistemas se configuran para comportarse y responder de manera coherente durante una conversación, analizando palabras clave, buscando sinónimos y reconociendo patrones en las preguntas más frecuentes de los usuarios. Un chatbot es útil para una variedad de aplicaciones, como la automatización, el soporte en línea y la atención al cliente, porque puede responder a preguntas específicas automáticamente [40].

Los chatbots se están volviendo cada vez más populares en sus aplicaciones para la selección y contratación de personal. Su trabajo principal consiste en interactuar con los candidatos, recopilar y organizar información relevante, supervisar las solicitudes de trabajo y, ocasionalmente, llevar a cabo las primeras entrevistas [41].

En particular, lo que destaca es que estos chatbots están disponibles las 24 horas del día, los 7 días de la semana y los 365 días del año. Esto les otorga una ventaja significativa al brindarles una herramienta altamente efectiva y escalable para administrar las interacciones con un gran número de candidatos [41].

Ahora, los chatbots han cambiado mucho desde que se introdujo la IA. Al principio, su función se limitaba a responder y un pequeño conjunto de preguntas con respuestas simples y predeterminadas. Sin embargo, los chatbots se sofisticaron a medida que se agregaron más reglas y habilidades de procesamiento del lenguaje natural. Los chatbots más preferidos en la actualidad no solo pueden responder a consultas, sino que también pueden comprender el contexto y aprender a medida que interactúan con un lenguaje cada vez más humano [42].

Los chatbots de IA avanzados anticipan las necesidades del usuario y personalizan sus respuestas para cada situación. Por ejemplo, no solo pueden informar sobre el clima, sino que también pueden sugerir ajustes, como establecer una alarma debido a la lluvia [43].

Estos chatbots son una herramienta vital para las empresas. Operan los siete días de la semana, lo que mejora la respuesta y reduce los costos. Eliminan las largas esperas en el soporte al cliente y promueven la lealtad a la marca al mejorar la experiencia del usuario [43].

Además, liberan a los empleados de tareas repetitivas y recopilan comentarios de los clientes para mejorar el servicio. En resumen, los chatbots con inteligencia artificial han cambiado la forma en que funcionan las cosas y cómo interactúan con los clientes [43].

8.1.4 Plataformas de Video Entrevistas

Las entrevistas virtuales, una evolución digital de las tradicionales, están adquiriendo cada vez más relevancia en las fases de contratación y selección de personal. Su objetivo principal es simplificar y agilizar el proceso de contratación, al tiempo que superan las restricciones geográficas [39].

Estas entrevistas en vídeo se pueden llevar a cabo en tiempo real mediante dispositivos electrónicos. Sin embargo, también existen las entrevistas asincrónicas, en las cuales los candidatos graban sus respuestas y las cargan en una plataforma digital. Durante estas entrevistas, los candidatos pueden recibir instrucciones específicas o preguntas por correo electrónico, e incluso interactuar con un chatbot diseñado para tal fin [44].

Una de las principales ventajas de las entrevistas virtuales es la capacidad de entrevistar a múltiples candidatos simultáneamente y en horarios flexibles. Esto permite a las organizaciones ahorrar tiempo y dinero al mejorar la eficiencia del proceso. Además, el almacenamiento en la nube de los vídeos facilita la toma de decisiones futuras [44].

Algunos de los beneficios adicionales de las entrevistas virtuales incluyen:

- Eficiencia.
- Ahorro de tiempo y costos.
- Flexibilidad.
- Mayor alcance.
- Revisión y análisis.
- Disminución de pérdidas de tiempo.
- Facilidad de almacenamiento.

8.1.5 Gamificación

La gamificación, una estrategia que incorpora mecánicas de juego y elementos lúdicos en contextos no lúdicos, ha surgido como una herramienta innovadora y altamente efectiva en el ámbito de la selección y contratación de talento. Su objetivo principal es optimizar las fases de identificación y contratación de candidatos, haciéndolas más atractivas y eficientes [40].

Uno de los enfoques más destacados de la gamificación en el proceso de selección y contratación es la creación de juegos personalizados diseñados para evaluar las habilidades profesionales de los candidatos. Estos juegos, cuando están bien diseñados, pueden simular entornos de trabajo reales, lo que permite a los responsables de selección observar cómo los candidatos enfrentan y resuelven desafíos y situaciones

específicas. Esta metodología proporciona una perspicaz visión de las habilidades innatas de los candidatos y su disposición para desarrollar competencias específicas. A través de las reacciones y decisiones que los candidatos toman en estos escenarios simulados, es factible determinar si poseen las habilidades necesarias para desempeñar el puesto vacante, lo que en última instancia aumenta la eficiencia de todo el proceso de selección [40].

Además, la gamificación permite atraer a un mayor número de candidatos excepcionalmente calificados. La creación de un portal de empleo personalizado, adornado con elementos de juego y desafíos atractivos, puede captar la atención de candidatos potenciales y realzar la imagen de la empresa como empleador de elección. Esta práctica no solo amplía la visibilidad de la organización en el mercado laboral, sino que también contribuye a forjar una imagen de marca más atractiva y a consolidar la reputación de la empresa como empleador de primer nivel [45].

La gamificación presenta una serie de beneficios notables que revolucionan la dinámica de la captación de talento en el ámbito empresarial:

- Motivación.
- Mejora de la experiencia del candidato.
- Evaluación de habilidades y competencias.
- Retroalimentación y aprendizaje.

La gamificación puede ser un recurso muy útil en las fases de contratación y selección del personal. Sin embargo, su éxito depende de su implementación adecuada y de su adecuación al proceso de selección y a las necesidades y objetivos específicos de la empresa [45].

8.1.6 Pruebas Psicométricas

Una prueba psicométrica es una herramienta estandarizada y objetiva utilizada para evaluar diversos aspectos del comportamiento humano, como la personalidad, las habilidades, las aptitudes y el conocimiento. Estas pruebas cuantifican variables psicológicas, permitiendo obtener resultados objetivos y comparables [46].

Las pruebas psicométricas desempeñan un papel fundamental en la selección y contratación de personal. Permiten a los reclutadores obtener una imagen más completa y objetiva de los candidatos, complementando la información proporcionada en los currículos o durante las entrevistas [46].

Durante el proceso de reclutamiento, estas pruebas pueden utilizarse para determinar si un candidato posee las habilidades y aptitudes necesarias para un puesto en particular. Por ejemplo, según los requisitos del puesto, se puede emplear una prueba de aptitud cognitiva para evaluar el razonamiento lógico, la resolución de problemas o las habilidades matemáticas del candidato [47].

Además de evaluar habilidades técnicas, las pruebas psicométricas también pueden arrojar luz sobre los valores y la personalidad de un candidato. Esto ayuda a los reclutadores a determinar si un candidato encajará bien en la cultura de la empresa y podrá trabajar eficazmente con los demás miembros del equipo [47].

- Evaluación de idoneidad de los candidatos.
- Predicción del desempeño laboral.
- Reducción de sesgos y aumento de la objetividad.
- Eficiencia en el proceso.

Es esencial destacar que, aunque las pruebas psicométricas son una herramienta valiosa, deben utilizarse en conjunto con otras técnicas de selección y reclutamiento, como entrevistas y referencias, para obtener una evaluación completa y precisa de los candidatos. Este enfoque integral garantiza una toma de decisiones asertivas e informadas en las fases de selección de los aspirantes [47].

8.1.7 Redes Sociales

Las redes sociales son canales digitales que permiten la creación de comunidades en línea y la interacción entre personas. Plataformas como LinkedIn, Facebook y Twitter han demostrado ser herramientas útiles para el reclutamiento, ya que facilitan llegar a candidatos de alta calidad de manera más rápida [48].

La influencia de las redes sociales en la selección y contratación de candidatos ha sido significativa. Se utilizan de manera estratégica para buscar y seleccionar candidatos, y han demostrado ser eficaces para encontrar rápidamente aspirantes de alto calibre [48].

- Alcance global.
- Costo-efectivo.
- Información valiosa.
- Interacción directa.

Es fundamental resaltar que la efectiva aplicación de las redes sociales en el reclutamiento y la selección demanda una estrategia cuidadosamente planificada e implementada. Los reclutadores deben distinguirse, captar la atención de los candidatos, añadir valor y dedicar el esfuerzo necesario para atraer a los mejores talentos [44].

8.2 CUADRO COMPARATIVO HERRAMIENTAS DISPONIBLES

Se llevó a cabo una comparación de las herramientas disponibles en el mercado con el objetivo de analizar sus fortalezas y debilidades. Este proceso tuvo como finalidad obtener una comprensión más precisa y detallada sobre la utilización y enfoque específico de cada herramienta. A continuación, se presentan los resultados detallados en las Tablas 4, 5 y 6.

Tabla 4. Automatización y Mejora del Proceso

Automatización y Mejora del Proceso:			
SISTEMA DE RASTREO DE CANDIDATOS (ATS)	CHATBOTS	PLATAFORMAS DE VIDEO ENTREVISTAS	REDES SOCIALES
• Automatiza la gestión de currículums y datos de candidatos. • Filtra candidatos según criterios y palabras clave. • Organiza entrevistas y comunica con candidatos. • Reduce sesgos en el proceso de selección.	• Interactúan con candidatos y recopilan información. • Programan entrevistas y proporcionan respuestas automáticas a preguntas frecuentes. • Están disponibles las 24/7, mejorando la eficiencia y experiencia del candidato.	• Permiten entrevistas en tiempo real o asincrónicas, ahorrando tiempo y costos. • Facilitan el almacenamiento en la nube de las entrevistas para futuras referencias.	• Se utilizan estratégicamente para buscar y seleccionar candidatos de alta calidad. • Ofrecen un alcance global y eficiencia en la búsqueda de talento.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 5. Evaluación de Habilidades

Evaluación de Habilidades:	
PLATAFORMAS DE EVALUACIÓN DE HABILIDADES	PRUEBAS PSICOMÉTRICAS
• Evalúan de manera precisa y efectiva las habilidades y competencias de los candidatos. • Ofrecen una variedad de pruebas adaptadas a las necesidades específicas de cada puesto de trabajo.	• Evalúan aptitudes, habilidades técnicas y personalidad de los candidatos. • Ayudan a predecir el desempeño laboral. • Reducen sesgos y aumentan la objetividad en el proceso.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 6. Estrategias de Atracción y Búsqueda de Candidatos

Estrategias de Atracción y Búsqueda de Candidatos:	
GAMIFICACIÓN	REDES SOCIALES
• Crean juegos personalizados para evaluar habilidades profesionales. • Atraen candidatos calificados a través de desafíos atractivos. • Motivan a los candidatos y mejoran su experiencia.	• Se utilizan estratégicamente para atraer y buscar candidatos de alta calidad. • Permiten una interacción directa con la comunidad de candidatos. • Son coste-efectivas y brindan información valiosa.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

8.1.2 COTIZACIÓN PLATAFORMAS IA DISPONIBLES

Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva de herramientas y plataformas tecnológicas diseñadas para las fases de reclutamiento y selección de personal. Se consideraron los planes ofrecidos, los costos asociados a cada uno y el número de usuarios incluidos en cada plan. A continuación, se presentan los resultados en las tablas 7, 8, 9 y 10.

Tabla 7. Plataformas Pruebas Psicométricas y Habilidades

PRUEBAS PSICOMÉTRICAS Y DE EVALUACIÓN DE HABILIDADES			
Herramienta AI	Planes	Precio (COP)	Número de usuarios
TestGorilla https://www.testgorilla.com/pricing/ Ofrece pruebas y evaluaciones de candidatos para ayudar en la toma de decisiones de contratación.	Gratis	\$ 0	10
	Inicio	\$ 496.200/ Mes \$5.954.400/ Anual	16 - 30
	Pro	\$ 682.275/ Mes \$ 8.187.300/ Anual	
PsicoSmart https://acortar.link/PBbjS5 Proporciona pruebas psicométricas y de habilidades para la evaluación de candidatos, con planes adaptados.	ILIMITADO PRO	\$ 372.400/ Mes	Ilimitado
		\$ 3.710.000/ Anual	
	ILIMITADO PLUS	\$ 250.000/ Mes	
		\$ 2.380.000/ Anual	
	ILIMITADO BÁSICO	\$ 168.000/ Mes	
		\$ 1.176.000/ Anual	
	PRUEBAS	\$ 182.000/ Mes \$ 2.044.000/Mes	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 8. Plataformas de Videos y Entrevistas

PLATAFORMA DE VIDEOS Y ENTREVISTAS			
Herramienta AI	Planes	Precio (COP)	Número de usuarios
Goto https://www.goto.com/es/pricing/meeting	PROFESSIONAL	\$49.620/Mes	150
Plataforma de reuniones y videoconferencias con opciones para profesionales y empresas.	BUSINESS	\$66.160/Mes	250

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 9. Herramientas ATS

HERRAMIENTA ATS (SISTEMA DE RASTREO DE CANDIDATOS)			
Plataforma	Planes	Precio (COP)	Número de usuarios
Workable https://acortar.link/ReyQSd	Starter- inicio	\$ 622.569 / Mes	1 - 50
Plataforma de reclutamiento y seguimiento de candidatos que ayuda en la publicación de empleos y la colaboración en la selección de personal.	Standard- estándar	\$ 1.249.317 / Mes	1- 20
		\$ 14.991.812/ Anual	
	Premier- premium	\$ 2.502.813 / Mes	
Factorial - People Hub https://factorialhr.co/plan-de-precios	Business	\$ 30.033.764/ Anual	10
		\$ 175.000 mes/ Mes	
	Enterprise	\$ 155.000 mes / Anual	
Ofrece soluciones de recursos humanos y nómina para empresas, simplificando la gestión de personal y procesos de nómina.		\$ 205.000 mes/ Mes	
Te Recluta https://terecluta.com/planes/	Plan Free	\$ 185.000 Mes / Anual	Ilimitado
	Plan PREMIUM	\$ 0	
		\$ 248.100/ Mes	
	Whitelabel ATS	\$ 2.481.000/ Anual	
Plataforma de contratación que abarca desde opciones gratuitas hasta planes PREMIUM, facilitando la búsqueda y seguimiento de candidatos.	Whitelabel Portal de Trabajos	\$ 165.400/ Mes	
		\$1.654.000/ Anual	

Hireflex https://hireflix.com/es/pricing	Pequeñas	\$ 620.250/ Mes	1- 49
Especializada en entrevistas de video y selección de personal, brindando eficiencia en el proceso de selección.	Mediana	\$ 3.721.500/ Anual	50 - 250
		\$ 1.240.500/ Mes	
		7.443.000/ Anual	
Talenteca https://www.talenteca.com/precios	1 VACANTE	\$ 87.124.45/Anual	1
Especializada en la publicación de vacantes y la gestión de candidatos para el reclutamiento.	3 VACANTES	\$ 184.172/Anual	3
	10 VACANTES	\$ 475.525/ Anual	10
	5 VACANTE	\$ 169.617 /Mes	5
		\$ 1.696.301/ Anual	
	10 VACANTES	\$ 218.162/Mes	10
		\$ 2.181.667/Anual	
	20 VACANTES	\$ 266.700/Mes	20
		\$ 2.667.075/Anual	
Hiretual https://www.herohunt.ai/plans	Inicio	\$ 401.095 /Mes	Por Usuario
Ofrece soluciones de adquisición de talento y gestión de candidatos con planes adaptados a las necesidades.	Pro	\$ 653.330/Mes	
Bizneo https://lc.cx/uYS7Nx	Essential	\$ 16.540/Mes	Por Usuario
Bizneo: Plataforma de recursos humanos y gestión de personal.	Professional	\$ 202.615/Mes	
		\$ 26.877/Mes	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 10. Herramientas Chatbots

CHATBOTS			
Herramienta AI	Planes	Precio (COP)	Número de usuarios
Landbot	Salvadera	\$0	1
Es un asistente virtual automatizado que interactúa con los candidatos durante el proceso de contratación. Ayuda a recopilar información, responder preguntas frecuentes y programar entrevistas para agilizar el proceso de selección.	Inicio	\$ 133.105/Mes	20
		\$ 1.277.715/Anual	
	Pro	\$354.907/Mes	30
		\$ 3.407.240/ Anual	
	Negocio	\$1.331.470/Mes	100

Fuente: Elaboración propia, 2023.

