Universidad de Costa Rica - Sede de Occidente
Revista Pensamiento Actual - Vol 25 - No. 44 2025
ISSN Impreso: 1409-0112
ISSN Electrónico 2215-3586
Período Diciembre 2024-Mayo 2025
DOI 10.15517/pa.v25i45.65287

Hacia la transformación digital: Optimización del Capital Humano mediante herramientas TIC en una PYME en Costa Rica

Towards Digital Transformation: Optimizing Human Capital through ICT Tools in a Small and Mediumsized Enterprise (SME) in Costa Rica

Juan Carlos Sandí-Delgado
Universidad de Costa Rica,
Limón, Costa Rica
juan.sandidelgado@ucr.ac.cr
https://orcid.org/0000-0003-3932-3045

Yeimin Cruz-Rodríguez
Universidad Nacional de Costa Rica,
Heredia, Costa Rica
yeimin.cruz.rodriguez@una.cr
https://orcid.org/0009-0001-3628-9104

Lorena Artavia-Chacón
Universidad Nacional de Costa Rica,
Heredia, Costa Rica
lorena.artavia.chacon@est.una.ac.cr
https://orcid.org/0009-0009-9927-598x

Britany Rojas-Lobo
Universidad Nacional de Costa Rica,
Heredia, Costa Rica
britany.rojas.lobo@est.una.ac.cr
https://orcid.org/0009-0006-4910-3045

Geiner Rodríguez-Zúñiga
Universidad Nacional de Costa Rica,
Heredia, Costa Rica
geiner.rodriguez.zuniga@est.una.ac.cr
https://orcid.org/0009-0006-3834-2809

Fecha de recibido: 27-08-2024
Fecha de aceptación: 28-04-2025

Resumen

Este artículo presenta los resultados de una investigación cuyo objetivo fue explorar las potencialidades de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como herramienta para el desarrollo del subsistema de provisión del departamento de capital humano en una PYME ubicada en la Región Huetar Norte de Costa Rica. Este análisis se llevó a cabo con el propósito de fortalecer y establecer procesos estratégicos en las áreas de reclutamiento, selección y contratación, sentando así las bases para una posterior creación del departamento de talento humano. La metodología empleada se basó en un enfoque cualitativo con un diseño descriptivo. Se aplicaron cuestionarios y entrevistas tanto a empleadores como a colaboradores de la PYME, lo cual proporcionó información fundamental

para identificar aspectos relevantes a considerar en el desarrollo del subsistema de provisión. Los resultados indican la importancia de contar con un manual de puestos claramente definido como paso previo, el cual, al implementar estrategias de reclutamiento 4.0, facilita dicho proceso. Esta estrategia implica la integración de tecnologías para reducir costos y automatizar los procesos de manera eficiente y efectiva. En conclusión, se destaca que las TIC representan un aliado estratégico fundamental para el desarrollo del subsistema de provisión del departamento de capital humano en la PYME. Asimismo, estos resultados resultan trascendentes debido a que se pueden traducirse en la reducción significativa en cuanto a tiempo y costo, fortaleciendo la competitividad de las PYMES costarricenses y ofreciendo un modelo que podría ser replicable para organizaciones de similar tamaño y contexto.

Palabras clave: transformación digital, PYMES, subsistema de provisión, reclutamiento 4.0

Abstract

This article presents the results of a study aimed at exploring the potential of Information and Communication Technologies (ICT) as a tool for the development of the provisioning subsystem of the human capital department in a SME located in the Huetar Norte Region of Costa Rica. This analysis was carried out to strengthen and establish strategic processes in recruitment, selection, and hiring, laying the groundwork for the subsequent creation of the human talent department. The methodology employed was based on a qualitative approach with a descriptive design. Questionnaires and interviews were administered to both employers and employees of the SME, providing essential information to identify relevant aspects to consider in developing the provisioning subsystem. The results highlight the importance of having a clearly defined job manual as a preliminary step, which facilitates this process when implementing recruitment 4.0 strategies. This strategy involves the integration of technologies to reduce costs and automate processes efficiently and effectively. In conclusion, it is emphasized that ICTs represent a fundamental strategic ally for developing the SME's provisioning subsystem of the human capital department. Moreover, these findings are significant because they can translate into a substantial reduction in both time and cost, thereby strengthening the competitiveness of Costa Rican SMEs and offering a model that could be replicated by organizations of similar size and context.

Keywords: digital transformation, SMEs, provisioning subsystem, human capital, recruitment 4.0

1.Introducción

La Revolución Industrial, iniciada en la segunda mitad del siglo XVIII, provocó cambios significativos en los ámbitos económico, social, cultural e industrial, transformando la concepción del trabajo y de los trabajadores. En este contexto, surgieron métodos destinados a optimizar diversas áreas, y con la llegada de nuevas tecnologías se implementaron políticas para adaptar el marco legal vigente, protegiendo tanto a los empleadores como a los trabajadores (Galagarza, 2011).

Algunas investigaciones en la materia (Galagarza, 2011; Correa, 2013) destacan que los avances tecnológicos y científicos han propiciado modificaciones y adaptaciones en diversos sectores económicos. En este sentido, se han incorporado derechos laborales que promueven la equidad, el respeto y la división de tareas para evitar la sobrecarga laboral, lo cual ha sido impulsado en gran medida por la acción sindical. Además, el papel del gobierno en la regulación de las relaciones laborales ha sido crucial, ya que asegura una comunicación efectiva entre los empleadores y su personal, aspecto fundamental para alcanzar los objetivos empresariales.

Durante años, la Administración de Recursos Humanos (ARH) fue vista simplemente como una función de registro y gestión de la información bá-

sica de los empleados. Sin embargo, con el tiempo, se reconoció el valor de las acciones, capacidades y conocimientos del personal para mantener la productividad y la rentabilidad de la empresa. Esto llevó a un mayor énfasis en la gestión del capital humano, incluyendo la implementación de estrategias de reclutamiento más eficientes y la evaluación constante del desempeño y la satisfacción del equipo de trabajo (Parra y Toro-Jaramillo, 2014).

La selección y contratación de personal es una función crucial de la ARH, ya que garantiza que los candidatos seleccionados cuenten con las habilidades, conocimientos y valores necesarios para contribuir al éxito de la organización. No obstante, este proceso puede presentar desafíos, especialmente para las pequeñas y medianas empresas (PYMES), que pueden carecer de recursos para implementar métodos efectivos de reclutamiento y selección. En este sentido, es fundamental actualizar dichos métodos para adaptarse a las nuevas tecnologías y optimizar los procesos de provisión de personal (Kapur, 2022).

En este contexto, surge el concepto de reclutamiento 4.0, que aprovecha las nuevas tecnologías y plataformas digitales para mejorar la eficiencia y la efectividad del proceso de reclutamiento. Esta evolución refleja la necesidad de adaptarse a un entorno empresarial cada vez más competitivo y dinámico, donde la captación y retención del talento adecuado es fundamental para el éxito organizacional (Salvadorinho et al., 2024).

La gestión efectiva del capital humano, especialmente en áreas como el reclutamiento y la selección de personal, es crucial para el desarrollo y la competitividad de las pequeñas y medianas empresas (PYMES). Estas organizaciones representan una parte importante de la economía y deben adaptarse a los cambios tecnológicos y a las nuevas tendencias en la gestión de recursos humanos para mantenerse relevantes en un mercado en constante evolución. En Costa Rica, actualmente existen muchas empresas de diversos tamaños que son conformadas por familias, conocidas como “empresas familiares”, las cuales son de gran importancia para la economía nacional.

