

Nuevas Tendencias Tecnológicas en la Gerencia de Recursos Humanos: Un Estudio Multi-Caso

Danny Nathalia Gelves Pinto

Catalina López Portala

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniero Industrial

Director

Orlando Enrique Contreras Pacheco

PhD en Management

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2023

Dedicatoria

Dedico especialmente a Dios, mi familia y seres queridos, su amor incondicional ha sido mi mayor impulso. Cada palabra de aliento, cada gesto de apoyo ha sido un recordatorio constante de por qué este viaje valía la pena. Este proyecto no solo es el resultado de mi esfuerzo, sino también de la valiosa contribución de todos aquellos que me rodean. A cada uno de ustedes, les dedico este logro con profundo agradecimiento.

A Dios por darme las habilidades, conocimiento y la perseverancia para cumplir esta meta.

A mis padres y a mi hermana por su amor y apoyo incondicional. Su presencia ha sido un pilar fundamental en mi vida, siempre brindándome aliento y apoyo en cada paso que he dado.

A mi amiga y compañera de tesis, porque su dedicación y colaboración fueron fundamentales. Durante la realización del proyecto, aprendimos juntas, trabajamos arduamente y nos apoyamos mutuamente en cada etapa.

Agradecimientos

Agradezco a Dios y a la vida por permitirme construir este proyecto junto a mi compañera con esfuerzo y dedicación. A mi mamá y papá por creer en mí en todo momento y apoyarme en cada etapa de mi vida. A mi tía por mostrarme lo linda que es la carrera y ser un gran pilar a lo largo de este camino. A mi abuela por cada palabra de aliento. Y a toda mi familia por confiar en mi proceso y estar presente.

A mis amigos y compañeros de clase que de algún modo influyeron en mí de manera positiva tanto profesional como personal. A mi compañera de tesis por el esfuerzo, confianza y acompañamiento en este bonito resultado.

A mi profesor Orlando Contreras por su valiosa colaboración en la dirección del trabajo de grado. Su guía ha sido fundamental para alcanzar este logro

A la Universidad Industrial de Santander, en especial a la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, pues a través de sus espacios de formación me permitió convertirme en la profesional que soy.

A mi director de trabajo de grado por su acompañamiento y disposición de todo su conocimiento, asimismo, por la asesoría oportuna y sus sugerencias durante el desarrollo del trabajo.

También agradezco a cada uno de mis profesores, por sus enseñanzas y su disposición para transmitir su conocimiento.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	14
1. Planteamiento del problema.....	16
2. Objetivos	19
2.1 Objetivo general.....	19
2.2 Objetivos específicos	19
3. Marco de referencia	20
3.1. Marco de antecedentes.....	20
3.2 Marco teórico.....	22
3.2.1 Gestión del talento humano	22
3.2.2 Tecnologías emergentes.....	23
3.2.3 Inteligencia Artificial.....	23
3.2.4 Blockchain	23
3.2.5 Realidad Virtual.....	24
4. Metodología	24
4.1 Análisis de Literatura.....	24
4.1.1 Etapa 1	24
4.1.1.1 Selección de la herramienta de recursos científicos.	24
4.1.1.2 Construcción y Selección de la ecuación de búsqueda.....	25
4.1.1.3 Formulación del problema.	26

4.1.1.3.1 Búsqueda y selección	26
4.1.1.4 Evaluación de calidad de los artículos.....	27
4.1.1.5 Síntesis de la información.....	28
4.2 Etapa 2: Análisis Web.....	28
4.2.1 Formulación de las preguntas de investigación	29
4.2.2 Selección de muestra.....	30
4.2.3 Definición de categorías	31
4.2.4 Chequeo de confiabilidad, análisis e interpretación de los resultados.....	31
4.2.5 Evaluación de resultados.....	32
4.2.6 Elaboración de la información recolectada.....	32
4.2.7 Tendencias	33
4.2.7.1 Ranking	35
4.2.7.2 Clasificación de las tendencias según el ranking.....	36
4.3 Etapa 3: Artículo de investigación	37
4.4 Etapa 4: Pieza de material docente	38
4.4.1 Fase 1	38
4.4.2 Fase 2	38
4.4.3 Fase 3	38
4.4.4 Fase 4	38
4.4.5 Fase 5	39

5. Resultados de la investigación	39
5.1 Análisis Bibliométrico	39
5.1.1 Publicaciones por año	40
5.1.2 Documentos publicados por autor	40
5.1.3 Documentos por país.....	42
5.1.4 Análisis VOSviewer.....	43
5.1.5 Ranking	43
5.2 Análisis de Literatura	45
5.2.1 Inteligencia Artificial	45
5.2.2 Blockchain	52
5.2.3 Realidad Virtual	53
5.3 Análisis Web.....	56
5.3.1 Reclutamiento y Selección Virtual	58
5.3.1.2 Ferias de empleo.	60
5.3.2 Inclinación al trabajo remoto por medio de plataformas	62
5.3.3 Formación inmersiva	64
5.3.3.1 Capacitación de nuevas habilidades duras.....	65
5.3.3.2 Capacitación en trabajos peligrosos.....	65
5.3.3.3 Capacitación en habilidades blandas	66
5.3.4 Software de gestión de Casos de empleados.....	66

5.3.5 Bienestar de empleados.....	68
5.3.6 Gestión del desempeño inteligente	71
5.3.7 Onboarding tecnológico.....	73
5.3.7.1 Software de Incorporación y Bienvenida al Empleado.....	74
5.3.8. Formación con IA	75
5.3.9 Contratación Inteligente.....	76
5.3.10 Autenticación de candidatos (validación mediante Blockchain).....	78
5.4 Artículo de carácter publicable	79
5.5 Piezas Docente	80
6. Casos de estudio.....	83
6.1. Walmart adopta la formación inmersiva.....	83
6.2. Shell aumenta la seguridad mediante la Realidad Virtual	86
6.3. Persol Career implementa Blockchain en la autenticación de candidatos.....	87
6.4 Bank of America aumenta la adquisición de habilidades blandas mediante Realidad Virtual.....	89
6.5 Unilever lleva a cabo el proceso de reclutamiento y selección con IA	91
6.6 Bienestar de los empelados impulsado por Realidad Virtual	93
7. Conclusiones.....	94
8. Recomendaciones	95
Referencias.....	97

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Cumplimiento de objetivos	16
Tabla 2. Ecuación de búsqueda inicial en Scopus	25
Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión.....	26
Tabla 4. Ecuación de búsqueda final Scopus.....	27
Tabla 5. Etapas del análisis de contenido web.....	29
Tabla 6. Criterios de inclusión y exclusión para el análisis de contenido web	30
Tabla 7. Ecuación de búsqueda Google	31
Tabla 8. Procesos de Recursos humanos de acuerdo con los planteados por Chaivaneto	34
Tabla 9. Tendencias tecnológicas	34
Tabla 10. Participación de autores según documentos publicados (2020-2023)	40

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Ranking Tendencias	35
Figura 2. Publicaciones por año (2020-2023).....	40
Figura 3. Documentos publicados por país (2020-2023).....	42
Figura 4. Palabras claves de los artículos de la ecuación de búsqueda.....	43
Figura 5. Clasificación de las tecnologías según el ranking	44
Figura 6. Ejemplo Chatbot MYA.....	47
Figura 7. Ejemplo plataforma Hirevue	49
Figura 8. Ejemplo plataforma Ascendify	51
Figura 9. Ejemplo de Capacitación con Realidad Virtual.....	54
Figura 10. Tecnologías aplicadas en las tendencias.....	57
Figura 11. Tendencias tecnológicas en la gerencia de los recursos humanos	58
Figura 12. Ejemplo plataforma Capgemini.....	61
Figura 13. Ejemplo plataforma Welcome	64
Figura 14. Ejemplo plataforma Workativ	68
Figura 15. Ejemplo plataforma Magic Horizon.....	71
Figura 16. Ejemplo plataforma AssessTeam	73
Figura 17. Ejemplo software OCR.....	75
Figura 18. Ejemplo plataforma Alison.....	76
Figura 19. Ejemplo plataforma SeeMeHired	78
Figura 20. Postulación del artículo en la revista Estudios Gerenciales	80
Figura 21. Infografía Tendencias tecnológicas	80
Figura 22. Infografía Casos de estudio	82

Figura 23. Aplicación de la tendencia formación inmersiva en Walmart.....	84
Figura 24. Aplicación de la tendencia formación inmersiva en la selección de verduras	85
Figura 25. Aplicación de la tendencia formación inmersiva en trabajos peligrosos	87
Figura 26. Aplicación de la tendencia autenticación de candidatos	89
Figura 27. Capacitación con Realidad Virtual Bank of America	91
Figura 28. Entrevista con plataforma Hirevue	93
Figura 29. Ejemplo plataforma Magic Horizon	93

Lista de Apéndices

Apéndice A. Ranking Análisis de Literatura

Apéndice B. Ranking Tendencias Tecnológicas

Apéndice C. Artículo de Investigación

Apéndice D. Infografía Tendencias tecnológicas e infografía Casos de estudio

Resumen

Título: Nuevas Tendencias Tecnológicas en la Gerencia de Recursos Humanos: Un Estudio Multi-Caso¹

Autoras: Danny Nathalia Gelves Pinto, Catalina Lopez Portala²

Palabras clave: Tendencias tecnológicas, Recursos Humanos, Procesos de la Gestión del Talento Humano, Tecnología, Cambio tecnológico.

Descripción:

El presente estudio aborda las actuales tendencias tecnológicas que desafían la práctica de la gestión en Recursos Humanos, destacando innovadoras plataformas aplicadas en este campo. Para ello, a manera de ilustración de las tendencias relacionadas, se emplea una aproximación cualitativa en donde se presentan y analizan seis estudios de caso en diferentes sectores industriales. Las contribuciones de este trabajo son fundamentalmente tres: en primer lugar, ofrece aportes significativos a un campo de estudio en constante evolución debido a las tecnologías emergentes. En segundo lugar, facilita el desarrollo de habilidades y destrezas para que los profesionales puedan adaptarse con mayor agilidad a los cambios tecnológicos. Por último, proporciona conocimientos valiosos para profesores y académicos inmersos en el área de los Recursos Humanos, actualizando la transferencia de conocimiento en un entorno en constante transformación.

¹ Trabajo de Grado

² Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.
Director: Orlando Enrique Contreras Pacheco. Ph D Administración.

Abstract

Title: New Technological Trends in Human Resources Management: A Multi-Case Study ³

Authors: Danny Nathalia Gelves Pinto, Catalina Lopez Portala⁴

Keywords: Technology Trends, Human Resources, Talent Management Process, Technology,

Description:

The present study addresses the current technological trends that challenge the practice of human resources management, emphasizing innovative platforms applied in this field. To achieve this, a qualitative approach is employed to illustrate related trends through six case studies in different industrial sectors, which are presented and analyzed. The contributions of this work are primarily threefold: first, it offers significant insights into a field of study that is constantly evolving due to emerging technologies. Secondly, it facilitates the development of skills and abilities, enabling professionals to adapt more quickly to technological changes. Finally, it provides valuable knowledge for teachers and academics immersed in the field of Human Resources, updating the transfer of knowledge in an environment of constant transformation.

³ Bachelor Thesis

⁴ Faculty of Physical-Mechanical Engineering. School of Industrial and Business Studies. Director: Orlando Enrique Contreras Pacheco. Ph D Administration.

Introducción

Los profesionales que pertenecen a Recursos Humanos se encargan de reclutar, seleccionar, capacitar, compensar, reconocer el buen trabajo de todos los trabajadores, asimismo, tienen como principal objetivo generar una buena experiencia al empleado mediante la motivación y el diseño de distintos beneficios.

A su vez, actualmente vivimos en una transición a lo digital y el mundo se ha globalizado, los avances tecnológicos han generado cambios rápidos, además, las organizaciones han emprendido cambios transformadores para mantener la competitividad en el mercado global de talentos. De esta misma forma, la gestión exitosa de los Recursos Humanos se ha vuelto aún más importante (Ore & Sposato, 2022). Teniendo en cuenta lo anterior, la implementación de las nuevas tendencias tecnológicas en dichos procesos es directamente proporcional al incremento eficiente en las tareas impartidas por los profesionales del área, generando así una disminución en las tareas operativas y repetitivas.

De igual modo, es importante tener en cuenta que se ha evidenciado que la adopción de las tecnologías en desarrollo seguramente influirá en el porvenir laboral, lo que conlleva implicaciones para la labor del área. Por ejemplo, la IA y el aprendizaje automático destacan principalmente para el análisis de datos, la búsqueda de patrones y la realización de predicciones. De manera similar, el uso de *blockchain* para transacciones e intercambio de información (Parry & Battista, 2019). Igualmente, en cuanto a las tecnologías inmersivas, muchos proyectos e investigaciones industriales se han dedicado a crear o adoptar capacitación en Realidad Virtual para sus necesidades, ya que, está reduce la pérdida de productividad durante la capacitación y resuelve la falta de instructores de capacitación calificados (Xie et al. 2021).

De acuerdo con la literatura y siguiendo con la premisa, es clave que los beneficios que conlleva el uso de tecnología, indica la clara necesidad de actualización, y también la búsqueda de facilitar el desarrollo de las tareas en el ámbito laboral, esto para mejorar el tiempo de respuesta y los resultados organizacionales, por ello, el presente trabajo de investigación tiene como propósito identificar y clasificar las tendencias mayormente usadas y como se han implementado, para seguidamente darlas a conocer a todos los gerentes y profesionales de Recursos Humanos con el fin de estar a la vanguardia. La metodología planteada comprende una revisión de literatura científica y un análisis de contenido web, esto con el fin de dar un mayor alcance a todo el conocimiento sobre este tema, complementando con la exposición de casos de estudio que se han venido implementado.

Cumplimiento de objetivos

Tabla 1

Cumplimiento de objetivos

Objetivo específico	Ubicación
Identificar mediante una revisión de literatura y análisis de contenido web las nuevas tendencias tecnológicas para la gerencia de recursos humanos.	5.2 - 5.3
Revisar casos de estudio relevantes que han implementado tecnologías, y que han creado tendencia en la gerencia de recursos humanos.	6
Desarrollar un artículo de carácter publicable con base en el trabajo de investigación realizado.	Apéndice C
Elaborar una pieza de material docente que presente los principales resultados del proyecto.	5.5

1. Planteamiento del problema

Aunque el análisis bibliométrico muestra una tendencia exponencial en la cantidad de documentos publicados al pasar los años (**Ver tabla 10**), Kisi (2022) plantea que, los efectos de la tecnología *blockchain* en Recursos Humanos no se han tratado suficientemente en la biografía, ya que, los estudios son relativamente escasos. En esa misma línea, Ferreira et al. (2021) menciona en su revisión sistemática que, este campo de estudio se encuentra todavía poco explorado por lo que su investigación tiene alto recibimiento entre la comunidad científica y los profesionales. Del mismo modo Pereira et al. (2023) menciona en su revisión sistemática que, la IA puede traer tanto oportunidades como desafíos a la gestión de Recursos Humanos. Si bien los académicos han estado examinando más de cerca el impacto de la IA en los resultados del lugar de trabajo durante las

últimas décadas, la literatura se queda corta en proporcionar una revisión académica holística de este cuerpo de investigación.

De acuerdo con lo anterior, en el análisis de literatura se evidencia que teóricamente poco se ha estudiado la implementación de tecnologías en los procesos de Recursos Humanos, viendo esto como una gran oportunidad de aporte a la literatura, investigación y conocimiento a los profesionales encaminados en esta área o aquellos que se encuentran trabajando en la misma, dado que hoy en día la competencia es cada vez mayor a nivel de organización y personal, es por esto, que primero para implementar cualquier mejora en un proceso se debe tener el entendimiento y las habilidades necesarias para que haya una buena adopción y de esta manera asegurar su éxito. Del mismo modo Kisi (2022) menciona que, para la adopción de las tecnologías, un factor eficaz es que los profesionales de la gestión de Recursos Humanos conozcan aplicaciones exitosas. Además, permite que se familiaricen con los últimos desarrollos y tendencias que se han venido involucrando como consecuencia de la globalización y también por la aceleración del uso de tecnologías por la pandemia, puesto que, este acontecimiento hizo del trabajo más digital, implementando reuniones virtuales, cambiando las metodologías de trabajo, formas de interactuar con los demás y por supuesto en esta área en la cual se investiga, aceleró el uso de herramientas tecnológicas, dicho esto, conlleva a ser un reto para el área, dado que, cambia la forma en que se lleva realizando los procesos. En consecuencia, las tecnologías brindan apoyo a los gerentes mediante la toma de decisiones asertivas basadas en datos. De este modo, su uso crea tiempo libre para los profesionales, el cual proporciona una oportunidad para la interacción social, la comunicación entre colegas, además, puede aumentar la motivación individual ayudando a mantener los altos estándares de trabajo y asegurando el efectivo uso del tiempo. Siendo así, los profesionales se enfocan en desarrollar nuevas tareas estratégicas porque encuentran la

oportunidad de ser creativos. De acuerdo con los beneficios mencionados anteriormente, se genera una mayor adaptabilidad por parte de la organización al entorno, ya que, se obtiene una visión clara del panorama, impulsando a una rápida gestión de ideas innovadoras para el acoplamiento a los nuevos cambios y tendencias impuestas por el mercado laboral (Malik et al. 2022).

Por esta razón, se propone que el trabajo de investigación se enfoque en el análisis, clasificación y valoración de casos de estudio que hayan implementado tecnologías en los procesos de Recursos Humanos, cuyo objetivo es dar a conocer aquellas nuevas tendencias que se están llevando a cabo a nivel del mundo y de esta manera, las empresas del territorio nacional las apliquen en sus diferentes actividades. También, el material final a elaborar se caracteriza por su facilidad de comprensión y por mostrar los resultados de una manera atractiva, de modo que con el contenido los profesionales adquieran habilidades y destrezas que les permita adoptar con mayor facilidad las nuevas tendencias tecnológicas.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Desarrollar un estudio que identifique e ilustre, a través de múltiples casos de estudio las tendencias tecnológicas que enfrenta la gerencia de los recursos humanos en la actualidad.

2.2 Objetivos específicos

-Identificar mediante una revisión de literatura y análisis de contenido web las nuevas tendencias tecnológicas para la gerencia de recursos humanos.

-Revisar casos de estudio relevantes que han implementado tecnologías, y que han creado tendencia en la gerencia de recursos humanos.

-Desarrollar un artículo de carácter publicable con base en el trabajo de investigación realizado.

-Elaborar una pieza de material docente que presente los principales resultados del proyecto.

3. Marco de referencia

3.1. Marco de antecedentes

Para el desarrollo de esta investigación es pertinente estudiar artículos que estén relacionados a dicho tema a indagar y a su vez realizar un análisis web de la literatura, con el fin de evaluar si el desarrollo tiene viabilidad al estar sustentado por otros investigadores, y también que la información encontrada aporte a la construcción del trabajo de grado, entre las revisiones mencionadas se destacan:

Un artículo realizado por (Kanungo et al., 2023), en donde profundizan el efecto de la revolución digital en las empresas y su aporte a la GRH, y como esta ayuda a los profesionales de talento humano a disminuir las actividades operativas y a generar un mayor aporte estratégicamente, lo cual es una ventaja competitiva frente a otras empresas. Dado esto, se menciona como la digitalización ha ayudado al proceso de reclutamiento, lo cual ha optimizado el tiempo de contratación y a mejorar la selección del talento más idóneo al cargo, además mencionan los tipos de reclutamiento, los cuales son: reclutamiento electrónico racional y reclutamiento electrónico transformacional. También, en el proceso de desempeño mediante herramientas habilitadas por TI, proporciona el ahorro de tiempo y dinero a la organización. Por otra parte, en el proceso de capacitación al personal lo hace mayormente atractivo y amigable con el trabajador usando E-Learning, una experiencia de aprendizaje virtual que va desde: (conferencias, estudios de casos, juegos de roles, etc.) hasta aprendizaje avanzado basado en tecnología, video, Internet y computadora. Otro punto importante destacado es que los avances tecnológicos proporcionan una ventaja para obtener información de archivos de datos masivos, como muy bien se sabe el activo intangible más valiosa de toda empresa son los datos, y cómo estos se transforman y analizan para la toma de decisiones, además los avances tecnológicos mejoran la comunicación entre la gerencia,

la alta dirección y otros departamentos con el área de recursos humanos. Finalmente, los resultados de esta investigación concluyen que la tecnología contribuye significativamente en los diferentes procesos de GRH y es relevante la actualización de los profesionales.

El trabajo de grado realizado por (Galeano, 2022), quien llevó a cabo un estado del arte sobre: Tecnologías aplicadas a los procesos de reclutamiento y selección de colaboradores, se efectuó una revisión de literatura sobre las tecnologías articuladas a dicho proceso, además de dar a conocer las ventajas y desventajas de las tecnologías abordadas en el reclutamiento y selección del personal. Este proceso es importante porque es descubrir a las personas con las habilidades y aptitudes acordes a los objetivos plasmados de la empresa. En dicho documento clasifican las tecnologías en 3 apartados, que son los siguientes: la primera segmentación es: básicas, que son: las redes sociales, TIC's y vídeos, la segunda segmentación es: emergentes, que son: Realidad Virtual/Realidad aumentada, Software/ATS, algoritmos y computación en la nube, la tercera segmentación es: IA, *blockchain*, Robótica y *Machine learning*. Las tecnologías enunciadas anteriormente ayudan a incrementar la agilidad en la toma de decisiones al momento de seleccionar un *Curriculum Vitae*, por ejemplo: La IA se encarga del análisis de muchos datos de los *Curriculum Vitae* enviados para las vacantes, esto a través de la formulación de algoritmos, en donde busca palabras claves relacionadas con los atributos solicitados, en consecuencia, esta tecnología trae muchos beneficios, como: automatizar el proceso, reducción del tiempo, hallazgo del candidato ideal y liberación del proceso operativo a los reclutadores. Finalmente, la autora recalca la importancia de implementar las tecnologías en el departamento de recursos humanos, teniendo en cuenta la que mejor se adecue al proceso según la capacidad financiera, manejo de la tecnología y la necesidad.