8.2 ANÁLISIS DE DIFICULTADES EN LA ADQUISICIÓN Y UTILIZACIÓN DE SISTEMAS DE SELECCIÓN Y RECLUTAMIENTO

En el marco del cumplimiento del segundo objetivo establecido en el proyecto, se llevó a cabo un diagnóstico situacional mediante una matriz DOFA. Esta herramienta facilitó la identificación de las limitaciones internas, las oportunidades de mejora, las capacidades existentes y las amenazas externas, lo que permitió tomar decisiones estratégicas fundamentadas. Se recopiló información y contexto para la realización de encuestas dirigidas a las pequeñas y medianas empresas del sector de confecciones, con el fin de corroborar la información del contexto actual de estas empresas.

8.2.1 Diagnostico Situacional, DOFA.

Se inició el proyecto con un Perfil de Análisis del Entorno Externo (POAM), que examinó aspectos económicos, políticos, sociales, tecnológicos, geográficos y competitivos relevantes para el sector de la confección en Bogotá. El objetivo era identificar oportunidades y amenazas, proporcionando una base para la formulación de estrategias y la identificación de áreas prioritarias de acción.

Tabla 11. Perfil de Capacidad Externa, POAM

ENTORNOS	VARIABLES	OPORTUNIDAD			AMENAZA			IMPACTO		
		ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
Económicos	Costos financieros elevados				X			X		
	Falta de recursos internos				X			X		
	Desigualdad de acceso a la tecnología					X			X	
Políticos	Cumplimiento normativo				X			X		
	Incentivos fiscales		X						X	
Sociales	Limitaciones en la capacidad de personalización						X			X
	Desarrollo de una Marca Empleadora Fuerte		X							X
	Acceso a un Mayor Grupo de Talentos	X						X		
	Mejora de la Calidad del Talento	X						X		
	Resistencia al cambio				X			X		
	Adaptación a las Tendencias del Mercado Laboral	X						X		
Tecnológicos	Complejidad tecnológica				X			X		
	Seguridad de la información					X				X
	Falta de Integración con sistemas Existentes					X			X	
	Análisis de Datos para la Toma de Decisiones			X						X
	Capacitación y Desarrollo Continuo	X						X		
Geográficos	Localización de Proveedores y Talentos		X						X	
Competitivos	Reducción de Errores y Sesgos			X					X	
	Competencia por el talento					X			X	
	Eficiencia en el Proceso de Contratación			X					X	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 12. Perfil de Capacidad Interna, PCI

ENTORNOS	VARIABLES	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
		ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
Directiva	Falta de Estrategia de Marca Empleadora					X			X	
	Enfoque Personalizado			X						X
	Cultura Organizacional Definida		X						X	
	Evaluación Ineficiente de Competencias					X			X	
Competitiva	Flexibilidad y Agilidad				X			X		
	Capacidad de Innovación	X						X		
	Conocimiento del Mercado Local	X						X		
Financiera	Recursos Financieros Limitados				X			X		
	Costos Operativos Controlados		X						X	
Tecnologica	Falta de Conocimiento Tecnológico				X			X		
	Procesos Manuales y Desactualizados				X			X		
	Seguridad de la Información					X			X	
	Adaptabilidad a Tendencias del Mercado	X						X		
	Integración con Plataformas Externas					X			X	
Talento Humano	Falta de Capacitación del Personal					X			X	
	Procesos de Selección Poco Estructurados					X		X		
	Potencial de Retención de Talento	X						X		

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 13. Hoja de Trabajo, DOFA

En la hoja de trabajo, se facilita la posibilidad de categorizar las variables clave de acuerdo con sus factores. Se distinguen las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades.

Oportunidades (O)		Amenazas (A)	
1	Acceso a un Mayor Grupo de Talentos	1	Costos financieros elevados
2	Mejora de la Calidad del Talento	2	Falta de recursos internos
3	Adaptación a las Tendencias del Mercado Laboral	3	Cumplimiento normativo
4	Capacitación y Desarrollo Continuo	4	Resistencia al cambio
5	Localización de Proveedores y Talentos	5	Complejidad tecnológica
6	Incentivos fiscales	6	Desigualdad de acceso a la tecnología
7	Desarrollo de una Marca Empleadora Fuerte	7	Seguridad de la información
8	Análisis de Datos para la Toma de Decisiones	8	Falta de Integración con sistemas Existente
9	Reducción de Errores y Sesgos	9	Competencia por el talento
10	Eficiencia en el Proceso de Contratación	10	Limitaciones en la capacidad de personalización
Fortalezas (F)		Debilidades (D)	
1	Capacidad de Innovación	1	Flexibilidad y Agilidad
2	Conocimiento del Mercado Local	2	Recursos Financieros Limitados
3	Adaptabilidad a Tendencias del Mercado	3	Falta de Conocimiento Tecnológico
4	Potencial de Retención de Talento	4	Procesos Manuales y Desactualizados
5	Cultura Organizacional Definida	5	Procesos de Selección Poco Estructurados
6	Costos Operativos Controlados	6	Falta de Estrategia de Marca Empleadora
7	Enfoque Personalizado	7	Evaluación Ineficiente de Competencias
		8	Seguridad de la Información
		9	Integración con Plataformas Externas
		10	Falta de Capacitación del Personal

Fuente: Elaboración propia, 2023.

8.2.2 Matriz de Impacto

Para llevar a cabo la selección de los factores clave de éxito, se realizó un análisis de impacto para identificar las variables con un peso significativo en las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Se priorizaron aquellos factores que mostraron una influencia más marcada en el logro de los objetivos del proyecto, centrándose únicamente en los fundamentales.

Tabla 14. Matriz de Impacto

MATRIZ DE IMPACTO							
FORTALEZAS	IMPACTO			OPORTUNIDADES	IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO		ALTO	MEDIO	BAJO
Enfoque Personalizado			X	Eficiencia en el Proceso de Contratación			X
Cultura Organizacional Definida		X		Acceso a un Mayor Grupo de Talentos	X		
Conocimiento del Mercado Local	X			Mejora de la Calidad del Talento	X		
Costos Operativos Controlados		X		Análisis de Datos para la Toma de Decisiones			X
Capacidad de Innovación	X			Adaptación a las Tendencias del Mercado Laboral	X		
Potencial de Retención de Talento	X			Reducción de Errores y Sesgos			X
Adaptabilidad a Tendencias del Mercado	X			Desarrollo de una Marca Empleadora Fuerte		X	
				Localización de Proveedores y Talentos		X	
				Incentivos Fiscales		X	
				Capacitación y Desarrollo Continuo	X		
DEBILIDADES	IMPACTO			AMENAZAS	IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO		ALTO	MEDIO	BAJO
Falta de Conocimiento Tecnológico	X			Costos financieros elevados	X		
Recursos Financieros Limitados	X			Falta de recursos internos	X		
Procesos Manuales y Desactualizados	X			Resistencia al cambio	X		
Falta de Capacitación del Personal		X		Complejidad tecnológica	X		
Falta de Estrategia de Marca Empleadora		X		Falta de integración con sistemas existentes		X	
Procesos de Selección Poco Estructurados		X		Seguridad de la información		X	
Seguridad de la Información		X		Limitaciones en la capacidad de personalización			X
Integración con Plataformas Externas		X		Competencia por el talento		X	
Evaluación Ineficiente de Competencias		X		Desigualdad de acceso a la tecnología		X	
Flexibilidad y Agilidad	x			Cumplimiento normativo	X		

Fuente: Elaboración propia, 2023.

8.2.3 Matriz DOFA

Para completar la matriz DOFA, se clasificaron las variables en cada categoría (oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades) utilizando la matriz de impacto. Esto permitió identificar y priorizar las variables más relevantes en cada categoría.

Al priorizar estas variables clave, se facilitó la intervención y mejora en áreas identificadas como amenazas y debilidades, mientras se buscaba capitalizar las oportunidades y fortalezas identificadas en el sector en estudio.

Tabla 15. Matriz DOFA

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
O1. Acceso a un Mayor Grupo de Talentos.	A1. Costos financieros elevados.
O2. Mejora de la Calidad del Talento.	A2. Falta de recursos internos.
O3. Adaptación a las Tendencias del Mercado Laboral.	A3. Resistencia al cambio.
O4. Capacitación y Desarrollo Continuo.	A4. Complejidad tecnológica.
	A5. Falta de integración con sistemas existentes.
	A6. Cumplimiento normativo.
FORTALEZAS	DEBILIDADES
F1. Conocimiento del Mercado Local.	D1. Falta de Conocimiento Tecnológico.
F2. Capacidad de Innovación.	D2. Recursos Financieros Limitados.
F3. Potencial de Retención de Talento.	D3. Procesos Manuales y Desactualizados.
F6. Adaptabilidad a Tendencias del Mercado.	D4. Flexibilidad y Agilidad

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Después de cumplir con los objetivos 1 y 2 establecidos en este estudio, se procedió a realizar una encuesta dirigida a las pequeñas y medianas empresas del sector de confecciones en la ciudad de Bogotá. El propósito principal de esta encuesta fue contextualizar y evaluar la situación actual de este sector en lo que respecta a sus procesos de contratación y la implementación de la Inteligencia Artificial (IA). Se buscaba determinar si actualmente se está utilizando IA, si las empresas tienen conocimiento de sus beneficios, los obstáculos percibidos para su implementación, así como su perspectiva presupuestaria, entre otros aspectos relevantes. Estos datos brindarán una visión precisa y actualizada del sector, lo que servirá de base para la formulación de la estrategia de implementación. A continuación, se presentarán los resultados obtenidos:

8.3 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE ENCUESTA

8.3.2 Nombre de la Empresa en la que Labora.

Se solicitó la razón social de las empresas con el fin de obtener información precisa sobre la identidad legal de los participantes. Esta información es relevante para el análisis y la clasificación de los datos recopilados, así como para verificar la autenticidad de las empresas involucradas en el estudio.

Figura 7. Razón Social

RAZÓN SOCIAL EMPRESAS ENCUESTADAS			
DIEGO VASQUEZ ROBAYO	Saeta	Confecciones Isa	DOTACIONES VILLA CHICAS
Crazy sport	CREACIONES FRANK DAVIS	Dotaciones mi divino niño	Mundi Overoles
Screenwilson	textipel	Dotaciones alcosto	Icol Tex
Primatela	DE FABRICA DE CAMISETAS	Dotaciones unique	Dotaciones Rico y Ramirez S.A.S
Confecciones Alexander Escobar López	Dussan confecciones	vishel camisetas	dotaciones extreme
Camisas Alher's Ltda	Quality	Central de dotaciones	Confecciones par pin Ltda
Textiles Spirit sas	textiherraje	Male	Bordados y dotaciones Nemar SS
Laurantmaury	confecciones track	Dotaciones calderon	DOTACIONES EL PROVEEDOR S.A.S
Windows Colors	komatsu	Confecciones el trebol	Madelpa solo jeans
Zafiro Textiles Sas	Disconco distribuciones y confecciones	Dotacol jk	Personal Stamp
100% Dotaciones	Arte Confecciones	INTER DOTACIONES	Dotaciones Industriales GS
VYS Services	Bogota Print House	CONFECCIONES EL TREBOL	Deportes Confecciones
Estudios Nelly	Bogotana City	DOTACIONES UNO	Confecciones Sanitarias
Texti y bordados dotacol sas	corte y confecciones	MUNDO OVEROLES	Diseños y Confecciones
textiles y tejidos	Asencol dotaciones	CENTRAL DE DOTACIONES	Confecciones zapdi sas
Pash	Nacional de overales	DOTACIONES EXITO	Confecciones Sangar
Expocortina	Dotaciones el sangrado corazon	INVERSIONES UNO A	CONFECCIONES PINZON
Sublima 320	Industria de calzado y dotaciones	DOTACIONES AL DIA 2	CONFECCIONES LUNA

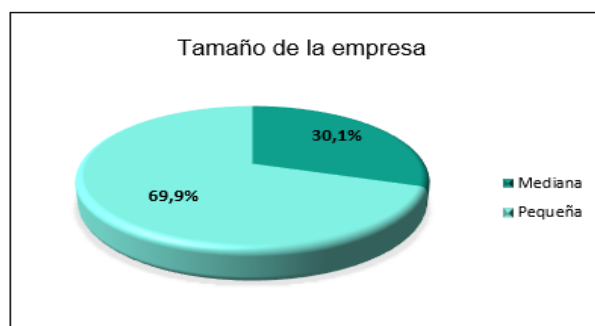
Fuente: Elaboración propia, 2023.

8.3.3 Tamaño de la Empresa

Análisis de Frecuencia

Según las respuestas a esta pregunta de las 73 empresas encuestadas, el 69,86% (51 empresas) se clasifican en Colombia como pequeñas, mientras que el 30,14% (22 empresas) pertenecen a medianas.

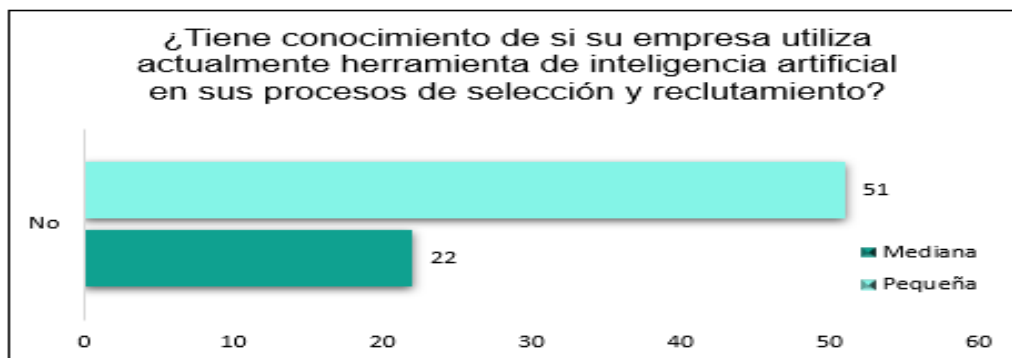
Dado que la población objetivo de la encuesta son las empresas pequeñas y medianas del sector de confecciones en Bogotá, se puede concluir que las empresas encuestadas se ajustan a esta categoría. Esto indica que la muestra de la encuesta es representativa de la población objetivo y proporciona una adecuada visión del panorama a analizar.