Estas empresas, por su naturaleza, inician sus operaciones con pocos integrantes y sus procesos administrativos se ejecutan, en gran medida, de forma empírica. No obstante, con el paso del tiempo y el crecimiento de la empresa, estas prácticas requieren sistematización e incluso intervención para crear procedimientos y estructuras organizacionales que se ajusten a sus necesidades, con el fin de mantenerse competitivas en el mercado nacional e, incluso, proyectarse hacia la internacionalización.

Ahora bien, no todas las empresas pueden contar con departamentos claramente definidos, por lo que resulta importante la intervención de la gestión del capital humano, ya sea que esta sea ejecutada por una persona, un área o un departamento. Lo anterior se sustenta en que el recurso más importante de una empresa son sus colaboradores, quienes deben sentirse motivados, identificados y, sobre todo, acompañados por esta área. La gestión del capital humano se convierte en una parte estratégica fundamental que contribuye significativamente a que la organización sea competitiva en el mercado.

Con respecto a lo anterior, es fundamental que una empresa cuente con personal idóneo para desempeñar los diferentes puestos o funciones. Para que esto sea posible, es indispensable establecer procesos adecuados de reclutamiento y selección, lo cual permite a la organización evaluar con mayor detenimiento los perfiles de las personas candidatas a un puesto, asegurando que se ajusten a los requerimientos técnicos de cada función. Esto, a su vez, conduce a que la empresa sea más eficiente, efectiva y productiva en el cumplimiento de sus procesos.

En este sentido, puede afirmarse que la gestión del talento humano es esencial para las empresas, ya que todos sus subsistemas contribuyen significativamente al funcionamiento eficiente y eficaz de la organización y al cumplimiento de sus objetivos. Sin embargo, el subsistema de provisión y desarrollo posee la particularidad de facilitar el primer contac-

to entre la organización y el futuro colaborador. Por ello, resulta clave la imagen que proyecta la empresa a través del personal de esta área en ese primer acercamiento. La empatía durante el acompañamiento en el proceso genera una imagen positiva y comienza a construir vínculos entre la organización y la persona, quien en el futuro puede convertirse en un colaborador comprometido con los objetivos institucionales.

En este marco, la presente investigación se enfoca en explorar las potencialidades de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramienta para el desarrollo del subsistema de provisión del departamento de capital humano en una PYME ubicada en la Región Huetar Norte de Costa Rica. Para alcanzar este propósito y orientar la investigación, se formularon las siguientes preguntas (RQ):

RQ 1. ¿Qué aspectos del proceso de reclutamiento y selección se consideran como estratégicos en la literatura para la contratación de personal y cómo se describen o caracterizan estos aspectos?

RQ 2. ¿Cuáles son los elementos administrativos que considera la Fábrica de Hielo Recuerdos Doña Aracelly RA S.A. para la contratación de su personal?

2.Antecedentes

Acorde con la revisión de literatura, existen pocos estudios realizados en Costa Rica que den cuenta de resultados obtenidos sobre la temática en estudio. En su mayoría, se registran reportes o noticias en páginas web que carecen de sustento teórico y/o científico.

Un estudio realizado por Castrillo (2020), en el cual se analizó el impacto de la transformación digital en nueve PYMES costarricenses y seis alemanas como consecuencia de la pandemia por COVID-19 durante el período 2020–2022, abordó cuatro variables (innovación, comercialización, ventas y servicio al cliente) que permitieron conocer y evaluar cómo la adopción de tecnologías como videoconferencia, servicios en la nube y plataformas de marketing digital ayudó a estas empresas a mantener su operatividad y adaptarse a las restricciones derivadas de la crisis sanitaria. Como resultado, se obtuvo que, si bien ambas muestras experimentaron importantes caídas en sus ingresos —hasta un 94 % en Costa Rica y un 58 % en Alemania—, la rápida implementación y expansión de herramientas digitales mitigó el impacto inmediato y potenció la resiliencia de las PYMES. En particular, la innovación en procesos y modelos de negocio, junto con la digitalización de los canales de venta y atención al cliente, se constituyeron en factores decisivos para su supervivencia y capacidad de reinventarse en la "nueva normalidad" pos-COVID-19.

Desde una perspectiva internacional, en Turquía, Ozkeser (2019) realizó un estudio con el propósito de analizar el impacto de la formación profesional en la motivación de los colaboradores de una empresa de servicios con más de 200 empleados. Como resultado, se observó que la compañía debía prestar atención a la formación del personal en diferentes habilidades —blandas y tecnológicas—. Además, se evidenció una mejora en la comunicación entre los colaboradores y el departamento de recursos humanos. El estudio concluye que el 81 % de la población participante se mantuvo motivada a nivel laboral y personal, ya que mejoró sus cualidades de aprendizaje y desempeño en la empresa.

En Portugal, los investigadores Melão y Reis (2021) llevaron a cabo un estudio con el objetivo de analizar los procesos de reclutamiento y selección, su importancia, procedimientos y factores que influyen en dichos procesos para las organizaciones. Entre los resultados, se determinó que el tamaño de la organización y su imagen influyen significativamente en el interés y entusiasmo de los posibles candidatos.

En Estados Unidos, Reino Unido y Finlandia, los investigadores Rodgers et al. (2023) propusieron un modelo algorítmico basado en inteligencia artificial para apoyar la toma de decisiones en los procesos

de recursos humanos, procurando que dichas decisiones no representen juicios ni percepciones sesgadas que puedan afectar los procesos de selección. El propósito consistía en mejorar la inteligibilidad y la responsabilidad en las decisiones generadas por algoritmos aplicados a la gestión del talento humano.

3.Marco conceptual

El área de Recursos Humanos abarca una serie de procesos administrativos fundamentales para evaluar el rendimiento de los colaboradores y contribuir al crecimiento de la organización. En este sentido, es importante definir los conceptos clave relacionados con este tema, tales como capital humano, recursos humanos, transformación digital, subsistema de provisión, procesos operativos, sistema de reclutamiento y reclutamiento 4.0. Es crucial tener en cuenta que estas definiciones pueden variar según el área de conocimiento y la experiencia de quien las analice. Este apartado permite brindar respuesta a la RQ1 definida para la investigación y descrita en el apartado de la introducción.

3.1. Capital humano

El concepto de capital humano fue definido por Shatila et al. (2025) como "un conjunto de conocimientos, habilidades, experiencias y competencias que poseen los individuos dentro de una organización y que pueden emplear para generar valor, adaptarse al cambio y fomentar la innovación" (p. xx). Además, los autores agregan que "el capital humano incluye la formación, la capacidad de resolución de problemas y el aprendizaje continuo de los emprendedores", lo cual permite fortalecer la configuración de recursos y aprovechar oportunidades digitales, entre otros aspectos.

Tj et al. (2025) coinciden con Shatila et al. (2025) al indicar que el capital humano es el conjunto de conocimientos, habilidades y competencias que poseen los empleados de una organización, producto de su formación, experiencia y aprendizaje continuo, y que constituyen un recurso estratégico para generar valor y mejorar el desempeño organizacional. Asimismo, señalan que incluye tanto el saber técnico como la capacidad de adaptación, la resolución de problemas y la creatividad, elementos que impulsan la productividad, la innovación y la ventaja competitiva.

