



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL**

CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Tema:

**APLICACIÓN WEB UTILIZANDO REACT PARA EL RECLUTAMIENTO
Y SELECCIÓN DEL PERSONAL EN EL DEPARTAMENTO DE
RECURSOS HUMANOS DE LA EMPRESA MEGAKONS S.A.**

Trabajo de titulación modalidad Proyecto de Investigación, presentado previo a la
obtención del título de Ingeniera en Tecnologías de la Información

ÁREA: Software

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Tecnología de la Información y Sistemas de
Control

AUTOR: Jennifer Guadalupe Salinas Jines

TUTOR: Ing. Dennis Vinicio Chicaiza Castillo. Mg.

Ambato - Ecuador

enero 2026

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor del trabajo de titulación con el tema: APLICACIÓN WEB UTILIZANDO REACT PARA EL RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DEL PERSONAL EN EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DE LA EMPRESA MEGAKONS S.A., desarrollado bajo la modalidad Proyecto de Investigación por la señorita estudiante: Jennifer Guadalupe Salinas Jines de la Carrera de Tecnologías de la Información, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, me permito indicar que la estudiante ha sido tutorada durante todo el desarrollo del trabajo hasta su conclusión, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 17 del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato y el numeral 6.3 del instructivo del reglamento referido.

Ambato, enero 2026.

Ing. Dennis Vinicio Chicaiza Castillo. Mg.

TUTOR

AUTORÍA

El presente trabajo de titulación con el tema APLICACIÓN WEB UTILIZANDO REACT PARA EL RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DEL PERSONAL EN EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DE LA EMPRESA MEGAKONS S.A. es absolutamente original, auténtico y personal y ha observado los preceptos establecidos en la Disposición General Quinta del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato. En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, enero 2026.



Jennifer Guadalupe Salinas Jines

C.C. 180535356-0

AUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que reproduzca total o parcialmente este trabajo de titulación dentro de las regulaciones legales e institucionales correspondientes. Además, cedo todos mis derechos de autor a favor de la institución con el propósito de su difusión pública, por lo tanto, autorizo su publicación en el repositorio virtual institucional como un documento disponible para la lectura y uso con fines académicos e investigativos de acuerdo con la Disposición General Cuarta del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, enero 2026.



Jennifer Guadalupe Salinas Jines

C.C.180535356-0

AUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de par calificador del informe final del trabajo de titulación presentado por la señorita Jennifer Guadalupe Salinas Jines, estudiante de la Carrera de Tecnologías de la Información, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, bajo la Modalidad Proyecto de Investigación, titulado APLICACIÓN WEB UTILIZANDO REACT PARA EL RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DEL PERSONAL EN EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DE LA EMPRESA MEGAKONS S.A. , nos permitimos informar que el trabajo ha sido revisado y calificado de acuerdo al Artículo 19 del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato y el numeral 6.4 del instructivo del reglamento referido. Para cuya constancia suscribimos, conjuntamente con el señor Presidente del Tribunal.

Ambato, enero 2026.

Ing. Franklin Oswaldo Mayorga Mayorga. Mg.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Dr. Félix Oscar Fernández Peña. Phd.
MSc. PROFESOR CALIFICADOR

Ing. Santiago David Jara Moya.
PROFESOR CALIFICADOR

DEDICATORIA

Dedico la presente tesis, en primer lugar, a Dios, por concederme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para superar cada obstáculo presentado a lo largo de este proceso académico. Su guía ha sido fundamental para no rendirme y mantener la fe en cada etapa de este camino.

A mis padres, por su amor incondicional, esfuerzo constante y sacrificio silencioso, quienes han sido mi mayor ejemplo de responsabilidad, constancia y superación. Gracias por creer en mí, incluso en los momentos más difíciles, y por brindarme su apoyo inquebrantable para alcanzar este importante logro profesional.

A mi familia, por su comprensión, paciencia y palabras de aliento, que me impulsaron a seguir adelante cuando el cansancio y la incertidumbre parecían vencer. Su acompañamiento ha sido un pilar fundamental durante toda mi formación académica.

Finalmente, dedico este trabajo a todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron a mi crecimiento personal y profesional, motivándome a no desistir y a confiar en mis capacidades. Este logro no solo representa la culminación de una etapa académica, sino también el reflejo del esfuerzo compartido y del apoyo recibido a lo largo del camino.

AGRADECIMIENTO

Al culminar esta etapa tan importante de mi vida académica, deseo expresar mi más profundo agradecimiento a Dios, por brindarme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para alcanzar este logro.

A mis queridos padres, Graciela Jiménez y Arturo Salinas, gracias por su amor incondicional, su apoyo constante y por ser el pilar fundamental de mi formación personal y profesional. Este logro es también fruto de sus sacrificios, consejos y confianza en mí.

A mi hermano, Steven Salinas, gracias por tu compañía, ánimo y apoyo incondicional en cada momento de este proceso. Tu presencia fue un impulso invaluable para seguir adelante.

A mis amigos, gracias por su comprensión, palabras de aliento y acompañamiento durante esta etapa, que sin duda hicieron más llevadero el camino.

Finalmente, agradezco a todas las personas que contribuyeron directa o indirectamente a la realización de esta tesis. A todos ustedes, mi sincera gratitud.