Figura 8. Tamaño de la Empresa

Fuente: Elaboración propia, 2023.

8.3.4 Uso de Herramientas IA

Figura 9. Utilización actual de herramientas IA



Fuente: Elaboración propia, 2023.

El 100% de las empresas encuestadas, es decir, las 73 empresas, independientemente de si eran pequeñas o medianas, afirmaron no utilizar inteligencia artificial para sus fases de selección y reclutamiento.

Tabla 16. Prueba chi- Cuadrado

Prueba chi-cuadrado	
Hipótesis nula H0	No hay asociación significativa entre el uso de la IA y el tamaño de la empresa
Hipótesis alternativa H1	Existe una asociación significativa entre el uso de la IA y el tamaño de las empresas

Tamaño	No Utiliza IA
Grande	1
Mediana	21
Pequeña	49
Total	71

Fuente: Elaboración propia, 2023.

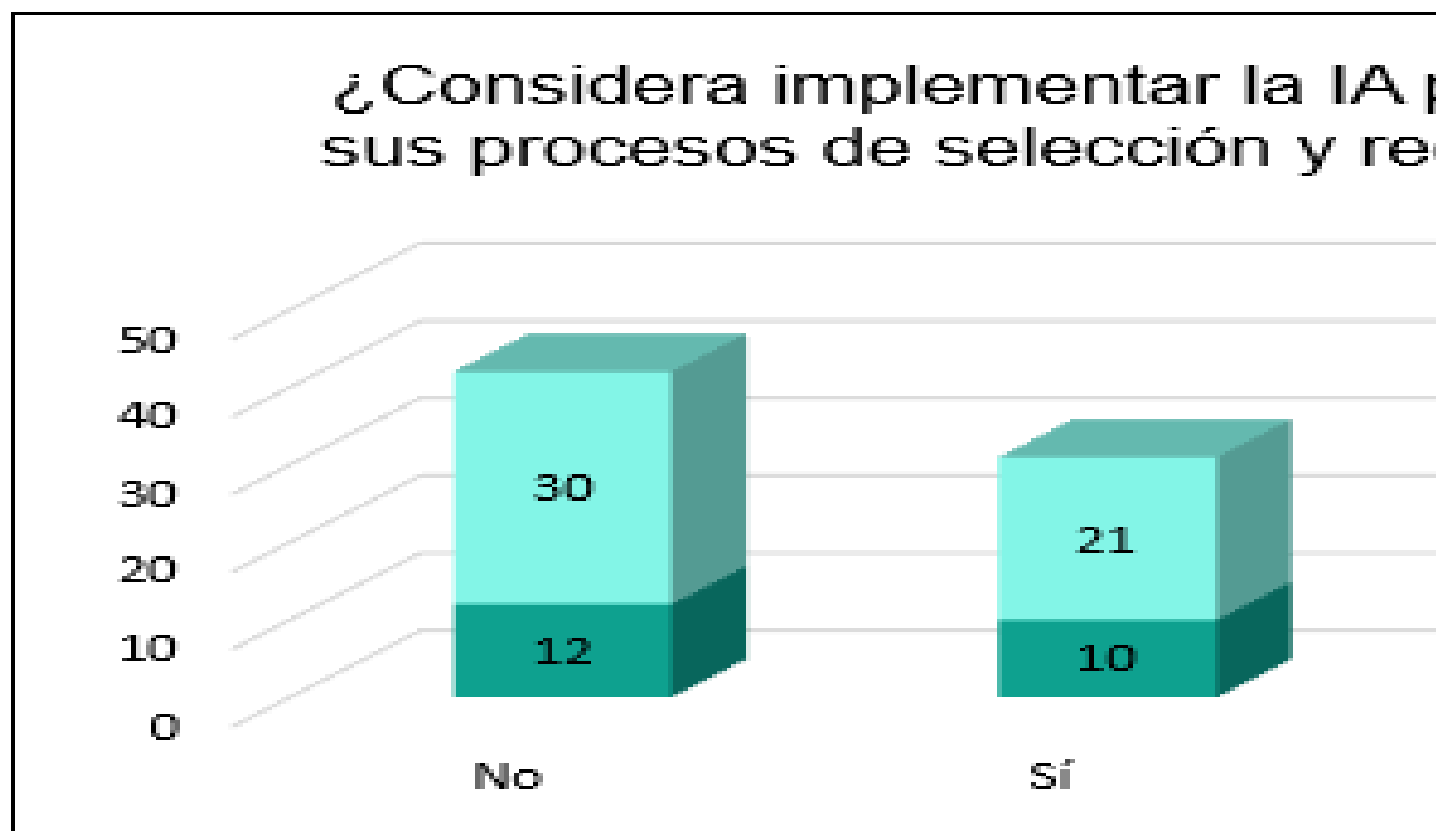
Dado que ninguna de las 73 empresas del sector de confecciones en Bogotá utiliza inteligencia artificial en sus fases de reclutamiento y selección de personal, no es posible llevar a cabo la prueba de chi-cuadrado, ya que esta prueba requiere datos en ambas categorías para analizar la relación entre dos variables categóricas.

Se observa que el 69% de las organizaciones encuestadas son pequeñas empresas, mientras que el 30% corresponde a las medianas empresas. Aunque se esperaba que

el número de empresas que emplean esta tecnología fuera bajo, no nulo, se constata que ninguna lo hace.

8.3.5 Posible Implementación de IA en Fases de Selección

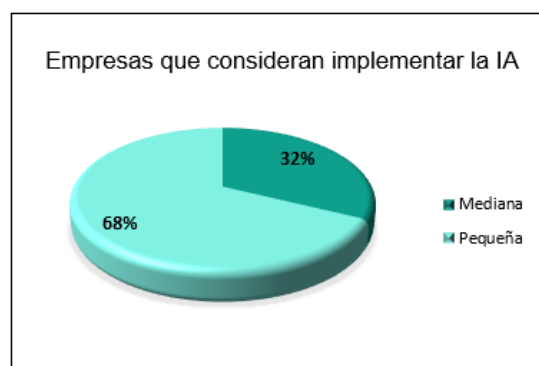
Figura 10. Considera implementar IA mejorar los procesos



Fuente: Elaboración propia, 2023.

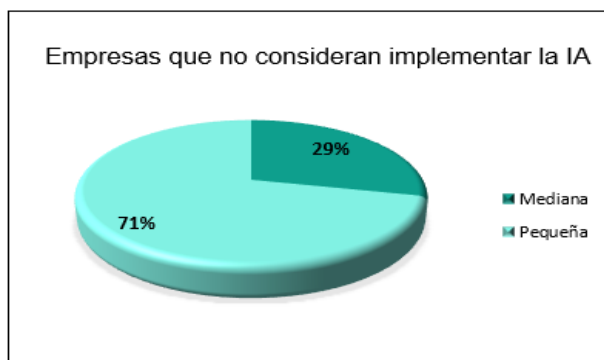
Según los datos recopilados de la encuesta realizada a las 73 empresas del sector de confecciones en Bogotá, se observa que un 42 % de las empresas encuestadas están considerando implementar el uso de herramientas de inteligencia artificial para mejorar sus fases de selección y reclutamiento. De estas 31 empresas, el 68 % son pequeñas empresas y el 32 % son medianas empresas. Por otro lado, el 57 % de las empresas no planea utilizar estas herramientas. De estas 42 empresas, el 41 % son pequeñas y el 16 % son medianas. Estos datos sugieren una tendencia hacia la consideración de la implementación de la inteligencia artificial en las fases de selección y reclutamiento, especialmente entre las pequeñas empresas.

Figura 11. % Considera implementar IA en los procesos vs Tamaño empresa



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Figura 12. % que no Considera Implementar IA en los Procesos



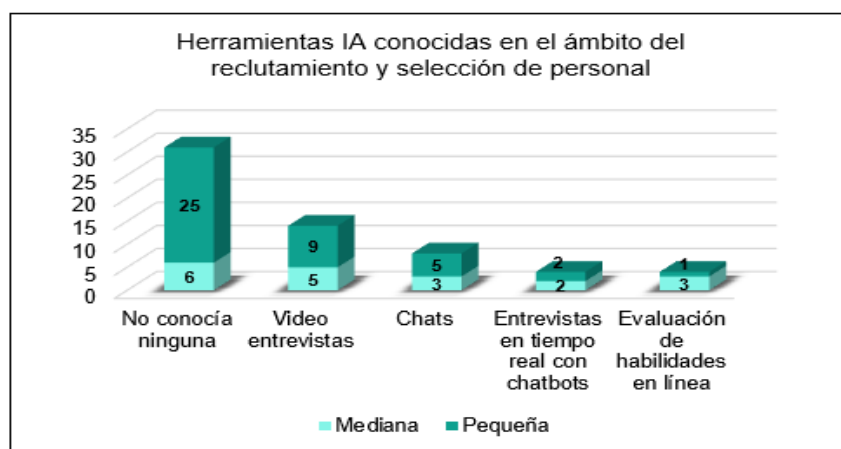
Fuente: Elaboración propia, 2023.

Este análisis revela que alrededor del 42 % de las empresas encuestadas podrían adoptar herramientas de inteligencia artificial en el futuro. Esto sugiere un interés por parte de estas empresas en aprovechar los beneficios que la inteligencia artificial puede ofrecer en términos de optimización y eficiencia en las fases de selección y reclutamiento. Por otro lado, el 58 % de las empresas encuestadas indicaron que no están considerando implementar sistemas de inteligencia artificial en sus fases de selección y reclutamiento.

8.3.6 Herramientas IA Conocidas para Reclutamiento y selección

¿Sobre cuáles herramientas de IA utilizadas en las fases de selección y reclutamiento tenía conocimiento o estaba enterado?

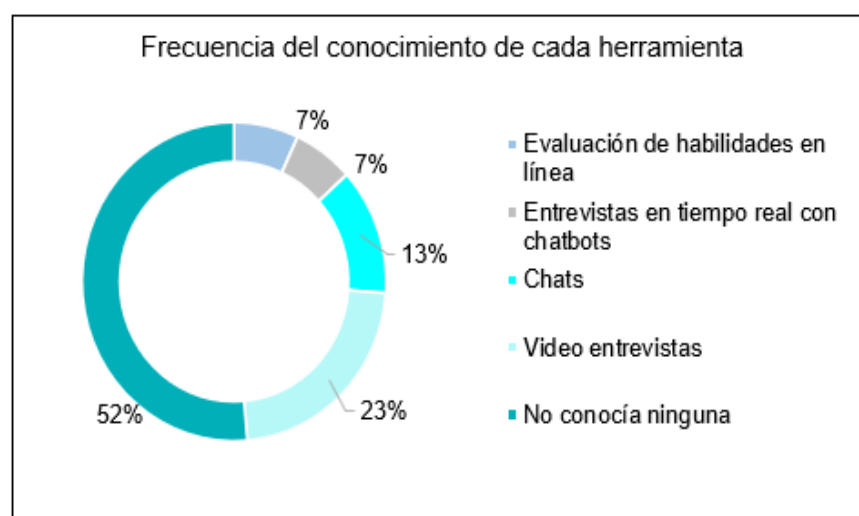
Figura 13. Herramientas Disponibles en el Mercado



Fuente: Elaboración propia, 2023.

El 69 % de las empresas encuestadas que tienen conocimiento, han usado, o han escuchado alguna herramienta de IA en el ámbito del reclutamiento y la selección de personal, se clasifican como empresas pequeñas, mientras que el 31 % restante pertenece al grupo de las medianas empresas. El 51 %, es decir, 31 empresas de las 61 que contestaron esta pregunta, afirmaron no conocer herramienta artificial aplicada en este ámbito. El 23 % tienen en su conocimiento la implementación de video entrevistas, el 13 % los chats con bots, el 7 % las entrevistas en tiempo real con chatbots, y el faltante 7 % reconoce las encuestas o evaluaciones de habilidades en línea.

Figura 14. Frecuencia de Conocimiento Herramientas IA



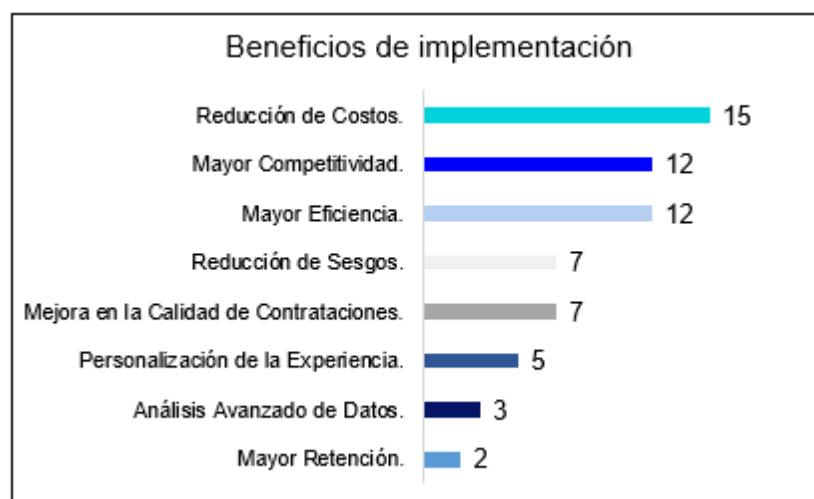
Fuente: Elaboración propia, 2023.

Dentro de la implementación de herramientas de inteligencia artificial, y a través del ejercicio de la encuesta, se identificó un cierto patrón o frecuencia en su uso, como ciertas combinaciones. Al analizar la frecuencia de estas mezclas, se encontró que la más presente es la de video entrevistas y los chats, que facilitan y hacen más eficiente el proceso de selección y reclutamiento al disminuir el tiempo de respuesta y agilizar el agendamiento de entrevistas.

8.3.7 Beneficios de Implementación

¿Cuáles son esos beneficios que considera para su empresa al implementar herramientas IA en las fases de selección y reclutamiento?

Figura 15. Beneficio de Implementación



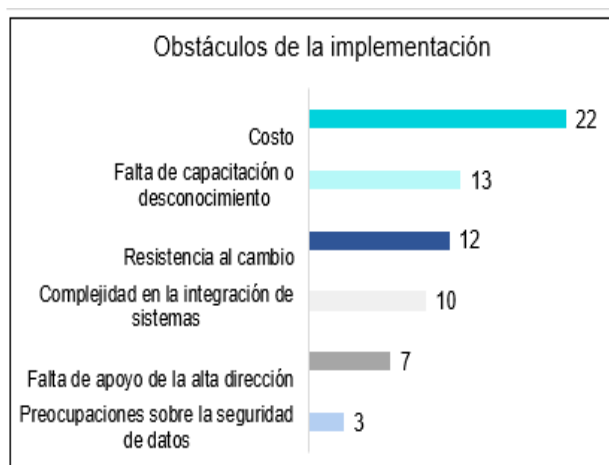
Fuente: Elaboración propia, 2023.

El 42% de las empresas encuestadas está considerando implementar la IA en sus fases de selección y reclutamiento, ya que consideran que obtendrían beneficios como la reducción de costos, una mayor competitividad y eficiencia principalmente.