3.2. Recursos Humanos

El término recursos humanos se refiere al departamento o área dentro de una empresa u organización que se encarga de gestionar el personal y sus funciones. Su responsabilidad incluye la implementación de políticas y estrategias destinadas a la gestión eficaz del talento humano (Vesga, 2020). Además, según Lozano y Sánchez (2019), tradicionalmente se asociaba la gestión de recursos humanos con grandes empresas, pero en años recientes se ha extendido su aplicación a las micro y pequeñas empresas (PYMES), dada la necesidad de analizar sus prácticas y evaluar sus resultados.

3.3. El subsistema de provisión

Según Chiavenato (2011), el subsistema de provisión es un proceso crucial que asegura el suministro de personal en las empresas. Su función principal es buscar colaboradores en los mercados laborales, llevar a cabo los procesos de reclutamiento y selección, y proporcionar los recursos necesarios al departamento de capital humano. Esto permite establecer un sistema organizacional que facilite la integración del nuevo personal mediante programas de inducción. Además, tiene la tarea de garantizar la contratación adecuada para el funcionamiento de la organización, comprendiendo el entorno laboral y seleccionando a las personas idóneas.

González y Sánchez (2021) añaden que el subsistema de provisión se encarga de garantizar la eficacia y eficiencia en la búsqueda del personal adecuado, gestionando el ingreso de nuevos colaboradores desde el proceso de reclutamiento y selección.

3.4. Procesos operativos

La gestión operativa de cualquier organización se lleva a cabo mediante procesos que, en conjunto, permiten la obtención de productos o servicios. Según Muñoz (2018), estos procesos pueden entenderse como "políticas, indicadores o documentos que facilitan la medición efectiva de las actividades de la empresa" (p. xx). Para ejecutarlos con éxito, es fundamental la intervención secuencial de acciones que involucren a personas, materiales, información y equipos o maquinaria.

Velásquez et al. (2018) complementan esta definición al señalar que un proceso es "una serie de fases sucesivas de un fenómeno o hecho", implicando estados secuenciales que concluyen al completar la última etapa. Por su parte, Arrúa y Retola (2021) refuerzan esta idea al indicar que "un proceso se desarrolla a través de etapas sucesivas que se realizan en momentos diferentes y generan algo nuevo como resultado", a través de herramientas y operaciones específicas, donde cada parte está interrelacionada.

Arrúa y Retola (2021) refuerzan esta idea al acotar que un proceso se desarrolla a través de etapas sucesivas que se realizan en momentos diferentes y generan algo nuevo como resultado. Esto se logra mediante herramientas y operaciones específicas en cada etapa, y cada parte del proceso se encuentra interrelacionada entre sí.

3.5. Sistema de reclutamiento

Según Pérez y Morales (2019), el sistema de reclutamiento es un procedimiento que se activa cuando una organización tiene una vacante disponible. El proceso inicia con la publicación de anuncios que detallan los requisitos del puesto y resaltan sus características, con el fin de atraer a candidatos potenciales.

Rivera (2019) y Valeriano (2021) añaden que el reclutamiento consiste en la difusión de información relevante a través del departamento de recursos humanos, ofreciendo anuncios de empleo, recolección de documentos y una fase de filtración para seleccionar al candidato ideal.

En esta misma línea, Salinas y Malpartida (2020) señalan que el reclutamiento, anteriormente un proceso tradicional, ha evolucionado hacia formas más modernas y activas, apoyadas en tecnologías digitales. Estudios mediante entrevistas y referencias evidencian esta transformación, con el uso de herramientas innovadoras y conectividad para evaluar el potencial de los candidatos y adaptarse a las exigencias del entorno.

Estos cambios, que han desplazado el enfoque tradicional hacia uno innovador, han transformado el rol del departamento de recursos humanos, planteando nuevos retos para los reclutadores. Las organizaciones buscan estrategias que fortalezcan su capacidad de adaptación mediante métodos más eficaces para atraer y seleccionar personal competente (Guerrero, 2021). El proceso debe centrarse en identificar a la persona ideal para desempeñar sus funciones con eficiencia y eficacia.

3.6. Transformación digital

Acorde con lo indicado por Ghosh et al. (2025), la transformación digital es un proceso de cambio organizativo integral mediante el cual las empresas incorporan tecnologías novedosas, como el Internet de las Cosas, la computación en la nube, la inteligencia artificial y los gemelos digitales, entre otras, para rediseñar sus modelos de negocio, optimizar sus procesos y fomentar una cultura de toma de decisiones basada en datos e información actualizada, con el propósito de generar nuevos servicios, mejorar la experiencia del cliente y asegurar una ventaja competitiva sostenible para la organización.

Por su parte, Rahman et al. (2025) coinciden con Ghosh et al. (2025) en que la transformación digital consiste en incorporar tecnologías novedosas en las organizaciones. Asimismo, Rahman et al. (2025) señalan que la transformación digital es el proceso mediante el cual una PYME desarrolla capacidades dinámicas, tales como la detección digital, que im-

plica la identificación de tendencias y amenazas; la captura digital, entendida como la asimilación y reconfiguración de recursos digitales; y la transformación digital, como el replanteamiento de modelos de negocio, estructuras y procesos, con el propósito de integrar tecnologías como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas, el análisis de datos y la nube en toda la organización, a fin de generar valor competitivo y mejorar su desempeño.

3.7.Reclutamiento 4.0

Los procesos de reclutamiento han experimentado cambios significativos con la adopción de tecnologías, como señala Sangrador (2022), quien destaca la técnica 4.0. Esta metodología implica una búsqueda activa de candidatos por parte de las empresas, en contraste con los métodos tradicionales, en los cuales los postulantes buscaban activamente oportunidades laborales. Este enfoque técnico se adapta a la era digital, donde las organizaciones concentran sus esfuerzos de reclutamiento en plataformas y redes sociales como Facebook y LinkedIn, así como en aplicaciones móviles como Infoempleo o Adecco.

Rodríguez et al. (2021) mencionan que el reclutamiento 4.0 ha demostrado ser eficiente y efectivo durante la pandemia de COVID-19, contribuyendo a la reducción de tiempos y costos, además de velar por el bienestar de los participantes en el proceso. Este modelo también agiliza la selección de personal, ya que es más tecnológico, dinámico y rápido.

Por su parte, Salvadorinho et al. (2021) destacan la evolución en la gestión del capital humano gracias a la tecnología, la cual permite realizar el proceso de reclutamiento de manera más ágil y efectiva, optimizando la revisión de perfiles de los solicitantes y reduciendo la rotación de personal. Además, subrayan que el reclutamiento 4.0 se apoya en herramientas de marketing digital para proyectar la imagen corporativa de la empresa y atraer la atención de los trabajadores. Este enfoque facilita la interacción entre la organización y los candidatos, permitiendo analizar con mayor precisión si estos cumplen con las expectativas del puesto, lo cual proporciona beneficios como el ahorro de tiempo, una mayor segmentación y una evaluación más eficaz de los perfiles.