Con cariño,

Jennifer Salinas

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
ABSTRACT.....	xiv
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	1
1.1 Tema de investigación.....	1
1.1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Antecedentes investigativos	2
1.3 Fundamentación teórica.....	4
1.4 Objetivos.....	6

1.4.1 Objetivo general	6
1.4.2 Objetivos específicos.....	6
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	7
2.1 Materiales	7
2.1.1 Encuesta aplicada a los jefes de los departamentos.....	7
2.2 Métodos	12
2.2.1 Modalidad de la investigación.....	12
2.2.2 Población y muestra.....	12
2.2.3 Recolección de información	13
2.2.4 Procesamiento y análisis de datos	31
CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	33
3.1 Análisis y discusión de resultados	33
3.1.1 Diagrama de proceso de reclutamiento y selección de nuevo personal actual..	33
3.1.2 Diagrama de procesos de reclutamiento y selección de nuevo personal optimizado.	34
3.2 Metodología de Desarrollo de software.....	36
3.3 Herramienta para el desarrollo web.....	41
3.4 Gestores de base de datos	43
3.5 Desarrollo de la propuesta	45
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	75
4.1 Conclusiones.....	75
4.2 Recomendaciones	75

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
Bibliografía.....	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ficha de Observación.	10
Tabla 2. Población y Muestra	12
Tabla 3. Sistema Automatizado.	13
Tabla 4. Proceso de Reclutamiento ágil	14
Tabla 5. Tiempo de duración.	15
Tabla 6. Calificación del proceso.	16
Tabla 7. Personal a cargo.....	17
Tabla 8. Valoración de los postulantes	18
Tabla 9. Participación en el proceso	19
Tabla 10. Comunicación entre el personal	20
Tabla 11. Implementar un sistema informático.	21
Tabla 12. Guardar la información de los postulantes	22
Tabla 13. Coeficiente de confiabilidad.	24
Tabla 14. Rango de Confiabilidad.	24
Tabla 15. Resultados.....	24
Tabla 16. Entrevista realizada.....	26
Tabla 17. Ficha de Observación.	29
Tabla 18. Comparación versiones en React.....	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sistema Automatizado.....	14
Figura 2. Sistema de reclutamiento ágil.....	15
Figura 3. Tiempo de duración.....	16
Figura 4. Calificación del proceso.	17
Figura 5. Personal a cargo.	18
Figura 6. Valoración de los postulantes.....	19
Figura 7. Participación dentro del proceso	20
Figura 8. Comunicación entre el personal	21
Figura 9. Implementar un sistema informático.....	22
Figura 10. Guardar la información de los postulantes	23
Figura 11. Fórmula utilizada.....	25

RESUMEN EJECUTIVO

El crecimiento de las organizaciones exige la optimización de los procesos de gestión del talento humano, especialmente en el reclutamiento y selección de personal. En este contexto, se desarrolló una aplicación web utilizando la librería React con el fin de mejorar el proceso de contratación en el departamento de Recursos Humanos de la empresa Megakons S.A. Actualmente, estos procesos se realizan de forma manual, lo que genera demoras, dificultades en el manejo de la información y un seguimiento limitado de los postulantes. La solución propuesta permite centralizar la gestión de vacantes, registrar candidatos, recibir hojas de vida y facilitar la evaluación de perfiles de manera ágil y organizada. Para el desarrollo de la aplicación se emplearon tecnologías web modernas, priorizando una interfaz intuitiva, dinámica y adaptable a distintos dispositivos. La implementación del sistema contribuye a la reducción de tiempos administrativos, mejora la organización de la información y fortalece la toma de decisiones en el área de Recursos Humanos. De esta forma, la aplicación web se constituye como una herramienta tecnológica que apoya la eficiencia del proceso de reclutamiento y selección de personal en la empresa Megakons S.A.

Palabras claves: aplicación web, React, selección del personal, recursos humanos, Megakons S.A.

ABSTRACT

The growth of organizations requires the optimization of human talent management processes, especially in the recruitment and selection of personnel. In this context, a web application was developed using the React library in order to improve the hiring process in the Human Resources department of the company Megakons S.A. Currently, these processes are carried out manually, which causes delays, difficulties in handling information, and limited follow-up of applicants. The proposed solution allows for the centralization of vacancy management, candidate registration, resume collection, and facilitates the evaluation of profiles in an agile and organized manner. Modern web technologies were used to develop the application, prioritizing an intuitive, dynamic interface that is adaptable to different devices. The implementation of the system contributes to reducing administrative time, improving the organization of information, and strengthening decision-making in the Human Resources area. In this way, the web application is a technological tool that supports the efficiency of the recruitment and selection process at Megakons S.A.

Keywords: web application, React, people selection, human resources, Megakons. S.A.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

1.1 Tema de investigación

APLICACIÓN WEB UTILIZANDO REACT PARA EL RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DEL PERSONAL EN EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DE LA EMPRESA MEGAKONS S.A.

1.1.1 Planteamiento del problema

Según la ONU (Organización de Naciones Unidas) la perspectiva social del empleo en el mundo indica que el desempleo mundial se ha mantenido desde el año pasado lo que es una evolución en el mercado laboral el que haya descendido en un 5.5% durante el 2018 y se espera un aumento en el desempleo en países emergentes y en desarrollo, el índice de personas en América Latina y el Caribe se estima que disminuya en un 8.2%. [1]

La tecnología siempre ha alimentado el crecimiento económico, mejorado las condiciones de vida y abierto vías a nuevos y mejores tipos de trabajo. Los recientes avances en inteligencia artificial y aprendizaje automático, que nos trajeron a Watson y los coches sin conductor, marcan el inicio de un cambio radical en el mundo, tal y como lo conocemos. Para navegar por el inestable mercado laboral y aprovechar las abundantes oportunidades ofrecidas por las nuevas tecnologías, debemos encontrar una forma de adaptarnos más rápidamente. Mediante la actualización continua de nuestras habilidades y buscando unos acuerdos laborales alternativos, podemos «correr con las máquinas». Nos guste o no, el cambio está llegando, y el peor movimiento de todos consistiría en ignorarlo. [2]