8.3.8 Principales obstáculos que impiden la adopción de estas soluciones

¿Cuáles son los principales obstáculos que ha enfrentado o cree que puede enfrentar su empresa al implementar tecnologías de AI en sus fases de selección y reclutamiento?

Figura 16. Obstáculos de la Implementación.



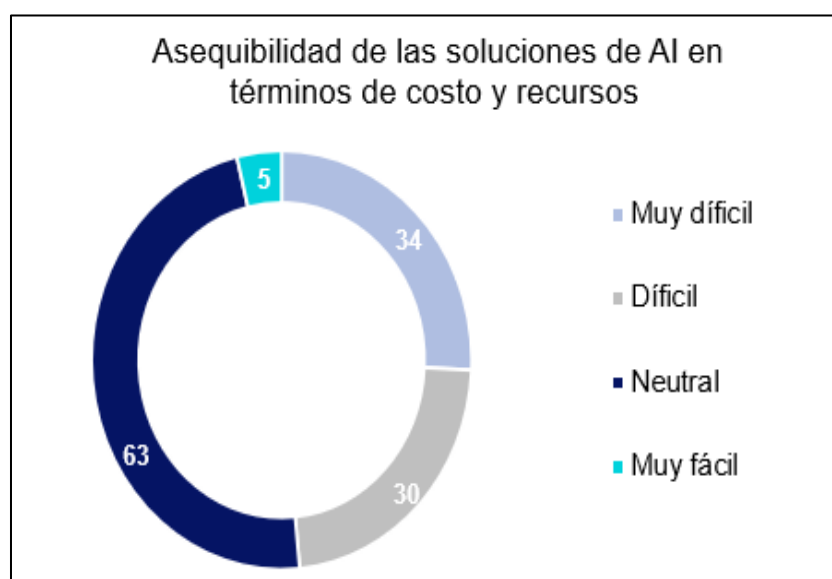
Fuente: Elaboración propia, 2023.

El 58% de los encuestados no muestra intenciones de implementación debido a obstáculos principales como el costo de implementación, la falta de capacitación o desconocimiento, y la resistencia al cambio.

8.3.9 Calificación de Asequibilidad de Soluciones IA

¿Cómo calificaría la asequibilidad de las soluciones de AI en términos de costo y recursos disponibles para su empresa?

Figura 17. Asequibilidad de IA



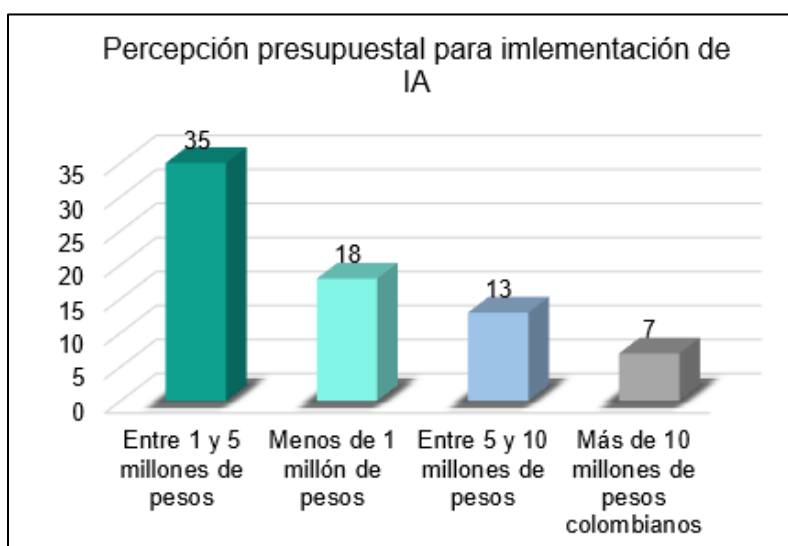
Fuente: Elaboración propia, 2023.

El principal obstáculo para estas empresas del sector de confección es el costo de implementación, donde se considera que la asequibilidad de esta tecnología es difícil o muy difícil. En general, las empresas perciben que, al emplear la IA, el presupuesto tiende a aumentar a medida que el tamaño de las empresas crece, ya que la relación entre el tamaño de las empresas y los rangos específicos de presupuesto es positiva en todas las gráficas, según la información de las correlaciones. La falta de capacitación y la resistencia al cambio son otros obstáculos que presenta este sector. Según algunos comentarios y recomendaciones de los encuestados, los obstáculos más frecuentes son: "no me interesa", "no sé del tema", "eso debe ser muy caro", entre otros. Por lo tanto, se determina que el mayor obstáculo en este caso es el desconocimiento, tanto acerca de la herramienta, como del costo, los beneficios y las ventajas que conlleva actualizarse en este aspecto.

8.3.10 Percepción Presupuestal de Implementación

¿Cuánto estima o cree que podría costar la aplicación de tecnologías de inteligencia artificial en las fases de selección y reclutamiento de aspirantes en su empresa?

Figura 18. Percepción Presupuestal



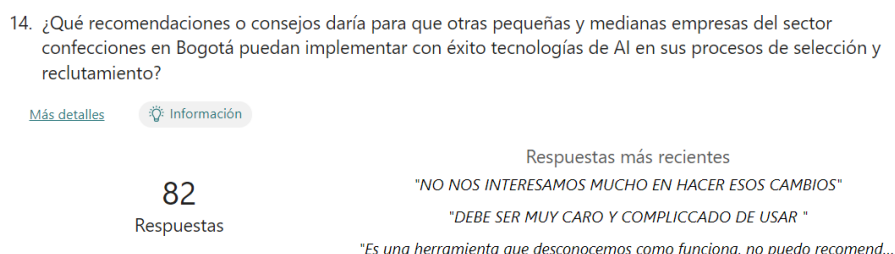
Fuente: Elaboración propia, 2023.

De las 73 empresas encuestadas, el 48% considera que el costo o implicación presupuestal para la implementación de algunas herramientas IA a sus procedimientos de selección y reclutamiento de personal estaría entre 1 y 5 millones de pesos. Le sigue el 25% que estima que estaría en un valor menor a 1 millón de pesos, el 18% que piensa que estaría en un rango entre 5 y 10 millones de pesos, y finalmente, el 10% que contempla que el valor sería mayor a 10 millones de pesos.

8.3.11 Recomendaciones de los Empresarios

¿Qué recomendaciones o consejos daría para que otras pequeñas y medianas empresas del sector confecciones en Bogotá puedan implementar con éxito tecnologías de AI en sus fases de selección y reclutamiento?

Figura 19. Análisis de Sentimiento



Fuente: Microsoft Forms, 2023.

8.4 DISEÑO DE ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DE IA EN RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DEL SECTOR CONFECCIONES

En cumplimiento del objetivo tres propuesto en el proyecto, se ha desarrollado una guía paso a paso para la implementación de herramientas de inteligencia artificial en las fases de selección y reclutamiento, dirigida específicamente a pequeñas y medianas empresas del sector de confecciones. La estrategia propuesta se fundamenta en un enfoque gradual que permite a estas empresas incorporar la inteligencia artificial de manera progresiva, adaptándose a sus necesidades y recursos particulares.

Abordando los obstáculos comunes que enfrentan estas empresas, como la carencia de tecnología, las limitaciones financieras, la falta de conocimiento o visibilidad, así como la escasez de recursos y tiempo, se ha diseñado una estrategia eficiente y libre de sesgos. Este enfoque, estructurado en diversas fases, tiene como objetivo proporcionar una guía práctica a los empresarios interesados en emplear la inteligencia artificial en sus procesos de reclutamiento y selección de personal, facilitando así una transformación efectiva de dichos procedimientos [49].

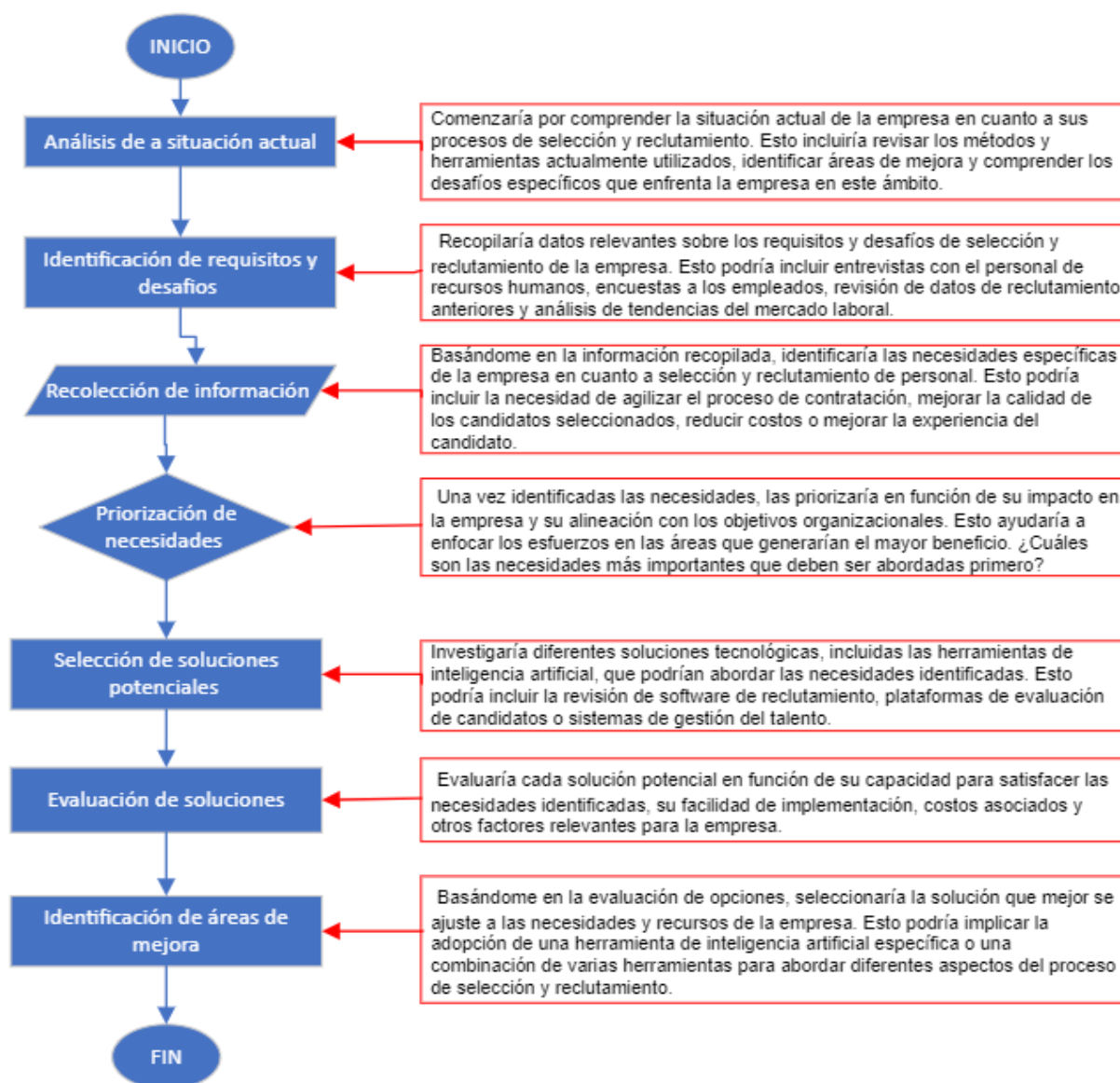
A continuación, se expondrá la estrategia de implementación paso a paso:

8.4.1 Evaluación de las Necesidades.

La evaluación de las necesidades marca el primer paso crucial en el proceso de integración de herramientas de inteligencia artificial (IA) en el ámbito de selección y reclutamiento de personal. Es esencial comenzar identificando las necesidades internas de cada empresa mediante un análisis exhaustivo de los requisitos y desafíos específicos que la IA debe abordar para las deficiencias de la organización. Este proceso no solo revela áreas potenciales de mejora, sino que también sienta las bases para una evaluación detallada del rendimiento y la eficacia de la herramienta.

Además, es fundamental comprender la situación actual de la organización, incluidos los recursos disponibles, las etapas del proceso de selección y reclutamiento en curso, así como los tiempos de actividad asociados. Esta comprensión integral permite a las empresas identificar de manera precisa los puntos de mejora y optimización que podrían beneficiarse del uso de la IA. A continuación, se presentan los procedimientos para realizar una evaluación de necesidades de manera efectiva, representados en un diagrama de flujo.

Figura 20. Flujograma Evaluación de Necesidades.



Fuente: Elaboración propia, 2024.

8.4.2 Determinar Objetivos

Después de llevar a cabo la evaluación de las necesidades, el siguiente paso consiste en establecer objetivos claros que se deseen alcanzar mediante la implementación de la herramienta de inteligencia artificial. Estos objetivos deben cumplir con los criterios de la metodología SMART, que implican que sean específicos, medibles, alcanzables, relevantes y limitados en el tiempo. Este enfoque permite dirigir las acciones y esfuerzos de manera precisa hacia la consecución de los objetivos establecidos [50].

Figura 21. Metodología Smart



Fuente: Sana, 2023.

A continuación, se detallan los componentes que conforman la metodología SMART:

Specific – Específico –¿Qué?:

- Definir claramente el objetivo que se desea alcanzar, respondiendo preguntas como ¿Qué se quiere lograr? ¿Por qué es importante? ¿Quiénes estarán involucrados? ¿Dónde ocurrirá? ¿Cuáles son los requisitos y limitaciones?
- Es crucial proporcionar detalles específicos y claros desde el inicio del proyecto o estrategia para asegurar una comprensión precisa y un enfoque concentrado hacia la meta.
- Iniciar el objetivo con un verbo que invite a la acción, manteniéndolo siempre en lenguaje positivo y libre de ambigüedades.
- Cuanto más concreta sea la acción, más claro será el objetivo [50].

Measurable – Medible – ¿Cuánto?:

- Establecer criterios tangibles para medir el progreso hacia el logro del objetivo, definiendo indicadores o métricas que permitan evaluar el avance y determinar cuándo se ha alcanzado el objetivo.
- La cuantificación de los objetivos permite una evaluación más precisa y efectiva del progreso, facilitando la identificación de áreas de mejora y la toma de decisiones informadas.

- Utilizar datos históricos, análisis de la competencia y valoraciones del entorno para respaldar la definición de medidas cuantificables y realistas [50].

Attainable – Alcanzable – ¿Cómo?:

- Asegurarse de que el objetivo sea realista y posible de lograr dentro de los recursos y circunstancias actuales de la empresa.
- Evaluar si se cuentan con los recursos necesarios, como tiempo, dinero, habilidades y apoyo, para alcanzar el objetivo.
- Evitar establecer objetivos imposibles de lograr o excesivamente ambiciosos, ya que esto puede llevar a la desmotivación y la falta de compromiso [50].

Relevant – Relevante – ¿Para qué?:

- Verificar que el objetivo esté alineado con los objetivos generales de la empresa y contribuya significativamente a su éxito.
- Evaluar si el objetivo es coherente con la misión y los valores de la empresa, y si se ajusta a las necesidades y prioridades del negocio.
- Ordenar los objetivos por jerarquía y prioriza aquellos que tienen un mayor impacto en el éxito y la sostenibilidad de la empresa [50].