4.Metodología

Este estudio se enmarca en un diseño descriptivo con un enfoque metodológico cualitativo, ya que se requiere de la recopilación de información empírica que se obtendrá a través de los individuos que se encuentran en al interior del proceso y con ello, interpretar aspectos del subsistema de provisión están siendo estratégicos, por ende, poder identificar las ventajas o desventajas en su desarrollo.

El objetivo principal fue explorar las potencialidades de las TIC como herramienta para el desarrollo del subsistema de provisión del departamento de capital humano de la Fábrica de Hielo Recuerdos Doña Aracelly RA S.A (en adelante Fábrica de Hielo), la cual se encuentra ubicada en la Región Huetar Norte de Costa Rica. Para lograr este objetivo, se utilizó una combinación de revisión de literatura y aplicación de encuestas, para describir el proceso de reclutamiento y selección de personal de la Fábrica de Hielo, mediante una comparación de procesos a través de la definición de categorías y criterios de análisis, para un diseño de atracción y reclutamiento 4.0 de personal que permita la inicialización del subsistema de provisión y desarrollo acorde con los objetivos de la organización. Luego, se determinan los aspectos más relevantes del subsistema de provisión del capital humano en las organizaciones, a través de una revisión de literatura, para caracterizarlos y considerarlos como criterios estratégicos dentro del diseño dirigido a la Fábrica de Hielo. Con ello, proponer un diseño de sistema de reclutamiento y selección 4.0 para la contratación de personal mediante la combinación de otros procesos que aplican las PYMES para la inicialización del subsistema de provisión y desarrollo organizacional de la Fábrica de Hielo.

La revisión sistemática de literatura se llevó a cabo para recopilar y analizar la información exis-

tente sobre el tema de interés. Para ello, se siguió un el protocolo propuesto por diferentes autores, en particular, Kitchenham (2004; 2007), el cual ha sido ampliamente utilizado en diferentes investigaciones (Petersen et al., 2015; Sandí-Delgado y Cruz-Alvarado, 2015; Pfleeger y Kitchenham, 2025), el cual sugiere definir preguntas de investigación, estrategias de búsqueda de las fuentes de información, palabras clave (español e inglés), cadenas de búsqueda, criterios de inclusión y exclusión de referencias (por ejemplo: idioma, año de publicación, área de interés), definir el proceso de selección preliminar y selección final (Sandí-Delgado & Bazán, 2021).

a) Preguntas de investigación (RQ)

Para llevar adelante el estudio, se definieron dos preguntas de investigación (RQ):

RQ1. ¿Qué aspectos del proceso de reclutamiento y selección se consideran estratégicos en la literatura para la contratación de personal, y cómo se describen y/o caracterizan estos aspectos?

RQ2. ¿Cuáles son los elementos administrativos que considera la Fábrica de Hielo Recuerdos Doña Aracelly RA S.A. para la contratación de su personal?

b) Estrategia de búsqueda de las fuentes de información

La estrategia de búsqueda utilizada para localizar las fuentes de información primarias relacionadas con el tema en estudio consistió en la revisión de bases de datos científicas y académicas (Martínez, 2016), tales como *ScienceDirect*, *ProQuest*, *IEEE Xplore Digital Library*, *EBSCO*, *Springer* y *Business Source Ultimate*, entre otras, así como en la consulta de bibliografía relacionada con la gestión de recursos humanos en la actualidad.

Estas referencias fueron seleccionadas porque permiten acceder a información que brinda sustento teórico al tema de investigación, lo cual facilita contar con antecedentes más pertinentes y actualizados desde diversos países y enfoques. Esta revisión permitió establecer una base teórica sólida y proporcionar un contexto adecuado para el estudio.

c) Palabras clave y cadenas de búsqueda

Se definieron palabras clave en español e inglés (subsistema de provisión - provision subsystem, capital humano - human capital, recursos humanos - human resources, sistema de reclutamiento - recruiting system, procesos operativos - operational processes, trasformación digital - digital transformation, reclutamiento 4.0 - recruitment 4.0 y se definieron diferentes cadenas de búsqueda, las cuales estaban compuestas por la combinación de algunas de las palabras clave (español e inglés).

d) Procesamiento de la información

Para procesar la información proveniente de estudios primarios, se definieron los siguientes criterios:

Criterios de inclusión: textos publicados de forma completa; textos con fecha de publicación entre 2020 y 2025 (inclusive); textos escritos en inglés o español; textos relacionados con las palabras clave definidas.

Criterios de exclusión: textos no vinculados directamente con las preguntas de investigación; textos duplicados de otros estudios; publicaciones no revisadas por pares; textos en idiomas distintos a los definidos para la investigación.

e) Proceso de selección preliminar y selección final

Luego de identificar los documentos primarios (385 en total), se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión. Posteriormente, se realizó la selección preliminar, la cual consistió en una lectura del título, resumen y palabras clave de cada documento seleccionado. Esto permitió retirar aquellos que no estaban vinculados con el interés del estudio, ya fuera por no ajustarse al área de investigación o por estar incompletos. Durante esta fase, se obtuvo un total de 31 artículos.

Se procedió entonces con la selección final, que consistió en la lectura completa de los textos. Como

resultado, se seleccionaron 24 documentos: 4 de ellos se utilizaron en el apartado de antecedentes, ya que describen de forma general la experiencia realizada, y los otros 20 contenían explícitamente los temas de estudio definidos para la investigación.

Para recopilar datos sobre las percepciones de los colaboradores de la Fábrica de Hielo, se diseñaron y aplicaron una entrevista semiestructurada y una encuesta estructurada. El cuestionario se elaboró utilizando una escala Likert de cinco puntos, abordando aspectos específicos relacionados con las potencialidades de las TIC como herramienta para el desarrollo del subsistema de provisión del departamento de capital humano. Se tuvo especial cuidado en formular preguntas claras y relevantes, a fin de garantizar la validez y confiabilidad de los resultados. La confiabilidad del cuestionario se verificó mediante el coeficiente alfa de Cronbach (Cronbach, 1951; Cruz-Rodríguez, 2019), obteniéndose un valor de 0.889. Los datos fueron analizados utilizando el paquete estadístico SPSS.

En relación con el cuestionario, este incluyó 45 preguntas estructuradas distribuidas en ocho categorías de análisis previamente definidas, a saber:

1. **Información general de la persona colaboradora:** rango etario, género, tiempo laborado en la empresa, competencias y formación académica.
2. **Información sobre la empresa:** orientada a identificar los recursos y herramientas tecnológicas disponibles, así como los objetivos y procesos desarrollados desde la percepción del colaborador.
3. **Manejo de vacantes:** se buscó identificar cómo se han realizado las publicaciones de puestos vacantes y cómo las personas colaboradoras se han enterado de las mismas.
4. **Descripción de puestos laborales:** orientada a determinar cuáles son los puestos de la empresa, sus procesos y responsabilidades.
5. **Selección:** aborda el proceso de selección, la aplicación de pruebas psicométricas, la realización de entrevistas y el nivel de satisfacción del personal respecto a su reclutamiento.
6. **Contratación:** refiere al proceso de contratación, la importancia de los manuales de puesto, el conocimiento institucional sobre el perfil profesional de los contratados, los medios de notificación y el tiempo estimado de comunicación del ingreso a la empresa.
7. **Inducción:** considera herramientas de apoyo como el manual de puestos para mejorar roles y responsabilidades, así como técnicas para mejorar el proceso (tiempo de inducción, explicación, acompañamiento y adaptación en las tareas según el puesto), y la evaluación del proceso desde la perspectiva de los trabajadores regulares.
8. **Capacitación:** incluye un conjunto de actividades y herramientas destinadas a mejorar las habilidades y conocimientos de los trabajadores, consideradas como posibles estrategias de fortalecimiento organizacional.