En Ecuador el Reclutamiento y Selección de Personal ha sido el principal problema para el país, un buen proceso para este fin contribuye a la optimización de los recursos y a mejorar el Desempeño Laboral, tomando en cuenta la satisfacción del personal en su puesto de trabajo y su identificación con la empresa sintiéndose parte de ella. En nuestro país se ha tomado en cuenta el crear un sistema de gestión por competencias que contribuye a incrementar el desempeño del trabajador, los

procesos que se 7 pretenden implementar nos ayudarán a elegir candidatos más idóneos y a la optimización de los recursos. [3]

En la empresa “Megakons S.A.” requiere automatizar el sistema para la contratación de nuevo personal realizando un trabajo más óptimo y que se garantice que los requerimientos y parámetros para cada vacante laboral sean cumplidos en la mayor cantidad posible cumpliendo de esta forma que los empleados presenten el perfil laboral adecuado para lo cual se establece que se utiliza las herramientas tecnológicas y de esta manera la contratación sea de forma más rápida y ágil; en la actualidad el proceso se lleva a cabo de manera manual y poco óptima por lo que no se cumplen los tiempos de contratación que se establece, dentro de las contrataciones es difícil establecer al mejor candidato al puesto laboral que se oferta lo que afecta al desempeño de la Empresa.

1.2 Antecedentes investigativos

Luego de analizar las fuentes de investigación disponibles en los repositorios universitarios ecuatorianos y a nivel mundial, se pudo recopilar información relevante relacionada con el tema de estudio planteado en esta investigación.

Según Alberto Alejandro Medina C. [4], concluye que, al examinar la relación entre la selección de personal y el desempeño laboral en una empresa específica, se identificó un problema relacionado con la falta de atención en la descripción de los cargos y perfiles profesionales, lo que puede resultar en la contratación de personal inadecuado y generar insatisfacción en el trabajo. Se observó que la falta de un procedimiento técnico adecuado para la selección de personal por parte del departamento de Talento Humano impedía seguir un proceso lógico y orientado a la selección. Esto podría tener un impacto negativo en la calidad de la fuerza laboral disponible y limitar las oportunidades de crecimiento para los empleados, impidiendo su desarrollo pleno. Para abordar esta problemática, ratifico que es importante implementar procedimientos más eficaces para la selección de personal, con el objetivo de mejorar el desempeño laboral y la satisfacción de los colaboradores en la empresa LO&LO.

Según Zúñiga Katherine Johanna y Parra Contreras Mónica Elizabeth [5], se llevó a cabo un estudio con el objetivo de optimizar el proceso de contratación de personal temporal se ve en la necesidad de realizar un estudio científico debido a que actualmente no cuenta con un departamento específico dedicado a esta labor. Ante la problemática planteada, se formula el problema de cuáles son los factores que deben ser analizados para realizar el rediseño correcto del proceso de selección de personal de la empresa. Para ello se propone realizar un análisis del proceso de selección del personal con el fin de implementar un departamento de recursos humanos especializado lo que llevo que se generen necesidades dentro de la empresa como una base de datos para seleccionar y agilizar los procesos de contratación, debido a esta problemática se creó la necesidad de investigación sobre la aplicación de métodos para una conclusión favorable. Se realizaron encuestas que ayudaron a obtener información de la percepción que los colaboradores de DIVICONSTRU S.A. tienen sobre cómo se realizan los procesos de reclutamiento y selección del personal, esta información ayudo al diseño de una propuesta relacionada con la implementación de un Departamento especializado en las tareas relacionadas con el desarrollo y potencialización del talento humano y todos los recursos necesarios para ello.

Según Nelson Javier Benavides R. y Cristian Paúl Naranjo B. [6], concluyeron que, con el fin de desarrollar e implementar un sistema flexible que permita a los estudiantes, egresados y graduados situarse más rápidamente en el mercado laboral y a los empleadores obtener valiosos elementos con los perfiles y particularidades específicas de la oferta laboral, se planteó desarrollar una aplicación web que permita no solo estable un vínculo entre el mercado laboral y los postulantes sino gestionar convenios y permitir que tanto el sistema público como privado registre las ofertas laborales que será presentados a los estudiantes, la finalidad es establecer un medio para que se relacionen estudiantes, egresados y profesiones con el mundo laboral; como resultado de la herramienta se creó un vínculo entre los solicitantes y el sector laboral, como sugerencia se dice que debe ser usado en su máxima capacidad y se recomienda que se asigne un administrador para realizar trabajos de actualización de datos y de información y realizar las actualizaciones necesarias.

1.3 Fundamentación teórica

Aplicación web utilizando React

Es una librería open source de JavaScript para desarrollar interfaces de usuario. Fue lanzada en el año 2013 y desarrollada por Facebook, quienes también la mantienen actualmente junto a una comunidad de desarrolladores independientes y compañías. [7].

Hoy en día muchas empresas de primer nivel utilizan React para el desarrollo de sus aplicaciones, y es que entre ellas podemos encontrar Facebook, Instagram y el cliente web de WhatsApp (todas propiedades de Facebook), y otras como Airbnb, Uber, Netflix, Twitter, Reddit o Paypal. [7].

Metodología de desarrollo

Se entiende por metodología de desarrollo una colección de documentación formal referente a los procesos, las políticas y los procedimientos que intervienen en el desarrollo del software. En Inglés Software Development Methodology (SDM) o System Development Life Cycle (SDLC). [8].

La finalidad de una metodología de desarrollo es garantizar la eficacia (p.ej. cumplir los requisitos iniciales) y la eficiencia (p.ej. minimizar las pérdidas de tiempo) en el proceso de generación de software. [8].