Time Bound – Tiempo – ¿Cuándo?:

- Establecer un plazo claro y realista para alcanzar el objetivo, dividiéndolo en plazos más cortos y estableciendo hitos para mantener el progreso en el tiempo.
- Desarrollar un cronograma detallado que especifique el tiempo de duración de cada proceso y establezca fechas límite para alcanzar cada objetivo.
- Ajustar el cronograma según las necesidades y circunstancias cambiantes del entorno empresarial, pero manteniendo un enfoque proactivo y orientado a resultados [50].

8.4.3 Selección de Herramientas y Tecnologías

La selección de herramientas y tecnologías es un paso crítico en el proceso, ya que una elección inapropiada puede generar más desafíos en lugar de obtener mejoras. Al elegir las herramientas, es esencial tener en cuenta los pasos previos, como la clasificación detallada de las necesidades a cubrir y los objetivos a alcanzar. Además, se debe

considerar el presupuesto disponible para la implementación, tener en cuenta las cotizaciones de plataformas de IA disponibles (consultar tablas 7, 8, 9 y 10) [50].

Es importante evaluar las ventajas de cada herramienta, su facilidad de uso y su función específica. Las opciones pueden variar desde plataformas de reclutamiento en línea con capacidades de inteligencia artificial, hasta chatbots para selección inicial o software de análisis de currículums basado en inteligencia artificial [51]. Cada herramienta debe ser evaluada cuidadosamente para asegurar que se ajuste a las necesidades y objetivos específicos de la empresa, así como a su capacidad de implementación y uso.

A continuación, se presenta en la tabla un conjunto de herramientas disponibles en el mercado junto con sus respectivas funciones. Esta recopilación tiene como objetivo brindar soporte en el proceso de clasificación y selección de la herramienta más adecuada para cubrir las necesidades o intereses específicos de la empresa en el ámbito de la selección y reclutamiento de personal.

Tabla 17. Herramientas y sus Funciones

Herramienta	Funciones	Herramienta	Funciones
ATS (Sistema de Rastreo de Candidatos)		Evaluación de habilidades	
Eficiencia en el filtrado de currículums	Permite una rápida revisión y filtrado de aplicaciones basado en criterios predefinidos.	Evaluación objetiva	Proporciona una evaluación imparcial y cuantificable de las habilidades de los candidatos.
Gestión centralizada de candidatos	Facilita la organización y seguimiento de candidatos en un solo lugar.	Identificación de brechas de habilidades	Ayuda a detectar áreas en las que los candidatos pueden necesitar desarrollo adicional.
Comunicación efectiva	Mejora la comunicación interna sobre el estado de los candidatos y las etapas del proceso.	Rápida toma de decisiones	Facilita la identificación rápida de candidatos con las habilidades necesarias.
Cumplimiento normativo	Ayuda en la documentación y cumplimiento de regulaciones laborales.	Estándares de calidad	Ayuda a mantener estándares consistentes en la evaluación de habilidades.
Análisis de métricas	Proporciona datos y análisis para evaluar la eficacia del proceso de selección.	Adaptabilidad a roles específicos	Permite personalizar las pruebas según las habilidades necesarias para trabajos específicos.
Chatbots		Plataforma de video entrevistas	
Interacción instantánea	Proporciona respuestas automáticas y rápidas a preguntas frecuentes de los candidatos.	Acceso global	Facilita la evaluación de candidatos de diferentes ubicaciones geográficas.
Filtrado inicial	Realiza preguntas clave para determinar la adecuación de los candidatos al puesto.	Mejora de la eficiencia	Reduce los tiempos de coordinación y elimina la necesidad de desplazamientos.
Mejora de la experiencia del candidato	Brinda una experiencia de solicitud más interactiva y personalizada.	Revisión colaborativa	Permite a varios miembros del equipo revisar y evaluar entrevistas de manera colaborativa.
Automatización de tareas repetitivas	Libera tiempo del equipo de reclutamiento al manejar consultas básicas.	Evaluación de habilidades comunicativas	Facilita la evaluación de habilidades verbales y no verbales.
Generación de informes	Ofrece análisis sobre patrones de interacción y consultas comunes.	Registro de entrevistas	Proporciona una grabación que puede revisarse para tomar decisiones más informadas.

Gamificación		Redes Sociales	
Atracción de talento	Hace que el proceso de selección sea más atractivo para candidatos potenciales.	Promoción de la marca empleadora	Utiliza plataformas como LinkedIn, Facebook e Instagram para destacar la cultura de la empresa y sus valores.
Medición del compromiso	Evalúa la participación y el compromiso de los candidatos durante el proceso.	Atracción de talento pasivo	Aprovecha las redes sociales para llegar a candidatos que podrían no estar activamente buscando empleo.
Evaluación lúdica de habilidades	Utiliza juegos para evaluar habilidades de manera más entretenida.	Diversificación de canales	Utiliza diversas plataformas para llegar a una audiencia más amplia y diversificada.
Diferenciación de la marca empleadora	Destaca la empresa como innovadora y centrada en la experiencia del empleado.	Comunicación activa	Fomenta la interacción con la audiencia, respondiendo a preguntas y comentarios sobre oportunidades laborales.
Identificación de habilidades clave	Puede revelar habilidades relevantes de una manera más práctica y divertida.	Análisis de datos	Utiliza herramientas de análisis para medir el impacto de las publicaciones y ajustar la estrategia en consecuencia.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

8.4.4 Plan de Integración

Después, se debe diseñar un plan de integración para asegurarse de que la transición sea fluida y minimice la resistencia al cambio de los empleados. Es importante considerar que la integración de esta herramienta sea gradual y flexible para no afectar las fases ya establecidas anteriormente. Además, se debe tener presente que esta integración no será de la noche a la mañana; implicará tiempo y recursos. Sin embargo, los beneficios que se obtendrán después de esta transición serán mayores [51]. A continuación, se presentan algunos tips para tener presente en el plan de integración y así asegurar con más éxito su aplicabilidad:

Evaluación de necesidades:

- Analiza las necesidades específicas de la organización y de los empleados en relación con la herramienta que se va a integrar.
- Identificar los requisitos y desafíos que la herramienta de inteligencia artificial debe abordar.

Comunicación proactiva:

- Informa a los empleados sobre la nueva herramienta y los beneficios que aportará. Aclara cualquier preocupación y destaca cómo mejorará sus procesos.
- Aclarar cualquier preocupación y responder a preguntas frecuentes.
- Destacar cómo la herramienta mejorará los procesos y facilitará el trabajo.

Entrenamiento y capacitación:

- Diseña programas de capacitación adaptados a los distintos niveles de habilidad. Proporciona sesiones interactivas y materiales educativos.
- Adaptar la integración a los procesos existentes de la empresa.
- Establecer un plan de contingencia para abordar posibles contratiempos.

Apoyo continuo:

- Proporciona soporte técnico y asistencia durante la transición. Establece canales de comunicación para resolver dudas y problemas de manera efectiva.
- Establecer canales de comunicación para resolver dudas y problemas.
- Realizar seguimiento periódico para asegurar una transición sin problemas.

Monitoreo y ajustes:

- Realizar seguimiento del rendimiento y la aceptación de la herramienta.
- Recopilar feedback de los usuarios y realizar ajustes según sea necesario
- Actualizar y mejorar el plan de integración en función de los resultados obtenidos.

Reconocimiento de logros:

- Destacar y celebrar los logros alcanzados con la nueva herramienta.
- Reconocer el esfuerzo individual y del equipo en la adopción y uso efectivo de la herramienta.

8.4.5 Capacitación

La capacitación es un componente crucial para garantizar una implementación exitosa de la inteligencia artificial en el proceso de reclutamiento y selección. Para ello, es esencial que los empleados estén debidamente instruidos y familiarizados con los conceptos básicos de la inteligencia artificial. Esto implica proporcionarles un conocimiento detallado sobre cómo funciona la IA, aclarar cualquier tabú o creencia que puedan tener, y explicar claramente el propósito y las capacidades de la herramienta que se utilizará [51].

Durante el proceso de capacitación, se debe abordar una serie de aspectos fundamentales, como:

- La comprensión de los principios y la tecnología subyacente de la inteligencia artificial.

- La explicación detallada de las funciones específicas que ofrece la herramienta de IA en el contexto del reclutamiento y selección de candidatos.
- La interpretación adecuada de los resultados o informes generados por la IA, para que los empleados puedan tomar decisiones informadas basadas en los datos proporcionados.
- La orientación sobre los recursos y herramientas a los que tendrán acceso para utilizar la IA de manera efectiva.
- La identificación de las páginas de soporte y los canales de comunicación para solicitar ayuda o resolver problemas durante el uso de la herramienta.
- La comprensión clara de los beneficios y las necesidades que la inteligencia artificial abordará en cada etapa del proceso de reclutamiento y selección de candidatos.

Al brindar una capacitación exhaustiva y completa, se prepara al personal para aprovechar al máximo las capacidades de la inteligencia artificial en su trabajo diario, lo que contribuirá significativamente a mejorar la eficiencia y la efectividad del proceso de reclutamiento y selección en la organización.

8.4.6 Garantizar Seguridad

Al hablar de inteligencia artificial surge una inquietud en cuanto a la protección y seguridad de datos tanto de los candidatos como de la empresa misma. Garantizar la privacidad de los candidatos es esencial, y esto implica una gestión cuidadosa de la información sensible, como historiales laborales, datos personales y evaluaciones psicométricas. Además, se deben implementar medidas de seguridad para proteger la base de datos de la empresa contra amenazas cibernéticas, y contemplar que la herramienta seleccionada esté alineada con este tema y respete la privacidad de los involucrados [51].

Estatutaria 1581 de 2012, que establece condiciones específicas para la protección de datos personales. Esta ley se complementa con el Decreto Reglamentario 1377 de 2013, que establece las regulaciones específicas para la implementación de la Ley 1581.

8.4.7 Medición y Evaluación

Después de implementar la herramienta de inteligencia artificial en el proceso de selección y reclutamiento, es crucial llevar a cabo una medición y evaluación efectiva para garantizar su éxito continuo. Esto implica definir indicadores clave de rendimiento (KPIs) pertinentes, recopilar datos relevantes, analizar estos datos para evaluar el rendimiento actual y realizar ajustes según sea necesario. Además, es fundamental establecer un sistema de monitoreo continuo para mantener un control constante sobre el proceso y preparar informes periódicos que resuman los resultados obtenidos. Este

enfoque basado en datos permite identificar áreas de mejora y optimizar el proceso de reclutamiento y selección de manera proactiva.

8.4.8 Mejora Continua

Al medir y evaluar el desempeño de la herramienta y el rendimiento del proceso de reclutamiento y selección de personal, aparecerán nuevos puntos de mejora, muchas veces distintos a los inicialmente o iguales pero en proporciones menores o mayores, por lo que no hay que dejar de lado la mejora continua, ningún proceso será perfecto, sino implementar un sistema o herramienta, sino adoptar una forma de pensar que se integre en los valores y filosofía de la organización, es eficaz para alcanzar la calidad, la competitividad y la productividad. [53].

8.4.9 Comunicación con Transparencia.

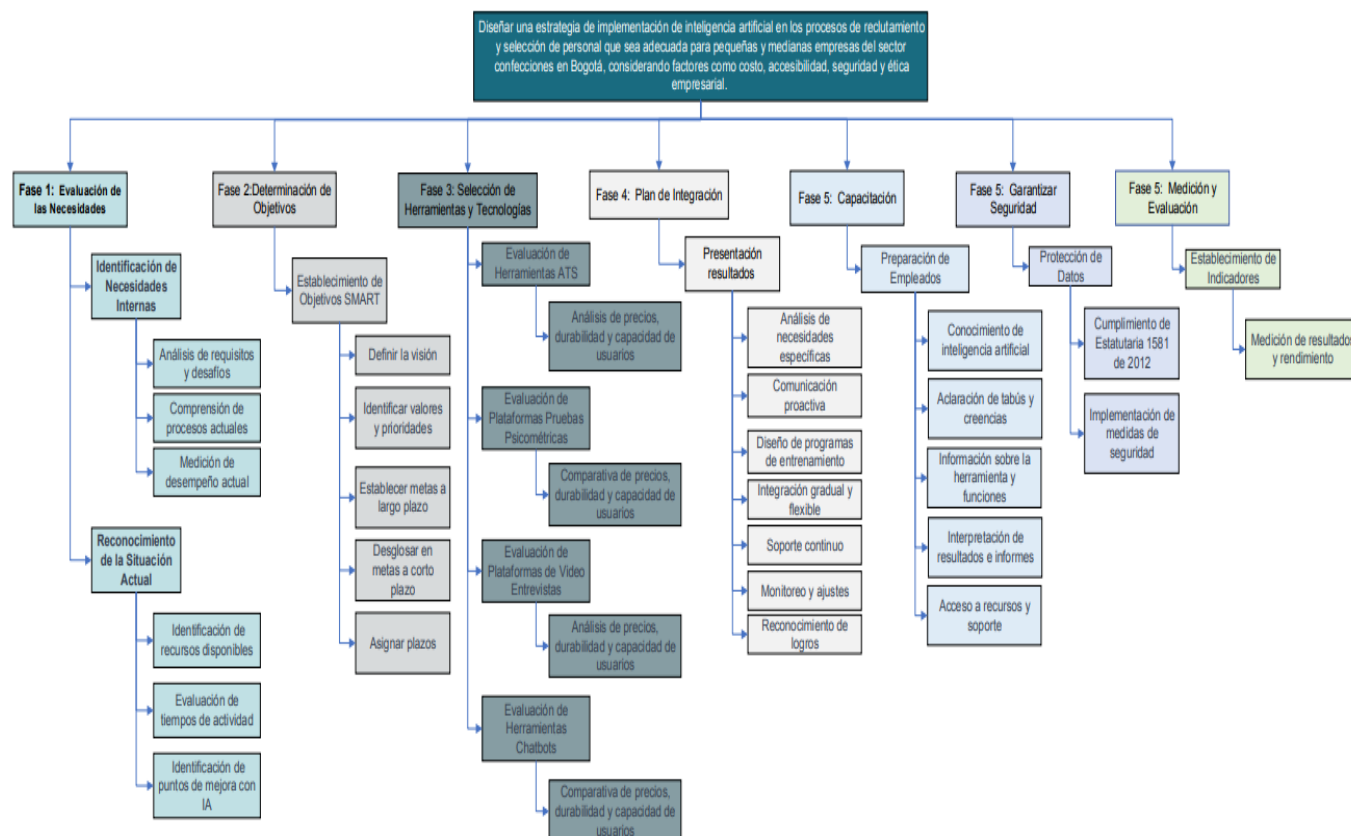
Al usar la herramienta IA seleccionada es indispensable comunicar con transparencia y anticipación a los interesados en participar en el proceso, aclarar dudas que es necesario y recordar que su privacidad será lo primero que se proteja.

Así que esta estrategia de implementación sea más clara y amigable con los empresarios se elabora y resume la información en la siguiente infografía, que se compartirá con las empresas participantes en la encuesta realizada, tanto las que están considerando para implementar estas herramientas como las que no, para acercarse a lo que estas herramientas pueden permitirles y mejorar sus procesos.