En el trabajo de grado titulado “Nuevas tecnologías aplicadas a la gestión del talento” realizado por (Gan, 2017) describe cómo la tecnología de la información y la comunicación ha ocasionado cambios disruptivos en la manera en que los profesionales de talento humano gestionan cada proceso en las organizaciones, específicamente, hace énfasis en el avance del *e-recruitment* y *e-learning*. Sin embargo, sugiere tendencias tecnológicas que se esperan para el futuro, tales como *Machine Learning*, concretamente mediante programas de formación personalizados, dependiendo de las conductas y capacidades del colaborador, también mencionan que el Big data mediante una recopilación de información permite definir patrones de comportamiento y personalizar la experiencia, optimizando las estrategias para que el aprendizaje sea más efectivo. Lo anterior reafirma la necesidad de revisar qué tecnologías se utilizan actualmente en la gerencia de recursos humanos y seguir construyendo una investigación de utilidad empresarial que permita demostrar las ventajas de implementar estas tendencias.

En conclusión, los 3 trabajos de investigación que se recopilaron relacionados con el tema, se resumen en que la GRH está en permanente cambio y por ello hay la necesidad de que los profesionales actuales y futuros conozcan las nuevas tendencias y como estas se articulan con la tecnología haciendo los procesos del área mayormente eficientes, en consecuencia, este trabajo de investigación va en línea en aportar a la teoría complementando con la demostración de lo que se está implementando en diferentes partes del mundo.

3.2 Marco teórico

3.2.1 *Gestión del talento humano*

La gestión del talento humano es definida por De León (2013) como el proceso mediante el cual se obtiene colaboradores con un intelectual valioso y dentro de este se resalta la importancia

de gestionar, reclutar, seleccionar, evaluar y controlar, incluso capacitar, y todo lo referente con enriquecer las capacidades y aptitudes de cada empleado.

Según Chiavenato (2017), una alternativa estratégica de la GTH es la adopción intensiva de tecnologías emergentes y de herramientas analíticas, donde desaparecerán empleos simples y repetitivos, para dar lugar a una automatización porque se tendrá más tiempo para concentrarse en los colaboradores, los equipos y las organizaciones de modo más estratégico.

3.2.2 Tecnologías emergentes

Las tecnologías emergentes es un término utilizado para describir a aquellas que se están desarrollando actualmente y que se espera que creen efectos significativos en el área dónde se aplican (Winston, 2023). Dentro de las tecnologías emergentes se encuentra la IA, el *blockchain* y la Realidad Virtual, un componente que forma parte del metaverso (PwC, 2023).

3.2.3 Inteligencia Artificial

La IA es una herramienta amplia que permite a las personas reconsiderar cómo integran la información, cómo realizan el análisis de datos y aplican las aportando conocimientos para tomar mejores decisiones y ya está revolucionando todos los aspectos de la vida (West y Allen, 2018).

3.2.4 Blockchain

Blockchain es un sistema de contabilidad distribuida basado en un entorno descentralizado que protege grandes cantidades de datos generados en la organización. Por lo tanto, actuar como una base de datos global de mantenimiento de registros y un servicio central de almacenamiento y verificación sin las limitaciones de almacenar datos fuera de línea (Mohammad, 2020).

3.2.5 Realidad Virtual

La Realidad Virtual es una tecnología emergente que ofrece una simulación generada por computadora de un entorno con el que se puede interactuar aparentemente en tiempo real (Marougkas et al., 2023).

4. Metodología

La metodología propuesta para el desarrollo del trabajo de investigación se clasifica mediante cinco etapas principales, donde cada una está planteada por una serie de actividades que aseguran una completa coherencia con los objetivos específicos.

4.1 Análisis de Literatura

Inicialmente se llevó a cabo una minuciosa revisión de la literatura existente, con el propósito primordial de depurar información de índole literaria a una escala global. Con esto se proporciona al investigador un marco contextual que abarca conocimientos disponibles, categóricos y análogos al proyecto de investigación en cuestión. Para lograr este, se ha elaborado una ecuación de búsqueda derivada de la identificación y correlación de términos claves, haciendo uso de una fuente de información representada por una base de datos que viabiliza la visualización de una amplia colección de documentos científicos de naturaleza multidisciplinaria.

4.1.1 Etapa 1

Se lleva a cabo la revisión de literatura estipulada por el autor Randolph (2009), en donde propone las siguientes fases: formulación del problema, búsqueda y selección, análisis e interpretación y síntesis de la información.

4.1.1.1 Selección de la herramienta de recursos científicos. Con el propósito de llevar a cabo la indagación exhaustiva en el cuerpo literario, se procedió a la selección de bases de datos de los recursos electrónicos disponibles en la Universidad Industrial de Santander. Entre estas

fuentes, se destaca Scopus, una base de datos de alcance multidisciplinario a nivel global especializada en referencias bibliográficas, orientada hacia el estudio bibliométrico y la producción científica. A través de Scopus, se brinda al investigador una perspectiva más amplia sobre las publicaciones, englobando aspectos de calidad, volumen, etc. Por otro lado, se implementó la herramienta VOSviewer, cuyo propósito radica en potenciar la supervisión y análisis de la información mediante la creación y presentación visual de redes bibliométricas, además de la generación de gráficos. Dado lo expuesto, estas dos herramientas actúan de manera complementaria, posibilitando un nivel de análisis más profundo y enriquecedor.

4.1.1.2 Construcción y Selección de la ecuación de búsqueda. Para la construcción de la ecuación de búsqueda se realizó por medio de la base de datos Scopus como se mencionó anteriormente, teniendo en cuenta que primero se llevó a cabo la selección de los términos claves de esta investigación, cabe resaltar que se discriminó el término de: *ethic and sustainable*, ya que, la tendencia de recursos humanos sostenible, va encaminada a todo el tema de responsabilidad social empresarial, lo cual no va dirigido al tema de investigación principal, por ello, la construcción de la ecuación de búsqueda queda de la siguiente manera (**Ver Tabla 2**).

Tabla 2

Ecuación de búsqueda inicial en Scopus

Ecuación de búsqueda en Scopus	Resultado
TITLE-ABS-KEY ("human resource" OR "human talent" AND "artificial intelligence" OR blockchain OR "machine learning" OR "virtual reality" OR "big data" OR "social medias" OR "augmented reality" AND technolog* AND NOT ethic* or sustainable)	2.366

4.1.1.3 Formulación del problema. Fase inicial en donde se analiza el tema o la idea de investigación y a su vez se definen los criterios de exclusión e inclusión para evidenciar aquellos que podrían tener incidencia en la pregunta de investigación, esto con el fin de reducir el sesgo y la amplia cantidad de artículos presentados por la ecuación. Para ello, se usó los criterios de inclusión y exclusión (**Ver Tabla 3**) apropiados que garantizaron que la información es fiable y que clasifica para realizar el estudio, dado que la ecuación de búsqueda inicial presentó un total de 2.366 documentos.

Tabla 3

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
- Documento que se encuentre en etapa de publicación final.	- Documento que sea proveniente de literatura gris.
- Documentos comprendidos entre los años 2020-2023.	- Documentos escritos antes del 2020.
- Documentos relacionados con las palabras claves.	- Documentos que no están relacionados con el tema de investigación.
- Documentos escritos en inglés.	- Documentos que están escritos en otros idiomas diferentes a: inglés
	- Documentos que hagan parte de áreas irrelevantes al estudio
	- Tipo de documento cp (conference paper) y cr (conference review).

4.1.1.3.1 Búsqueda y selección. Se construye la ecuación de búsqueda teniendo en cuenta los criterios planteados, posteriormente se realiza la selección de artículos relacionados con el tema de investigación mediante una revisión del resumen de cada uno y así se plantea el ranking que contiene a estos clasificándolos de acuerdo con las tecnologías.

Teniendo en cuenta los criterios de exclusión e inclusión planteados, se agregó a la ecuación de búsqueda original para así hacer el proceso respectivo de filtrado y selección de los artículos relacionados con el tema de investigación, quedando la ecuación de búsqueda de la siguiente forma, la cual arroja 101 artículos (**Ver Tabla 4**).

Tabla 4

Ecuación de búsqueda final Scopus

Ecuación de búsqueda final Scopus
<p>TITLE-ABS-KEY (("human resource" OR "human talent" AND "artificial intelligence" OR blockchain OR "machine learning" OR "virtual reality" OR "big data" OR "social medias" OR "augmented reality" AND technolog* AND NOT ethic* or sustainable)) AND (LIMIT TO (PUBSTAGE , "final")) AND (EXCLUDE (DOCTYPE , "cp") OR EXCLUDE (DOCTYPE , "cr")) AND (EXCLUDE (SUBJAREA , "COMP") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "ENGI") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "DECI") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "MATH") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "SOCI") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "PSYC") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "ENER") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "ECON") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "MEDI")) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2022) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2023)) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English"))</p>

4.1.1.4 Evaluación de calidad de los artículos. Para lograr un enfoque sólido y de calidad en relación con el tema de investigación se realizó una evaluación de calidad de los artículos de la siguiente manera: después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión en la búsqueda, se dio

paso a revisar los resúmenes de cada artículo previamente filtrado con el objetivo de seleccionar aquellos que fueran pertinentes para llevar a cabo un análisis de literatura adecuado, conforme a lo que los autores han estudiado en las nuevas tendencias tecnológicas. De este proceso, se determinó que, de los 101 artículos originales, 10 de estos tenían acceso limitado, y 65 de ellos guardan relevancia con la propuesta. Es importante destacar que estos 65 artículos se dividieron en subcategorías según las tecnologías utilizadas en la ecuación de búsqueda, las cuales fueron: IA, Realidad Virtual, *blockchain*, realidad aumentada, redes sociales y *big data*. Esta subdivisión llevo a crear un ranking que se detalla y explica en el **apartado de ranking**, el propósito de este es clasificar los artículos que se enfocan en describir cómo se aplica cada tecnología en los procesos de recursos humanos, en el **Apéndice A** se presente esta recopilación de información. Además, esta categorización brinda una visión general de posibles brechas en la literatura y señala qué tecnologías han sido más desarrolladas en el ámbito de investigación, según la opinión de los autores. Por otro lado, se observó que la tecnología *blockchain* y Realidad Virtual no obtuvieron una cantidad representativa de artículos, como consecuencia, se vincularon 12 artículos de *blockchain* y 4 de Realidad Virtual mediante el **método de bola de nieve**, que al igual que los artículos seleccionados anteriormente, cumplieron con los criterios propuestos que se encuentran en la **Tabla 3**, lo que resultó en un total de 77 artículos.

4.1.1.5 Síntesis de la información. Se realiza la composición del análisis de literatura conforme con las tecnologías estudiadas partiendo de la información anteriormente interpretada (**Ver apartado 5.2**).

4.2 Etapa 2: Análisis Web

El análisis web permite complementar lo encontrado en la revisión de literatura por diversos autores, ya que, diariamente las empresas están demostrando y publicando las

innovaciones en sus procesos, por ello, se encontrará información más actualizada, dado la facilidad de publicar de manera más directa en la web que llevar a cabo el proceso de estructuración, planteamiento y publicación de un artículo de investigación. Se lleva a cabo el análisis de contenido web planteado por el autor McMillan (2000), complementado con los autores Wimmer y Dominick (1996) que proponen que el análisis debe seguir un procedimiento normalizado y cada uno de los elementos ha de tener idénticas posibilidades ser incluido en el mismo, también mencionan que debe ser objetivo, es decir los sesgos propios del autor no pueden afectar el resultado, de esta manera, se proponen las siguientes fases (**Ver tabla 5**).

Tabla 5

Etapas del análisis de contenido web

Número	Etapas	Definición
1	Formulación de las preguntas de investigación	Se construyen las preguntas de investigación que permitan la delimitación del tema a investigar.
2	Selección de la muestra	Identificar y seleccionar las fuentes de información para realizar la planificación de búsqueda, que consiste en definir palabras claves y operadores lógicos, de esta manera, se construye la ecuación de búsqueda, que permita establecer los sitios web que cumplen con los criterios seleccionados.
3	Definición de las categorías	Definir las unidades tiempo de recogida de información como de las unidades de análisis.
4	Chequeo, verificación y análisis de la confiabilidad de las habilidades de codificación.	Recolección de datos, revisión y análisis de la confiabilidad.
5	Elaboración de la información recolectada	Estructuración del análisis web

Nota. Adaptado de (McMillan, 2000)

4.2.1 Formulación de las preguntas de investigación

Se plantean las preguntas para delimitar la investigación y poder llegar a las repuestas del problema de investigación, y son las siguientes:

- ¿Qué factores se deben tener en cuenta a la hora de implementar las tecnologías en los procesos?
- ¿Qué tendencias tecnológicas se están implementando mayormente en las empresas?
- ¿Cuáles plataformas se están usando para aplicar las tendencias tecnológicas?
- ¿Cuáles son los principales beneficios de poner en prácticas la tecnología en los procesos de recursos humanos?
- ¿Cuáles son los retos de la adopción de la tecnología en los procesos de recursos humanos?

4.2.2 Selección de muestra

Teniendo en cuenta, la propuesta de McMillan (2000), que alude a las fuentes online para configurar la muestra, se determina como fuente de información **Google**. A su vez, el autor aclara que el investigador debe ser coherente en su elección, subordinando la muestra a los objetivos de la investigación para que, gracias a ella, éstos puedan ser cumplidos, por otra parte, Weare y Lin (2000) también apuntan, a un método popular para desarrollar un marco muestral supone contar con motores de búsqueda. De acuerdo con lo anterior, se evidencia la necesidad de definir palabras claves identificadas previamente en la revisión de literatura, y a su vez en la **Tabla 6**, se plantean los criterios de inclusión y exclusión para la ecuación de búsqueda.

Tabla 6

Criterios de inclusión y exclusión para el análisis de contenido web

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
- Publicaciones de artículos, organizaciones, plataformas, redes sociales	- Publicaciones que correspondan a otro tipo de sitios web o periódicos.
- Publicaciones comprendidas entre los años 2020-2023.	- Publicaciones comprendidas antes del 2020.
- Publicaciones relacionadas con las palabras claves.	- Publicaciones que no están relacionados con el tema de investigación.

- Publicaciones escritas en inglés y español
- Publicaciones que están escritos en otros idiomas diferentes a: inglés
- Publicaciones que hagan parte de áreas irrelevantes al estudio
- Publicaciones relacionadas con investigaciones realizadas sobre ética y sostenibilidad

Se plantea la siguiente ecuación de búsqueda teniendo en cuenta los criterios anteriormente mencionados (**Ver Tabla 7**).

Tabla 7

Ecuación de búsqueda Google

Ecuación de búsqueda en Scopus	Resultados
("human resource" or "human talent" and "artificial intelligence" or blockchain or "machine learning" or "virtual reality" and technolog* and not ethic* or sustainable)	121

4.2.3 Definición de categorías

Partiendo que McMillan (2000), explica la preocupación de que el contenido tiene cambios constantes, se define unidades de recogidas de datos en términos de tiempo, en cuanto a las unidades a analizar se define llevar a cabo una extracción de la información, tomando como punto inicial el título, año, URL, tecnologías abordadas, empresas o softwares o proveedores de plataformas y aporte en las preguntas de información formuladas y tendencia.

4.2.4 Chequeo de confiabilidad, análisis e interpretación de los resultados

La fase anterior se define por el tiempo en que se va a buscar la información y seleccionar las publicaciones que aportan al tema de investigación, de modo que se definen **2 semanas** para realizar la búsqueda y garantizar que se encuentre un número similar de resultados a la inicial y no tener una gran actualización de información conforme pasan los días. También, se analiza cada

publicación para interpretar las similitudes o diferencias entre la información seleccionada para así lograr hacer un contraste, de esta manera, se procede en la siguiente fase a la integración del análisis, donde se identifican a detalle las tendencias encontradas durante la metodología planteada.

4.2.5 Evaluación de resultados

Después de obtener los resultados según la ecuación de búsqueda del análisis web, se revisó cada página mediante una lectura específica para determinar si aporta una respuesta a las preguntas de investigación planteadas anteriormente, por ello, se llevó a cabo una matriz clasificando cada página según la tendencia mencionada y tecnología implementada. Cabe resaltar que, de 121 páginas encontradas, 55 de estas guardan relevancia con la propuesta de investigación y 66 no aportan significativamente.

4.2.6 Elaboración de la información recolectada

Se realiza la estructuración del análisis de web conforme con las tendencias encontradas partiendo de la información anteriormente interpretada y a su vez, identificar las tendencias mayormente usadas en los procesos de recursos humanos, también qué tecnología está impulsando el llevar a cabo esta automatización y en consecuencia permitiendo que los profesionales desarrollen tareas de carácter estratégico.

Al recolectar las páginas, se inició la lectura de cada una de ellas con la intención de encontrar las tendencias e iniciar su identificación para continuar después con la respectiva documentación. Para realizar el proceso de manera organizada se diseñó una tabla con los siguientes campos: Año de publicación, nombre de la publicación, tipo de publicación, enlace y tecnología aplicada (**Ver Apéndice B**).

4.2.7 Tendencias

Clasificación e identificación a partir de lo encontrado en el análisis web de las tendencias mayormente predominantes aplicadas en el área y determinando qué tecnología se está aplicando en éstas, de esta manera se revisa las plataformas relacionadas que ofertan dicho servicio, generando y planteando los casos de estudio. Cabe aclarar que como lo mencionaron los autores se precisa que hay vacío en la literatura sobre las nuevas tendencias que se están aplicando en el área de recursos humanos, por ende, en esta etapa se propone realizar la búsqueda desde la web porque permite obtener la información lo que están implementando las empresas en los últimos años.

De acuerdo con las tendencias anteriormente encontradas mediante el análisis web, se procedió a establecer el relacionamiento de estas con los procesos principales de talento humano, esto dado para identificar cual de estos es el que tiene mayor preponderancia en el área de experimentación y uso de la tecnología, cabe resaltar el planteamiento establecido por (Chiavaneto, 2017) en donde indica que los procesos básicos en la gestión de personas son cinco: integrar, organizar, retener, desarrollar y evaluar a las personas. El primero corresponde a **atracción**, determinado por seleccionar y reclutar a los colaboradores idóneos para el cargo, **organización**, determinado por el establecimiento de las funciones del cargo, **retención**, determinado por conservar a los colaboradores en la organización mediante distintos beneficios, **desarrollo**, determinado por ofrecer capacitación y asegurar un desarrollo organizacional y **evaluación**, determinado por analizar y medir el rendimiento de cada uno de los colaboradores de una organización..

A continuación, en la **Tabla 8**, se asigna un número a cada proceso anteriormente expuesto, esto para que en la **Tabla 9**, se relacionen con todas las tendencias encontradas con cada proceso, y así identificar cual proceso de Recursos Humanos tiene mayores publicaciones en páginas web.

Tabla 8

Procesos de Recursos Humanos de acuerdo con los planteado por Chiavaneto

Proceso de Recursos Humanos	Número
Atracción	1
Organización	2
Retención	3
Desarrollo	4
Evaluación	5

Tabla 9

Tendencias Tecnológicas

Tendencias	Participación en Páginas Web	Relación con los Procesos
Reclutamiento y Selección Virtual	31	1
Inclinación al Trabajo Remoto por medio de Plataformas	27	3
Formación Inmersiva	22	4
Software de Gestión de Casos de Empleados	19	3
Bienestar de los Empleados	15	3
Gestión del Desempeño Inteligente	14	5
Onboarding Tecnológico	11	2
Formación con IA	10	4
Contratación Inteligente	9	2

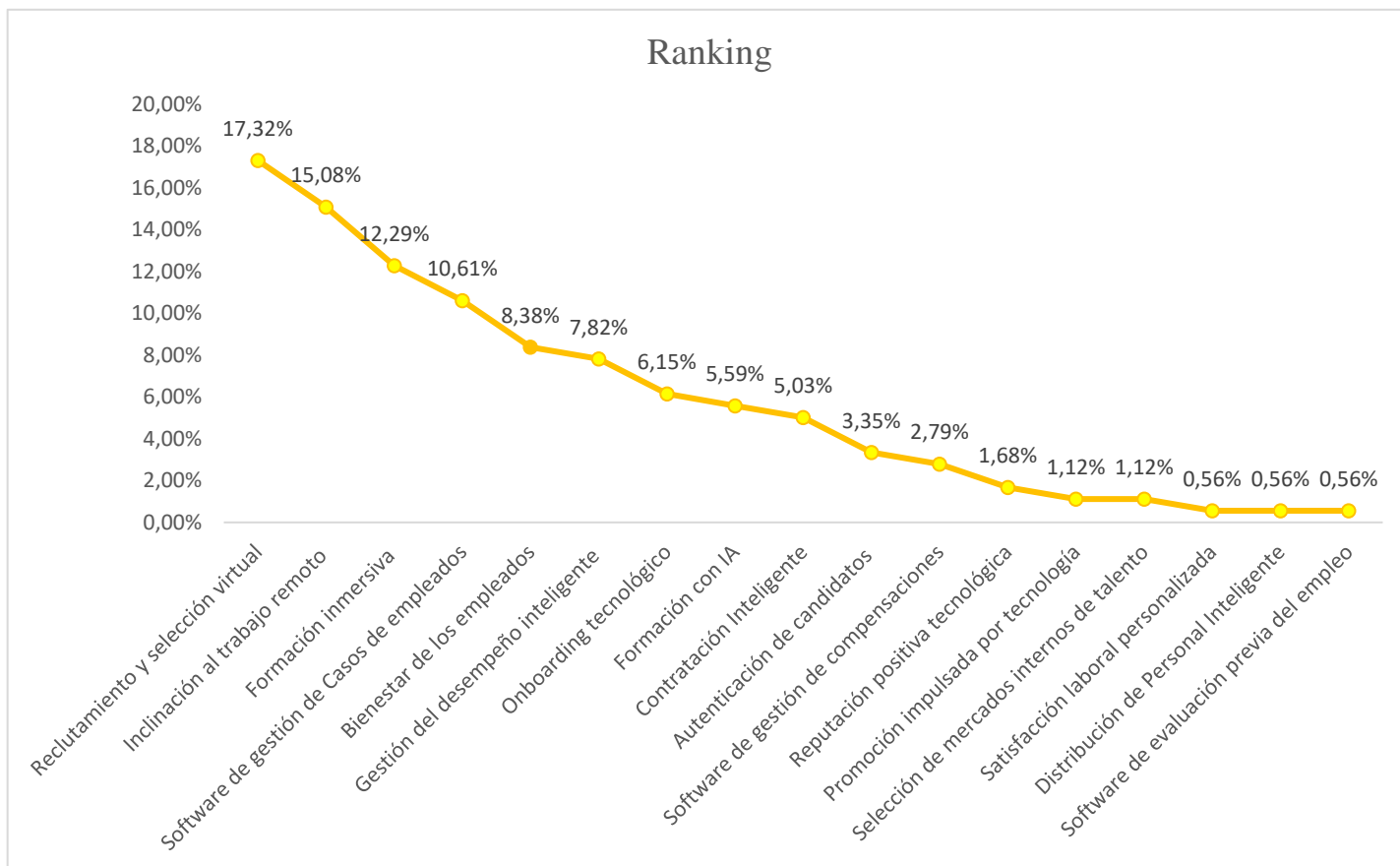
Autenticación de Candidatos (validación mediante Blockchain)	6	2
Software de Gestión de compensaciones	5	3
Reputación positiva tecnológica	3	3
Promoción Impulsada por Tecnología	2	4
Selección de Mercados Internos de Talento	2	4
Satisfacción laboral personalizada	1	3
Distribución de Personal Inteligente	1	2
Software de Evaluación Previa del Empleo	1	1

Al relacionar la información anterior, se encuentra que el proceso de retención ha estado más activo en el uso de tecnologías emergentes, seguido de los procesos de atracción y desarrollo, que tienen una participación considerable dentro de la información encontrada.