En la Tabla 1, se puede apreciar la distribución de preguntas del cuestionario según categoría de análisis.

Tabla 1

Preguntas del cuestionario según categorías de análisis

Categoría	Número de pregunta
Información general de la persona colaboradora	PC01, PC02, PC03, PC04, PC05, PC06, PC07, PC08
Información sobre la empresa	PC09, PC38, PC40
Manejo de Vacantes en la fábrica	PC11, PC12, PC13, PC14, PC20, PC30
Descripción Puestos laborales	PC10, PC19
Selección	PC21, PC22, PC29, PC31, PC32, PC33, PC37, PC39
Contratación	PC15, PC17, PC26, PC34, PC35, PC36
Inducción	PC16, PC18, PC24, PC27, PC28, PC45
Capacitación	PC25, PC41, PC42, PC43, PC44

La encuesta se administró de manera presencial a los colaboradores en su lugar de trabajo. Para ello, la administración facilitó una sala de reuniones. La entrevista tuvo una duración aproximada de 45 minutos, la cual fue grabada en audio. Cada participante fue entrevistado de forma individual e informado previamente sobre los objetivos y la importancia del estudio. Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de las respuestas, para fomentar la sinceridad y la honestidad en las respuestas.

Los datos recopilados se analizaron posteriormente a través de la utilización de cuadros de reducción de información. Luego, se representaron en tablas y gráficos. Se buscó comprender las percepciones de los colaboradores de la Fábrica de Hielo en relación con los aspectos estudiados, y extraer las principales conclusiones. Tanto el cuestionario como la entrevista fueron aplicados al total de colaboradores de la empresa en estudio.

El estudio se llevó a cabo respetando los principios éticos de investigación, garantizando la confidencialidad, el anonimato y el consentimiento informado de los participantes. Para ello, se revisó y discutió el contenido del consentimiento con cada participante antes de iniciar la encuesta y la entrevista. Luego, el público meta participante firmó de puño y letra dicho consentimiento informado. Se obtuvo la aprobación ética de la Fábrica de Hielo antes de iniciar la recopilación de datos. Para ello, se solicitó el permiso previo vía correo electrónico, y se adjuntó copia del consentimiento informado.

5.Resultados

Los resultados de la encuesta se presentan de acuerdo con cada categoría de análisis: información general, información sobre la empresa, manejo de vacantes en la fábrica o posición laboral que está desocupada, descripción de puestos laborales, selección, contratación, inducción y capacitación. Estos resultados permiten brindar respuesta a la RQ2: ¿Cuáles son los elementos administrativos que considera la Fábrica de Hielo Recuerdos Doña Aracelly RA S.A. para la contratación de su personal?

a.Información General

• A partir del análisis de los datos recopilados en la dimensión de **Información General de la Persona Colaboradora**, se derivan aspectos significativos sobre la población laboral de la Fábrica de Hielo:

• **Género:** se observa una marcada disparidad de género, con una abrumadora mayoría de hombres (83 %) en comparación con las mujeres (17 %). Esta discrepancia podría atribuirse a las demandas físicas inherentes a la producción, como el manejo de cargas pesadas y la exposición a bajas temperaturas. Se destaca que el porcentaje femenino está concentrado en roles administrativos o de limpieza, y no en funciones directamente vinculadas a la producción

• **Rango etario:** predomina un grupo de personas entre los 46 y 55 años (46 %), lo que refleja una población laboral mayoritariamente perteneciente a la generación X, caracterizada por su dedicación al trabajo. Además, se identifica un porcentaje reducido de personas jóvenes entre 18 y 25 años (8 %), lo cual sugiere una baja rotación de personal. Se evidencia una permanencia significativa de empleados con trayectorias de 1 a 5 años, así como de 10 a 15 años, lo que indica compromiso y lealtad hacia la empresa.

• **Nivel educativo:** la mayoría de los colaboradores cuenta con educación primaria incompleta o conocimientos empíricos (62 %), mientras que una proporción menor ha completado la secundaria (29 %). Esta distribución puede limitar las oportunidades de crecimiento dentro de la empresa para quienes deseen acceder a roles de mayor responsabilidad que requieran niveles educativos más altos.

• **Competencias digitales:** se observa una escasez de competencias digitales entre los colaboradores, en consonancia con su nivel educativo. Esta carencia podría representar un obstáculo para el aprendizaje y la adaptación a nuevas tecnologías. Asimismo, se señala que no todos los medios digitales disponibles en la empresa son ampliamente conocidos por los colaboradores, quienes tienden a utilizar herramientas

más comunes, como el correo electrónico, WhatsApp o la línea telefónica.

• **Motivación laboral:** se destaca que el salario es el principal factor motivador (33 %), seguido por un buen clima laboral (30 %). La estabilidad laboral (15 %) y las oportunidades de crecimiento personal (15 %) también son aspectos valorados por los colaboradores, lo que indica un ambiente de trabajo satisfactorio y una sensación de seguridad y pertenencia en la empresa.

b.Información de la empresa

Se destacan los siguientes hallazgos sobre el conocimiento de los colaboradores acerca de los objetivos y recursos proporcionados por la empresa:

- **Objetivos de la empresa:** la mayoría de las personas encuestadas indicó tener conocimiento sobre los objetivos de la organización, lo cual refleja una comprensión generalizada de hacia dónde se dirige la empresa y cuáles son las metas que se pretenden alcanzar. Este nivel de conocimiento resulta fundamental para alinear los esfuerzos individuales con los objetivos organizacionales.

- **Recursos brindados por la empresa:** se identifica que la mayoría de los colaboradores posee un conocimiento limitado sobre los recursos que la empresa pone a su disposición, especialmente en lo que respecta a herramientas tecnológicas. Los datos indican que los colaboradores mencionan principalmente el uso de herramientas básicas, como el correo electrónico y WhatsApp, para la comunicación interna. Esta falta de conocimiento sobre otros recursos disponibles podría limitar el aprovechamiento de herramientas más avanzadas, que podrían contribuir a mejorar la eficiencia y la productividad en el trabajo.

c.Manejo de Vacantes en la Fábrica

• En primer lugar, es relevante destacar que la mayoría de los colaboradores de la empresa se desempeñan en roles relacionados con la gestión operativa, producción, empaque y transporte (80 %). Esto se debe a la alta demanda de pedidos que enfrenta la empresa, lo que requiere un esfuerzo considerable para cumplir con las solicitudes, incluso trabajando múltiples turnos. A pesar de esta carga de trabajo, se cumple con la jornada laboral legal y, en caso de ser necesario, se remuneran las horas extras correspondientes.

• Por otro lado, la gestión administrativa representa el 20 % del personal, encargándose de actividades como la gestión de pedidos, contabilidad, presupuesto, entre otras tareas administrativas.