8.4.10 EDT y Planificación fases, Sub-fases, Tareas.

Se elaboró un EDT (Estructura de Desglose del Trabajo) junto con una planificación detallada de las fases, subfases y tareas necesarias para llevar a cabo la estrategia de implementación. Esta metodología proporciona una visión visual y estructurada de los pasos a seguir, lo que facilita la comprensión y el seguimiento de la estrategia en cada etapa del proceso.

Figura 22. EDT Estrategia de Implementación.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

8.4.11 Cronograma de Actividades, Microsoft Project.

Utilizando el programa Microsoft Project, se asignaron fechas de inicio y finalización para cada fase, subfase y tarea del proyecto, además de calcular los costos asociados a cada una de ellas. Este enfoque meticuloso y detallado permitió obtener una estimación precisa del costo total del proyecto. A continuación, se presenta gráficamente el cronograma del proyecto para una visualización clara y organizada de todas las actividades planificadas.

Figura 23. Fase 1 Tiempos Estipulados y Costos por Tarea.

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Costo
2		Fase 1: Evaluación de las Necesidades	61 días	lun 1/01/24	vie 22/03/24		\$ 10.221.334,00
3		Subfase 1.1: Identificación de	41 días	lun 1/01/24	vie 23/02/24		\$ 3.688.001,00
4		Tarea 1.1.1: Análisis de requisitos y	537 días	lun 2/01/17	lun 22/01/24		\$ 1.354.667,00
5		Tarea 1.1.2: Comprensión de procesos actuales	15 días	mar 23/01/24	vie 9/02/24	4	\$ 1.000.000,00
6		Tarea 1.1.3: Medición de desempeño actual	10 días	lun 12/02/24	vie 23/02/24	5	\$ 1.333.334,00
7		Subfase 1.2: Reconocimiento de la Situación Actual	20 días	lun 26/02/24	vie 22/03/24		\$ 6.533.333,00
8		Tarea 1.2.1: Identificación de recursos disponibles	5 días	lun 26/02/24	vie 1/03/24		\$ 333.333,00
9		Tarea 1.2.2: Evaluación de tiempos de actividad	10 días	lun 4/03/24	vie 15/03/24	8	\$ 1.866.667,00
10		Tarea 1.2.3: Identificación de puntos de mejora con IA	5 días	lun 18/03/24	vie 22/03/24	9	\$ 4.333.333,00

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Figura 24. Fase 2 y 3 Tiempos Estipulados y Costos por Tarea.

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Costo
11		Fase 2: Determinación de Objetivos	10 días	lun 25/03/24	vie 5/04/24		\$ 3.466.666,00
12		Subfase 2.1: Establecimiento de Objetivos SMART	6 días	lun 25/03/24	lun 1/04/24		\$ 0,00
13		Tarea 2.1.1: Definir la visión	2 días	mar 2/04/24	mié 3/04/24	12	\$ 1.733.333,00
14		Tarea 2.1.2: Identificar valores y prioridades	2 días	jue 4/04/24	vie 5/04/24	13	\$ 1.733.333,00
15		Fase 3: Selección de Herramientas y	21 días	lun 8/04/24	lun 6/05/24		\$ 1.333.332,00
16		Subfase 3.1: Evaluación de Herramientas ATS	5 días	lun 8/04/24	vie 12/04/24		\$ 333.333,00
17		Tarea 3.1.1: Análisis de precios, durabilidad y	5 días	lun 8/04/24	vie 12/04/24		\$ 333.333,00
18		Subfase 3.2: Evaluación de Plataformas Pruebas Psicométricas	5 días	mar 16/04/24	lun 22/04/24		\$ 333.333,00
19		Tarea 3.2.1: Comparativa de precios, durabilidad y capacidad de usuarios	5 días	mar 16/04/24	lun 22/04/24		\$ 333.333,00
20		Subfase 3.3: Evaluación de Plataformas de Video Entrevistas	5 días	mar 23/04/24	lun 29/04/24		\$ 333.333,00
21		Tarea 3.3.1: Análisis de precios, durabilidad y	5 días	mar 23/04/24	lun 29/04/24		\$ 333.333,00
22		Subfase 3.4: Evaluación de Herramientas	5 días	mar 30/04/24	lun 6/05/24		\$ 333.333,00
23		Tarea 3.4.1: Comparativa de precios, durabilidad y capacidad de usuarios	5 días	mar 30/04/24	lun 6/05/24		\$ 333.333,00

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Figura 25. Fase 4 Tiempos Estipulados y Costos por Tarea.

Id		Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Costo
24			Fase 4: Plan de Integración	60 días?	mié 8/05/24	mar 30/07/24		\$ 6.487.997,00
25			Subfase 4.1: Diseño del Plan de Integración	60 días?	mié 8/05/24	mar 30/07/24		\$ 6.487.997,00
26			Tarea 4.1.1: Análisis de necesidades específicas	10 días	mié 8/05/24	mar 21/05/24		\$ 1.733.333,00
27			Tarea 4.1.2: Comunicación proactiva	4 días	mié 22/05/24	lun 27/05/24	26	\$ 533.332,00
28			Tarea 4.1.3: Diseño de programas de entrenamiento	6 días	mar 28/05/24	mar 4/06/24	27	\$ 666.666,00
29			Tarea 4.1.4: Integración gradual y	20 días	mié 5/06/24	mar 2/07/24	28	\$ 1.200.000,00
30			Tarea 4.1.5: Soporte continuo	2 días	mié 3/07/24	jue 4/07/24	29	\$ 266.666,00
31			Tarea 4.1.6: Monitoreo y ajustes	9 días	vie 5/07/24	mié 17/07/24	30	\$ 1.200.000,00
32			Tarea 4.1.7: Reconocimiento de logros	9 días	jue 18/07/24	mar 30/07/24	31	\$ 888.000,00

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Figura 26. Fase 5, 6, 7 Tiempos Estipulados y Costos por Tarea.

Id		Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Costo
33			Fase 5: Capacitación	15 días?	mié 31/07/24	mar 20/08/24		\$ 3.724.000,00
34			Subfase 5.1: Preparación de Empleados	15 días?	mié 31/07/24	mar 20/08/24		\$ 3.088.000,00
35			Tarea 5.1.1: Conocimiento de inteligencia artificial	3 días	mié 31/07/24	vie 2/08/24		\$ 1.733.333,00
36			Tarea 5.1.2: Aclaración de tabús y creencias	3 días	lun 5/08/24	mié 7/08/24	35	\$ 1.066.667,00
37			Tarea 5.1.3: Información sobre la herramienta y funciones	3 días	jue 8/08/24	lun 12/08/24	36	\$ 0,00
38			Tarea 5.1.4: Interpretación de resultados e informes	4,88 días	mar 13/08/24	mar 20/08/24	37	\$ 288.000,00
39			Tarea 5.1.5: Acceso a recursos y soporte	3 días	mar 20/08/24	vie 23/08/24	38	\$ 636.000,00
40			Fase 6: Garantizar Seguridad	8 días?	mié 21/08/24	vie 30/08/24		\$ 348.000,00
41			Subfase 6.1: Protección de Datos	8 días?	mié 21/08/24	vie 30/08/24		\$ 348.000,00
42			Tarea 6.1.1: Cumplimiento de Estatutaria 1581 de 2012	4 días	mié 21/08/24	lun 26/08/24		\$ 144.000,00
43			Tarea 6.1.2: Implementación de medidas de seguridad	4 días	mar 27/08/24	vie 30/08/24	42	\$ 204.000,00
44			Fase 7: Medición y Evaluación	10 días?	lun 2/09/24	vie 13/09/24		\$ 666.666,00
45			Subfase 7.1: Establecimiento de Indicadores	10 días?	lun 2/09/24	vie 13/09/24		\$ 666.666,00
46			Tarea 7.1.1: Medición de resultados y rendimiento	10 días	lun 2/09/24	vie 13/09/24		\$ 666.666,00

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Dentro de la implementación de estas herramientas, se recomienda hacer uso de los recursos disponibles, de manera que la inversión por parte de las pequeñas y medianas empresas no sea significativa. Por lo tanto, el personal asignado a cada actividad del cronograma debería ser seleccionado de la plantilla de empleados que la empresa tenía anteriormente. Esto permitirá invertir en las herramientas o tecnologías necesarias y buscar plataformas gratuitas que permitan llevar a cabo las tareas sin destinar una gran cantidad de dinero a cada una de ellas. Se reconoce que las empresas pymes, debido a sus limitados recursos financieros y la priorización de necesidades, enfrentan dificultades para invertir de manera significativa en fases de selección y reclutamiento más elaboradas.

El informe de flujos de caja del cronograma en Microsoft Project muestra cómo se espera que los costos se distribuyan a lo largo del tiempo durante la ejecución del proyecto. Proporciona una visión visual y numérica de gastos y el flujo neto de efectivo en períodos definidos. Esta herramienta es crucial para la gestión financiera del proyecto, ya que permite anticipar y planificar el uso de los fondos disponibles, identificar posibles desviaciones entre los costos previstos y reales, y tomar decisiones estratégicas para garantizar la salud financiera del proyecto. Además, facilita la gestión de la liquidez, la identificación de puntos críticos que requieren ajustes financieros, y optimiza el uso de los recursos para lograr los objetivos del proyecto de manera eficiente

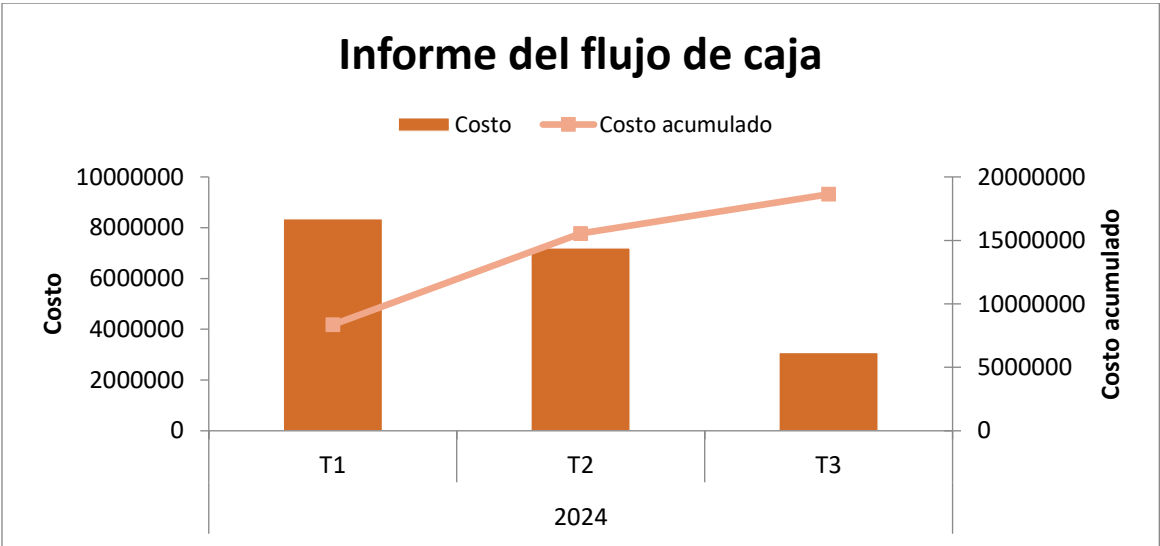
8.4.12 Flujo de caja, Microsoft Project

Figura 27. Paso a Paso Flujo de Caja.



Fuente: Elaboración propia, 2023. Tomado de bogotáemprende.

Figura 28. Informe Flujo de Caja.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 18. Flujo de Caja.

Año	Trimestre	Costo	Costo acumulado
2024	T1	\$ 8.354.667,00	\$ 8.354.667,00
	T2	\$ 7.199.997,00	\$ 15.554.664,00
	T3	\$ 3.081.332,00	\$ 18.635.996,00
Total 2024		\$18.635.996,00	\$ 18.635.996,00
Total general		\$18.635.996,00	\$ 18.635.996,00

Fuente: Elaboración propia, 2023.

8.5 Análisis de viabilidad para implementar inteligencia artificial en fases de reclutamiento y selección de personal.

8.5.1 Paso 1: Comprensión Básica de la Inteligencia Artificial (IA)

Antes de comenzar, tome el tiempo para comprender en qué consiste la inteligencia artificial y cómo puede aplicarse a las fases de recursos humanos [54]

8.5.2 Paso 2: Identificación de Problemas Actuales en el Proceso de Contratación

Indicador clave para calcular:

- Tiempo Promedio de Contratación, divida el tiempo total empleado en contrataciones durante el último año por el número de nuevas contrataciones realizadas. Este indicador clave proporciona información valiosa sobre la eficiencia y efectividad del proceso de contratación, su análisis puede ayudar a identificar problemas, mejorar la experiencia del candidato y garantizar que las pymes atraigan y retengan el talento necesario para alcanzar sus metas.

8.5.3 Paso 3: Evaluación de Costos y Beneficios

Es fundamental para el análisis de viabilidad, ya que proporciona información fundamental a la hora de tomar decisiones, asignar eficientemente los recursos y maximizar los resultados en términos de beneficios y objetivos organizacionales. Los beneficios de esta implementación pueden ser:

- Reducción del tiempo de contratación: Calcular el costo promedio de un empleado por día y multiplica por el tiempo reducido.
- Aumento en la tasa de retención: Calcular el ahorro en costos de reemplazo de empleados.
- Eficiencia del proceso de selección: Estimar el valor del tiempo ahorrado por el personal de recursos humanos.
- Aumento en la Eficiencia de Entrevistas: Multiplica el número de entrevistas que realizaba antes la empresa por el número de entrevistas actual que debe haberse reducido.

Teniendo en cuenta cómo realizar una cuantificación de los ingresos, se pueden calcular ciertos indicadores claves para el análisis de viabilidad de este proyecto:

- Retorno de Inversión (ROI): Restar los costos de implementación de la IA de los beneficios proyectados y dividir ese número por los costos de implementación.

Un ROI positivo indica que los beneficios obtenidos superan los costos de implementación. La inversión ha sido rentable, y cada dólar invertido ha generado un retorno adicional.

Un ROI negativo significa que los costos superan los beneficios. La inversión no ha sido rentable y puede requerir una revisión de la estrategia de implementación.

Un ROI de cero indica que los beneficios son iguales a los costos. La inversión no ha generado un beneficio adicional, y es importante evaluar si la implementación ha cumplido con las expectativas.

- **Payback:** Divide la inversión inicial sobre el flujo de efectivo anual, que se obtiene restando los costos operativos anuales a los ingresos anuales. Proporciona una medida simple y fácil de entender sobre el tiempo que se tarda en recuperar la inversión inicial. Su utilidad radica en ofrecer una evaluación rápida de la rapidez con la que se obtendrán beneficios, lo que puede ser especialmente valioso para PYMEs al brindar una visión clara del retorno de la inversión en un periodo específico. El resultado obtenido muestra en cuantos años se recuperará la inversión.

8.5.4 Paso 4: Identificación de Riesgos y Desarrollo de Estrategias de Mitigación

La identificación de riesgos y la elaboración de estrategias de mitigación son esenciales en un análisis de viabilidad de proyecto para anticipar y abordar posibles obstáculos. Estos pasos permiten minimizar impactos negativos, mejorar la toma de decisiones, optimizar el uso de recursos y asegurar la continuidad exitosa del proyecto.