4.2.7.1 Ranking. A continuación, partiendo de la información recolectada en la **Tabla 9**, se construye un ranking con el objetivo de identificar qué tendencias se han publicado con mayor frecuencia en la web, esto se realiza mediante la clasificación de las tendencias encontradas por cada publicación. El **Apéndice B** contiene la matriz con esta información. A continuación, en la **Figura 1**, se presenta los porcentajes de participación por cada tendencia.

Figura 1

Ranking Tendencias



4.2.7.2 Clasificación de las tendencias según el ranking. De acuerdo con el ranking se distinguió significativamente que reclutamiento virtual y selección es aquella tendencia en donde se ha logrado incursionar más a profundidad en la web con un porcentaje de 17,32%, siguiendo la inclinación al trabajo remoto por medio de plataformas con un porcentaje de 15,08%, formación inmersiva con un porcentaje de 12,29%, software de gestión de casos de empleados con un porcentaje de 10,61%, bienestar de los empleados con un porcentaje de 8,38%, gestión del desempeño inteligente con un porcentaje de 7,82%, *onboarding* tecnológico con un porcentaje de 6,15%, formación con IA con un porcentaje de 5,59%, contratación inteligente con un porcentaje de 5,03%, autenticación de candidatos con un porcentaje de 3,35%, software de gestión de compensaciones con un porcentaje de 2,79%, reputación positiva tecnológica con un porcentaje

de 1,68%, promoción impulsada por tecnología y selección de mercados internos de talento con un porcentaje de 1,12% y por último con un mismo porcentaje de 0,56% para satisfacción laboral personalizada, distribución de personal inteligente, software de evaluación previa del empleo. En consecuencia, el trabajo de investigación se enfocará en las siguientes tendencias: reclutamiento y selección virtual, inclinación al trabajo remoto por medio de plataformas, formación inmersiva, software de gestión de casos de empleados, bienestar de los empleados, gestión del desempeño inteligente, *onboarding* tecnológico, formación con IA, contratación inteligente y autenticación de candidatos.

4.3 Etapa 3: Artículo de investigación

Estructuración de la información recopilada en la investigación para difusión de resultados mediante un artículo de carácter publicable, el cual se construye a partir del análisis de literatura y del análisis de contenido web.

Su estructura se define por las pautas generales de la revista Estudios Gerenciales, *Journal of Management and Economics for Iberoamerica*, a continuación, se describen los criterios necesarios para enviar el artículo. El artículo se encuentra en el **Apéndice C**.

Para postular un artículo en la revista se presentan los siguientes archivos:

- 1) Página de presentación del artículo. Incluye: título en español e inglés, breve reseña de cada autor, resumen en español e inglés, palabras claves en español y en inglés, clasificación JEL.
- 2) Manuscrito anónimo. Además del título, resumen, palabras clave (lo anterior en español e inglés) y los códigos JEL.

Asimismo, la estructura a seguir se describe a continuación: Introducción, marco teórico, metodología, resultados, conclusiones, limitaciones y futuras líneas de investigación y referencias bibliográficas que se presentan de acuerdo con el estilo APA en su última edición. Del mismo

modo, el artículo no debe exceder de 30 páginas en total y se debe enviar en formato Word, dónde se sugiere el uso de fuente Times New Roman, tamaño 12, tamaño de página carta, interlineado 1,5, márgenes simétricos de 3 cm.

4.4 Etapa 4: Pieza de material docente

Construcción de la pieza de material docente para la difusión y uso didáctico para las clases, lo cual se plantea una infografía de carácter educativo y fácil interpretación, la cual se dividirá en 5 fases que se explican a continuación

4.4.1 Fase 1

Esta etapa consiste en la identificación de la plataforma para llevar a cabo la infografía, la cual en este caso se usará la aplicación *Canva*.

4.4.2 Fase 2

Esta etapa consiste en el establecimiento de la paleta de colores que llevará la infografía, lo cual es muy importante porque de acuerdo con Embry (1984) el color puede mejorar el número de lectores en un 40%, el aprendizaje entre un 55% y un 78% y la comprensión en un 73%, y por último, lo recomendado es el uso de una paleta de 3 a 5 colores.

4.4.3 Fase 3

Esta etapa consiste en la correcta elección de tipo de fuente que se establecerá para títulos, datos curiosos y subtítulos, algunos ejemplos de fuentes propuestos por Torrez (s.f), son los siguientes: Gotham, Montserrat, Futura, Roboto, Gilroy, etc.

4.4.4 Fase 4

Esta etapa consiste en seleccionar las ilustraciones, iconos y fotografías, y por ello, se usarán las siguientes aplicaciones: freepik.es (ilustraciones), flaticon (íconos) y unsplash (fotografías), además se tendrá en cuenta las ilustraciones y fotografías encontradas en los sitios

web, cabe resaltar el valor que le aportará, pues esto hará que sea didáctico y más fácil a la hora de enseñar y aprender.

4.4.5 Fase 5

Esta etapa consiste en la estructuración o diagramación de toda la información que se plasmará en el documento, lo cual se tiene en cuenta los siguientes factores: márgenes, tamaños, coherencia formal y distribución. De acuerdo con lo planteado, en esta etapa se cumple el objetivo 4 y sus actividades respectivamente.

5. Resultados de la investigación

Conforme con los objetivos específicos inicialmente planteados, a continuación, se presenta los resultados de este trabajo de grado los cuales se encuentra divididos por las siguientes secciones: análisis bibliométrico, análisis de literatura, análisis web, casos de estudio, el artículo de investigación postulado en la revista y finalmente las plantillas e infografía con fin didáctico, en donde, se presenta los principales resultados de la investigación y se ilustra los casos de estudio hallados.

5.1 Análisis Bibliométrico

Para realizar el análisis bibliométrico se tuvo en cuenta como se mencionaba anteriormente, las herramientas (Scopus y VOSviewer), ya que estas permiten hacer un análisis global, en donde se puede indagar sobre: el perfil del autor, cantidad de citas, análisis de la revista científica, y además se puede construir y visualizar redes bibliométricas a partir de la información de bases de datos electrónicas, lo que sirve de apoyo para la realización del análisis desde la parte gráfica.

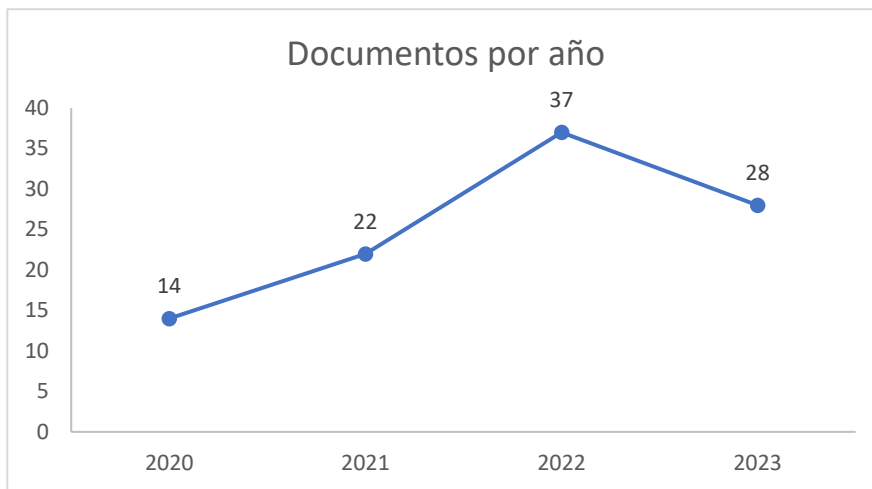
Para llevar a cabo este análisis se tuvo en cuenta los siguientes factores que arroja la herramienta de Scopus: documento por año, documento por autor, y documentos por país. Por otro

lado, en la herramienta VOSviewer, se realizó el análisis gráficamente: red de coocurrencia entre palabras claves.

5.1.1 Publicaciones por año

Figura 2

Publicaciones por año (2020-2023)



De acuerdo, al rango de años estudiados que fue (2020-2023), se logra entender que la cantidad de documentos publicados al pasar los años ha tenido una tendencia de aumento, lo cual quiere indicar que se ha dado la necesidad de investigar para posteriormente implementar las nuevas tendencias tecnológicas en los procesos de Recursos Humanos, por ejemplo, lo que lleva del año 2023 ha superado la cantidad de documentos publicados en los anteriores años 2020 y 2021, esto apunta que excederá el total del año pasado 2022.

5.1.2 Documentos publicados por autor

Tabla 10

Participación de autores según documentos publicados (2020-2023)

Autores	Publicaciones	Participación en Porcentaje	Tecnología mencionada en los artículos
---------	---------------	-----------------------------	--

Budhwar, P - Malik, A - Kar, A K - Patel, C	12	54,51%	12 artículos - Inteligencia Artificial
Pereira, V	3	13,6%	2 artículos - Inteligencia Artificial y 1 artículo - Realidad Virtual
Cameron, R	2	9,0%	1 artículo - Inteligencia Artificial y 1 artículo - <i>Blockchain</i>
Abu, N.H - Fahad, M	2	9,0%	2 artículo - <i>Blockchain</i>
Khandelwal, K - Akdere, M	2	9,0%	2 artículo - Realidad Virtual
Abdul, C	1	4,5%	1 artículo - Inteligencia Artificial y <i>Blockchain</i>
Total	22	100%	22 artículos

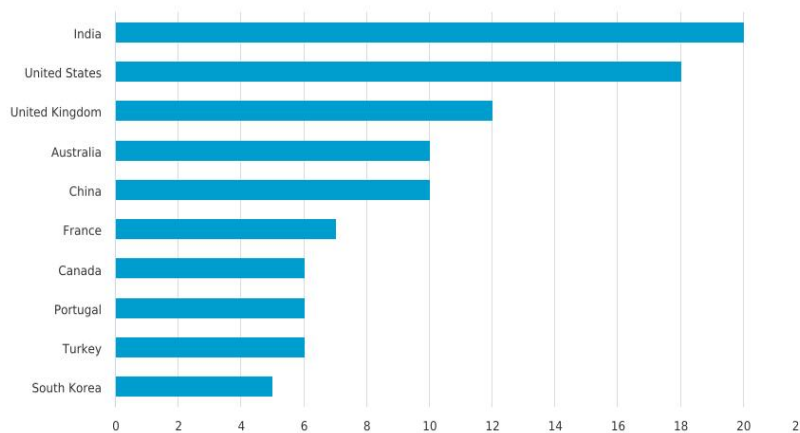
A partir de la **Tabla 10** presentada previamente, es posible identificar que durante el período comprendido entre 2020 y 2023, los autores Budwar, P, Malik y Patel, C A han generado 12 documentos en total, lo que equivale a una contribución del 54,51% en relación con el total establecido en dicha tabla, estos pertenecen a IA, le sigue Pereira, V con una proporción del 13,6% con la publicación de 3 documentos, dónde 2 corresponden a IA y el otro a Realidad Virtual. Además, se observa que Cameron publica dos contribuciones, una relacionada a IA y otra a *blockchain*. Asimismo, Abu, N.H y Fahad, M han publicado dos artículos de *blockchain*. Por su parte, Khandelwal, K y Akdere, M han aportado 2 artículos de Realidad Virtual que contribuye con un 9,0% del conocimiento. Por último, el autor Abdul, C ha realizado 1 publicación abarcando un artículo que brinda información sobre IA y *blockchain*. A su vez, se logra visualizar que la tecnología mayormente utilizada en los 22 artículos fue la IA con un total de 16 artículos, seguido

de *blockchain* con 4 artículos y finalmente Realidad Virtual con 3 artículos respectivamente, cabe aclarar que esta es una muestra de los 77 artículos seleccionados.

5.1.3 Documentos por país

Figura 3

Documentos publicados por país (2020-2023)



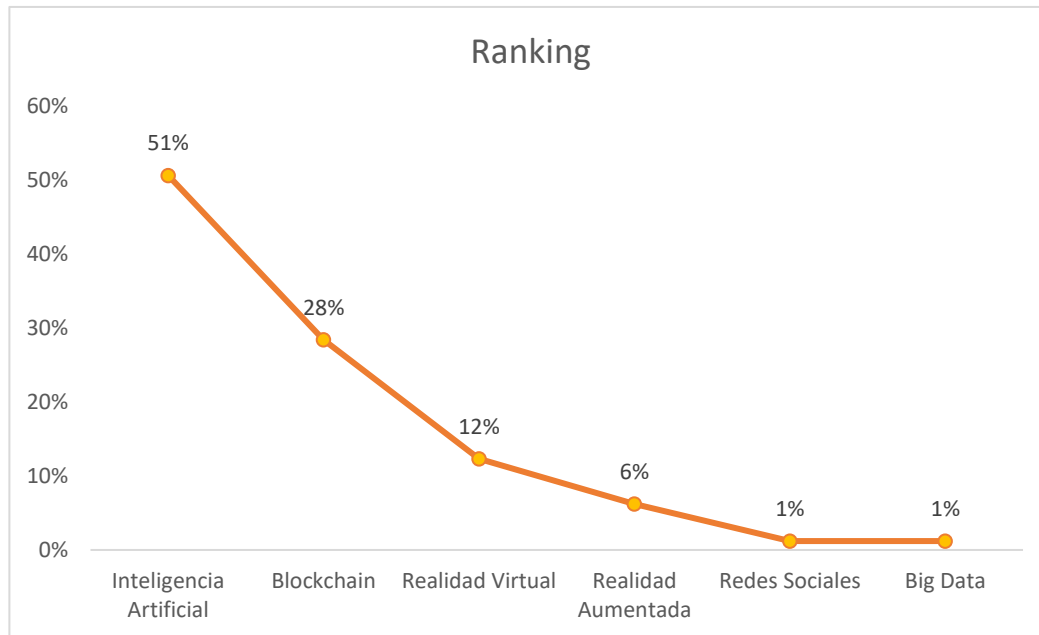
Nota. Adaptado de Scopus

A partir de la **Figura 3**, anteriormente proyectada, se visualiza que el país con mayor porcentaje de participación en publicación de documentos fue India con 20 publicaciones, seguido de Estados Unidos con 18, Reino Unido con un 12, Australia y China con un 10, Francia con un 7, sucesivamente Canadá, Portugal y Turquía con un 6 y, por último, Sur de Corea con una cantidad de 5 documentos publicados, lo cual, representó el menor país con publicaciones.

Aumentada, *Big Data* y Redes sociales. El **Apéndice A** contiene la matriz con esta información. A continuación, en la **Figura 5**, se presenta los porcentajes de participación de estas.

Figura 5

Clasificación de las tecnologías según el ranking



De acuerdo con lo efectuado se distinguió significativamente que la IA es aquella en donde se ha logrado incursionar más a profundidad en la investigación con un porcentaje de 51%, siguiéndole la tecnología de *blockchain* con un porcentaje de 28%, Realidad Virtual con un porcentaje de 12%, *Big data* con un porcentaje de 6% y por último con el mismo porcentaje de 1% para realidad aumentada y las redes sociales. En consecuencia, todo el trabajo de investigación se enfocará en: IA, *blockchain* y Realidad Virtual, dado que, se demuestra un interés temprano en la aplicación de las tendencias utilizando dichas tecnologías.

5.2 Análisis de Literatura

5.2.1 Inteligencia Artificial

Berry (2019), define la IA como una tecnología del siguiente nivel que puede progresar aún más e incluso pensar como un ser humano y tener "procesos de pensamiento" como los humanos. El uso de software y algoritmos complejos permite a las máquinas reconocer datos de entrada, incluso sobre comportamientos, y crear conclusiones cognitivas lógicas.

Ahora bien, David (como se citó en Kambur & Akar, 2022) plantea que, la IA debe usarse en tareas rutinarias codificables; las personas deben trabajar en tareas que requieran conocimiento, flexibilidad, juicio y creatividad. De la misma forma, Bersin et al. (2017) en su investigación llamó la atención sobre la importancia de utilizar IA en la gestión de recursos humanos y afirmó que esta tasa aumentará en el futuro. Reforzando lo expuesto por Bersin, Bader y Kaiser (2019) enfatizaron que se toman decisiones más precisas cuando se incluyen algoritmos e IA en el proceso de toma de decisiones porque las decisiones algorítmicas se pueden presentar más rápidamente, de manera objetiva y precisa.

Así, el modelo de adopción-difusión de una nueva tecnología elaborado por Basole y Nowak (2018), es contemplado por etapas, entendidas por: ***La etapa de iniciación***, en esta primera etapa es donde se encarga de evaluar el potencial que lograría obtener la aplicación de la nueva técnica de IA en los procesos de recursos humanos, y además se analiza el nivel de porcentaje de beneficio que puede traer en contraste con el enfoque preexistente; ***La etapa de adopción***, en esta segunda etapa se encarga de examinar la necesidad de la organización, así como las habilidades y capacidades para llevar a cabo la incorporación con éxito, adicionalmente explora la actividad particular de recursos humanos, en donde tenga un adecuado ajuste; ***La etapa de rutinización***, en esta tercera etapa la elección deliberada de propagar las metodologías implica igualmente el

establecimiento de un sistema robusto de "formación de usuarios" y "asistencia técnica al usuario", englobando así un conjunto integral de medidas de apoyo y orientación para los usuarios, por otro lado, Hossain et al. (2016) amplió aún más el marco al proponer la cuarta etapa de '**extensión**' en este proceso de adopción-difusión, ya luego de haber hecho parte de su rutina el uso de estas nuevas técnicas y además la confianza ya establecida, se procede a realizar el despliegue de la tecnología en el proceso a largo plazo. Asimismo, cuando los miembros del personal y los directivos depositan confianza en la IA, esta adquiere una función sustancial en la utilización y aprovechamiento de sus ventajas, por ello, el bioquímico estadounidense Asimov (como se citó en Kambur & Akar, 2022) planteó tres leyes de los robots que basándose en los artículos de esta ley, afirmó que cuando se siente que la IA se dirige hacia un lugar peligroso, tiene el potencial de regresar automáticamente, y por lo tanto, las preocupaciones sobre la IA son innecesarias. Zhang y Dafoe (2019) apoyaron a Asimov al haciendo hincapié en que la IA no quitará los puestos de trabajo de los empleados-gerentes y que la causa de la preocupación es inútil. Adicionalmente, Hawksworth, J (2018) en su publicación en el *Foro Económico Mundial* (WEF) informó que, además de causar pocos recortes de puestos de trabajo (75 millones de puestos de trabajo), la IA generará tantas nuevas oportunidades laborales (133 millones de nuevos puestos de trabajo) e impulsará la economía mundial al ahorrar costos y mejorar la calidad.

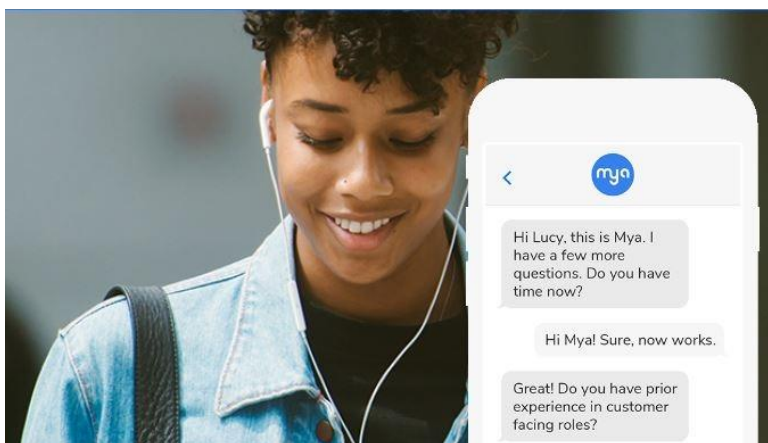
Por su parte Kambur et al. (2022), en su investigación expone la utilización de IA en los siguientes procesos de recursos humanos, los cuales son: reclutamiento, selección, formación, desempeño y gestión del talento.

El proceso de reclutamiento es una de las tareas más importantes en la planificación de recursos humanos ya que, es primordial la correcta asignación del individuo a la función apropiada. Cabe resaltar el nuevo termino de reclutamiento electrónico, que de acuerdo con Heery y Noon

(como se citó en Ore & Sposato, 2022), lo definió como el uso de “internet para atraer empleados potenciales a una organización y luego emplearlos”. De esta misma forma, se establece que, IA en el proceso de reclutamiento realiza procedimientos como: filtrado y preselección. En donde, el proceso de filtrado se encarga de establecer criterios determinados dirigidos hacia las necesidades del puesto ya establecidas por los reclutadores, asimismo son cargadas en los algoritmos, para que posteriormente se logre escanear todos los curriculums y este a su vez filtre estos de acuerdo con los criterios establecidos. Por otro lado, en el proceso de preselección se utilizan los *chatbots*, pues estos son capaces de brindar soporte las 24 horas del día a los candidatos sobre cualquier duda que les surjan sobre el puesto al cual estén. Asimismo, en la investigación se encontró diferentes casos en donde han aplicado IA en los procesos de filtración y preselección, por ejemplo, *L'Oreal* ha creado el **CHATBOT MYA**.