- **Formación académica y técnica del personal:** se observa que una gran parte de los colaboradores no cuenta con formación formal, habiendo adquirido sus conocimientos de manera empírica (33 %), mientras que un 29 % tiene educación primaria incompleta. A pesar de esta característica, se percibe un ambiente laboral marcado por la gratitud, el compromiso y la lealtad por parte de los trabajadores, ya que la empresa les ha brindado la oportunidad de permanecer en sus roles durante años, adquiriendo experiencia en sus funciones.
- Los colaboradores se caracterizan por su humildad, disposición para aprender y compromiso con la empresa, lo que ha llevado a la administración a implementar programas de capacitación y apoyo para mejorar la gestión y promover un entorno de trabajo más digitalizado y automatizado.
- Por otro lado, la empresa cuenta con personal con formación universitaria que desempeña roles administrativos, como contabilidad financiera, gestión de proveedores y labores secretariales.

- **Compromiso y responsabilidad:** se identifica un grupo de colaboradores que han internalizado la misión y visión de la empresa, lo que resulta crucial para garantizar el compromiso y la responsabilidad en sus funciones. Sin embargo, se observa que un pequeño porcentaje (8 %) no reconoce estos aspectos, por lo que podría ser beneficioso organizar talleres o sesiones de trabajo para reforzar la comprensión de estos conceptos y fomentar una mayor alineación con los objetivos organizacionales.

d.Proceso de reclutamiento

Se evidencia que, efectivamente, la empresa, durante su existencia, ha utilizado como proceso de reclutamiento un mecanismo tradicional y común en empresas pequeñas, como lo es el uso de la recomendación de un amigo y/o conocido de alguna de las personas que ya conforman la planilla laboral. En este caso, la fábrica cuenta con personal que carece de formación académica, según se señaló en el apartado anterior. Esto revela que no existe un proceso de reclutamiento estructurado, en el cual se confeccione un cartel o anuncio sobre la oferta laboral. Por otra parte, no se cuenta con un medio de comunicación digital o impreso en el que se puedan publicar las vacantes disponibles y los requisitos académicos que estas requieren.

Durante los últimos veinte años, esta práctica ha provocado que sean las propias personas trabajadoras quienes divulguen la necesidad de contratar nuevo personal y que sean ellas mismas quienes recomienden candidatos, sin que medie un proceso formal de reclutamiento y selección.

Este estudio concluye que la empresa debería considerar la publicación de sus ofertas laborales en medios de comunicación, y además, implementar un sistema moderno de atracción y reclutamiento mediado por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Esto resulta relevante si se toma en cuenta que el 79 % de las personas encuestadas indicó no haber visto, en medios digitales o impresos, ningún anuncio sobre vacantes laborales en la fábrica.

Consecuentemente, es importante valorar la creación de páginas web activas, así como la gestión de redes sociales como Facebook, Instagram o LinkedIn, que permitan proyectar la razón social de la empresa en las regiones donde tiene mayor impacto, como la Huetar Norte y el Caribe.

En relación con el contexto en el que se han dado las contrataciones, el estudio realizado evidencia que, en pocos casos, se realizó una entrevista de trabajo. Asimismo, se demostró que las personas a quienes se les aplicó dicha entrevista fueron contactadas por medio de una llamada telefónica, tras la cual se les notificó directamente su contratación.

a. Selección

Se identificaron varios aspectos importantes sobre el proceso de reclutamiento y entrevistas en la Fábrica de Hielo. Entre los principales hallazgos están:

- **Proceso de selección:** la mayoría de las personas encuestadas considera que el proceso de reclutamiento y selección en la empresa es adecuado y estructurado. Además, existe una inclinación favorable hacia la realización de entrevistas de manera virtual, lo que sugiere una disposición hacia la actualización tecnológica y la adopción del reclutamiento 4.0.
- **Proceso de entrevista:** aunque la mayoría de los encuestados reporta una experiencia positiva durante las entrevistas, algunos indican que la técnica utilizada podría ser mejorada. Se sugiere implementar mejoras en la comunicación durante el proceso, como evitar preguntas dispersas y utilizar una guía estructurada que contemple tanto preguntas abiertas como cerradas. Esto podría mejorar la experiencia de todas las personas candidatas durante el proceso de selección.
- **Proceso de reclutamiento:** si bien la mayoría de los empleados se muestra satisfecha con el proceso de reclutamiento al ingresar a la em-

presa, un grupo expresó insatisfacción con la entrevista de trabajo. Se recomienda una reestructuración del proceso, que incluya un análisis más detallado de los perfiles laborales y una mejor coordinación entre las distintas etapas del procedimiento.

- **Modalidad de entrevistas para la contratación:** Aunque la mayoría de las entrevistas se llevaron a cabo de forma presencial, algunos empleados informaron que no fue necesaria una entrevista para su contratación. Esto podría influir en el desarrollo del personal y en la distribución equitativa de funciones. Se destaca la importancia de implementar un mecanismo efectivo de entrevistas, que facilite la adaptación y el aprendizaje de las nuevas personas colaboradoras.

b. Contratación

El análisis de la dimensión de contratación arroja varios aspectos relevantes sobre el proceso de ingreso de nuevos colaboradores en la empresa. A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la encuesta aplicada:

- **Proceso de contratación y conocimiento del perfil profesional:** aunque la mayoría de los encuestados considera que el proceso de contratación es adecuado y efectivo, hay una parte significativa de la población que muestra indecisión o desacuerdo respecto a su importancia y conocimiento. Esto sugiere la necesidad de brindar capacitaciones o inducciones para garantizar que todos los colaboradores comprendan la relevancia y el funcionamiento del proceso de contratación. Además, algunos empleados expresaron dudas sobre si se les proporcionó una entrevista durante el proceso, lo que subraya la importancia de seguir todas las etapas del reclutamiento y selección de manera adecuada desde el inicio.
- **Manual de puestos:** la gran mayoría de los encuestados considera fundamental la implementación de un manual de puestos al momento de la contratación. Este manual es crucial para estructurar y simplificar las labores de los colaboradores, garantizando que cada uno conozca su puesto, funciones y responsabilidades dentro de la organización. Se recomienda que el manual contenga información detallada sobre las responsabilidades, duración de actividades, procedimientos y equipos necesarios para realizar cada tarea de manera efectiva.
- **Medio de notificación para la contratación:** aunque el método más utilizado para notificar la contratación fue de manera presencial o por llamada telefónica, algunos colaboradores fueron notificados de forma informal, a través de mensajes de WhatsApp. Esto refleja una falta de estandarización en los métodos de comunicación utilizados por la empresa. Se resalta la importancia de establecer un medio de comunicación formal y efectivo, como el correo electrónico, para garantizar una comunicación organizada y estructurada.
- **Duración para la notificación de la contratación:** la mayoría de los encuestados indica haber sido notificados dentro de un plazo de 1 a 5 días después de la selección. Esto sugiere que la empresa es efectiva en el proceso de notificación a los candidatos seleccionados. Sin embargo, algunos colaboradores experimentaron demoras en la notificación, lo que destaca la importancia de establecer un periodo definido para la recepción y análisis de perfiles, con el fin de garantizar una contratación oportuna y equitativa.

c. Capacitación

Acorde con los datos recolectados, se han identificado consideraciones primordiales para el desarrollo de programas de formación enfocados en el uso técnico de los roles y responsabilidades de los puestos, con el apoyo de la tecnología.