Indicador clave a calcular

- **Nivel de Riesgo:** Enumerar los riesgos potenciales y asigna un nivel de riesgo (bajo, medio, alto) a cada uno. Desarrolla estrategias para mitigar los riesgos identificados.

8.5.5 Paso 5: Evaluación de Capacidades y Recursos Internos

Es esencial para determinar si la empresa tiene los recursos técnicos, humanos y operativos necesarios. Esto permite gestionar riesgos, optimizar recursos existentes, estimar costos realistas, planificar adecuadamente los recursos humanos, evaluar tecnología y equipamiento, mejorar procesos internos, garantizar el compromiso del personal, adaptarse a cambios y establecer expectativas realistas para asegurar el éxito del proyecto.

Indicador clave a calcular

- **Capacidad de Implementación:** Evalúa si la empresa cuenta con la infraestructura y el personal necesario para implementar y mantener la tecnología de IA.

8.5.6 Paso 6: Monitorización Continua y Ajustes

Son esenciales para adaptarse a cambios en el entorno empresarial, evaluar riesgos, satisfacer necesidades cambiantes de clientes, incorporar avances tecnológicos, optimizar costos y mantener la competitividad

Indicador clave a calcular:

- Mejoras Continuas: Realizar revisiones periódicas para evaluar el rendimiento de la IA y haz ajustes según sea necesario para optimizar su impacto.

En base a los indicadores calculados cada empresa puede identificar el periodo de tiempo en el que la inversión será recuperada y desde qué periodo estarán presentes los beneficios no explícitamente en dinero, sino en tiempo, eficiencia, productividad, aumento de tasa de retención, etc. El mayor reto de este análisis es la conversión o prorrateo de estos recursos a dinero o flujo de caja, por lo que es su mayoría serán casos particulares de cada organización, lo fundamental es conocer los indicadores por medio de los cuáles lograrán hacer un seguimiento a su inversión.

8.6. Infografía, guía paso a paso implementación estrategia

Figura 29. Infografía, Estrategia de Implementación IA



Fuente: Elaboración propia, 2023.

VENTAJAS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA IA EN RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN

VENTAJAS	
Eficiencia: La IA puede revisar muchas solicitudes y currículos de un momento al otro, lo que ahorra tiempo y energía, encontrando personas adecuadas más rápido.	Exactitud: La IA no tiene prejuicios o sesgos, toma decisiones basadas en datos objetivos. La selección será más justa y basada en méritos.
Búsqueda más efectiva: La IA puede buscar en línea para encontrar candidatos que se ajusten a lo que la empresa busca, lo que amplía el alcance y tiene en su radar a personas que podrían pasar por alto.	Mejora de la experiencia del candidato: La IA puede ayudar a mantener a los candidatos informados y facilitarles el proceso de solicitud, lo que mejora la imagen de la organización.
Reducción de costos: Al hacer el proceso más eficiente se logra ahorrar dinero, recursos y tiempo.	Datos predictivos: La IA puede analizar datos históricos sobre contrataciones y el rendimiento de los empleados en la empresa, por lo que identifica patrones y tendencias que podrían no ser evidentes para un reclutador humano.



**ESTA TRANSICIÓN TECNOLÓGICA AYUDARÁ A
MANTENER TU NEGOCIO COMPETITIVO**



La implementación de esta herramienta no pretende reemplazar a las personas del equipo, sino ¡Ser más efectivos y encontrar a las personas adecuadas de una forma más rápida y justa!

ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN PROCESOS DE RECLUTAMIENTO

EVALUACIÓN DE NECESIDADES

1

Identifica cuáles son los desafíos específicos que enfrenta el proceso, qué habilidades y competencias buscas en los candidatos y cuáles son las necesidades en términos de reclutamiento que presentas.

Ej:

Necesidades:

- Adaptabilidad
- Reducción presupuestal
- Agilidad y eficiencia
- Personal calificado

Desafíos:

- Competencia empresarial
- Recursos limitados
- Retención de empleados
- Inexperiencia

Aspectos de los empleados:

- Conocimientos técnicos
- Habilidades blandas
- Integración tecnológica
- Pensamiento crítico

DETERMINAR OBJETIVOS

2

Establece objetivos claros para la implementación de la IA en el proceso de reclutamiento y selección, que logren suplir las necesidades, o combatir los desafíos que identificaste previamente.

Ej:

- **Reducción del tiempo de contratación:** La IA logra automatizar tareas como la revisión de currículos, la programación de entrevistas y la evaluación inicial de candidatos sin sesgos.
- **Optimización del presupuesto de reclutamiento:** La IA tiene la capacidades de ayudar a identificar las fuentes de reclutamiento más efectivas y asignar de manera eficiente el presupuesto de reclutamiento.

SELECCIÓN HERRAMIENTAS

3

Identifica las herramientas de IA más adecuadas para tu empresa, que sean asequibles y amigables de usar. Para esto puedes hacer comparaciones entre las herramientas que encuentras en internet.

Ej:

Encontrarás al final de esta pieza gráfica un resumen de herramientas que identificamos y que serían útiles para tus procesos. ¡Investígalas a fondo, si prefieres indaga otras y elige la más alineada a tus objetivos! Recuerda que también deben ser compatibles con los sistemas y procesos existentes de tu organización.

Recuerda

Considerar el costo de mantenimiento y actualización a largo plazo.

INTEGRACIÓN DE LA IA

4

Diseña un plan de integración, esta etapa es crucial para garantizar que la transición sea fluida y minimizar la resistencia al cambio. Sin embargo puede que no sea tan rápido como esperas, piensa en que el tiempo que emplees en esta etapa será mínimo en comparación a los beneficios que obtendrás después de que la herramienta esté integrada.

Tip

Ten presente las necesidades que esta herramienta va a suplir en cada proceso y asegurate que el plan de integración sea gradual y flexible para que no afectes el funcionamiento de ellos.

Por ejemplo, inicia con la revisión automatizada de los currículos y perfiles aspirantes, luego con la aplicación de pruebas psicotécnicas personalizadas, etc.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

CAPACITA A TU PERSONAL

5

Brinda capacitaciones a los empleados a cargo del reclutamiento y selección para que logren utilizar e interpretar los resultados de las herramientas de IA de manera efectiva y ética.

Recuerda

- Iniciar con una contextualización de lo que es la IA y sus aplicaciones específicas en el proceso de reclutamiento.
- Los empleados deben entender cómo evitar sesgos y asegurarse de que la IA no discrimine a los candidatos.
- Presenta ejercicios prácticos y simulaciones que permitan a tus empleados experimentar el uso de la IA en situaciones de reclutamiento simuladas.

*Ten presente que tu organización debe tener acceso a recursos y soporte técnico en todo momento para que puedan resolver problemas y dudas relacionadas a IA.

GARANTIZAR SEGURIDAD

6

Asegúrate de que los datos de los candidatos o aspirantes se manejen de manera segura y que se cumplan las normas y regulaciones de privacidad y protección de datos.

MEDICIÓN Y EVALUACIÓN

7

Para medir los resultados y posibles mejoras, utiliza métricas de rendimiento de manera que identifiques de manera más ágil la efectividad.

Ej:

Tiempo de contratación, satisfacción del candidato, perfiles analizados por unidad de tiempo, etc.

¡NO OLVIDES LA MEJORA CONTINUA!

MEJORA CONTINUA

8

Recuerda hacer uso de los datos y retroalimentación brindada por la IA, tus empleados y los aspirantes, para ajustar e identificar posibles mejoras en el proceso.

Ventaja

La IA tiene la capacidad de aprender y mejorar con el tiempo gracias a retroalimentación.

COMUNICACIÓN Y TRANSPARENCIA

9

Siempre comunica a los participantes de los procesos de reclutamiento y selección, que se estará utilizando la IA y aclara dudas de ser necesario, sobre cómo funciona.

PLATAFORMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (PLANES, COSTOS Y CANTIDAD USUARIOS)

HERRAMIENTA ATS (SISTEMA DE RASTREO DE CANDIDATOS)				
Plataforma	Planes	Precio (COP)	Número de usuarios	
Workable https://acortar.link/ReyQSD Plataforma de reclutamiento y seguimiento de candidatos que ayuda en la publicación de empleos y la colaboración en la selección de personal.	Starter- inicio	\$ 622.569 / Mes	1 - 50	
	Standard- estándar	\$ 1.249.317 / Mes	1- 20	
		\$ 14.991.812/ Anual		
	Premier- premium	\$ 2.502.813 / Mes		
			\$ 30.033.764/ Anual	
Factorial - People Hub https://factorialhr.co/plan-de-precios Ofrece soluciones de recursos humanos y nómina para empresas, simplificando la gestión de personal y procesos de nómina.	Business	\$ 175.000 mes/ Mes	10	
		\$ 155.000 mes / Anual		
	Enterprise	\$ 205.000 mes/ Mes		
		\$ 185.000 Mes / Anual		
Te Recluta https://terecluta.com/planes/ Plataforma de contratación que abarca desde opciones gratuitas hasta planes PREMIUM, facilitando la búsqueda y seguimiento de candidatos.	Plan Free	\$ 0	ilimitado	
	Plan PREMIUM	\$ 248.100/ Mes		
		\$ 2.481.000/ Anual		
	Whitelabel ATS	\$ 165.400/ Mes		
Hireflex https://hireflex.com/es/pricing Especializada en entrevistas de video y selección de personal, brindando eficiencia en el proceso de selección.	Whitelabel Portal de Trabajos	\$1.654.000/ Anual	1- 49	
	Pequeñas	\$ 620.250/ Mes		
		\$ 3.721.500/ Anual		
Talenteca https://www.talenteca.com/precios Especializada en la publicación de vacantes y la gestión de candidatos para el reclutamiento.	Mediana	\$ 1.240.500/ Mes	50 - 250	
		7.443.000/ Anual		
	1 VACANTE	\$ 87.124.45/Anual		1
	3 VACANTES	\$ 184.172/Anual		3
	10 VACANTES	\$ 475.525/ Anual		10
	5 VACANTE	\$ 169.617 /Mes	5	
		\$ 1.696.301/ Anual		
	10 VACANTES	\$ 218.162/Mes	10	
		\$ 2.181.667/Anual		
	20 VACANTES	\$ 266.700/Mes	20	
		\$ 2.667.075/Anual		
Hiretual https://www.hirehunt.ai/plans Ofrece soluciones de adquisición de talento y gestión de candidatos con planes adaptados a las necesidades.	Inicio	\$ 401.095 /Mes	Por Usuario	
	Pro	\$ 653.330/Mes		
		\$ 16.540/Mes		
Bizneo https://lc.cx/uYS7Nx Bizneo: Plataforma de recursos humanos y gestión de personal.	Essential	\$ 202.615/Mes	Por Usuario	
	Professional	\$ 26.877/Mes		
PRUEBAS PSICOMÉTRICAS Y DE EVALUACIÓN DE HABILIDADES				
Herramienta AI	Planes	Precio (COP)	Número de usuarios	
TestGorilla https://www.testgorilla.com/pricing/ Ofrece pruebas y evaluaciones de candidatos para ayudar en la toma de decisiones de contratación.	Gratis	\$ 0	10	
	Inicio	\$ 496.200/Mes	16 - 30	
		\$5.954.400/ Anual		
PsicoSmart https://acortar.link/PBbjS5 Proporciona pruebas psicométricas y de habilidades para la evaluación de candidatos, con planes adaptados.	Pro	\$ 682.275/ Mes	ilimitado	
		\$ 8.187.300/ Anual		
	ILIMITADO PRO	\$ 372.400/ Mes		
		\$ 3.710.000/ Anual		
	ILIMITADO PLUS	\$ 250.000/ Mes		
		\$ 2.380.000/ Anual		
	ILIMITADO BÁSICO	\$ 168.000/ Mes		
		\$ 1.176.000/ Anual		
PRUEBAS	\$ 182.000/ Mes			
	\$ 2.044.000/Mes			
PLATAFORMA DE VIDEOS Y ENTREVISTAS				
Herramienta AI	Planes	Precio (COP)	Número de usuarios	
Goto https://www.goto.com/es/pricing/meeting Plataforma de reuniones y videoconferencias con opciones para profesionales y empresas.	PROFESSIONAL	\$49.620/Mes	150	
		BUSINESS	\$66.160/Mes	250
CHATBOTS				
Herramienta AI	Planes	Precio (COP)	Número de usuarios	
Landbot https://landbot.io/pricing Es un asistente virtual automatizado que interactúa con los candidatos durante el proceso de contratación. Ayuda a recopilar información, responder preguntas frecuentes y programar entrevistas para agilizar el proceso de selección.	Salvadera	\$0	1	
	Inicio	\$ 133.105/Mes	20	
		\$ 1.277.715/Anual		
	Pro	\$354.907/Mes	30	
		\$ 3.407.240/ Anual		
Negocio	\$1.331.470/Mes	100		

Fuente: Elaboración propia, 2023.

9. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos de la encuesta realizada a las empresas en estudio del sector de confecciones en Bogotá D.C. sugieren que (IA) presenta un gran potencial para aumentar la eficiencia en las fases de reclutamiento y selección de aspirantes en esta industria. No obstante, su implementación aún enfrenta desafíos significativos en estas empresas, incluyendo aspectos como el costo asociado, la falta de capacitación y la resistencia al cambio. A pesar de que existe una creciente conciencia sobre los beneficios potenciales de la IA, como la reducción de costos, una mayor competitividad y eficiencia, la mayoría de estas empresas aún no han dado el paso hacia la adopción de herramientas basadas en IA. Según los resultados, el 42% de las empresas encuestadas manifiestan un interés inicial en considerar estas tecnologías en el futuro, mientras que el 58% restante enfrenta obstáculos significativos, como la percepción de falta de accesibilidad en términos de recursos financieros y humanos.

- El costo de implementación, la falta de capacitación o desconocimiento, y la resistencia al cambio son factores críticos que dificultan la adquisición y utilización de sistemas de selección y reclutamiento aptos. Estos hallazgos destacan la necesidad urgente de diseñar estrategias de implementación que aborden no solo la eficacia de las tecnologías de IA, sino también aspectos como el costo, la accesibilidad, la seguridad y la ética empresarial, para facilitar la integración exitosa de la IA en las fases de recursos humanos de las pequeñas y medianas empresas del sector confecciones en Bogotá.
- Después de examinar las respuestas proporcionadas por las 73 empresas medianas y pequeñas en Bogotá se revela un escenario en el que el 100 % aún no han incorporado herramientas de la IA en las fases de selección y reclutamiento. Este dato fundamental indica una brecha significativa entre el potencial beneficio de la IA en la gestión de talento y la actual implementación en el sector.
- La identificación de herramientas y tecnologías de inteligencia artificial disponibles en el mercado destinadas a optimizar las fases de reclutamiento y selección de aspirantes en pequeñas y medianas empresas del sector confecciones en Bogotá, ha revelado un panorama diverso y prometedor. Al explorar diversas opciones, se ha destacado la presencia significativa de herramientas como sistemas de rastreo de candidatos (ATS), evaluación de habilidades, chatbots, plataformas de video

entrevista, pruebas psicométricas y la integración de redes sociales en este ámbito.