Figura 6

Ejemplo Chatbot MYA



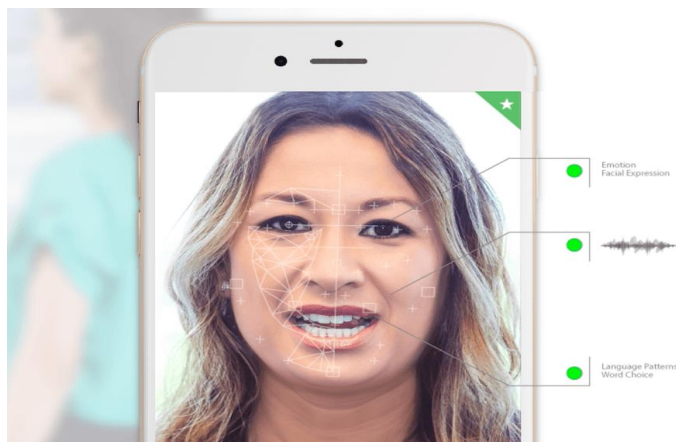
Nota. El grafico representa que el *chatbot* MYA está dirigido a candidatos que buscan prácticas y trabajos como personal de recomendación de productos de belleza o asesor de belleza (Ratirita, 2018).

En el proceso de selección es un proceso de gran valor, pero en muchas ocasiones a través de las entrevistas no se puede hacer muy clara la distinción entre el personal idóneo o no para el

cargo, es por ello, que de acuerdo con Bekken, G (2019), lo bueno de usar IA en el proceso de selección es que permite a los equipos de reclutamiento priorizar su tiempo y recursos a candidatos con un potencial significativo. De esta misma forma, se expone que la IA en el proceso de selección se ha manejado en términos de: prueba, entrevista en video y decisión de selección. En donde, las pruebas la IA ha gamificado este proceso y este a su vez proporciona gran cantidad de datos a la organización, Küpper et al. (2021) mencionaron que la gamificación de este proceso tiene importantes implicaciones para la motivación y retención de los empleados. Seguidamente los candidatos pasan a ser entrevistados, y con el uso de las entrevistas en video la IA puede registrar gran cantidad de datos, que como indico Lu et al. (2018): el tono de voz, expresiones fáciles y las microexpresiones del candidato también son evaluados en detalle durante la entrevista. Posterior a la entrevista, se procede a realizar la selección, pues los algoritmos de toma de decisiones se utilizan en aprendizaje automático para llegar a elecciones más precisas con tecnología de IA, seguido a esto se pronostica qué candidato será adecuado para el cargo al analizar el conjunto de datos y luego los candidatos son clasificados en la matriz de toma de decisiones. Asimismo, en la investigación se encontró diferentes casos en donde han aplicado IA en el proceso de selección, por ejemplo, **HIREVUE**, es una plataforma que ayuda a contratar por medio de: texto, evaluaciones y entrevistas en vídeo.

Figura 7

Ejemplo plataforma Hirevue



Nota. El gráfico representa como la IA de HireVue analiza las palabras que usa un candidato, sus expresiones faciales y su tono de voz durante una entrevista en video (Forsdick, 2019)

En base a mencionado lo anterior, Murphy (como se citó en Keller, 2018) y Ore & Sposato (2022) argumentaron que el uso de decisiones de selección algorítmica podría eliminar el sesgo, especialmente debido a la tendencia de los reclutadores y gerentes de contratación a entrevistar y reclutar a personas similares a ellos.

En el proceso de formación y desarrollo, es fundamental a la hora de que los candidatos seleccionados tengan su respectiva capacitación en el cargo adquirido. Dichos entrenamientos se pueden dar por instructores robóticos ya que, con estos el aprendizaje se puede llevar a cabo de manera rápida y eficaz. De acuerdo con Jia et al. (2018) plantean que, en el proceso de formación, los instructores de robots pueden usar el sistema de escaneo visual para observar el estado de aprendizaje diario de cada empleado, calcular el valor promedio de la atención de los empleados y luego recibir los eventos de enseñanza en diferentes niveles de estimulación a través del análisis de datos. Asimismo, en la investigación se encontró diferentes casos en donde han aplicado IA en el proceso de formación y desarrollo, por ejemplo, la empresa de software *Pegasystem* ha diseñado

la aplicación **PEGA SALES COACH**, está ofrece sugerencias de entrenamiento personalizadas en tiempo real para que los gerentes puedan ayudar más fácilmente a cada vendedor a superar su cuota.

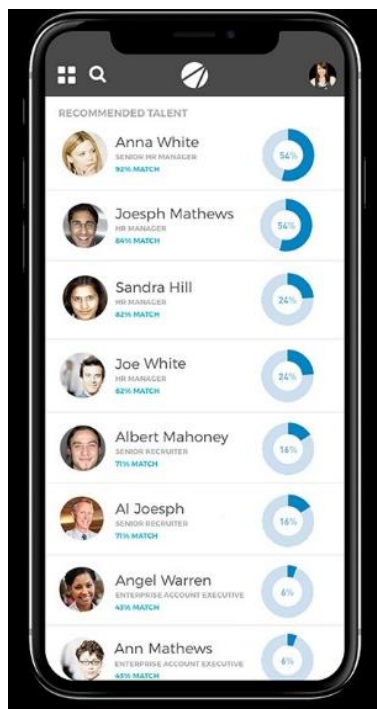
En el proceso de desempeño, la IA se programa de acuerdo a lo establecido por los profesionales de recursos humanos, creando así una evaluación integral de acuerdo a datos, como: evaluaciones de desempeño pasadas, proyectos realizados, formaciones y capacitaciones, etc, esto también, según Jantan et al. (2010) puede predecir el potencial de promoción de los empleados en función de este rendimiento porque la IA puede aprender fácilmente las cualidades de los empleados exitosos en un determinado puesto. Asimismo, en la investigación se encontró diferentes casos en donde han aplicado IA en el proceso de desempeño, por ejemplo, la empresa de software *Pegasystem* ha diseñado la aplicación **PEGA SALES COACH**, que también utiliza la información para calcular puntuaciones de desempeño de los representantes de ventas, dichas puntuaciones de desempeño brindan información sobre el desempeño de los representantes de ventas y así crea un plan de acción para impulsar a este (“The AI -powered sales coach”, 2020).

En el proceso de gestión del talento humano, la IA gracias a que es una tecnología basada en datos, está es capaz de identificar las habilidades que la empresa y sus empleados necesitan para el futuro, de esta manera obtiene información en tiempo real para así generar el desarrollo y aumento de las habilidades, y por otro lado, la IA puede proporcionar recomendaciones sobre qué empleado es adecuado para el equipo. En dirección con la investigación, se expone que la IA en el proceso de gestión del talento humano se examina en términos de: desarrollo del talento, promoción y formación de equipos. Asimismo, en la investigación se encontró diferentes casos en donde han aplicado IA en el proceso de promoción, por ejemplo, **ASCENDIFY**, una plataforma

de adquisición y gestión de talentos determina qué empleado tiene el potencial para ser promovido y también identificar con qué equipo debe ir el empleado

Figura 8

Ejemplo plataforma Ascendify



Nota. La gráfica representa como ASCENDIFY puede emparejar automáticamente las habilidades de las personas con las reservas de talentos e identifica en qué equipo encajan mejor y qué programas de aprendizaje impulsan sus talentos (Viventis, 2019).

Finalmente, Prikshat, et al. (2021), Malik, et al. (2023), Black y Esch (2020), coinciden en que el uso de IA en los procesos de recursos humanos tiene la capacidad de agilizar y ser mayormente eficientemente en la toma de decisiones, esto conduce a que los profesionales de recursos humanos se logren enfocar en tareas de carácter estratégico e impulsen el cumplimiento de las metas organizacionales generando el incremento de motivación en el talento. Por otro lado, Yang (2022) y Malik et al. (2022), enuncian que el uso de toda tecnología en los procesos estará encaminado con el motivo de apoyar, soportar y ser complemento, por ello, los profesionales no

serán reemplazados, en consecuencia, es inútil la preocupación generada por la implementación de dicha tecnología.

5.2.2 Blockchain

A nivel general, según Rhemananda et al. (2022) el *blockchain* es un libro de contabilidad distribuido que es abierto y puede registrar transacciones entre dos partes de forma eficiente. También, Yi et al. (2020) expresa que se empieza a conocer el término después de que un japonés llamado: *Satoshi Nakamoto*, anunciara su creación en 2008. Además, según la literatura estudiada, su desarrollo en el campo de recursos humanos se ha centrado en los procesos de contratación, *onboarding*, nómina y *offboarding*. De esta manera, Kisi (2022) llevó a cabo una revisión de literatura y una entrevista estructurada a expertos con el fin de determinar por primera vez las oportunidades, retos y perspectivas de los sistemas de contratación basados en *blockchain*, donde encontraron que esta tecnología proporciona una verificación de información rápida y eficaz de los candidatos, además, facilita la evaluación del rendimiento de los empleados. Por otra parte, los autores encontraron retos organizacionales relacionados a la falta de formación y conciencia por parte de los colaboradores, por lo que describen como solución el analizar las prácticas destacadas de empresas líderes y el brindar educación sobre *blockchain*.

En cuanto al aporte que se registra en la nómina, Lai (2020) indica que, en la contratación tradicional suelen emplear colaboradores de tiempo completo, cuando sus puestos no demandan esta cantidad de horas, de esta manera, el uso de la tecnología puede aumentar los métodos de pago, siendo posible optimizar las horas de trabajo y mejorar la productividad de la organización.

Sharif y Ghodoosi (2022) mencionan que, la aplicación del *blockchain* en los procesos de reclutamiento, selección y también en lo relacionado en *offboarding* e intraorganizacional se destaca porque crea un entorno de trabajo más ético, ya que, las principales funciones permiten

que solo exista información veraz y fiable en el flujo de trabajo, lo anterior porque las cadenas de bloques permiten verificar la información de los empleados según el proceso que atraviese en la empresa. Asimismo, Mehedi et al. (2020) establece que, el *blockchain* puede hacer que los procesos sean más transparentes porque es fácil rastrear quien realiza cambios de información, es decir, la fuga de información y la alteración de datos es muy poco probable. Dentro de las ventajas en este proceso se encuentra que la toma de decisiones para seleccionar los colaboradores se hace en un menor tiempo porque la información está más organizada y actualizada. Lo anterior también se explica porque no es necesario acudir a terceros para busca de datos, sino que automáticamente se verifica en agencias de *blockchain*, empresas y gobiernos.

Mohammad e Islam (2022) realizaron la revisión sistemática y el análisis bibliométrico titulado “*Blockchain en la gestión de recursos humanos*” se asegura que los requisitos para adoptar e implementar esta tecnología vienen dados mediante interacciones impulsadas por los sistemas seguros de *blockchain* y los colaboradores de las organizaciones, impactando también la relación con los aspirantes a las respectivas vacantes. Al mismo tiempo, Kisi (2022), Yi et al. (2020), Rhemananda et al. (2022) coinciden en que los profesionales de recursos humanos juegan un rol importante como agentes de cambio en las empresas, lo anterior evidencia la necesidad de investigar y recopilar las estrategias que se están implementando con ayuda de las tecnologías emergentes.

5.2.3 Realidad Virtual

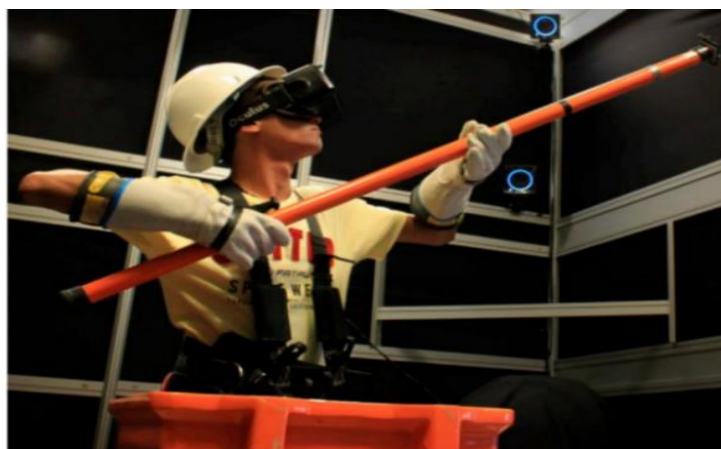
Para Khandelwal y Upadhyay (2021) el desarrollo del talento humano virtual se centra en la integración de la imaginación humana con la tecnología para crear oportunidades ilimitadas de aprendizaje en diferentes escenarios, por ejemplo, en el desarrollo profesional del individuo dónde facilita la incorporación de los nuevos empleados mediante tareas interactivas. Además,

proporciona un entorno de formación virtual rentable, atractivo e interactivo, dónde la retención de la información tras una experiencia de Realidad Virtual tiende a ser mayor que cuando se realiza mediante un video o texto. También menciona la simulación multijugador de Realidad Virtual, dónde los miembros aportan ideas creativas que permite el desarrollo de competencias como liderazgo, comunicación, resolución de problemas y el razonamiento espacial. Asimismo, Koohang et al. (2023) en su investigación asegura que el metaverso depende de tecnologías que incluyen dispositivos Realidad Virtual y Realidad Aumentada, que amplían la definición de trabajo híbrido mediante un mundo virtual a través de avatares dónde los colaboradores pueden interactuar de una manera más auténtica y humana.

Con relación a los procesos que involucra Realidad Virtual, Ferreira et al. (2021) plantea que existe un mayor registro de información que reporta un impacto positivo en capacitación y el desarrollo de competencias. De la misma forma Xie et al. (2021) asegura que, la capacitación en Realidad Virtual es el uso más común de la Realidad Virtual dentro de la empresa con un 62 %.

Figura 9

Ejemplo de Capacitación con Realidad Virtual



Nota. Colaborador aprende habilidades de operación y mantenimiento de líneas eléctricas en Realidad Virtual (Borba ,2016).

En este proceso, Apell y Hedefjäll (2022) mencionan que, la Realidad Virtual sustituye actividades peligrosas por escenarios simulados menos riesgosos, por ejemplo, no representa un riesgo para los pacientes cuando en cirugía se aprenden nuevas técnicas mediante la formación médica simulada, lo mismo sucede cuando se realizan capacitaciones con roles relacionados a militares o bomberos. También, en cuanto al reclutamiento y la selección mediante entrevistas de trabajo que sumergen al candidato en diferentes situaciones para que sus comportamientos pueden ser observados y evaluados.

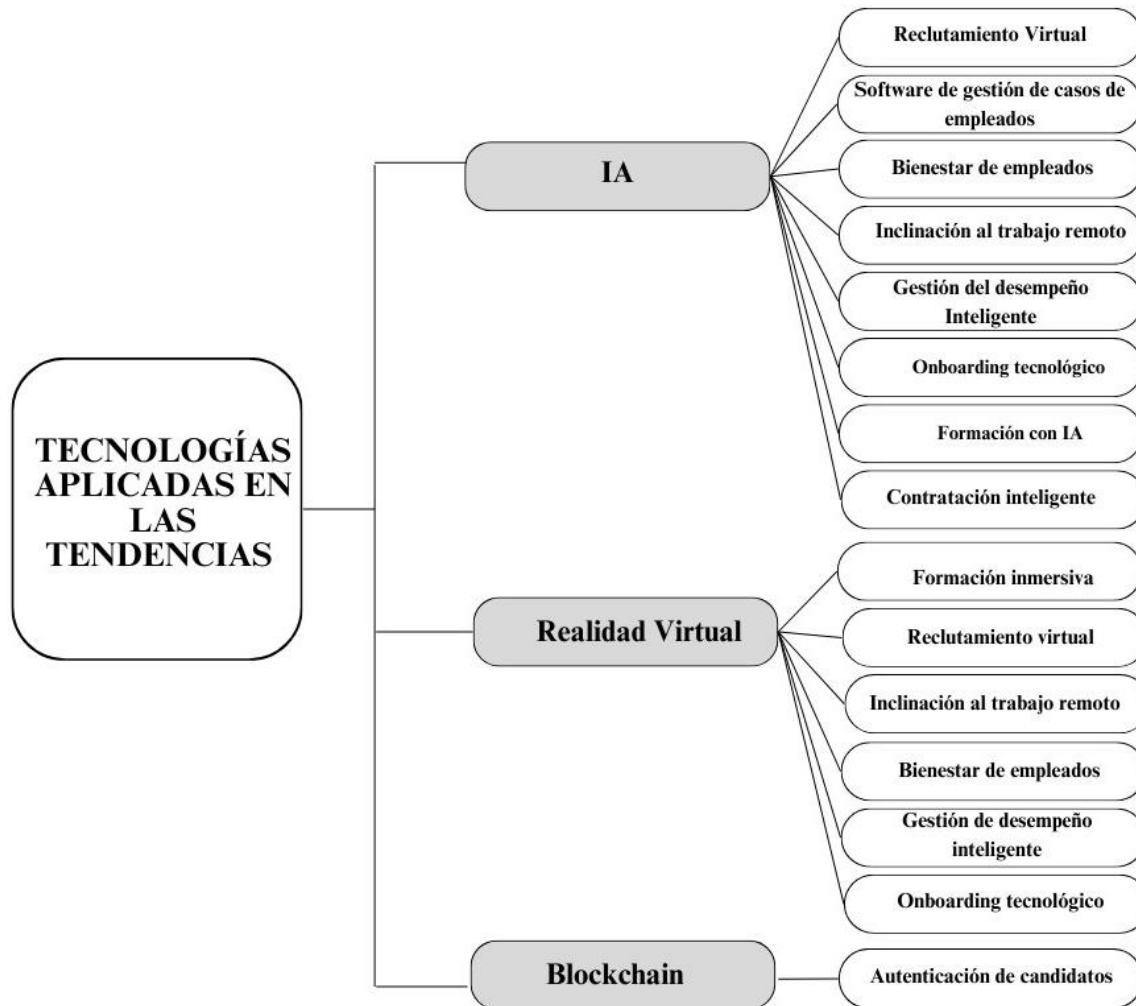
Por otra parte, Kanh y Yoon (2020) realizó un modelo educativo de aprendizaje basado en problemas para diseñar un curso de formación para el desarrollo de contenidos de Realidad Virtual. Los resultados determinaron que una cooperación entre el sector educativo y el sector industrial es fundamental para enriquecer las habilidades de los estudiantes y de esta manera abordar problemas prácticos que probablemente ocurran en los campos industriales, lo anterior demuestra que el facilitar casos prácticos proporciona un entorno de aprendizaje en el que los estudiantes puedan forjar su formación profesional. Asimismo, Ferreira et al. (2021) menciona que el contexto social y económico actual, impactado por la creciente globalización y los avances tecnológicos, demanda personas más calificadas y competentes.

Ferreira et al. (2021) concluye que las investigaciones de Realidad Virtual en la gestión del talento humano se encuentran todavía en una fase muy temprana y que requiere una investigación más profunda. También menciona que esta vía de investigación fomentará pensamientos y

soluciones más disruptivas e innovadoras porque amplía el conocimiento sobre la aplicación efectiva de las tecnologías emergentes.

5.3 Análisis Web

La metodología planteada del análisis web permite identificar las tendencias tecnológicas, de igual forma, teniendo en cuenta las tecnologías estudiadas en el presente trabajo, se elabora la **Figura 10**, la cual muestra que la IA tiene mayor presencia en las tendencias, después se evidencia que Realidad Virtual también tiene una participación considerable. Finalmente, al igual que lo encontrado en el análisis de literatura, se encuentra pocas investigaciones relacionadas a *Blockchain*.

Figura 10*Tecnologías aplicadas en las tendencias*

A continuación, se explican a detalle las tendencias encontradas, en la **Figura 11** se describen las tendencias con la respectiva clasificación realizada.

Figura 11*Tendencias tecnológicas en la gerencia de los recursos humanos*

5.3.1 Reclutamiento y Selección Virtual

La realidad virtual emerge como una tecnología facilitadora en la evaluación de candidatos, al permitir la simulación y prueba de habilidades esenciales para un trabajo. John Sumser, fundador de HRExaminer, afirma que la transformación de las simulaciones del entorno laboral en experiencias de realidad virtual podría ser clave para optimizar la contratación en situaciones de alto volumen (Lawton, 2021). Adicionalmente, los candidatos tienen la oportunidad de participar en vistas previas laborales inmersivas, entrevistas virtuales, programas de incorporación en

Realidad Virtual y simulaciones de evaluación que ofrecen una experiencia auténtica de la cultura y del entorno laboral de la empresa (Meetaverse,2023). Además, más allá de la capacidad para prever la idoneidad de los candidatos mediante el análisis de datos, estas tecnologías agilizan el proceso y mejoran la eficacia en la búsqueda de talento. Asimismo, contribuyen a disminuir la carga administrativa, brindando una experiencia más positiva a los futuros empleados (Pajorska, 2023). Los robots impulsados por IA tienen la capacidad de recopilar y analizar currículums, dirigir a candidatos cualificados hacia las siguientes etapas del proceso de contratación, y enviar correos electrónicos personalizados a aquellos que han sido descartados (Dilmegani, 2023). Por ejemplo, la herramienta de reclutamiento de IA MYA (abreviatura de "mi asistente"), que interactúa con los candidatos a través de mensajes de texto, planteándoles preguntas fundamentales como la fecha de inicio y los requisitos salariales. Los candidatos, a su vez, pueden realizar consultas a MYA, quien, en caso de desconocimiento, recurrirá al reclutador. Asimismo, tiene la capacidad de descartar candidatos según un modelo de evaluación preprogramado o avanzarlos a la siguiente etapa del proceso de entrevistas. Al lograr un aumento del 144 % en la productividad del reclutador, MYA libera a este profesional de tareas repetitivas, permitiéndole enfocarse en actividades más estratégicas (The Guardian Jobs, 2021).

Adicionalmente, las empresas están adoptando herramientas potenciadas por IA para identificar a los candidatos más idóneos para un puesto específico. Estas herramientas incorporan elementos de gamificación y evaluaciones fundamentadas en neurociencia para analizar a los postulantes. Este enfoque no solo disminuye el sesgo en el proceso de contratación, sino que también asegura la selección de candidatos basándose en el análisis de sus características cognitivas y emocionales (Kumar, 2023).