- **Roles y responsabilidades de los puestos:** se recomienda considerar la implementación

de capacitaciones específicas en cada área de la empresa, para mantener una retroalimentación constante del personal en sus roles y responsabilidades. Estas sesiones de formación permitirán a los colaboradores entender claramente sus funciones, y contribuirán a mejorar la eficiencia y la productividad en el desempeño de sus tareas.

- **Uso de equipo tecnológico:** es importante proporcionar capacitaciones centradas en el uso de la tecnología relacionada con los roles y responsabilidades de cada colaborador. Estas sesiones pueden incluir el manejo de software, como paquetes de Microsoft Office, herramientas básicas de computación y comprensión de los componentes informáticos. El objetivo de estas capacitaciones es mejorar las habilidades tecnológicas del personal, lo que, a su vez, puede aumentar la productividad y el rendimiento individual de los colaboradores.

Al integrar estas consideraciones en los programas de capacitación de la empresa, se puede promover un ambiente de trabajo más eficiente y tecnológicamente competente, lo que contribuirá al logro de los objetivos organizacionales y al crecimiento profesional de los colaboradores.

d. Inducción

- **Rol del reclutador:** se requiere designar un único miembro del equipo por área de vacante para que actúe como reclutador. Esta persona será responsable de conducir la inducción, proporcionar explicaciones detalladas sobre el proceso de incorporación y realizar un seguimiento exhaustivo hasta que el nuevo colaborador se sienta capacitado para desempeñar sus labores de forma autónoma. Es importante establecer un período de prueba definido por la empresa para evaluar el desempeño del colaborador durante este proceso.
- **Manual de funciones:** se requiere implementar un manual detallado de funciones específicas para cada puesto y área de trabajo. Este documento debe incluir información sobre las responsabilidades de cada tarea, el tiempo estimado de ejecución y la persona responsable de cada actividad. El objetivo es garantizar un rendimiento óptimo en las tareas asignadas a los nuevos colaboradores.
- **Comprensión rápida de procesos:** se recomienda utilizar herramientas que faciliten la comprensión rápida y clara de las funciones asignadas a cada colaborador. Esto puede incluir manuales de puestos, organigramas y otros recursos visuales que ayuden a los nuevos empleados a entender sus roles, responsabilidades y los apoyos disponibles en otras áreas de trabajo.
- **Evaluación del proceso de inducción:** es fundamental recopilar las opiniones de los colaboradores regulares para mejorar el proceso de inducción. Esto incluye aspectos como la satisfacción con el puesto de trabajo, el salario, las metodologías de aprendizaje y las oportunidades de desarrollo personal y profesional. Además, debe considerarse la motivación individual de cada persona colaboradora, como el interés por capacitaciones técnicas o el deseo de desarrollar habilidades específicas con apoyo de instituciones externas como el INA u otras organizaciones afines. Estas consideraciones contribuirán a mejorar la calidad y la efectividad del proceso de inducción en la empresa.

e. Aspectos clave por considerar en el desarrollo de un subsistema de provisión

A partir de los resultados obtenidos durante la investigación desarrollada, se ha elaborado una lista de comprobación (checklist) con los aspectos clave por considerar en el desarrollo de un subsistema de provisión para el Departamento de Capital Humano en una PYME. Lo anterior, acorde con las categorías de análisis previamente definidas.

- **Información general de la persona colaboradora:** género, rango etario, nivel educativo, competencias digitales y motivación laboral.

- **Información sobre la empresa:** objetivos de la empresa y recursos brindados.
- **Manejo de vacantes en la fábrica:** definición clara de roles, formación académica y técnica del personal, compromiso y responsabilidad.
- **Proceso de reclutamiento:** tradicional o mediado con tecnologías.
- **Selección:** proceso de selección, proceso de entrevista, proceso de reclutamiento y modalidad de entrevistas para la contratación.
- **Contratación:** proceso de contratación, conocimiento del perfil profesional, manual de puestos, medio de notificación y duración del proceso de contratación.
- **Inducción:** rol del reclutador, manual de funciones, comprensión rápida de procesos y evaluación del proceso de inducción.
- **Capacitación:** roles y responsabilidades de los puestos, y uso de equipo tecnológico.

Los resultados obtenidos han permitido identificar los aspectos fundamentales que podrían considerarse en el desarrollo de un subsistema de provisión para el Departamento de Capital Humano en una PYME. A través de la elaboración del checklist, que abarca categorías como la información general del personal colaborador, los objetivos y recursos de la empresa, el manejo de vacantes, y los procesos de reclutamiento, selección, contratación, inducción y capacitación, se ha proporcionado una guía integral para optimizar estos aspectos clave.

Este enfoque estructurado y detallado ofrece una base sólida para mejorar la eficiencia, la efectividad y la sostenibilidad de la gestión del capital humano en el contexto empresarial de las PYMEs. La implementación de estas recomendaciones permitiría una mejora en los procesos internos y, además, contribuiría al desarrollo y crecimiento a largo plazo de la organización en un entorno empresarial cada vez más competitivo y digitalizado.

6.Conclusiones

En relación con la RQ1, tras analizar los aspectos del proceso de reclutamiento y selección en la literatura, y compararlos con los elementos descritos en este estudio, se destaca la importancia de diversas estrategias clave. En primer lugar, la definición precisa del perfil del puesto se presenta como una práctica fundamental, ya que permite identificar con claridad las competencias y habilidades requeridas. De igual forma, el uso del Manual de Puestos se revela como una herramienta estratégica, ya que agiliza los procesos de reclutamiento y selección al detallar las responsabilidades y los recursos asignados a cada función, facilitando así la identificación del candidato idóneo.

Además, la implementación de medios de comunicación y herramientas tecnológicas en el marco del reclutamiento 4.0 se presenta como una práctica eficaz para optimizar los procesos, reducir costos y mejorar la eficiencia organizacional. Estas estrategias aportan un enfoque actualizado y orientado a resultados, lo que las convierte en recursos valiosos para atender los desafíos del reclutamiento y la selección en empresas, especialmente en el contexto de las PYMEs.

Con respecto a la RQ2, que aborda el desarrollo de los componentes del subsistema de provisión de recursos humanos, incluyendo las generalidades institucionales y los antecedentes del proceso de reclutamiento y selección, se identificaron aspectos estratégicos clave para la contratación de personal en una PYME, específicamente en la Fábrica de Hielo.

En el contexto digital actual, la optimización del subsistema de capital humano se perfila como una prioridad para las PYMEs que buscan mantener su competitividad en un entorno empresarial en constante transformación. En este sentido, el estudio se distingue por su originalidad al explorar las potencialidades de las TIC como herramientas esenciales para alcanzar este objetivo. En particular, se enfoca en fortalecer los procesos de reclutamiento, selección y contratación, lo que representa un abordaje innovador y aún poco explorado en este ámbito.

Los resultados obtenidos revelan la importancia crítica de contar con un manual de puestos clara-

mente definido y con estrategias de reclutamiento 4.0 que integren tecnologías para automatizar y mejorar estos procesos. Esta estrategia no solo reduce costos operativos, sino que también permite una selección más precisa del talento humano, sentando las bases para un crecimiento organizacional sostenible y una gestión del capital humano más eficiente.

La investigación destaca el papel de las TIC como aliadas estratégicas en la transformación digital de las PYMEs, al ofrecer una visión innovadora y de alto impacto sobre la gestión del talento en el contexto actual. La complejidad de los procesos analizados evidencia la necesidad de adoptar un enfoque integral, prospectivo y flexible, donde la innovación y la adaptabilidad se conviertan en pilares para alcanzar el éxito en un mercado dinámico y en constante evolución.