- La estrategia de implementación de IA en el reclutamiento y selección de aspirantes para pequeñas y medianas empresas del sector confecciones en Bogotá es una guía práctica que ayuda a estas empresas a superar los obstáculos que enfrentan para adoptar esta tecnología. La estrategia aborda los principales factores que dificultan la implementación de la IA, como el costo, la accesibilidad, la seguridad y la ética empresarial.
- A través de un análisis DOFA, se logró identificar de manera efectiva las limitaciones internas, las oportunidades de mejora, las capacidades existentes y las amenazas externas en relación con el objetivo en estudio. Este proceso proporcionó una visión integral de los factores que podrían influir en el éxito de nuestras iniciativas. Posteriormente, aplicamos una matriz de impacto para seleccionar las variables con mayor influencia, permitiéndonos enfocar nuestros esfuerzos en áreas críticas. Este enfoque estratégico nos brindó una comprensión más profunda de las variables clave que afectan nuestro objetivo, facilitando la identificación de oportunidades para el mejoramiento y el diseño de estrategias efectivas.
- Según las cotizaciones recogidas en este estudio, se ha identificado un promedio mensual de 467.000 pesos, lo que equivale a una inversión anual de 5.601.352 pesos. Según las respuestas obtenidas, solo 13 empresarios están entre 5 y 10 millones de pesos. Aunque el promedio mensual no concuerda con la respuesta popular, de entre 1 y 5 millones de pesos, los empresarios no se distancian significativamente de este promedio. Este hallazgo sugiere que tienen una comprensión cercana de los costos de aplicación, proporcionándoles una referencia valiosa. Es pertinente señalar que, a pesar de las pequeñas discrepancias en los promedios, los empresarios aún mantienen una perspectiva razonable de sus presupuestos, permitiéndoles planificar de manera efectiva y utilizar esta información como guía para futuras inversiones

10.RECOMENDACIONES

- Mantener conocimiento de tendencias actuales

Las empresas deben mantenerse al día de las tendencias actuales, en especial las tecnológicas y adoptar herramientas como la IA para mejorar la eficiencia, precisión y experiencia del proceso de reclutamiento y selección de personal. Esto les ayudará a mantenerse competitivas en el mercado actual.

- Elaborar Estrategias de Costos Personalizadas

Desarrollar estrategias de precios flexibles y personalizadas por parte de los proveedores de tecnologías de inteligencia artificial, adaptadas específicamente a las necesidades y recursos de las pequeñas y medianas empresas del sector confecciones en Bogotá. Esto podría incluir modelos de suscripción asequibles, paquetes personalizados y opciones de financiamiento para hacer que la adopción de la IA sea más accesible.

- Establecer Programas de Mentores

Desarrollar programas de mentoría que vinculen a pequeñas y medianas empresas que han integrado la inteligencia artificial en sus operaciones de recursos humanos con aquellas que están contemplando adoptarla, permitiría un intercambio invaluable de experiencias y conocimientos. Este enfoque facilitaría la difusión de mejores prácticas y la mitigación de posibles reticencias a través de ejemplos concretos de éxito dentro del mismo sector.

11. BIBLIOGRAFIA

- [1] "Panorama Digital de las MiPymes de América Latina 2021 - SELA."
<http://www.sela.org/media/3223266/panorama-digital-de-las-mipymes-america-latina-2021.pdf>. Se consultó el 31 ago. 2023.
- [2] "MiPymes representan mas de 90 del sector productivo nacional y" 26 sept. 2019, <https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/2019/septiembre/mipymes-representan-mas-de-90-del-sector-productivo-nacional-y-generan-el-80-del-empleo-en-colombia-ministra-alicia-arango>. Se consultó el 1 Oct. 2023.
- [3] "Caracterización DE LAS MiPymes EN Latinoamérica - UAEH."
<https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25601w/mipymes.pdf>. Se consultó el 23 mar. 2023.
- [4] "SuperSociedades, Circular 100-000011 de 2021."
<https://www.cerlatam.com/normatividad/supersociedades-circular-100-000011-de-2021/>. Se consultó el 2 nov. 2023.
- [5] "Evolution of Artificial Intelligence Research in Human Resources."
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050919322045>. Se consultó el 11 mar. 2023.
- [6] " evidencia de una institución de salud en los Emiratos Árabes Unidos." <https://www-sciencedirect-com.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/science/article/pii/S2444569X23000367>. Se consultó el 19 mar. 2023.
- [7] "Cámara de Comercio de Bogotá. (2021, 17 de junio). Las MiPymes en Bogotá y la Región representan el 97% del tejido empresarial." ("Las mipymes en Bogotá y la Región presentan el 97% del tejido ... - CCB") ("Las mipymes en Bogotá y la Región presentan el 97% del tejido ... - CCB") ("Las mipymes en Bogotá y la Región presentan el 97% del tejido ... - CCB") Recuperado de <https://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-CCB/2021/Junio/Las-mipymes-en-Bogota-y-la-Region-representan-el-97-del-tejido-empresarial>
- [8] "El impacto de la Inteligencia Artificial en el trabajo - Dialnet."
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7210980>. Se consultó el 23 mar. 2023.
- [9] "Disrupción de la Inteligencia Artificial en los fasesde selección."
<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/46601/TFG%20Alvarez%20Navarro%20Enilio.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Se consultó el 3 abr. 2023.
- [10] "Challenges of Industrial Engineering in Big Data Environment and".
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050922020567>. Se consultó el 24 abr. 2023.

- [11] "Inteligencia Artificial aplicada a la gestión de Pymes."
<https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/handle/11185/5834>. Se consultó el 19 mar. 2023.
- [12] "Historia y evolución de la inteligencia artificial."
<https://revistasdex.uchile.cl/index.php/bits/article/download/2767/2700>. Se consultó el 11 mar. 2023.
- [13] "Gestión del talento humano en la micro, pequeña y mediana."
<https://www.redalyc.org/pdf/646/64601805.pdf>. Se consultó el 23 mar. 2023.
- [14] "Empresas de confecciones en Colombia, sector resguardado...." 13 mar. 2020,
<https://cvn.com.co/empresas-de-confecciones-en-colombia/>. Se consultó el 14 ene. 2024.
- [15] " Los consumidores están comprando cada vez más moda hecha en Colombia para apoyar la economía: Experta." <https://mascolombia.com/consumidores-estan-comprando-mas-moda-hecha-en-colombia-para-apoyar-economia/> / Se consultó el 14 ene. 2024.
- [16] "Huella Ecológica del sector Textil-Confección en Colombia para el"
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/52684/SENTENAM-TESIS.pdf?sequence=2>. Se consultó el 14 ene. 2024.
- [17] K. Crawford, Atlas de inteligencia artificial, 1. Fondo de Cultura Económica Argentina, 2022. [En Línea] Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/usta/228639?page=280>
- [18] L. Rouhiainen, Inteligencia artificial para los negocios: 21 casos prácticos y opiniones de expertos, 1. Madrid: Difusora Larousse - Anaya Multimedia, 2021. [En Línea] Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/usta/217145?page=18>
- [19] P. Meseguer González y R. López de Mántaras Badia, Inteligencia artificial. Madrid: Editorial CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2017. [En Línea] Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/usta/42319?page=72>
- [20] M. Coeckelbergh, Ética de la inteligencia artificial, 1. Madrid: Difusora Larousse - Ediciones Cátedra, 2021. [En Línea] Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/usta/216546?page=117>
- [21] "Resumen crendizaje Autónomo."
https://ri.iberomx/bitstream/handle/iberomx/3367/CZML_Cap_Lib_01.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Se consultó el 26 abr. 2023.
- [22] "Vista de Procesamiento de lenguaje natural."
<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/sistem/article/view/5923/5121>. Se consultó el 26 abr. 2023.
- [23] Salas, R. (2004). Redes neuronales artificiales. *Universidad de Valparaíso. Departamento de Computación*, 1(1), 1-7.

[24] D. López Jiménez. "Reseña de "La inteligencia artificial y el futuro de la humanidad", de John Lennox". scielo. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1853-984X2022000200177&script=sci_arttext (accedido el 26 de abril de 2023).

[25] "Revista Gobierno y Gestión Pública - USMP Virtual." <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/RevistaGobiernoyG/article/view/2408/2856>. Se consultó el 2 abr. 2023.

[26]"Gestión de Recursos Humanos - sijufor." https://www.sijufor.org/uploads/1/2/0/5/120589378/administracion_de_recursos_humanos_-_chiavenato.pdf. Se consultó el 9 abr. 2023.

[27]"GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS." <http://www.elmayorportaldegerencia.com/Libros/Personal/%5BPD%5D%20Libros%20-%20Administracion%20de%20Recursos%20Humanos%202.pdf>. Se consultó el 7 abr. 2023.

[28]"Gestión de recursos humanos. Enfoque latinoamericano.pdf." <http://148.202.167.116:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3229/Administraci%C3%B3n%20de%20recursos%20humanos.%20Enfoque%20latinoamericano.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Se consultó el 7 abr. 2023

[29] Gelbukh, A. (2010). Procesamiento de lenguaje natural y sus aplicaciones. *Komputer Sapiens*, 1, 6-11.

[30] DIAZ-RAMIREZ, Jorge. Aprendizaje Automático y Aprendizaje Profundo. *Ingeniare. Rev. chil. ing.* [online]. 2021, vol.29, n.2 [citado 2023-04-27], pp.180-181. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052021000200180&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0718-3305. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052021000200180>.

[31] "Sistemas Expertos: Fundamentos, Metodologías y Aplicaciones." <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4843871>. Se consultó el 27 abr. 2023.

[32]"Decreto 256 de 1994 - Gestor Normativo - Función Pública." <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=14150>. Se consultó el 26 abr. 2023.

[33]"Decreto 1082 de 2015 Sector Administrativo de Planeación Nacional." <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77653>. Se consultó el 26 abr. 2023.

[34]"Ley-1266-2008 - Secretaría Jurídica Distrital." <https://intranet.secretariajuridica.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/ley-1266-2008>. Se consultó el 26 abr. 2023.

- [35]"Decreto 1072 de 2015 Sector Trabajo - Gestor Normativo."
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>. Se consultó el 26 abr. 2023.
- [36]"monografía - Colibri."
https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/39061/1/tfg_marcia_romero_-_febrero_2023.pdf. Se consultó el 31 ago. 2023.
- [37]"Plan de marketing: ATS for all - UCrea - Universidad de Cantabria."
<https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/17556>. Se consultó el 31 ago. 2023.
- [38] "Guía completa sobre el uso de la IA en la contratación de personal."
<https://www.manatal.com/es/blog/ai-in-recruitment>. Se consultó el 21 sept. 2023.
- [39] "Beneficios de utilizar plataformas en línea para selección de personal." 30 jul. 2022, <https://www.economiadehoy.es/noticia/85142/tecnologia/beneficios-de-utilizar-plataformas-en-linea-para-seleccion-de-personal.html>. Se consultó el 31 ago. 2023.
- [40] "La inteligencia artificial en los fases de selección."
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/48201/TFG-N.1601.pdf?sequence=1>. Se consultó el 1 sept. 2023.
- [41] "EL USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL" 26 oct. 2021, <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/19171/EL%20USO%20DE%20HERRAMIENTAS%20DE%20INTELIGENCIA%20ARTIFICIAL%20DENTRO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Se consultó el 21 sept. 2023.
- [42] "Universidad de San Andrés Escuela de Gestión y Negocios."
<https://repositorio.udesar.edu.ar/jspui/bitstream/10908/19653/1/%5BP%5D%5BW%5D%20T.%20M.%20Rec.%20Hum.%20Riggio%2C%20Yanina.pdf>. Se consultó el 21 sept. 2023.
- [43]. "¿Qué es un chatbot? - IBM." <https://www.ibm.com/mx-es/topics/chatbots>. Se consultó el 1 sept. 2023.
- [44] "reclutamiento y selección a través de redes sociales y plataformas"
https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/66370/Reclutamiento_y_seleccion.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Se consultó el 1 sept. 2023.
- [45] "Gamification and motivation: new tools for talent acquisition - Zagan." <https://zagan.unizar.es/record/86136/files/>. Se consultó el 21 sept. 2023.
- [46] "Vista de Las pruebas psicométricas en la contratación de personal."
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/tepexi/article/view/4419/6440>. Se consultó el 21 sept. 2023.
- [47] "Aplicación de pruebas psicométricas para la contratación de"
https://www.colegiodepsicologos.org.gt/wp-content/uploads/2022/09/958a573da303-TESIS_KAREN_ALEJANDRA_ALVAREZ_PEREZ_PDF.pdf. Se consultó el 21 sept. 2023.
- [48] "Reclutamiento y selección: impacto de las redes sociales." 10 mar. 2020, <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/reclutamiento-y-seleccion-impacto-de-las-redes-sociales>. Se consultó el 21 sept. 2023.

- [49] ¿Qué es lo que involucra la planificación tecnológica? - ECLKC." 4 dic. 2023, <https://eclkc.ohs.acf.hhs.gov/es/liderazgo-organizativo/articulo/que-es-lo-que-involucra-la-planificacion-tecnologica>. Se consultó el 14 ene. 2024.
- [50] "¿Qué son los objetivos SMART con ejemplos y plantilla - Asana." 9 feb. 2023, <https://asana.com/es/resources/smart-goals> Se consultó el 14 ene. 2024.
- [51]. "DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA PARA LA ELECCIÓN DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS DE GERENCIA DE PROYECTOS APLICADO A UN CASO DE ESTUDIO", [<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/5731f9af-3f0c-443f-94dd-0849b16226a4/content>]. Se consultó el 29 dic. 2023.
- [52]. "Medir la eficacia y la eficiencia al evaluar el desempeño - AdelantTa." 12 ago. 2021, <https://adelantta.com/medir-la-eficiencia-y-la-eficacia-al-evaluar-el-desempeno>. Se consultó el 14 ene. 2024.
- [53]. "La importancia de la mejora continua en la empresa - UNIR." <https://www.unir.net/ingenieria/revista/mejora-continua/>. Se consultó el 14 ene. 2024.
- [54]. "La Inteligencia Artificial en la selección de personal" <https://www.harvard-deusto.com/la-inteligencia-artificial-en-la-seleccion-de-personas> . Se consultó el 14 ene. 2024.

FIGURAS:

- [1] "Panorama Digital de las MiPymes de América Latina 2021 - SELA." <http://www.sela.org/media/3223266/panorama-digital-de-las-mipymes-america-latina-2021.pdf>. Se consultó el 31 ago. 2023.
- [2] "Implicaciones de la inteligencia artificial en el talento." <https://www.esic.edu/rethink/tecnologia/implicaciones-inteligencia-artificial-en-el-talento>. Se consultó el 29 oct. 2023.
- [3] "Vista de Procesamiento de lenguaje natural." <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/sistem/article/view/5923/5121>. Se consultó el 26 abr. 2023.
- [4]"File:Diagrama de Reclutamiento y selección de personal.svg." 26 oct. 2020, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diagrama_de_Reclutamiento_y_selecci%C3%B3n_de_personal.svg. Se consultó el 26 abr. 2023.
- [5]"Tamaño de la muestra. Qué es y cómo calcularla. - QuestionPro." <https://www.questionpro.com/es/tama%C3%B1o-de-la-muestra.html>. Se consultó el 14 ene. 2024.