En la misma línea, los reclutadores están integrando estas herramientas para coordinar entrevistas, emplear estrategias de publicidad programática y aprovechar videos generados por los propios empleados con el fin de atraer candidatos (Zielinski, 2023). Estas plataformas de búsqueda de talento contribuyen a establecer una experiencia más uniforme tanto para los candidatos como para los gerentes de contratación, proporcionando descripciones detalladas de los trabajos y asistencia en la publicación de ofertas, búsqueda y filtrado de candidatos, así como en la gestión de entrevistas. Talentbin de Monster, por ejemplo, es una base de datos con más de un millón de perfiles, especializada en candidatos pasivos y con enfoque en el reclutamiento en redes sociales (Testgorilla, 2023). Del mismo modo, Recruiting Cloud automatiza los procesos de publicación de empleos, atrae a los candidatos adecuados y mejora la comunicación con los solicitantes (ExtensisHR, 2022). Por otro lado, Textio se destaca como una plataforma de redacción aumentada, colaborando con las empresas para impulsar solicitudes de empleo mediante la redacción de publicaciones altamente específicas y detectando prejuicios sociales a lo largo del proceso de contratación, promoviendo así la atracción inclusiva de talento (Veldsman, 2023). Otras plataformas con características similares son Workable, Upwork, Fiverr, VideoMyJob y Fetcher.

5.3.1.2 Ferias de empleo. En el metaverso, los gerentes de recursos humanos pueden organizar ferias profesionales virtuales. En estos eventos, los solicitantes de empleo pueden interactuar con representantes de la empresa, explorar puestos virtuales y entablar conversaciones en tiempo real. Este enfoque vanguardista en la contratación posibilita a las organizaciones exhibir su cultura y oportunidades a escala global, atrayendo a los mejores talentos desde distintos orígenes y rincones del mundo (Haritonova, 2023).

Por otra parte, los candidatos tienen la posibilidad de participar desde cualquier parte del mundo en lugar de asistir a eventos físicos, lo que no solo reduce los costos asociados con la

realización de eventos presenciales, sino que también permite a las empresas alcanzar a un grupo más amplio de potenciales candidatos. Además, la función de crear recorridos virtuales por las oficinas e instalaciones de fabricación facilita a los empleados explorar estos lugares de manera más accesible, generando un mayor compromiso y proporcionando a los nuevos integrantes una sensación de comodidad en su nuevo entorno laboral (Kumar, 2023). Notablemente, líderes de la industria surcoreana, como Samsung Electronics y LG Electronics, han optado por unirse a esta tendencia (Haritonova, 2023).

En la búsqueda de crear una feria virtual a través de la Realidad Virtual, la empresa tecnológica Capgemini organizó su primer evento en 2022. Durante este encuentro, los asistentes tuvieron la oportunidad de diseñar sus avatares y utilizar gafas de Realidad Virtual o computadoras portátiles para explorar virtualmente las oficinas y entablar conversaciones cara a cara con los reclutadores (Veldsman, 2023). Otra plataforma destacada en este campo es Kumospace, donde empresas como Google, Deloitte y Canada Life realizan diversos eventos relacionados con el reclutamiento (Kumospace, 2023).

Figura 12

Ejemplo plataforma Capgemini



Nota. El gráfico presenta el avatar que diseñó una asistente a la feria profesional organizada por Capgemini (Padova, 2022)

5.3.2 Inclinación al trabajo remoto por medio de plataformas

La pandemia ha subrayado la vital importancia de la agilidad y la flexibilidad en el entorno laboral. Además, la entrada de la Generación Z al mercado laboral, con sus expectativas digitales, también demanda adaptaciones significativas. El aumento del teletrabajo y la adopción del trabajo a distancia ya han iniciado la transformación de las estructuras laborales tradicionales (Tomorrow Theory, 2023).

En cuanto a los inicios de esta tendencia, durante la pandemia, aproximadamente el 70% de los trabajadores a tiempo completo realizaron sus labores desde casa. Posteriormente, según el informe sobre el estado del trabajo remoto de Owl Labs, el 92% de las personas encuestadas expresaron su expectativa de trabajar desde casa al menos 1 día a la semana, y el 80% esperan hacerlo al menos 3 días. A la luz de estos datos, la capacidad de trabajar de forma remota se está convirtiendo rápidamente en uno de los beneficios más buscados por los empleados, pero también plantea un desafío administrativo significativo. Las empresas ahora deben estar preparadas para conectar a empleados en diferentes zonas horarias y tomar medidas para asegurar que todos tengan igualdad de oportunidades en términos de aprendizaje y desarrollo (Kurcwald, 2022).

El último informe de Gartner revela que el 82% de las organizaciones adoptarán el modelo híbrido para el año 2025. Este cambio, impulsado en gran medida por la pandemia, ha obligado a las empresas a reevaluar sus estrategias en el lugar de trabajo. Sin embargo, esta transformación en la naturaleza del trabajo ha acelerado la necesidad de que los equipos de recursos humanos incorporen nuevas tecnologías y herramientas para gestionar una fuerza laboral híbrida. En los últimos años, hemos sido testigos del rápido aumento en el uso de software de videoconferencia

como Zoom, Google Hangouts y Microsoft Teams (Bennett, 2022). Además, empresas líderes como Twitter, Facebook y Shopify ya han anunciado que permitirán a sus empleados trabajar desde cualquier lugar (Veldsman, 2023).

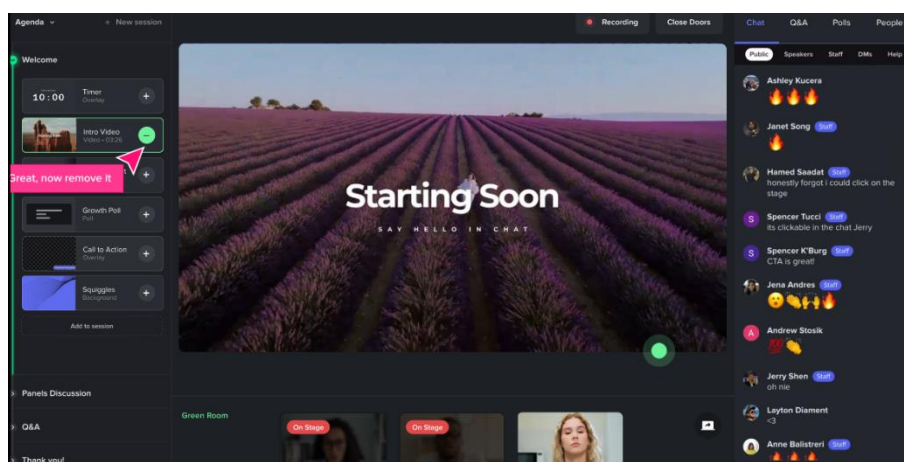
El panorama laboral tradicional se transformará en un entorno rodeado de superficies que ofrecen nuevas interfaces y una nueva dimensión de conexiones virtuales instantáneas con personas, lugares y entornos de trabajo. Las herramientas modernas permitirán forjar conexiones y manipular objetos 3D de manera intuitiva dentro de un espacio virtual realista. La utilización de Realidad Virtual y Aumentada puede contribuir a cerrar la brecha entre quienes trabajan desde casa y quienes están en la oficina en un día específico. Ejemplos notables de esta tecnología son Horizon Workrooms e Immersed de Meta. Estas aplicaciones suelen requerir la vinculación de un agente a la computadora, ya sea Windows, Mac o Linux, lo que posibilita la transmisión de la pantalla a un casco de Realidad Virtual, permitiendo trabajar en cualquier entorno virtual. Otros miembros del equipo pueden unirse a la sala virtual, colaborar con sus dispositivos y compartir pantallas entre sí (Strielnikova, 2023). Con la expectativa de que se utilicen cientos de millones de productos de Realidad Virtual en los próximos cinco años, los expertos anticipan que no será inusual que las personas pasen entre 12 y 15 horas al día inmersas en el metaverso. Este tiempo se dedicará a comunicarse, trabajar, aprender, comprar, capturar datos y más. Además, se prevé que las personas tengan más de un avatar o identidad virtual, lo que podría dar lugar a una realidad compuesta por miles de millones de personas digitales en la próxima década (KPMG, 2022).

Dentro de las plataformas que impulsan esta tendencia, se destaca Mixr, una plataforma social diseñada para la colaboración de equipos remotos y el desarrollo de la cultura empresarial. Asimismo, Welcome, una startup con sede en EE. UU, ha desarrollado una plataforma de video en vivo centrada en aumentar la participación de los empleados. Esta herramienta facilita reuniones

fluidas, incorporación de empleados, formación de equipos y grupos de recursos para empleados. La plataforma eleva la participación de los empleados mediante funciones integradas de preguntas y respuestas en vivo, encuestas, branding personalizado y sesiones de lluvia de ideas. Además, ofrece la capacidad de identificar a los empleados más comprometidos e hitos clave, proporcionando análisis de participación y seguimiento de KPI (StartUs Insights, 2022). Entre las plataformas que promueven esta tendencia se encuentran: Slack, Pukkateam, Focusmate, Microsoft teams, Google Workspace, Asana, Trello, Rippling, y Beowulf.

Figura 13

Ejemplo plataforma Welcome



Nota. Interfaz plataforma Welcome (Welcome, 2023).

5.3.3 Formación inmersiva

Los líderes de formación y desarrollo tienen una oportunidad única para recopilar una gran cantidad de datos generados a través del aprendizaje digital, proporcionando una visión dinámica de las habilidades que se están desarrollando en la fuerza laboral. La información proveniente de recursos humanos y procesos de contratación puede ser utilizada para identificar brechas de habilidades y detectar oportunidades donde la capacitación y el desarrollo pueden ser clave para que las empresas alcancen sus objetivos, asegurándose de que las personas adecuadas

posean las habilidades adecuadas. Para que los colaboradores practiquen nuevas habilidades y comportamientos sin las consecuencias de las interacciones en el trabajo, se pueden aprovechar simulaciones, desde técnicas de ventas hasta conversaciones difíciles y entrenamiento en diversidad, equidad e inclusión (Zielinski, 2023).

La Realidad Virtual es reconocida por su capacidad para enseñar habilidades técnicas y proporcionar simulaciones realistas, como en el caso de la formación de pilotos de aviones o mantenimiento de equipos. Con el auge del metaverso, la Realidad Virtual (una de las formas de acceder a él) se está volviendo más común. Según la encuesta Metaverse de EE. UU. de PwC en 2022, el 51% de las empresas están en proceso de integrar la Realidad Virtual en su estrategia o ya la han incorporado en al menos una línea de negocio específica. Además, el 34% indica que uno de los mayores beneficios del metaverso, que ya disfrutan o anticipan, es "una forma más efectiva de desarrollar y capacitar a los empleados (Likens, 2022).

5.3.3.1 Capacitación de nuevas habilidades duras. La Realidad Virtual en Recursos Humanos posibilita experiencias de capacitación inmersivas, permitiendo que los empleados adquieran nuevas habilidades en entornos simulados y aceleren tanto el proceso de aprendizaje como la retención de conocimientos (Meetaverse, 2023). Las empresas adoptan esta propuesta de valor para potenciar sus resultados en términos de aprendizaje y desarrollo, empleando recorridos de 360 grados y experiencias inmersivas que reproducen escenarios de la vida real. Esto proporciona a los trabajadores una comprensión más detallada de cómo enfrentar estos desafíos de manera efectiva (Tamali, 2022).

5.3.3.2 Capacitación en trabajos peligrosos. Las simulaciones de Realidad Virtual disminuyen el riesgo de lesiones y errores al permitir que los empleados vivan escenarios realistas dentro de un entorno seguro. Una destacada empresa minorista ha implementado un programa de

capacitación en Realidad Virtual que recrea situaciones como la limpieza de derrames, la reposición de estantes y la interacción con clientes desafiantes (Kumar, 2023). De esta forma, la Realidad Virtual demuestra ser valiosa, especialmente en la capacitación de alto riesgo, donde la seguridad u otras preocupaciones hacen que la creación del realismo necesario para un aprendizaje efectivo sea demasiado difícil o costosa (Lawton, 2021).

5.3.3.3 Capacitación en habilidades blandas. La Realidad Virtual también se utiliza para potenciar la comunicación y el compromiso de los empleados. A través del uso de realidad aumentada, las empresas crean entornos de trabajo colaborativos y comunicativos que estimulan la colaboración y la interacción entre los empleados. Una empresa de consultoría y servicios de tecnología de la información ha desarrollado un espacio de trabajo virtual utilizando realidad aumentada, permitiendo a los empleados remotos interactuar con colegas y colaborar en proyectos, simulando así un entorno de oficina tradicional (Kumar, 2023).

El metaverso en Recursos Humanos se aprovecha para ofrecer programas de capacitación interactivos mediante Realidad Virtual, permitiendo que los empleados participen en simulaciones realistas y prácticas para diversas habilidades y escenarios, como servicio al cliente, desarrollo de liderazgo o entornos peligrosos (Meetaverse, 2023).

5.3.4 Software de gestión de Casos de empleados

Los sistemas de gestión de casos de recursos humanos se encargan de manejar las solicitudes y consultas básicas de los empleados mediante herramientas de autoservicio y *chatbots*, permitiendo que los gerentes centren su atención en cuestiones más generales y significativas para su fuerza laboral (Testgorilla, 2023). De esta manera, integrar *chatbots* para facilitar que los empleados planteen preguntas y obtengan respuestas resulta ser una solución atractiva,

especialmente para empresas a gran escala con cientos de empleados. Dada la cantidad de preguntas que surgen, un *chatbot* puede proporcionar respuestas de manera más rápida que un humano, permitiendo que los equipos de recursos humanos dediquen más tiempo a tareas que enriquecen sus equipos. Por ejemplo, Oracle lanzó su programa *Journeys* para mejorar su plataforma de recursos humanos existente, facilitando a los empleados el acceso a información de recursos humanos de manera sencilla y sin estrés. De manera similar, los *chatbots* pueden abordar un alto porcentaje de consultas básicas de servicio al cliente, liberando a los humanos en los centros de llamadas para abordar preguntas más complejas (BBVA, 2020). Además, ofrecen asistencia las 24 horas del día, respondiendo rápidamente a las consultas de los empleados y brindando comentarios (Schosser, 2023).

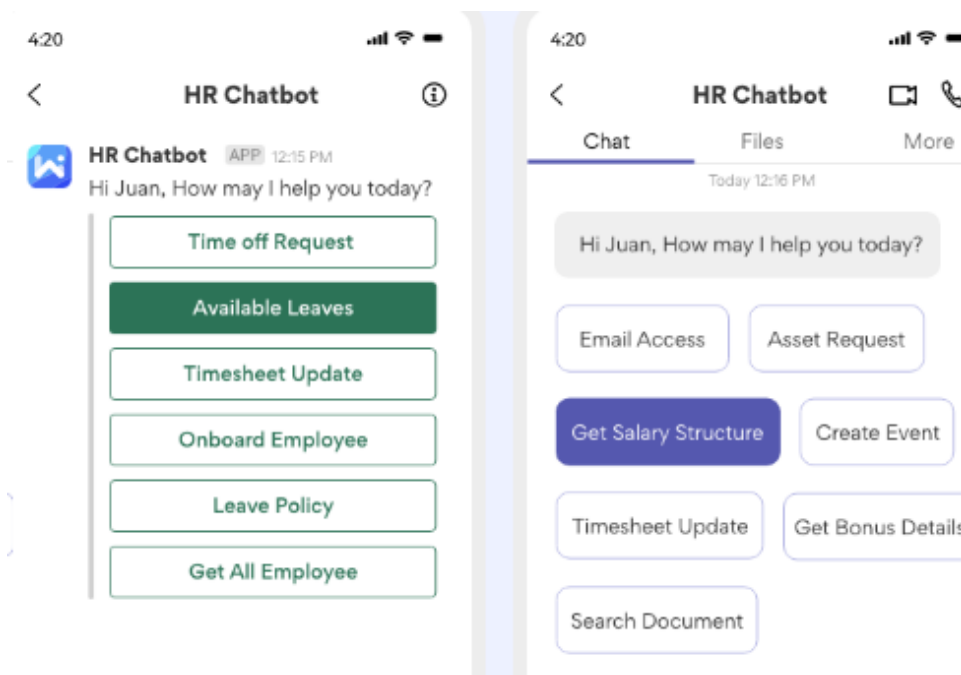
Los profesionales de recursos humanos dedican hasta el 50% de su tiempo a responder las mismas preguntas y proporcionar información sobre procedimientos. Para aliviar esta carga de trabajo, los *chatbots* y asistentes virtuales emplean procesamiento de lenguaje natural y análisis predictivos para ofrecer a candidatos y empleados orientación y respuestas altamente relevantes y personalizadas. Esto incluye recomendar opciones de desarrollo personal y profesional que respalden el éxito y el bienestar, y derivar situaciones a un profesional de recursos humanos cuando se recomienda el compromiso humano. Los *cobots* (robots colaborativos con IA y aprendizaje automático) llevan estos procesos un paso más allá al incorporar tareas robóticas al flujo de trabajo, brindando un respaldo aún más relevante y receptivo a los procesos de recursos humanos (SAP, 2020).

Plataformas de IA conversacional como Workativ proporcionan *chatbots* con módulos de automatización de flujo de trabajo prediseñados. Además, resuelven de manera autónoma problemas de empleados y solicitudes de servicios, como consultas salariales, solicitudes de

licencia, reclamaciones de gastos y búsquedas de pólizas (StartUs Insights, 2022). De igual forma, plataformas como Applaud, ADP Mobile, Zenefits, Bamboo HR Mobile y Newgen, refuerzan la experiencia de los empleados porque reduce solicitudes de fácil resolución.

Figura 14

Ejemplo plataforma Workativ



Nota. Solicitudes incorporadas del *chatbot Workativ Assistant* (Workativ, 2023)

5.3.5 Bienestar de empleados

En un contexto donde el ámbito laboral se desenvuelve cada vez más en entornos virtuales, resulta imperativo establecer espacios dedicados al bienestar de los empleados. Los profesionales de recursos humanos pueden crear lo que se conoce como "oasis de relajación" en Realidad Virtual, proporcionando a los trabajadores la posibilidad de practicar actividades como meditación y yoga (Lamri, 2023). Por otro lado, las herramientas impulsadas por IA ofrecen recomendaciones personalizadas en materia de fitness, contribuyendo así al bienestar de los empleados y, en última

instancia, a la atracción y retención de los talentos más destacados. Al analizar los datos de los empleados, estas herramientas identifican áreas en las que se requiere asistencia y brindan sugerencias para mejorar (Kumar, 2023). Es crucial señalar que un 77% de los empleados experimentan agotamiento al menos una vez en sus actuales entornos laborales, lo que hace que el bienestar y la salud mental de los empleados se conviertan en una prioridad para las empresas. Según un estudio de Workable, el 62% de los empleadores ya otorgan prioridad a la salud mental en el lugar de trabajo, pero un 24% planea enfocarse en este aspecto en el futuro. Además, las organizaciones que crean un entorno propicio para su personal pueden impactar positivamente en la salud y bienestar de los empleados, así como en sus niveles de satisfacción laboral y productividad (Kurcwald, 2022).

Una estrategia empleada por las empresas es la implementación de software de bienestar para empleados, que incluye diversas características y capacidades, como seguimiento de actividad, monitoreo del sueño, ejercicios de manejo del estrés y asesoramiento nutricional. Estos elementos permiten a los empleadores supervisar la salud general de sus empleados desde una plataforma central y diseñar intervenciones personalizadas basadas en las necesidades individuales (Shrecengost, 2023).

Los especialistas en Recursos Humanos también pueden implementar *chatbots* de apoyo psicológico diseñados para escuchar a los empleados, proporcionar asesoramiento y orientarlos hacia los recursos apropiados. Estos *chatbots* pueden estar disponibles las 24 horas del día, los 7 días de la semana, ofreciendo un respaldo constante como un amigo virtual siempre accesible. Además, se pueden ofrecer programas de coaching personalizados a los empleados para ayudarles a cultivar resiliencia, inteligencia emocional y habilidades de gestión del estrés (Lamri, 2023).

En contraste, un estudio realizado por Gallup reveló que los trabajadores que no prosperan en sus vidas tienen un 61% más de probabilidades de experimentar niveles elevados de agotamiento. Cuando los empleados se encuentran agotados, su productividad disminuye y es más probable que consideren la posibilidad de renunciar, lo que resulta en pérdidas económicas significativas para sus empleadores. Invertir en el bienestar de los empleados puede ser una medida preventiva valiosa para evitar estas pérdidas (Trinet, 2023).

Los futuros profesionales de Recursos Humanos dependerán cada vez más de herramientas avanzadas de análisis de datos e IA para identificar precozmente signos de malestar entre los empleados. Por ejemplo, algoritmos podrían analizar las interacciones entre colegas, los patrones de conexión y los niveles de participación, con el objetivo de identificar a aquellos individuos que podrían estar experimentando dificultades. Posteriormente, los profesionales de Recursos Humanos podrían implementar medidas de apoyo específicas, actuando como verdaderos "superhéroes de la prevención" (Lamri, 2023).

Dentro de las plataformas que impulsan la tendencia, se destaca la startup alemana Magic Horizons desarrolla soluciones de Realidad Virtual para reducir el estrés y la resiliencia de los empleados. El software de Realidad Virtual proporciona regeneración mental y prevención del estrés a través de frecuencias de relajación y relajación visual inmersiva (StartUs Insights, 2022). De igual forma, Headspace ofrece meditaciones guiadas, vídeos informativos, artículos y animaciones para ayudar a los usuarios a vivir más feliz y saludable (Kostuch Media Ltd, 2020). Entre las plataformas que promueven esta tendencia se encuentran: Qualtrics employeeXM, Latern, Wellable, Navigate y Omada.

Figura 15

Ejemplo plataforma Magic Horizon



Nota: Empleados viajando por el mundo mediante el startup Magic Horizon como método de “oasis de relajación” (Magic Horions, 2023).

5.3.6 Gestión del desempeño inteligente

La gestión del rendimiento implica un compromiso continuo para mejorar el desempeño y la dedicación de los empleados, con el objetivo de impulsar la productividad y el éxito organizacional. Además, constituye una parte integral de la planificación estratégica, el modelo de compensación y la infraestructura tecnológica de Recursos Humanos de la organización. En este contexto, las revisiones anuales de desempeño están siendo sustituidas por un monitoreo en tiempo real utilizando indicadores clave de desempeño (KPI) calculados mediante IA (Lamri, 2023). La aplicación de sensores biométricos y sociométricos permite a los gerentes comprender el desempeño y las respuestas de sus colaboradores en función de sus ubicaciones y roles dentro de los equipos (SAP, 2020).