Desarrollo de software

Es el proceso que comprende todas las tareas que sacan adelante un proyecto de software desde su concepción hasta su producción y entrega. Por lo general, este se lleva a cabo por medio de desarrolladores frontend y backend, ingenieros DevOps (Desarrollo y Operaciones), ingenieros de calidad, diseñadores del producto, jefes de proyecto y un largo etcétera; el desarrollo de software puede referirse también a las tareas de escribir, resolver y mantener el código fuente de un programa. [9]

Ingeniería de software

La ingeniería del software es una disciplina que implica el uso de estructuras, herramientas y técnicas para construir programas informáticos. Así mismo, incluye el análisis previo de la situación, la redacción del proyecto, la creación del software y las pruebas necesarias para garantizar el correcto funcionamiento del software antes de poner el sistema en funcionamiento. [10].

Esta ingeniería aborda todas las fases del ciclo de vida de desarrollo de cualquier tipo de sistema de información y es aplicable a una amplia gama de ámbitos de la informática y la ciencia de los ordenadores, como el diseño de compiladores, sistemas operativos y tecnologías de Intranet/Internet: La empresa, la investigación científica, la medicina, la fabricación, la logística, la banca, el control del tráfico y la meteorología son sólo algunos de los campos en los que puede trabajar. [10].

Gestión empresarial

La Gestión Empresarial es el conjunto de actividades empresarial que realiza una persona especializada. Además, debe tener la capacidad de poder organizar, controlar y dirigir un grupo de personas. A fin de conseguir los objetivos que se ha planteado la organización a principios de año. Es por ello que los más indicados a realizar esta función pueden ser los directores, gerentes o consultores. Ellos deben ser personas de negocios que lleven un correcto manejo de la compañía. Así mismo, tienen que estar capacitados debido a las constantes innovaciones que se presentan en el mercado. [11].

Sistema de información

El objetivo de los sistemas de información es entender y analizar cómo ocurre el impacto de la adopción de las Tecnologías de Información en los procesos de decisión gerenciales y administrativos de las empresas. Por eso, como ya afirmamos, su elemento principal es la información, ya que es esto lo que guiará las tomas de decisiones. [12].

Procesamiento de información

Es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con un fin común; que permite que la información esté disponible para satisfacer las necesidades en una organización, un sistema de información no siempre requiere contar con recurso computacional, aunque la disposición de este facilita el manejo e interpretación de la información por los usuarios. [13].

Reclutamiento y selección del personal en el departamento de recurso humanos de la empresa

Un proceso de selección de personal es un conjunto de pruebas divididas en distintas etapas con el fin de elegir a los candidatos idóneos para cada puesto de trabajo. [14]

Las empresas tienen la necesidad de contratar personal para ocupar nuevos puestos de trabajo u otros que han quedado vacantes. El objetivo es conocer a los candidatos para saber quién es el más apto para desempeñar cada puesto de trabajo. El proceso de selección se divide en varias etapas con el fin de ir filtrando a los candidatos que mejor cumplen con los requisitos técnicos, personales, actitudes e intereses. En cada prueba van quedando menos candidatos hasta llegar a unos pocos a la entrevista de trabajo final. [14]

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Implementar una aplicación Web utilizando React que permita el reclutamiento y contratación de nuevo personal dentro de la empresa Megakons S.A.

1.4.2 Objetivos específicos

- Analizar los métodos de contratación que maneja el departamento de RRHH para la contratación de nuevo personal.
- Definir una metodología de desarrollo de software.
- Desarrollar una aplicación Web dentro de la empresa Megakons S.A

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1 Materiales

En el desarrollo del proyecto de investigación, se obtuvo información a partir de fuentes bibliográficas pertinentes al ámbito de procesos de reclutamiento de nuevo personal para las empresas. Estas fuentes comprenden documentos como artículos científicos, tesis, libros y otros recursos.

Además, se llevó a cabo una encuesta a cada uno de los responsables de cada departamento que forma la empresa Megakons S.A. con el propósito de recopilar información relevante sobre los procesos de reclutamiento de personal y así identificar posibles deficiencias en el procedimiento actual. Asimismo, se realizó una entrevista a la responsable del departamento de Recursos Humanos, debido a que es quien está involucrado directamente en las operaciones de reclutamiento de personal.

2.1.1 Encuesta aplicada a los jefes de los departamentos

1. ¿La empresa cuenta actualmente con algún sistema automatizado para ejecutar el proceso de selección de personal?

() Sí

() No

2. ¿Considera que el proceso de reclutamiento y selección de personal es ágil?

() Sí

() No

3. ¿Cuánto tiempo debería durar, el proceso de selección de un nuevo empleado?

() Menos de 1 mes

() 1-2 meses

☐ 2-3 meses

☐ Más de 3 meses

4. ¿Cómo calificaría el proceso actual de reclutamiento y selección de personal de la empresa?

☐ Malo

☐ Regular

☐ Bueno

☐ Excelente

5. ¿Cuántas personas están actualmente a cargo del proceso de selección de nuevo personal en la empresa?

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4 o más

6. ¿Considera que el proceso de reclutamiento valora adecuadamente las habilidades y la experiencia de los candidatos?

☐ Si

☐ No

7. ¿Como considera su participación dentro del proceso de reclutamiento de nuevo personal para la empresa?

☐ 1 (Nada importante)

☐ 2 (Poco importante)

☐ 3 (Importante)

☐ 4 (Muy importante)

8. ¿Cómo evalúa la comunicación interna entre los encargados del proceso de selección y los demás departamentos de la empresa?

☐ Malo

☐ Regular

☐ Bueno

☐ Excelente

9. ¿Cree que la implementación de un sistema informático beneficiaría al departamento de Recursos Humanos?