7. Referencias bibliográficas

Arrúa, V., y Retola, G. (2021). Políticas de comunicación en procesos de transformación. En V. Arrúa y G. Retola (Eds.), *Saberes y haceres en transformación. Planificar, comunicar y sistematizar experiencias de diálogos compartidos: universidad y pueblo* (pp. 13–25). Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/129462

Castrillo, J. (2020). El impacto de la Transformación Digital de las PYME costarricenses y alemanas a raíz del COVID-19, un estudio de casos. *Empresarial, 14*(2), 76–87. https://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-empresarial/index.php/empresarial-ucsg/article/view/194

Chiavenato, I. (2011). El capital humano de las organizaciones. *In News.Ge*.

Correa, E. (2013). Evolución del concepto de recursos humanos, desde el punto de vista de la psicología y la administración: discusiones y aciertos. *Suma de Negocios, 4*(1), 109–119. https://editorial.konradlorenz.edu.co/2013/06/evolucion-del-concepto-de-recursos-humanos-desde-el-punto-de-vista-de-la-psicologia-y-la-administrac.html

Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika, 16*(3), 297–334. https://doi.org/10.1007/BF02310555

Cruz, E. (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Revista Educación, 43*(1), 196–218. https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.27120

Galagarza, S. (2011). *Reclutamiento, Selección e Inducción del Personal* [Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo]. https://www.academia.edu/8422281/UNIVERSIDAD_MICHOACANA_DE_SAN_NICOLÁS_DE_HIDALGO

González, M., y Sánchez, Y. (2021). Diagnóstico de Clima Organizacional y Propuesta de Plan

de Acción para el GAD Municipal del Cantón Camilo Ponce Enríquez. En *Universidad del Azuay*.

Ghosh, S., Hughes, M., Hughes, P., y Hodgkinson, I. (2025). Digital twin, digital thread, and digital mindset in enabling digital transformation. *Technovation, 144*, 103240. https://doi.org/10.1016/j.technovation.2025.103240

Guerrero, D. (2021). Gestión por competencias para el proceso de reclutamiento y selección del talento humano. *Gestio et Productio, 3*(5), 60–78. https://doi.org/10.35381/gep.v3i5.33

Kapur, R. (2022). Importance of recruitment and selection in leading. *Information, Business and Management, 14*(1), 159–171. https://www.researchgate.net/publication/339123280

Kitchenham, B. (2004). Procedures for Performing Systematic Reviews. *Empirical Software Engineering, 33*, 1–26.

Kitchenham, B. (2007). Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering (Versión 2.3). *University of Keele y University of Durham*, 57. https://doi.org/10.1145/1134285.1134500

Lozano, G., y Sánchez, G. (2019). Prácticas de recursos humanos y rendimiento empresarial. *SBIR, 3*, 67–85. https://doi.org/10.26784/sbir.v3i1.175

Martínez, L. (2016). *Cómo buscar y usar información científica: Guía para estudiantes universitarios*. http://eprints.rclis.org/29934/7/Como_buscar_usar_informacion_2016.pdf

Melão, N., y Reis, J. (2021). Social networks in personnel selection. *Procedia Computer Science, 181*, 42–50. https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.097

Muñoz, F. (2018). Desarrollo de un sistema de gestión por procesos para empresas de servicios de ingeniería y construcción. *2018*, 17–18.

Navarrete, M., Pazmiño, G., Hidalgo, W., y Valencia, M. (2022). Fuentes de reclutamiento de personal en las pymes del Cantón La Maná. En J. Martínez (Ed.), *Avances en investigación científica: Ciencias multidisciplinarias*. Sello editorial AUNAR Cali. https://doi.org/10.47666/avances.inv.3

Ozkeser, B. (2019). Impact of training on employee motivation in HRM. *Procedia Computer Science, 158*, 802–810. https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.117

Parra, C., y Toro, I. (2014). Revisión del concepto de desarrollo estratégico del recurso humano. *Suma de Negocios, 5*(11), 108–116. https://doi.org/10.1016/S2215-910X(14)70025-4

Pérez, M., y Morales, V. (2019). Reclutamiento 2.0. *12*(12), 99–101. https://doi.org/10.29057/

estr.v6i12.4262

Petersen, K., Vakkalanka, S., y Kuzniarz, L. (2015). Guidelines for conducting systematic mapping studies. *Information and Software Technology, 64*, 1–18. https://doi.org/10.1016/j.infsof.2015.03.007

Pfleeger, S., y Kitchenham, B. (2025). Evidence-based Software Engineering Guidelines Revisited. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 1–6. https://doi.org/10.1109/TSE.2025.3526730

Rahman, S., Taghizadeh, N., Tipu, S., y Far, S. (2025). Leveraging dynamic capabilities for digital transformation. *Journal of Open Innovation, 11*(2), 100523. https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2025.100523

Rivera, L. (2019). Reclutamiento y selección del personal empresarial. *FIPCAEC, 4*(12), 58–71. https://doi.org/10.23857/fipcaec.v4i12.65

Rodgers, W., Murray, J., Stefanidis, A., Degbey, W., y Tarba, S. (2023). AI algorithmic approach to ethical decision-making in HRM. *Human Resource Management Review, 33*(1), 100925. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100925

Rodríguez, D., Higinio, J., y Ovalle, D. (2021). Modelo de proceso de selección de personal con plataformas digitales. *LACCEI 2021*, 0–8. https://doi.org/10.18687/LACCEI2021.1.1.90

Salinas, J., y Malpartida, J. (2020). Evolución del proceso de reclutamiento. *Alpha Centauri, 1*(3), 26–43. https://doi.org/10.47422/ac.v1i3.17

Salvadorinho, J., Ferreira, C., y Teixeira, L. (2024). Framework tecnológico para prevenir la gran renuncia. *Technology in Society, 77*, 102510. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102510

Sandí, J., y Bazán, P. (2021). Diseño de juegos serios: Análisis de metodologías. *E-Ciencias de la Información, 11*(2), 1–24. https://doi.org/10.15517/eci.v11i2.45505

Sangrado, L. (2022). Influencia de la digitalización en el proceso de selección. *ICADE Business School*.

Shatila, K., Aránega, A., Soga, L., y Hernández, A. (2025). Digital literacy, accessibility y resiliencia emprendedora. *Journal of Innovation & Knowledge, 10*(3), 100709. https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100709

Tj, H., Wibowo, J., y Widjaja, B. (2025). Capital humano y rendimiento en hospitales indonesios. *Journal of Open Innovation, 11*(2), 100515. https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2025.100515

Valeriano, L. (2021). Reclutamiento y selección virtual por competencias. *Gestión En El Tercer Milenio, 24*(48), 145–152. https://doi.org/10.15381/gtm.v24i48.21827

Velásquez, A., Renó, D., Beltrán, A., Maldonado, J., y Ortiz, C. (2018). De los mass media a los medios sociales. *Revista Latina de Comunicación Social, 74*, 583–594. https://doi.org/10.4185/RLCS-2018-1270

Vesga, J. (2020). La gestión de recursos humanos en contextos de individualización. *Diversitas, 16*(1), 201–213. https://doi.org/10.15332/22563067.5551