Las etapas tradicionales en la gestión del rendimiento, como establecer objetivos, realizar autoevaluaciones, recibir evaluaciones de supervisores, y llevar a cabo discusiones y aprobaciones,

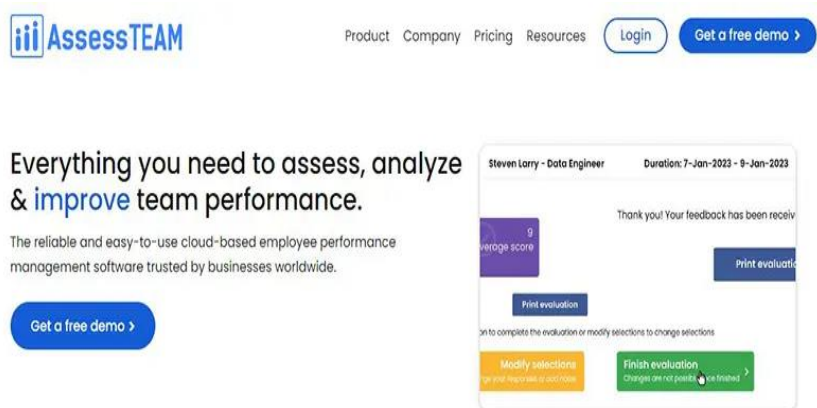
son procesos que demandan considerable tiempo. En contraste, la IA facilita el monitoreo en tiempo real de los objetivos y proporciona retroalimentación instantánea. Mediante el análisis de datos de rendimiento con algoritmos de aprendizaje automático, estas herramientas generan recomendaciones específicas para mejoras (Kumar, 2023).

La IA también desempeña un papel crucial en la eliminación de sesgos al comparar el desempeño de los empleados. Esto se logra mediante el establecimiento de objetivos detallados y mensurables, alineando a los empleados con bajos niveles de rendimiento con los objetivos necesarios para mejorar su desempeño. Además, proporciona información sobre el potencial de los empleados y predice el rendimiento futuro, lo que resulta valioso para los profesionales de Recursos Humanos en la planificación de la sucesión (Schosser, 2023).

Dentro de las plataformas que impulsan la tendencia, se destaca AssessTEAM, es una herramienta de evaluación del personal y gestión del desempeño que se centra en comentarios en tiempo real, alineación de objetivos e información basada en datos. Ofrece una plataforma integral para gestionar las evaluaciones de los empleados y mejorar el desempeño (Schooser, 2023). Entre las plataformas que promueven esta tendencia se encuentran: SuccessFactor, 15five, BambooHR, Performly, Betterworks, 7Geesse y Performance cloud, Lattice.

Figura 16

Ejemplo plataforma AssessTeam



Nota: Portal principal de la plataforma Assess Team (Assess TEAM, 2023).

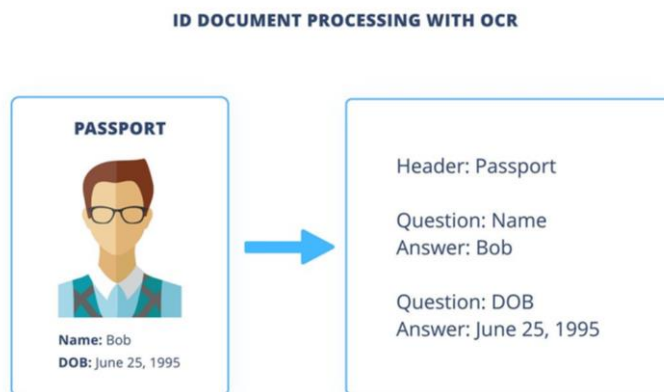
5.3.7 Onboarding tecnológico

La tecnología posibilita la incorporación conjunta de individuos a una empresa, incluso cuando se encuentran a distancias significativas, lo cual representa un beneficio inestimable al permitir a los nuevos empleados establecer rápidamente la confianza y construir relaciones profesionales con sus colegas (Lawton, 2021).

Por otro lado, iniciativas como la realización de un recorrido virtual por la empresa durante el proceso de integración de nuevos reclutas contribuyen a brindarles un conocimiento más completo del entorno laboral (Tamali, 2022). En el actual panorama empresarial, especialmente en el sector tecnológico, la retención de empleados se posiciona como un aspecto fundamental para la organización, y esta tarea se inicia desde el momento en que los empleados ingresan a la empresa. El proceso de *onboarding* e incorporación se convierte, por ende, en una fase trascendental donde se establecen los cimientos esenciales: la inclusión del recién llegado, la propuesta de valor de la empresa y la alineación de expectativas (Martinez, 2022).

5.3.7.1 Software de Incorporación y Bienvenida al Empleado. La automatización de las actividades manuales que consumen mucho tiempo mediante la IA durante el proceso de incorporación de empleados se presenta como una estrategia eficaz. Esto libera tiempo para que los equipos de incorporación se enfoquen en el aspecto humano de integrar a un nuevo miembro en el equipo. Las tareas automatizadas durante la incorporación abarcan desde la actualización de bases de datos y la implementación de programas de capacitación hasta la reducción de preguntas frecuentes, la gestión de trámites y la configuración de cuentas. Como resultado, se habilita a los profesionales de Recursos Humanos para dedicarse a aspectos más estratégicos del proceso de incorporación, tales como el establecimiento de conexiones con nuevos colaboradores y su integración a la cultura organizacional. Además, esta automatización posibilita proporcionar experiencias de incorporación personalizadas, adaptadas a los requisitos y preferencias únicos de cada nuevo empleado, lo que contribuye a mejorar el compromiso y la retención (Schosser, 2023).

Dentro de las plataformas que impulsan la tendencia, se encuentra una forma en que la tecnología está mejorando el proceso de incorporación es a través del software OCR (Reconocimiento óptico de caracteres) de imagen a texto. El reconocimiento óptico de caracteres (OCR) puede tomar una imagen y convertirla en texto, lo que permite a los empleados cargar documentos e imágenes escaneados que pueden procesarse automáticamente (Strielnikova, 2023).

Figura 17*Ejemplo software OCR*

Nota: Ejemplo de procesamiento de documentos del Software OCR (Strielnikova, 2023).

5.3.8. Formación con IA

Uno de los desafíos más significativos que enfrenta el departamento de Recursos Humanos en la actualidad radica en mejorar las habilidades de los empleados. En este contexto, las habilidades interpersonales se vuelven más críticas que nunca, y esta tendencia probablemente continuará ganando importancia con el tiempo (Podkorytov, 2022). Con la aceleración y evolución de las necesidades organizacionales, se vuelve esencial que los empleados cuenten con las habilidades necesarias para tener éxito y progresar. Para abordar tanto la escasez de talento como las brechas de habilidades, los empleadores pueden utilizar estrategias de aprendizaje y desarrollo. Cada vez más, los departamentos y profesionales de Recursos Humanos están adoptando tecnologías para optimizar procesos comunes o que consumen mucho tiempo. Jennifer Shappley, directora de adquisición de talento global en LinkedIn, destaca que las empresas que destacan en movilidad interna retienen a sus empleados casi el doble de tiempo. *Harvard Business Review* denomina a esta práctica de respaldar la movilidad interna, mejorar las habilidades y fomentar el

crecimiento como "contratación silenciosa", una estrategia que ayuda a las empresas a cubrir brechas mientras promueve el desarrollo de sus empleados existentes (Applaud, 2023).

Dentro de las plataformas que impulsan la tendencia, se destaca Alison que es una plataforma de capacitación bajo demanda que ofrece a las pequeñas empresas las herramientas para educar y capacitar a sus empleados con planes mensuales flexibles. Esta plataforma permite a los empleadores crear rutas de aprendizaje personalizadas, realizar un seguimiento de la participación y gestionar la inscripción (Testgorilla, 2023).

Figura 18

Ejemplo plataforma Alison



Nota: Interfaz de la plataforma Alison (BitDegree, 2023).

5.3.9 Contratación Inteligente

En el proceso de contratación, la IA no solo puede beneficiar a la organización empleadora, sino también a los solicitantes de empleo. Un ejemplo de esto es la capacidad de la tecnología de IA para agilizar los procesos de solicitud mediante la creación de formularios más accesibles, lo

que incrementa la probabilidad de que los solicitantes completen sus solicitudes y reduce la cantidad de solicitudes abandonadas. Por otro lado, al mantener una base de datos de solicitantes previos, la tecnología de IA puede analizar este conjunto existente de candidatos e identificar a aquellos que serían adecuados para nuevas vacantes. En lugar de invertir tiempo y recursos en la búsqueda de nuevos talentos, los profesionales de Recursos Humanos pueden emplear esta tecnología para identificar de manera más rápida y eficiente a empleados cualificados (O'Connor, 2020).

La IA se presenta como una herramienta para automatizar aspectos específicos del proceso de contratación, acelerando tareas con mayor precisión y minimizando sesgos. Esto libera tiempo para que los gerentes de Recursos Humanos se centren en otras áreas, como brindar una experiencia mejorada a los empleados. A lo largo de los años, se han desarrollado herramientas basadas en IA para escanear currículos, proporcionar evaluaciones automatizadas en línea y descartar candidatos que no se ajustan a los requisitos del puesto (Shrecengost, 2023).

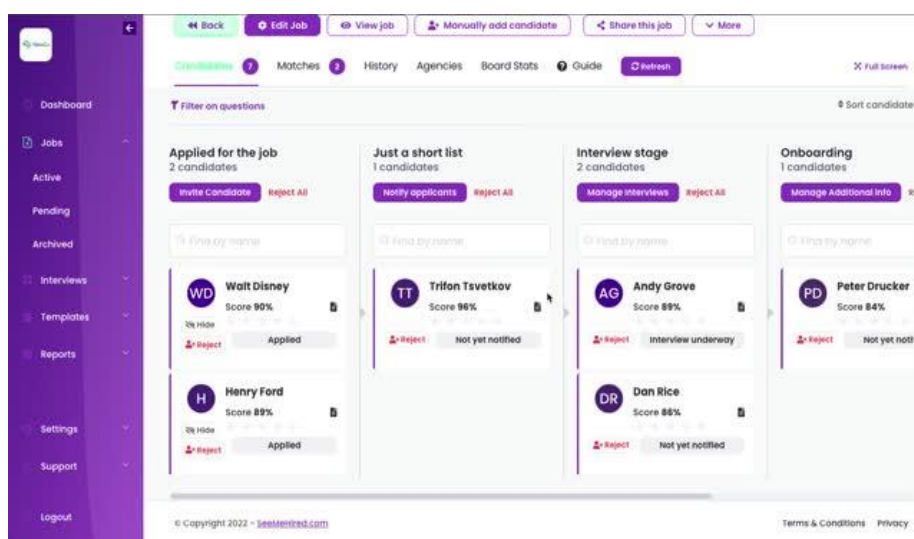
El paradigma de búsqueda del mejor talento para una empresa ha experimentado un cambio significativo con la incorporación de la IA en el proceso de contratación. Anteriormente, este proceso dependía de revisar currículos y realizar entrevistas extensas y tediosas. Sin embargo, ahora, la IA está transformando drásticamente la contratación al facilitar a los departamentos de Recursos Humanos una preselección de candidatos, la identificación de candidatos destacados y la automatización de la programación de entrevistas (Bennett, 2022).

Dentro de las plataformas que impulsan la tendencia, se destaca SeeMeHired, es un software de contratación y seguimiento de candidatos que proporciona herramientas de creación y publicación de puestos de trabajo, selección de solicitudes y canales de comunicación con los

candidatos (StartUs Insights, 2022). De igual forma, Pymetrics, utiliza evaluaciones de comportamiento gamificadas para evaluar el desempeño de un candidato durante todo el ciclo de talento. En lugar de depender de currículums o cuestionarios sesgados, el software proporciona a las empresas información basada en datos para hacer que la contratación sea más eficiente y mantener el proceso justo (Shrecengost, 2023). Entre las plataformas que promueven esta tendencia se encuentran: HireVue, GreenHouse, Honeypot y Osterus.

Figura 19

Ejemplo plataforma SeeMeHired



Nota: Portal del proceso de contratación del Software SeeMeHired (SeeMe Hired LTD, 2023).

5.3.10 Autenticación de candidatos (validación mediante Blockchain)

En un mercado laboral que experimenta una rápida evolución caracterizada por la digitalización y una mayor movilidad del talento, la capacidad de verificar de manera rápida y confiable la autenticidad de títulos y habilidades se convierte en un factor crucial (Tomorrow Theory, 2023). La tecnología *blockchain*, al permitir el registro y la distribución de información digital de manera inalterable, establece la base para registros y transacciones que no pueden ser

editados, eliminados ni destruidos (Veldsman, 2023). Al tokenizar las identidades de los candidatos, el *blockchain* se utiliza para realizar verificaciones de antecedentes y de historial laboral, lo que contribuye a reducir el riesgo de fraude (Tamali, 2022).

La adopción de *blockchain* tendrá un impacto significativo en el proceso de reclutamiento, eliminando la necesidad de currículos y de proveedores externos para verificar la exactitud y legitimidad de la información. Además, los contratos inteligentes y los flujos de trabajo de documentos podrían experimentar beneficios sustanciales a través de esta tecnología, generando un cambio en la perspectiva de las operaciones de Recursos Humanos (Veldsman, 2023).

Dentro de las plataformas que impulsan la tendencia, se destaca la plataforma creada por Workday, en donde, permite llevar la emisión, gestión y verificación de credenciales a la era digital (Workday, 2023).

5.4 Artículo de carácter publicable

Finalmente, para dar cumplimiento al tercer objetivo específico se elaboró un artículo de carácter publicable que sigue los criterios que plantea la revista seleccionada (**Ver Apéndice C**). En la **Figura 20**, se evidencia la postulación del artículo.

Figura 20

Postulación del artículo en la revista Estudios Gerenciales

**5.5 Piezas Docente**

A continuación, se presentan en las siguientes figuras las piezas de carácter didáctico, en donde de manera resumida se presentan los principales resultados, y a su vez, dentro de cada plantilla hay conexión a las páginas de las plataformas que ofertan los servicios a los procesos de la Gerencia de Recursos Humanos y además hay vídeos que exponen la tendencia en la actualidad (**Ver apéndice D**). A continuación, se anexa enlace en donde se encuentra las plantillas.

Enlace: [Infografías](#)

Figura 21

Infografía Tendencias tecnológicas

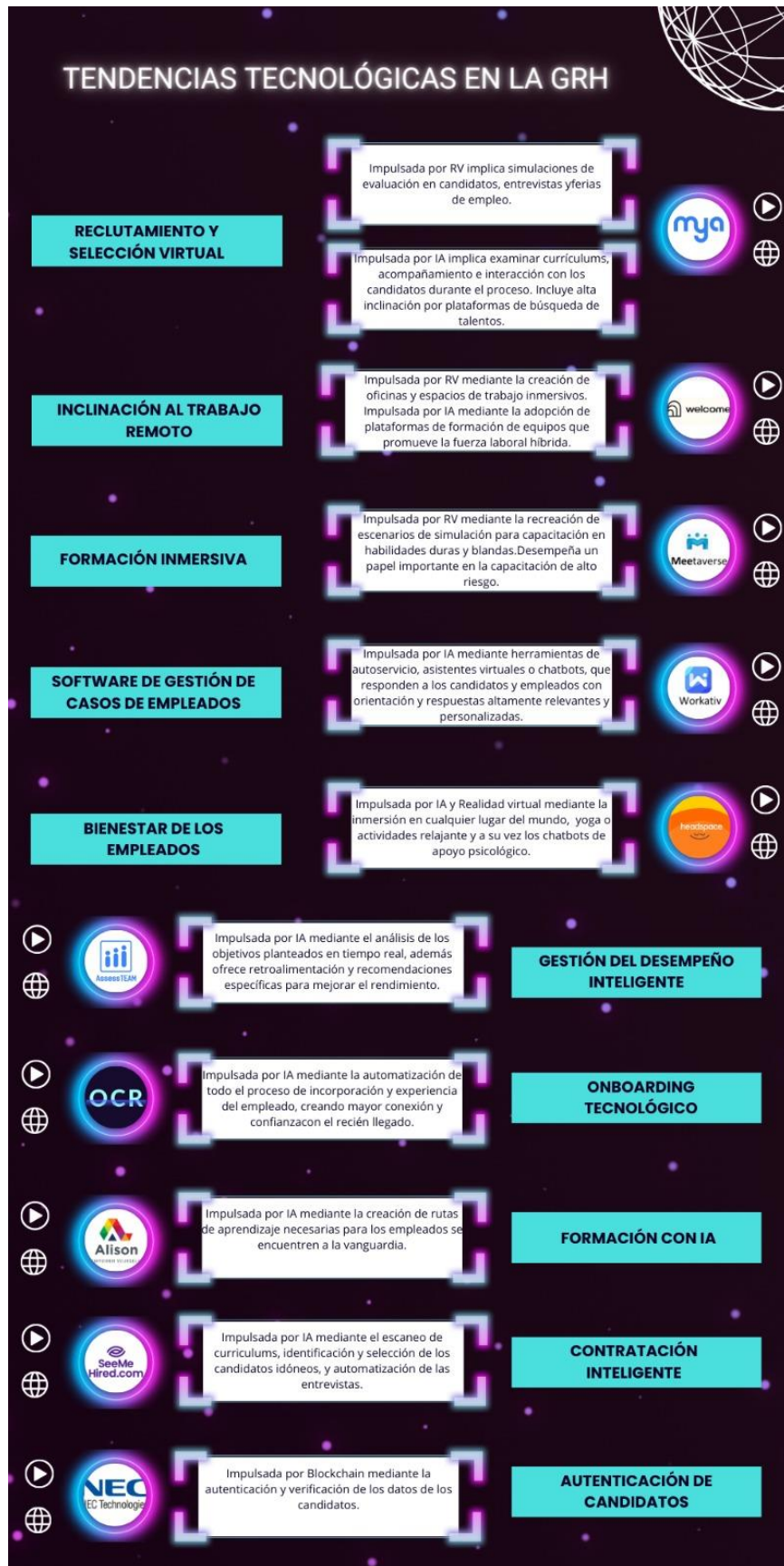


Figura 22

Infografía Casos de estudio



6. Casos de estudio

6.1. Walmart adopta la formación inmersiva

Walmart es uno de los minoristas tradicionales más grandes del mundo, a través de la innovación, están creando una experiencia perfecta que permite a los clientes comprar en cualquier momento y en cualquier lugar en línea y en las tiendas. Además, opera aproximadamente en 10.500 tiendas y clubes en 19 países y sitios web de comercio electrónico. Además, emplea, a 2.1 millones de asociados en todo el mundo, casi 1.6 millones sólo en Estados Unidos (Walmart, 2023).

El interés por la Realidad Virtual surge en Brock McKeel, director Senior de Operaciones de Walmart, cuando visitó las instalaciones de entrenamiento de fútbol de la Universidad de Arkansas, en el lugar fue testigo de cómo los jugadores de fútbol universitario participaban en un entrenamiento virtual altamente efectivo a través de auriculares. A partir de ahí, no hizo falta demasiada imaginación para comprender cómo la tecnología inmersiva podría encajar en un gran negocio minorista global como Walmart. Antes de la Realidad Virtual, Walmart había realizado capacitación con programas en línea y job shadowing mediante instructores presenciales. McKeel vio un camino hacia una mejor manera de capacitar a sus 2.2 millones de empleados: una experiencia de Realidad Virtual digital y efectiva que colocaría a los empleados directamente a perfeccionar sus habilidades en ventas (Strivr, 2023). Específicamente, para aprender a manejar situaciones difíciles de recrear en vivo, cómo mostrar empatía hacia un cliente que está teniendo un día difícil.

Figura 23

Aplicación de la tendencia formación inmersiva en Walmart



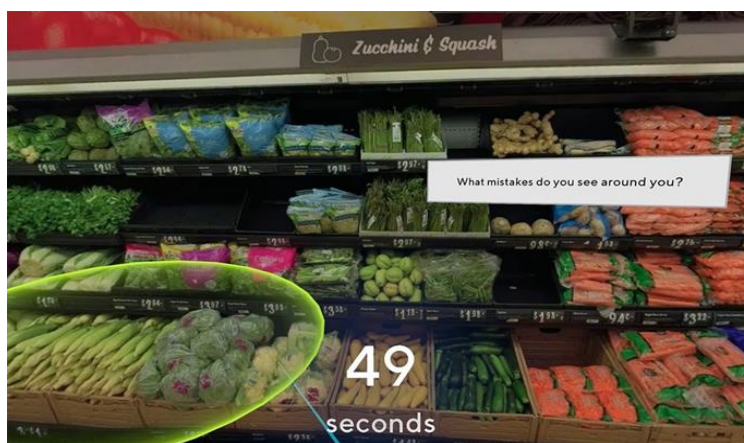
Nota. Empleado de Walmart utiliza los auriculares para aprender los 32 módulos que dispone Strivr (Conboye, 2023).

Para empezar, Walmart se asoció con Strivr en 2017, una empresa de capacitación en Realidad Virtual con sede en Menlo Park, California (Conboye, 2023). Con esta plataforma ofrecieron capacitación en Realidad Virtual a 200 academias de aprendizaje de la compañía: instalaciones de capacitación ubicadas dentro de tiendas seleccionadas en todo Estados Unidos. Durante la prueba piloto, los empleados que utilizaron la capacitación en Realidad Virtual informaron un 30% más de satisfacción de los empleados, obtuvieron puntuaciones más altas en las pruebas el 70% del tiempo y registraron una tasa de retención de conocimientos entre un 10 y un 15% más alta que antes de la Realidad Virtual. Tal como lo mencionan Khandelwal y Upadhyay (2021) al proporcionar un entorno de formación virtual rentable, atractivo e interactivo, la retención de la información tras una experiencia de Realidad Virtual tiende a ser mayor que cuando se realiza mediante un video o texto. El piloto realizado fue tan exitoso que Walmart en 2018, decidió expandir el programa a sus casi 4.700 tiendas en todo el país, es decir, las tiendas en todo

Estados Unidos tienen 17.000 auriculares Oculus Go Realidad Virtual equipados con entrenamiento Strivr. De esta manera, los empleados no necesitan viajar a las academias para aprovechar las oportunidades de aprendizaje inmersivo. En 2019, 1.4 millones de empleados de Walmart recibieron capacitación en Realidad Virtual, incluidos los módulos especializados de “holiday rush” que simulan el entorno caótico y de alto riesgo del Black Friday. Los empleados también reciben capacitación en Realidad Virtual sobre cómo registrar a los clientes utilizando tecnología móvil de mano antes de que lleguen a la caja registradora, y cómo usar y administrar The Pickup Tower en el 2017, que básicamente era un quiosco grande que les permitía a los clientes recoger los pedidos en línea (Strivr, 2023). Los alumnos recibieron instrucciones paso a paso sobre cómo operar esta nueva máquina, con comentarios inmediatos cuando cometían errores. Antes de la Realidad Virtual, cada persona dedicaba un día entero a formarse en tiendas específicas, con formación práctica y aprendizaje electrónico. La Realidad Virtual redujo el entrenamiento de ocho horas a 15 minutos, sin reducir la eficacia (Bailenson, 2020). Otro ejemplo, es en el área de productos agrícolas donde crearon un módulo de tres minutos y medio para aprender la correcta manipulación de los vegetales (Lawton, 2021).