☐ Sí

☐ No

10. ¿Es necesario guardar la información de los postulantes no seleccionados para poder cubrir una vacante en caso de que el candidato seleccionado no cumpla con las expectativas?

☐ Sí

☐ No

2.1.2 Entrevista aplicada a la jefa del departamento de RRHH

Pregunta 1: ¿Cuál es su experiencia en la contratación de nuevo personal?

Pregunta 2: ¿Se realizan procesos técnicos para el reclutamiento y selección del personal dentro de la empresa?

Pregunta 3: ¿Cuáles son los procesos de mayor importancia al momento de la contratación de nuevo personal?

Pregunta 4: ¿Qué medios utiliza para la difusión de nuevas vacantes de empleo?

Pregunta 5: ¿Considera que una aplicación web permitirá tener una mejor calidad en la recolección de datos de los postulantes?

Pregunta 6: ¿Está de acuerdo con la implementación de una aplicación web para el reclutamiento del nuevo personal dentro de la empresa?

Pregunta 7: ¿Se maneja un registro de los postulantes para cada vacante?

Pregunta 8: ¿Como describiría el proceso de reclutamiento de nuevo personal que lleva la empresa?

Pregunta 9: ¿Considera que es importante la contratación de personal calificado para la empresa?

Pregunta 10: ¿Cuál ha sido su experiencia con el actual proceso de selección del nuevo personal?

2.1.3 Ficha de observación para el proceso de reclutamiento

Tabla 1. Ficha de Observación.

Que se va a observar	Cumple	No Cumple	Cumple Parcialmente	Anexos
Manejo de una planificación				

Que se va a observar	Cumple	No Cumple	Cumple Parcialmente	Anexos
Cumple los tiempos establecidos				
Toma en consideración a todos los postulantes				
Manejo de diferencias para cada vacante				
Manejo ponderaciones adecuadas a cada fase del proceso				
Tiempo suficiente para analizar cada postulante				
Cumplimiento de las necesidades por parte de los postulantes para cada vacante				

2.2 Métodos

2.2.1 Modalidad de la investigación

- **Investigación de Campo**

Se realizó una investigación de campo que ayudó al análisis del problema, se recopiló la información mediante contacto directo, y se pidió a los empleados que expliquen el problema y cuáles son los efectos que este produce dentro de la empresa.

- **Investigación bibliográfica-documental**

Se usó la investigación bibliográfica-documental para obtener información o documentos con el fin de realizar un mejor análisis de la problemática, y hallar diferentes soluciones para la erradicar el problema.

- **Investigación de modalidades especiales**

Se realizó una investigación debido a que el proyecto está enfocado en el desarrollo de un software para el reclutamiento y selección de nuevo personal y solventar el problema planteado.

2.2.2 Población y muestra

La población con la que se trabajo es el gerente de la empresa, la jefa de recursos humanos y los jefes de cada departamento dentro de la empresa.

Tabla 2. Población y Muestra.

Población	Número	Porcentaje
Gerente	1	9.09%

Población	Número	Porcentaje
Jefe del departamento de RRHH	1	9.09%
Jefe de cada departamento	9	81.82%
TOTAL	11	100%

Debido a que la población no supera los 100 usuarios no fue necesario sacar una muestra representativa, por lo cual se trabajó con la población total para realizar las pruebas de testeo y así, poder verificar si se cumplen con los objetivos establecidos.

2.2.3 Recolección de información

Pregunta 1: ¿La empresa cuenta actualmente con algún sistema automatizado para ejecutar el proceso de selección de personal?

Tabla 3. Sistema Automatizado.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0%
No	10	100%
TOTAL	10	100%



Figura 1. Sistema Automatizado.

Análisis e interpretación de resultados:

Según los datos obtenidos en la encuesta realizada se puede observar en el Gráfico 1 que el 100% de los encuestados concluyen en que no existe un sistema automatizado para el reclutamiento y selección de nuevo personal dentro de la empresa.

Después de analizar este resultado se puede determinar que todos los procesos de contratación dentro de la empresa son realizados de forma manual.

Pregunta 2: ¿Considera que el proceso de reclutamiento y selección de personal es ágil?

Tabla 4. Proceso de Reclutamiento ágil.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	4	40%
No	6	60%
TOTAL	10	100%



Figura 2. Sistema de reclutamiento ágil.

Análisis e interpretación de resultados:

Según los datos obtenidos en la encuesta realizada se puede observar en el Gráfico 2 que el 60 % de los encuestados consideran que el proceso de reclutamiento y selección no es ágil, mientras que el 40% considera que si lo es.

Luego de analizar los resultados podemos concluir que el proceso de reclutamiento y selección del personal no es eficaz dando como resultado una demora relativamente alta en la toma de decisiones.

Pregunta 3: ¿Cuánto tiempo debería durar, el proceso de selección de un nuevo empleado?

Tabla 5. Tiempo de duración.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menos de 1 mes	10	100%
1-2 meses	0	0%
2-3 meses	0	0%
Más de 3 meses	0	0%
TOTAL	10	100%