Figura 24

Aplicación de la tendencia formación inmersiva en la sección de verduras



Nota. La vista del aprendiz desde la plataforma de Realidad Virtual Strivr sobre el riego y otras tareas en la "pared húmeda", la sección de verduras de hoja de un departamento de productos agrícolas de Walmart (Lawton, 2021).

6.2. Shell aumenta la seguridad mediante la Realidad Virtual

Según GlobalData, el cambio al trabajo remoto provocado por la pandemia impulsó la adopción de la Realidad Virtual por parte de las compañías de petróleo y gas para capacitación, colaboración y visualización de datos. La tecnología VR se volvió más común y ganó tracción en la capacitación del personal de petróleo y gas, vista en grandes compañías como Saudi Aramco, Equinor, Shell y ExxonMobil, lo que permite a estas compañías simular el entorno físico en la sala de capacitación (Foley, 2022). A modo de ejemplo, Shell, es una empresa energética internacional con experiencia en la exploración, producción, refinación y comercialización de petróleo y gas natural, y en la fabricación y comercialización de productos químicos (Shell, 2023). En los últimos años ha aumentado la conciencia sobre la seguridad entre 9.000 trabajadores de primera línea a través de la Realidad Virtual. Veldsman y Pretorius (2023). En estos escenarios, la tecnología se caracteriza por sustituir actividades peligrosas por escenarios simulados menos riesgosos, Apell y Hedefjäll (2022). Para la empresa, su prioridad es el Goal Zero que se basa en lograr que no haya daños ni fugas en todas las operaciones, por esta razón, utilizan dispositivos para navegar a través de representaciones virtuales en 3D que permite a los empleados aprender años de aprendizaje en horas de valiosa experiencia, ya que, en el entorno de Realidad Virtual, los operadores aprenden y prueban las consecuencias de sus decisiones, sean correctas o incorrectas. También, rediseñan las respuestas a medida que aprenden colectivamente del pasado, sin impactar directamente en los activos de la empresa (Gerges, 2021). Esta fue la razón por la que Immerse simuló un derrame accidental en un camión cisterna de almacenamiento, lo que exigía que el alumno siguiera los

procedimientos adecuados para extinguir el incendio. El equipo reconoció que la capacitación en Realidad Virtual puede brindar oportunidades sin precedentes para recrear estos escenarios de una manera segura, repetible y rentable (Immerse, 2022).

Figura 25

Aplicación de la tendencia formación inmersiva en trabajos peligrosos



Nota: Capacitación en respuesta a emergencias diseñada por la plataforma Immerse (Immerse, 2022).

Dentro de los módulos de formación de Realidad Virtual se encuentra llevar a los ingenieros a excursiones geológicas virtuales, el objetivo es modernizar la formación actual, utilizando textos y libros para después complementarla con material formativo de Realidad Virtual. También ofrecen entrenamientos de vistas transparentes de los equipos, donde en el negocio de aviación utilizan simulaciones por computadora de entrenamiento en Realidad Virtual donde es posible inspeccionar bombas y compresores, incluido su funcionamiento interno (Shell, 2023).

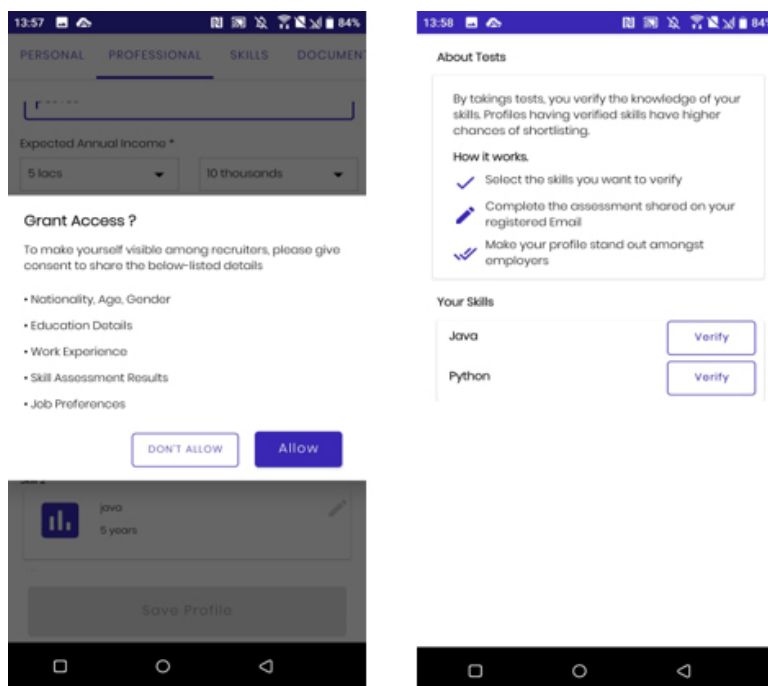
6.3. Persol Career implementa *Blockchain* en la autenticación de candidatos

La aplicación del *blockchain* en los procesos de reclutamiento y selección se destaca porque crea un entorno de trabajo más ético, ya que, las principales funciones permiten que solo

exista información veraz y fiable en el flujo de trabajo, lo anterior porque las cadenas de bloques permiten verificar la información de los empleados según el proceso que atraviese en la empresa (Sharif y Ghodoosi, 2022). Asimismo, puede hacer que los procesos sean más transparentes porque es fácil rastrear quien realiza cambios de información, es decir, la fuga de información y la alteración de datos es muy poco probable (Mehedi et al.,2020). De esta forma, transforma el reclutamiento de los colaboradores porque elimina la necesidad de currículums y proveedores externos que verifiquen la exactitud y legitimidad de la información. Organizaciones como Persol Career Co ya están adoptando *blockchain* para recursos humanos. (Veldsman, 2023). Precisamente la empresa de servicios de empleo más grandes de Japón necesitaba una forma más eficiente de verificar las certificaciones laborales de los solicitantes de empleo (Eliacik, 2022). Por un lado, esta empresa se encargó de proporcionar la información y los conocimientos necesarios para realizar el servicio de contratación directa, mientras que NEC, desarrollo de una plataforma y aplicación donde se puede registrar y navegar por la información del currículum de un solicitante de empleo. Lo anterior para iniciar una prueba de concepto (PoC) de un nuevo servicio de contratación directa para seis empresas de Japón, incluidas GMO Internet, Inc. y Wired Beans Co., Ltd que buscan contratar ingenieros de TI de la India, en particular empresas japonesas. Esta PoC se lleva a cabo con una aplicación para teléfonos inteligentes que aprovecha la tecnología AONT, ambas desarrolladas por NEC, además de la tecnología *blockchain*. De esta forma, los solicitantes de empleo pueden administrar (agregar/editar/eliminar) de forma segura y sencilla su información altamente confidencial, como datos personales, establecer control de acceso para la divulgación de datos, evitar la falsificación de información y garantizar una alta autenticidad (NEC, 2020).

Figura 26

Aplicación de la tendencia autenticación de candidatos



Nota. Imagen de pantalla de la aplicación para teléfonos inteligentes utilizada por quienes buscan empleo (NEC, 2020).

6.4 Bank of America aumenta la adquisición de habilidades blandas mediante Realidad Virtual

Bank of America es una de las principales instituciones financieras del mundo y presta servicios a consumidores individuales, pequeñas y medianas empresas y grandes corporaciones con una gama completa de productos y servicios bancarios, de inversión, de gestión de activos y otros productos y servicios financieros y de gestión de riesgos (Bank of America, 2021).

Es la primera empresa de servicios financieros en lanzar capacitación en Realidad Virtual en casi 4.300 centros financieros en todo el país. Esta innovadora tecnología de capacitación permitirá que aproximadamente 50.000 empleados practiquen una variedad de tareas rutinarias y

complejas y simulen las interacciones con los clientes a través de un entorno virtual. El programa de Realidad Virtual es lo último en la inversión de larga data de la compañía en el éxito de su gente y su dedicación para brindar una gama completa de herramientas de desarrollo profesional (Bank of America, 2021).

La formación innovadora que implementa el Bank of America se lleva a cabo con su plataforma desarrollada, llamada: *The Academy*, especializada para el desarrollo de habilidades de sus colaboradores. Y a su vez, el Bank of America tiene el compromiso de ser un excelente lugar para trabajar en equipo impulsando el enfoque en la innovación. La realidad virtual es muy eficaz para ayudar a los trabajadores a desarrollar y retener nuevas habilidades y es una de las muchas formas en que se utiliza la tecnología para respaldar la movilidad interna y brindar las mejores oportunidades de aprendizaje (Bank of America, 2021).

De esta forma, a través de una serie de módulos de aprendizaje, los trabajadores de cada centro financiero podrán usar 20 simulaciones diferentes en Realidad Virtual para practicar una amplia gama de habilidades, como fortalecer su relación con los clientes, superar conversaciones difíciles o practicar la escucha empática (Parada Visual, 2023). También se utiliza para ayudar a capacitar al personal sobre cosas tales como calmar a un cliente enojado o mantener la calma durante un robo. Asimismo, se usa para ofrecer recorridos virtuales y explicaciones sobre las sucursales bancarias, la historia de la empresa y los beneficios para los empleados. Con este método de enseñanza, Bank of America pretende proporcionar un enfoque de capacitación práctico e interactivo al personal, para que tengan la capacidad de comprender mejor las complejidades de sus trabajos y del propio banco (Pymnts, 2023).

Además de análisis en tiempo real integrados en esta tecnología, los gerentes también pueden identificar brechas de habilidades y brindar entrenamiento de seguimiento específico y

orientación personalizada a los compañeros de equipo para mejorar aún más el desempeño. Adicionalmente, el banco también ha invertido en simuladores de conversación impulsados por IA que permiten mejores oportunidades de juego de roles (Bank of America, 2021).

Figura 27

Capacitación con Realidad Virtual Bank of America



Nota: Empleados de Bank of America en capacitación con realidad virtual (Doherty, 2023)

6.5 Unilever lleva a cabo el proceso de reclutamiento y selección con IA

Compañía de consumo masivo enfocada en la producción y desarrollo de productos para la limpieza e higiene institucional que correspondan a satisfacer las necesidades de las personas en un momento determinado (Unilever, 2021).

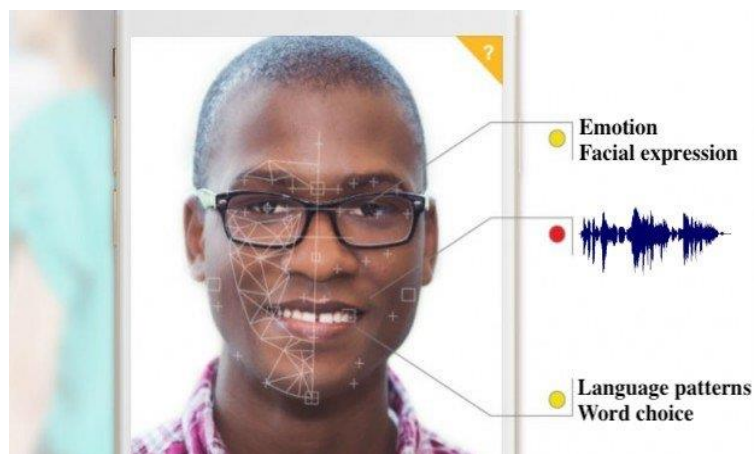
Unilever utilizó Pymetric una plataforma impulsada con IA para crear 12 juegos basados en neurociencia que los candidatos completan en solo 20 minutos. Uno de los juegos midió la asunción de riesgos. Los candidatos tuvieron 3 minutos para recolectar todo el dinero que pudieran haciendo clic en "bombear" para inflar un globo digital con aire y dinero. Cada clic añadió 5 centavos, en cualquier momento, el candidato podría optar por recolectar dinero para sumar la cantidad a su total y comenzar con un nuevo globo. Sin embargo, si el candidato esperó demasiado y el globo

explotó, no cobró dinero de ese globo. Los candidatos podrían recaudar dinero casi tan rápido haciendo clic temprano y con frecuencia. El objetivo del juego no era realmente la cantidad de dinero recaudado sino identificar la propensión al riesgo del individuo. Unilever encontró una relación en forma de U invertida entre la propensión al riesgo y el desempeño laboral. Específicamente, los niveles moderados a moderadamente altos de propensión al riesgo se relacionaron positivamente con el desempeño laboral, mientras que los niveles bajos y niveles muy altos tuvieron relaciones negativas con el desempeño laboral. Posteriormente, se pidió al 33 % de los candidatos que completaron las 12 evaluaciones de juegos que también participaran en una entrevista grabada en video con tecnología habilitada por IA y análisis proporcionados por HireVue. Durante la entrevista, el sistema de IA hizo a los candidatos varias preguntas y estos enviaron sus respuestas grabadas. Las preguntas se basaron en un análisis de empleados promedio y exitosos en esos puestos de prácticas en el pasado. Con base en esta investigación, Unilever determinó qué capacidades y características tenían más probabilidades de conducir al éxito y qué preguntas plantearía el sistema de IA de HireVue. El sistema analizó no sólo el contenido de las respuestas de los candidatos sino también su elección de palabras, tono de voz y movimientos microfaciales y los correlacionó con los de los empleados exitosos de Unilever. Los candidatos pudieron participar en la entrevista virtual cualquier día o en cualquier momento que les resultara conveniente dentro de un período de varios días. Esto no sólo ahorró innumerables horas en la programación, sino que también dio a los candidatos más control sobre la experiencia. Unilever quería esta mayor sensación de control porque entendía lo que las investigaciones han demostrado consistentemente. Las personas tienen actitudes más positivas hacia las experiencias en las que sienten que tienen más control sobre el proceso. Estas entrevistas y evaluaciones basadas en IA

redujeron el grupo original de más de 45.000 candidatos para pasantías en los Estados Unidos a 300 finalistas (Stewart y Van, 2020).

Figura 28

Entrevista con plataforma Hirevue



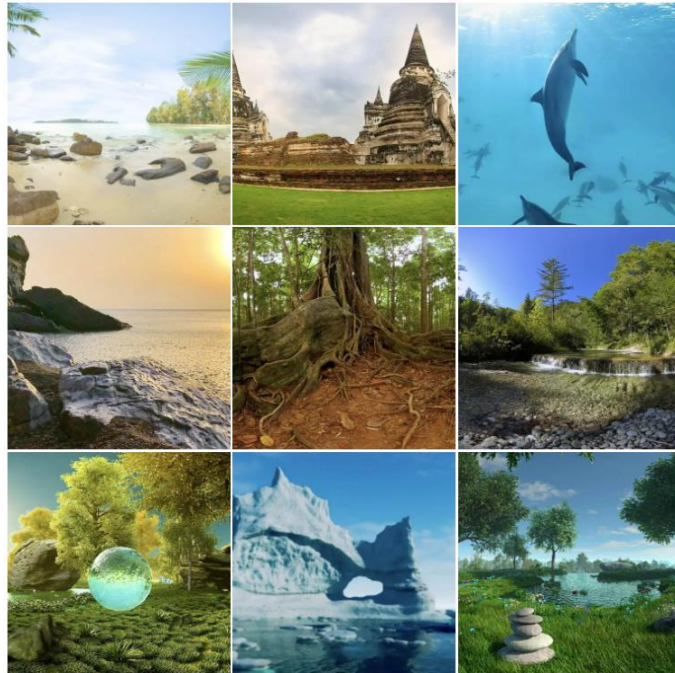
Nota: Unilever utiliza la herramienta de evaluación de candidatos a puestos de trabajo impulsada por IA HireVue (Harwell, 2019).

6.6 Bienestar de los empleados impulsado por Realidad Virtual

La startup alemana Magic Horizons desarrolla soluciones de Realidad Virtual para reducir el estrés y la resiliencia de los empleados. El software de Realidad Virtual del startup proporciona regeneración mental y prevención del estrés a través de frecuencias de relajación y relajación visual inmersiva. Los trabajadores viajan virtualmente por el mundo de la naturaleza, induciendo un efecto positivo en la salud mental y un estado de relajación. La solución promueve la regeneración mental y relaja a los empleados, aumentando su productividad y previniendo el agotamiento (StartUs Insights, 2022).

Figura 29

Ejemplo plataforma Magic Horizon



Nota: El gráfico representa a los sitios disponibles para viajar por el mundo mediante Realidad Virtual (Magic Horizons, 2023).

7. Conclusiones

Tras el estudio multicaso realizado se establece que la tecnología cada vez se utilizará en cada uno de los procesos de la Gerencia de Recursos Humanos. Por ende, es necesario que los profesionales actuales y futuros se encuentren a la vanguardia, dado que, a la luz de los casos propuestos, es evidente que estas tendencias impulsadas por tecnología ayudan a reducir las tareas repetitivas y operativas que caracterizan al área. En consecuencia, impulsan la creación de ideas de carácter estratégicos. Ello sucede, no solo en términos de beneficios para la compañía debido a la reducción de tiempos y eficiencia en las tareas impartidas, sino también en el hecho de que los profesionales y gerentes pueden ofrecer una experiencia al empleado en pro de su bienestar, generando así una alta tasa de retención.

Para el desarrollo del trabajo se acudió a la literatura con la finalidad de identificar ejemplos reales de diferentes industrias. La intención de esta búsqueda fue proporcionar a las profesionales herramientas que faciliten la adopción de las nuevas tendencias tecnológicas. Además, se busca que los profesionales sean capaces de reconocer lo que les depara en un futuro cercano, puesto que es evidente que, en el marco teórico, los casos de estudio y los principales resultados, se resume que el profesional debe tener un pensamiento innovador que le permita visualizar los beneficios de aplicar las últimas tecnologías.

Por otra parte, el artículo proporciona información a los docentes del área con el fin de que utilicen ejemplos prácticos en sus asignaturas. Asimismo, provee un aporte significativo de información al campo de la investigación, específicamente en la tecnología *blockchain*.

Finalmente, la contribución es que se entiende que la Gerencia de Recursos Humanos está en permanente cambio, por lo tanto, hay nuevas tendencias y formas de llevar a cabo los procesos del área, por lo tanto, este artículo pone en perspectiva este conocimiento e ilustra a través de los casos de estudios, para aportar a la teoría reciente como a la práctica.

8. Recomendaciones

Esta investigación expuso las nuevas tendencias tecnológicas aplicadas en la Gerencia de Recursos Humanos a nivel mundial y cómo las empresas deben estar a la vanguardia para ser mayormente competitivas en el entorno laboral. A lo largo de este proyecto, se presentó los principales beneficios de implementar las tecnologías, y a su vez fue evidente que en algunos campos de la tecnología han sido estudiados y utilizados con éxito. Dado esto, la tecnología que ha obtenido mayor auge en la investigación y práctica fue la IA y la que menos tuvo fue el *Blockchain*, por lo que se recomienda indagar en futuras investigaciones. Como se observa en esta investigación, se ilustraron casos reales de 10 tendencias tecnológicas de un total de 17, sin

embargo, se cuestiona si de las demás tendencias también se pueden documentar mediante casos de estudios o si hay plataformas que ofrecen la aplicación de esta y también si hay otra tendencia tecnológica complementaria a las encontradas en la web. De la misma forma, se recomienda investigar en un futuro las siguientes tecnologías: big data, realidad aumentada y redes sociales, ya que, en el análisis de literatura se halló pocas investigaciones en dichas tecnologías.

Adicionalmente, fue evidente que la formación de la gerencia de Recursos Humanos debe implementar el componente tecnológico, por lo tanto, se recomienda que las universidades integren enseñanzas que permitan desarrollar habilidades tecnológicas. Por otra parte, se recomienda que los profesionales inmersos en el área indaguen sobre las últimas aplicaciones de tecnologías emergentes para que se evalúe la posibilidad de implementarlas en las empresas a nivel nacional.