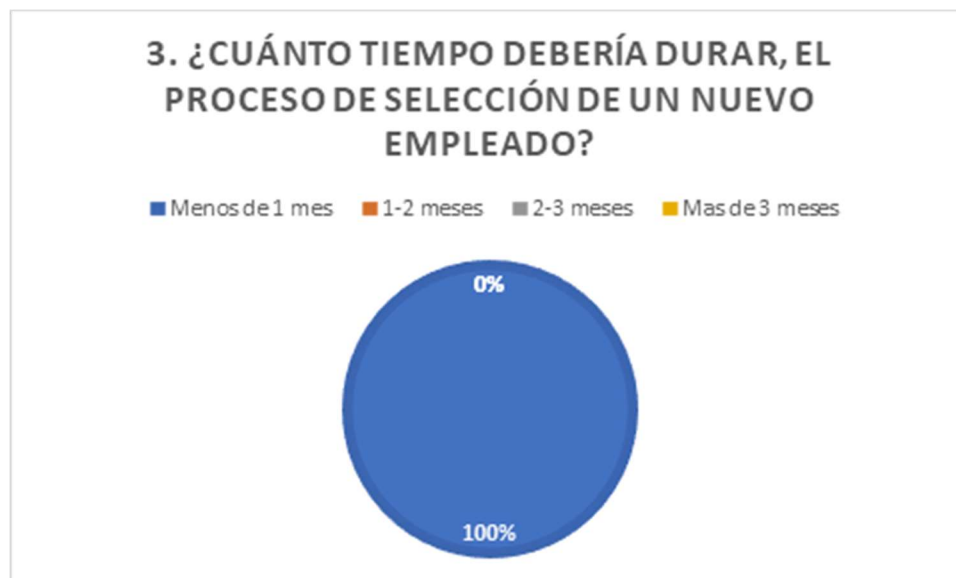


Figura 3. Tiempo de duración.

Análisis e interpretación de resultados:

Según los datos obtenidos en la encuesta realizada se puede observar en el Gráfico 3 que el 100% de la población concuerda en que el proceso de reclutamiento y selección del nuevo personal dura menos de un mes.

Al analizar los datos obtenidos se determina que el tiempo establecido por la empresa para la contratación del nuevo personal es menos de un mes.

Pregunta 4: ¿Cómo calificaría el proceso actual de reclutamiento y selección de personal de la empresa?

Tabla 6. Calificación del proceso.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Malo	1	10%
Regular	4	40%
Bueno	4	40%
Excelente	1	10%
TOTAL	10	100%

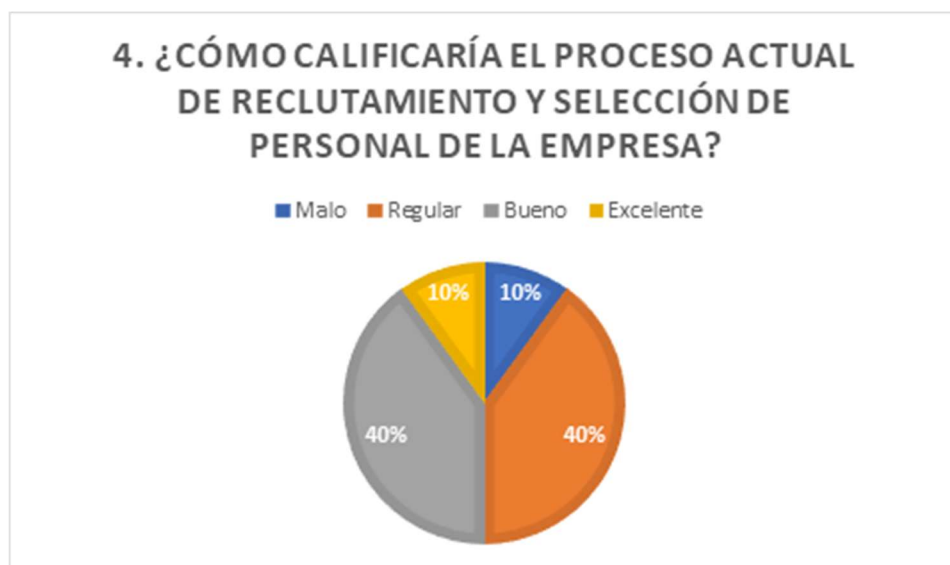


Figura 4. Calificación del proceso.

Análisis e interpretación de resultados:

Según los datos obtenidos en la encuesta realizada se puede observar en el Gráfico 4 que un 40% califica el proceso como bueno, otro 40% lo califica como regular, un 10% determina que es malo y un 10% que es excelente.

Luego de analizar los datos recolectados se puede concluir que existe una diferencia entre la calidad y los resultados obtenidos en los procesos de reclutamiento y selección.

Pregunta 5: ¿Cuántas personas están actualmente a cargo del proceso de selección de nuevo personal en la empresa?

Tabla 7. Personal a cargo.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	9	90%
2	0	0%
3	0	0%
4 o más	1	10%
TOTAL	10	100%

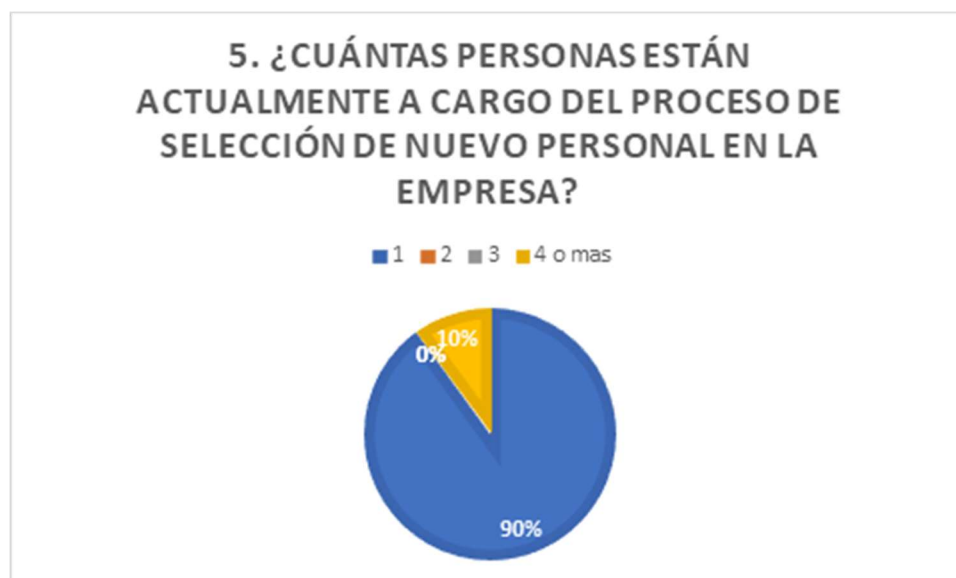


Figura 5. Personal a cargo.

Análisis e interpretación de resultados:

Según los datos obtenidos en la encuesta realizada se puede observar en el Gráfico 5 que el 90% de los encuestados establecen que una persona está a cargo del proceso de reclutamiento, mientras que un 10% determina que son 4 o más los encargados de realizar el proceso.

Al analizar los datos obtenidos se determina que una persona es la principal encargada de realizar la contratación del nuevo personal para la empresa y que puede existir contrataciones que involucren a más personal.

Pregunta 6: ¿Considera que el proceso de reclutamiento valora adecuadamente las habilidades y la experiencia de los candidatos?

Tabla 8. Valoración de los postulantes.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	10	100%
No	0	0%
TOTAL	10	100%

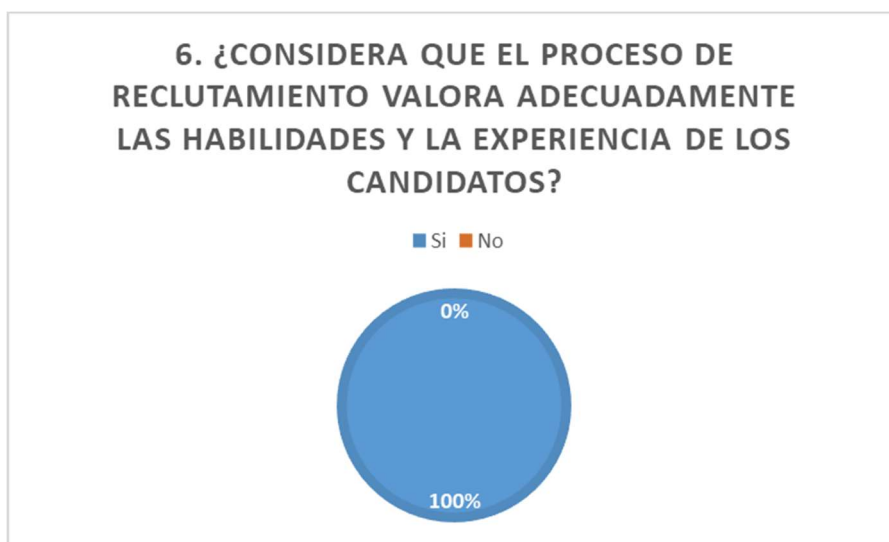


Figura 6. Valoración de los postulantes.

Análisis e interpretación de resultados:

Según los datos obtenidos en la encuesta realizada se puede observar en el Gráfico 6 que el 100% de los encuestados establece que si se valora de forma adecuada las aptitudes y habilidades de los postulantes.

Luego de analizar los resultados obtenidos se puede concluir que las habilidades son un punto fundamental en la selección de nuevo personal, por lo cual se les da una gran importancia.

Pregunta 7: ¿Como considera su participación dentro del proceso de reclutamiento de nuevo personal para la empresa?

Tabla 9. Participación en el proceso

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 (Nada importante)	0	0%
2 (Poco importante)	2	20%
3 (Importante)	3	30%
4 (Muy importante)	5	50%
TOTAL	10	100%

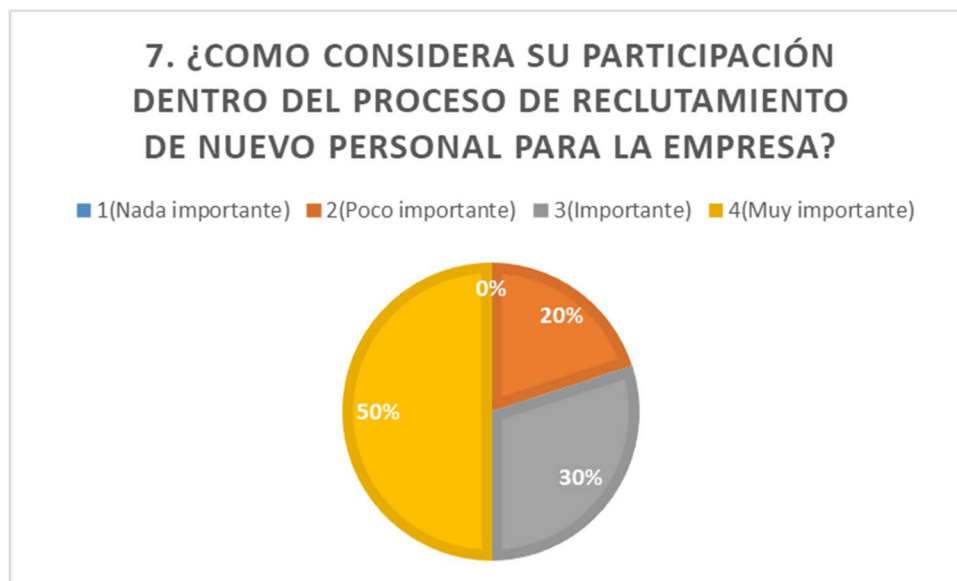


Figura 7. Participación dentro del proceso

Análisis e interpretación de resultados:

Según los datos obtenidos en la encuesta realizada se puede observar en el Gráfico 7 que un 50% de los encuestados establece que es muy importante su participación dentro del proceso de reclutamiento, mientras que un 30% determina como importante esta participación y un 20% indica que es poco importante su participación en el proceso.