Referencias

- Apell, P., & Hidefjäll, P. (2022). Quality improvement: understanding the adoption and diffusion of digital technologies related to surgical performance. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 39(6), 1506–1529. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-07-2021-0234>
- Assess TEAM (2023). Everything you need to assess, analyze & improve team performance. <https://www.assessteam.com>
- Arias, A. (2022). Tecnologías aplicadas a los procesos de reclutamiento y selección de colaboradores: Estado del arte.
- Bader, V., & Kaiser, S. (2019). Algorithmic decision-making? The user interface and its role for human involvement in decisions supported by artificial intelligence. *Organization*, 26(5), 655–672. <https://doi.org/10.1177/1350508419855714>
- Bank of America (2021). Bank of America is First in Industry to Launch Virtual Reality Training Program in Nearly 4,300 Financial Centers. <https://newsroom.bankofamerica.com/content/newsroom/press-releases/2021/10/bank-of-america-is-first-in-industry-to-launch-virtual-reality-t.html>
- Bailenson, J.(2020). Is VR the Future of Corporate Training?. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2020/09/is-vr-the-future-of-corporate-training?>
- Basole, R. C., & Nowak, M. (2018). Assimilation of tracking technology in the supply chain. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 114, 350–370. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2016.08.003>
- BBVA (2020). Artificial Intelligence in the Workplace: What is at Stake for Workers? <https://www.bbvaopenmind.com/en/articles/artificial-intelligence-in-workplace-what-is-at-stake-for-workers/>
- Bekken, G. (2019). The algorithmic governance of data driven-processing employment: Evidence-based management practices, artificial intelligence recruiting software, and automated hiring decisions. *Psychosociological Issues in Human Resource Management*, 7(2), 25-30
- Bennett, G. (2022). The 5 Biggest HR Tech Trends You Don't Want To Miss. *The OneDirectory Blog*. <https://www.onedirectory.com/blog/the-5-biggest-hr-tech-trends-you-dont-want-to-miss/>

- Bersin, J., Hagel, J., & Schwartz, J. (2017). "Navigating the future of work", *Deloitte Reviw*, Vol. 21 No. 8, pp. 27-46.
- Brin, D.W. (2018), "Recruit globally", *HRMagazine*, Vol. 63 No. 5, pp. 40-45
- Berry, C. (2019). Artificial intelligence and the dental practitioner. *BDJ In Pract* 32, 18–19
<https://doi.org/10.1038/s41404-019-0012-9>
- BitDegree (2023). Top 7 Mejores Cursos Alison. <https://es.bitdegree.org/tutoriales/mejores-cursos-alison/>
- Borba, E. Z., Cabral, M., Montes, A., Belloc, O., & Zuffo, M. (2016). Immersive and interactive procedure training simulator for high risk power line maintenance.
- Chiavenato, I. (2017). *Administración de recursos humanos: el capital humano de las Organizaciones*. (M. Graw-Hill (ed.)).
- Conboye, J. (2023). The high costs and slow take-up of virtual reality for employee training. <https://www.ft.com/content/1f71b21b-93b3-4057-91cf-0ac813187e29>
- Cowgill, Bo. 2019. "Bias and Productivity in Humans and Machines." Upjohn Institute Working Paper 19-309. Kalamazoo, MI: W.E. Upjohn Institute for Employment Research. <https://doi.org/10.17848/wp19-309>
- De León, E. (2013) *Gestión del talento humano en las pequeñas y medianas empresas en el área Urbana de Retalhuleu*. <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/05/57/De%20Leon-Edy.pdf>
- Dilmegani, C. (2023). Top 6 HR Technology Trends for 2023 & Beyond. <https://research.aimultiple.com/hr-technology-trends/#easy-footnote-bottom-10-56188>
- Doherty, K. (2023). Bank of America is using AI and metaverse to train new hires. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-07-13/bank-of-america-is-using-the-metaverse-ai-to-train-its-hires>
- Embry, D. (1984). *The Persuasive Properties of Color*. USA: Marketing Communications
- Eliacik, E. (2022). Is HR ready for blockchain?. <https://dataconomy.com/2022/06/22/blockchain-inhr/#:~:text=IBM%20Garage%20created%20a%20private,employers%20or%20across%20the%20network>
- Extensishr (2022). These HR Technology Trends are Making a Splash. <https://extensishr.com/resource/hr-technology-trends/>
- Ferreira, P., Meirinhos, V., Rodrigues, A. C., & Marques, A. (2021). Virtual and augmented reality in human resource management and development: A systematic literature review. In

- IBIMA Business Review (Vol. 2021). IBIMA Publishing. <https://doi.org/10.5171/2021.926642>
- Foley, E. (2022). Mirando hacia el mundo de mañana: el futuro de la formación remota. <https://www.oilspillresponse.com/pt-br/hub-de-conhecimento/industria/olhando-para-o-mundo-de-amanha-o-futuro-do-treinamento-remoto/>
- Forsdick, S. (2019). From “diversity” issues to “sexism”—would you trust an AI interview for your next job? <https://www.ns-businesshub.com/technology/ai-interview-next-job/>
- Gan, M (2017) New technologies applied to talent management. <https://zagan.unizar.es/record/62640/files/TAZ-TFG-2017-2195.pdf>
- Gerges, A (2021). Extending the boundaries of safety. <https://www.shell.com/energy-and-innovation/digitalisation/digitalisation-in-action/pushing-the-boundaries-of-safety.html>
- Haritonova, A. (2023). Digital HR in the Metaverse: Advancing Work & Collaboration. <https://pixelplex.io/blog/digital-hr-in-metaverse/>
- Gibbert, M., Ruigrok, W., Wicki, B. (2008). “What Passes as a Rigorous Case Study?,” *Strateg. Manag. J.*, vol. 29, pp.1465–1474, 2008, doi: 10.1002/smj.722
- Haritonova, A. (2023). Digital HR in the Metaverse: Advancing Work & Collaboration. <https://pixelplex.io/blog/digital-hr-in-metaverse/>
- Harwell, D. (2019). A face-scanning algorithm increasingly decides whether you deserve the job. https://www.researchgate.net/publication/339252052_Machines_Learn_Appearance_Bias_in_Face_Recognition#pf2
- Hawthornth, J. (2018). Is Artificial Intelligence Replacing Jobs? Here’s the truth: World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2018/09/is-artificial-intelligence-replacing-jobs-truth/>
- Hossain, M. A., Quaddus, M., & Islam, N. (2016). Developing and validating a model explaining the assimilation process of RFID: An empirical study. *Information Systems Frontiers*, 18(4), 645–663. <https://doi.org/10.1007/s10796-014-9537-y>
- IBIMA Business Review (Vol. 2021). IBIMA Publishing. <https://doi.org/10.5171/2021.926642>
- Immerse (2022). Shell: VR health and safety emergency response training - Immerse. https://immerse.io/case_study/shell-health-and-safety-emergency-response-training/

- Jantan, H., Hamdan, A. R., & Othman, Z. A. (2010). Human Talent Prediction in HRM using C4.5 Classification Algorithm Integrated Business Intelligence and Big Data Analytics Framework for Organizational Performance Management in Public Sector View project NATURE-INSPIRED ALGORITHMS FOR CONSTRAINED AND UNCONSTRAINED OPTIMISATION PROBLEMS View project Human Talent Prediction in HRM using C4.5 Classification Algorithm. In Article in International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering (Vol. 02, Issue 08). <https://www.researchgate.net/publication/50194242>
- Jia, Q., Guo, Y., Li, R., Li, Y., & Chen, Y. (2018). Association for Information Systems AIS Electronic Library (AISeL) A Conceptual Artificial Intelligence Application Framework in Human Resource Management Recommended Citation “A Conceptual Artificial Intelligence Application Framework in Human Resource Management.” <https://aisel.aisnet.org/iceb2018/91>
- Kambur, E., & Akar, C. (2022). Human resource developments with the touch of artificial intelligence: a scale development study. *International Journal of Manpower*, 43(1), 168–205. <https://doi.org/10.1108/IJM-04-2021-0216>
- Kang, H., & Kim, J. (2020). A study on design and case analysis of virtual reality contents developer training based on industrial requirements. *Electronics (Switzerland)*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/electronics9030437>
- Kanungo, D., Sahu K., Jogarao, M., Soujanya, T., Kumar, K y Nagra, Ankita. (2023). Evolution towards greater digitalization in HR procedures. <https://doi.org/10.47750/pnr.2023.14.03.210>
- Keller, S. (2018, May 23). Successfully transitioning to new leadership roles. McKinsey & Company; McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/successfully-transitioning-to-new-leadership-roles>
- Khandelwal, K., & Upadhyay, A. K. (2021). Virtual reality interventions in developing and managing human resources. In *Human Resource Development International* (Vol. 24, Issue 2, pp. 219–233). Routledge. <https://doi.org/10.1080/13678868.2019.1569920>
- Kişi, N. (2022). Exploratory Research on the Use of Blockchain Technology in Recruitment. *Sustainability (Switzerland)*, 14(16). <https://doi.org/10.3390/su141610098>

- Koohang, A., Nord, J. H., Ooi, K. B., Tan, G. W. H., Al-Emran, M., Aw, E. C. X., Baabdullah, A. M., Buhalis, D., Cham, T. H., Dennis, C., Dutot, V., Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Mogaji, E., Pandey, N., Phau, I., Raman, R., Sharma, A., Sigala, M., ... Wong, L. W. (2023). Shaping the Metaverse into Reality: A Holistic Multidisciplinary Understanding of Opportunities, Challenges, and Avenues for Future Investigation. In *Journal of Computer Information Systems* (Vol. 63, Issue 3, pp. 735–765). Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/08874417.2023.2165197>
- KPMG (2022). The future of the metaverse and Extended Reality. <https://kpmg.com/xx/en/home/insights/2022/04/the-future-of-the-metaverse.html>
- Kostuch Media Ltd (2020). Starbucks Offers Headspace Subscriptions to Employees <https://www.foodserviceandhospitality.com/starbucks-offers-headspace-subscriptions-to-employees/?cn-reloaded=1>
- Kumar, R (2023). Game-Changing HR: Harnessing the Power of Analytics, AI, AR, and VR. <https://www.linkedin.com/pulse/game-changing-hr-harnessing-power-analytics-ai-ar-vr-d-ramesh-kumar>
- Kumospace (2023). Learn How Remote & Hybrid Teams Thrive Using Kumospace. <https://www.kumospace.com/customer-stories>
- Küpper, D. M., Klein, K., & Völckner, F. (2021). Gamifying employer branding: An integrating framework and research propositions for a new HRM approach in the digitized economy. *Human Resource Management Review*, 31(1). <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2019.04.002>
- Kurcwald, K (2022). 9 HR Technology Trends To Influence Your Business in 2023. <https://www.monterail.com/blog/hr-technology-trends-business>
- Lai, J. (2020). The Application Prospects of Blockchain Technology in Human Resource Management. *Modern Management Forum*, 4(4), 167. <https://doi.org/10.18686/mmfv4i4.2782>
- Lamri, J. (2023). FORESIGHT : The Life of HR Function in 2040. <https://jeremy-lamri.medium.com/prospective-the-life-of-hr-function-in-2040-f3c87efcf60a>
- Lawton, G. (2021). VR in HR: How human resources can use VR and AR technology. <https://www.techtarget.com/searchhrsoftware/tip/VR-in-HR-How-human-resources-can-use-VR-and-AR-technology>

- Likens, S., & Mower, A. (2023). What does virtual reality and the metaverse mean for training? <https://www.aihr.com/blog/technology-in-hr/>
- Lu, H., Li, Y., Chen, M., Kim, H., & Serikawa, S. (2018). Brain Intelligence: Go beyond Artificial Intelligence. *Mobile Networks and Applications*, 23(2), 368–375. <https://doi.org/10.1007/s11036-017-0932-8>
- Magic Horizons (2023). VR Stress Reduction for Employees. <https://magic-horizons.com/en/employees-vr-stress-reduction/>
- Malik, A., Budhwar, P., Patel, C., & Srikanth, N. R. (2022). May the bots be with you! Delivering HR cost-effectiveness and individualised employee experiences in an MNE. *International Journal of Human Resource Management*, 33(6), 1148–1178. <https://doi.org/10.1080/09585192.2020.1859582>
- Maroungkas, A., Troussas, C., Krouska, A., Sgouropoulou, C. (2023). Virtual Reality in Education: A Review of Learning Theories, Approaches and Methodologies for the Last Decade. *Electronics*. 2023; 12(13):2832. <https://doi.org/10.3390/electronics12132832>
- Martinez, J. (2022). Interactivity, a crucial component in the onboarding process for technology. <https://www.knowmadmood.com/es/blog/interaccion-clave-en-el-onboarding-tecnologico>
- Meetaverse (2023). HR in the Metaverse: Explore Virtual Reality for Enhanced Employee Engagement. <https://meetaverse.com/blog/hr-in-metaverse/8>
- Mehrabad, S. M. y Brojeny, F. M. (2007). The development of an expert system for effective selection and appointment of the jobs applicants in human resource management. *Computers & Industrial Engineering*, 53(2), 306-312. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2007.06.023>
- McMillan y Sally J. (2000): The microscope and the moving target: the Challenge of applying content analysis to the World Wide Web, *Journalism and Mass Communication Quarterly*, vol. 77, núm. 1, pp. 80-98 <https://doi.org/10.1177/107769900007700107>
- Mehedi, M., Onik, H., Miraz, M. H., & Kim, C.-S. (2018). Recruitment and Human Resource Management Technique Using Blockchain Technology for Industry 4.0.
- Mohammad, S., A. N., e Islam, M. A. (2022). Blockchain in human resource management: a systematic review and bibliometric analysis. *Technology Analysis and Strategic Management*. <https://doi.org/10.1080/09537325.2022.2049226>

- Mohammad, A . (2020). “Big Data In Single Player Games,” PhD Thesis
- NEC. (2020). NEC and PERSOL CAREER start PoC of recruitment service for international IT engineers using blockchain technology. https://www.nec.com/en/press/202008/global_20200813_01.html
- O’Connor, S. (2020). Artificial Intelligence in Human Resources Management <https://graduate.northeastern.edu/resources/artificial-intelligence-in-human-resource-management/>
- Ore, O., & Sposato, M. (2022). Opportunities and risks of artificial intelligence in recruitment and selection. *International Journal of Organizational Analysis*, 30(6), 1771–1782. <https://doi.org/10.1108/IJOA-07-2020-2291>
- Padova, N. (2022). <https://www.linkedin.com/business/talent/blog/talent-strategy/career-fair-in-metaverse>. What Would a Career Fair in the Metaverse Look Like? Capgemini Has the Answer
- Pajorska, Z. (2023). Explore the Top 5 Trends in HR Technology for 2023. <https://stratoflow.com/hr-technology-trends/>
- Parry, E., & Battista, V. (2019). The impact of emerging technologies on work: a review of the evidence and implications for the human resource function. *Emerald Open Research*, 1, 5. <https://doi.org/10.12688/emeraldopenres.12907.1>
- Parada Visual (2023). Bank of America utiliza Inteligencia Artificial y el metaverso para capacitación de empleados. <https://www.paradavisual.com/bank-of-america-utiliza-inteligencia-artificial-y-el-metaverso-para-capacitacion-de-empleados/>
- Pawan Budhwar, Ashish Malik, MT Thedushika De Silva y Praveena Thevisuthan (2022) Inteligencia artificial: desafíos y oportunidades para la gestión de recursos humanos internacional: una agenda de revisión e investigación, *The International Journal of Human Resource Management*, <https://doi.org/10.1080/09585192.2022.2035161>
- Pereira, V., Hadjielias, E., Christofi, M., & Vrontis, D. (2023). A systematic literature review on the impact of artificial intelligence on workplace outcomes: A multi-process perspective. *Human Resource Management Review*, 33(1), <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2021.100857>

- Podkorytov, P. (2022). Three HR Tech Trends To Follow In The Near Future. <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2022/05/20/three-hr-tech-trends-to-follow-in-the-near-future/?sh=532e35704890>
- Prikshat, V., Malik, A., & Budhwar, P. (2023). AI-augmented HRM: Antecedents, assimilation and multilevel consequences. *Human Resource Management Review*, 33(1). <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2021.100860>
- PwC (2023). The new Essential Eight technology trends. <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/emerging-tech/essential-eight-technologies.html>
- Randolph, J. (2009). A guide to writing the dissertation literature review. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 14 (13), 2.
- Ratirita. (2018). L'Oréal begins using AI in HR, launching chatbot Mya to chat with applicants.. *Brand Inside*. <https://brandinside.asia/loreal-ai-hr-mya-chatbot/>
- Rhemananda, H., Simbolon, D. R., y Fachrunnisa, O. (2021). Blockchain Technology to Support Employee Recruitment and Selection in Industrial Revolution 4.0. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 149, 305–311. https://doi.org/10.1007/978-981-15-7990-5_30
- SAP (2020). HR tech trends: Shaping the future of work <https://www.sap.com/insights/hr-tech-trends.html>
- Scholz, T. M. (2017). *Big Data in Organizations and the Role of Human Resource Management: A Complex Systems Theory-Based Conceptualization (NED-New edition)*. Peter Lang AG. <http://www.jstor.org/stable/j.ctv9hj9z6>
- Schosser, A. (2023). What is the Role of AI in Human Resource Management? <https://www.retorio.com/blog/what-ai-in-human-resource-management>
- SeeMe Hired LTD (2023). Tobermore Case Study. <https://seemehired.com/case-studies/tobermore/>
- Sharif, M. M., & Ghodoosi, F. (2022). The Ethics of Blockchain in Organizations. *Journal of Business Ethics*, 178(4), 1009–1025. <https://doi.org/10.1007/s10551-022-05058-5>
- Shell (2023). Virtual Reality & Augmented Reality. <https://www.shell.com/energy-and-innovation/digitalisation/digital-technologies/ar-vr.html>
- Shell (2023). Who we are Shell Global. <https://www.shell.com/about-us/who-we-are.html#iframe=L2Fib3V0LXVzL3doby13ZS1hcmUvX2pjc19jb250ZW50L3Jvb3QvbWFpbi9zZWNoaW9uL3dlY19jb21wb25lbnQvbGlua3MvaXRlbTAuc3RyZWFlLzE2OT>

- gxNDYzODY1ODcvYWI1MDRkNWM1MGRlODNmMTk3MGYyYjZhMTA2ZTM0
MjVmNTQ0OTA3OS9pbmRleC5odG1s
- Shrecengost, C. (2023). 4 Key HR technology trends to keep your eye on in 2023.
<https://sign.dropbox.com/blog/2023-hr-technology-trends>
- StartUs Insights. (2022). Top 8 Human Resources Technology Trends in 2023.
<https://www.startus-insights.com/innovators-guide/human-resources-technology-trends/>
- Stewart, J y Van, Esch. (2020). AI-based recruiting: What is it, and should a manager use it?
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.12.001>
- Strielnikova, K. (2023). HR Technology Trends in 2023: Digitalization with a Human Touch.
<https://mobidev.biz/blog/human-resources-hr-technology-trends#:~:text=HR%20Technology%20Trends%20in%202023%3A%20Digitalization%20with%20a%20Human%20Touch,Kateryna%20Strielnikova&text=Streamlining%20workflows%20and%20maximizing%20the,fear%20of%20being%20left%20behind>
- Strivr (2023). In the footsteps of trailblazers: How Walmart embraces Immersive Learning.
<https://www.strivr.com/customers/walmart>
- Tamali (2022). Technologies Redefining Human Resource Management (HRM)
<https://otomeyt.ai/blog/top-5-emerging-technologies-that-are-redefining-human-resource-management-hrm>
- Testgorilla (2023). The past, present, and future of HR technology.
<https://www.testgorilla.com/blog/hr-tech-past-present-future/>
- The AI-powered sales coach (2020). Pega.com. <https://academy.pega.com/topic/ai-powered-sales-coach/v2>
- The Guardian Jobs (2021). HR tech trends small businesses need to know about.
<https://recruiters.theguardian.com/advice/hr-technology-guide>
- Tomorrow Theory (2023). Our Expertise - HR Tech - Tomorrow Theory. Tomorrow Theory.
<https://tomorrowtheory.com/en/hr-tech/>
- Trinet (2023). HR Technology Trends: Keep Up or Fall Behind.
<https://www.trinet.com/insights/hr-technology-trends>
- Unilever (2021). ¿Quiénes somos? <https://www.unileverprofesional.com.co/quienes-somos.html>
- Veldsman, D., & Pretorius, A . (2023). Technology in HR: Advances That Will Shape HR in 2030.
<https://www.aihr.com/blog/technology-in-hr/>

- Verma Prikshat, Malik, A., & Pawan Budhwar. (2023). AI-augmented HRM: Antecedents, assimilation and multilevel consequences. *Human Resource Management Review*, 33(1), 100860–100860. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2021.100860>
- Viventis. (2019). An Intelligent and complete people-centric talent transformation platform. <https://viventis.co.id/ascendify>
- Walmart (2023). About Walmart. <https://corporate.walmart.com/about>
- Xie, W., Chen, B., & Wong, J. (2021). Evolution of the market for mRNA technology. In *Nature reviews. Drug discovery* (Vol. 20, Issue 10, pp. 735–736). NLM (Medline). <https://doi.org/10.1038/d41573-021-00147-y>
- Workday (2023). The future of credentials. https://forms.workday.com/en-us/other/innovation-vi-portable-profiling-credentialing/form.html?step=step1_default
- Zielinski, D. (2023). 2023 HR Technology Trends: Talent Marketplaces, Expanding AI and Optimizing Existing Systems. <https://www.shrm.org/resourcesandtools/hr-topics/technology/pages/2023-hr-technology-trends.aspx>
- Xie, W., Chen, B., & Wong, J. (2021). Evolution of the market for mRNA technology. In *Nature reviews. Drug discovery* (Vol. 20, Issue 10, pp. 735–736). NLM (Medline). <https://doi.org/10.1038/d41573-021-00147-y>
- Xie, B., Liu, H., Alghofaili, R., Zhang, Y., Jiang, Y., Lobo, F. D., Li, C., Li, W., Huang, H., Akdere, M., Mousas, C., & Yu, L. F. (2021). A Review on Virtual Reality Skill Training Applications. In *Frontiers in Virtual Reality* (Vol. 2). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/frvir.2021.645153>
- Walmart (2023). About Walmart. <https://corporate.walmart.com/about>
- Weare, Christopher, y Lin, Wang-Ying (2000): Content analysis of the World Wide Web. Opportunities and challenges, *Social Science Computer Review*, vol. 18, núm. 3, pp. 272-292.
- Welcome (2023). Welcome Webinar Software - Interactive Product Demo. <https://www.experiencewelcome.com/tour>
- West, D y Allen, J.(2018). How Artificial Intelligence Is Transforming the World. <https://www.brookings.edu/research/how-artificial-intelligence-is-transforming-the-world/>

- Wimmer, Roger D., Dominick, Joseph R. (1996): Scientific investigation of the media. An introduction to his methods, Barcelona: Editorial Bosch
- Winston & Strawn (2023). What is the Definition of Emerging Technology?
<https://www.winston.com/en/legal-glossary/emerging-technology>
- Workativ (2023). HR Chatbot with Automation. <https://workativ.com/conversational-ai-platform/hr-chatbot>
- Yang, Y. (2022). Artificial intelligence-based organizational human resource management and operation system. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.962291>
- Yi, C. S. S., Yung, E., Fong, C., & Tripathi, S. (2020). Benefits and Use of Blockchain Technology to Human Resources Management: A Critical Review. *International Journal of Human Resource Studies*, 10(2), 131. <https://doi.org/10.5296/ijhrs.v10i2.16932>
- Zielinski, D. (2023). 2023 HR Technology Trends: Talent Marketplaces, Expanding AI and Optimizing Existing Systems. <https://www.shrm.org/resourcesandtools/hr-topics/technology/pages/2023-hr-technology-trends.aspx>
- Zhang, B., & Dafoe, A. (2019). Artificial intelligence: American attitudes and trends. Available. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3312874>