Luego de analizar los resultados obtenidos se puede concluir que la participación de los diferentes usuarios que intervienen dentro de la selección de nuevo personal es relativamente importante en base a los diferentes procesos que se llevan a cabo.

Pregunta 8: ¿Cómo evalúa la comunicación interna entre los encargados del proceso de selección y los demás departamentos de la empresa?

Tabla 10. Comunicación entre el personal

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Malo	1	10%
Regular	2	20%
Bueno	4	40%
Excelente	3	30%
TOTAL	10	100%

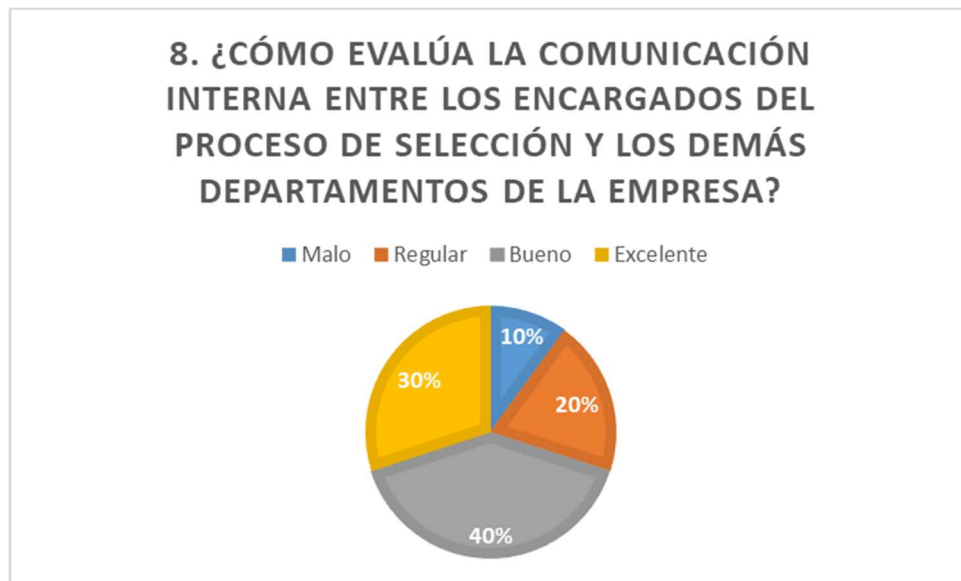


Figura 8. Comunicación entre el personal.

Análisis e interpretación de resultados:

Según los datos obtenidos en la encuesta realizada se puede observar en el Gráfico 8 establece que un 40% de los encuestados evalúa la comunicación existe como buena, un 30% como excelente, un 20% como regular y un 10% como mala la comunicación entre los participantes.

Luego de analizar los resultados obtenidos se puede concluir que la comunicación interna entre los encargados de cada departamento es relativamente buena. Claro está que pueden existir ciertas diferencias o inconvenientes que pueden afectar levemente a dicha comunicación.

Pregunta 9: ¿Cree que la implementación de un sistema informático beneficiaría al departamento de Recursos Humanos?

Tabla 11. Implementar un sistema informático.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	10	100%
No	0	0%
TOTAL	10	100%

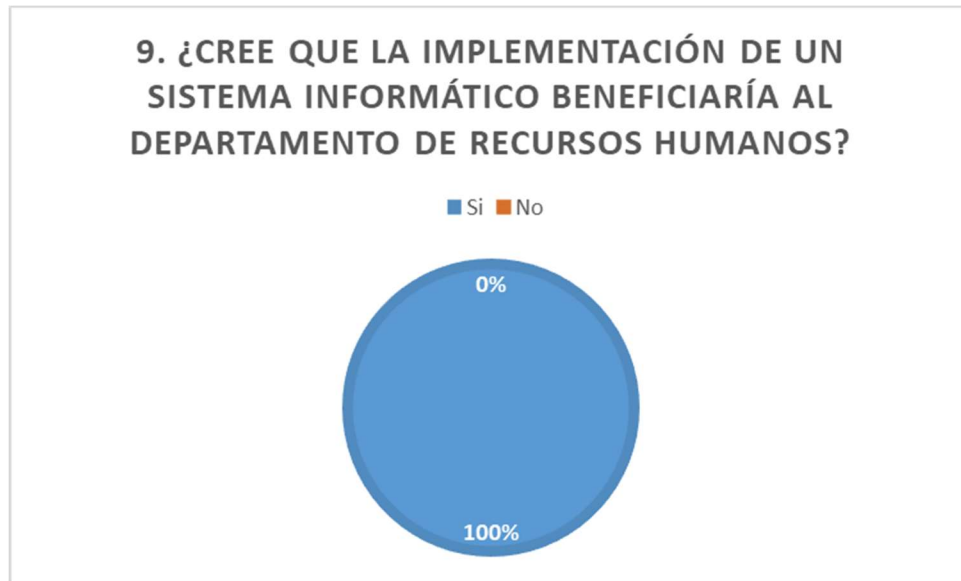


Figura 9. Implementar un sistema informático.

Análisis e interpretación de resultados:

Según los datos obtenidos en la encuesta realizada se puede observar en el Gráfico 9 establece que el 100% de los encuestados concluyen que la implementación de un sistema informático sería un beneficio para la empresa.

Luego de analizar los resultados obtenidos se puede concluir que la implementación de un sistema web para el reclutamiento y selección de nuevo personal traería consigo ciertos beneficios al momento de desarrollar dicha actividad o los diferentes procesos que este conlleva.

Pregunta 10: ¿Es necesario guardar la información de los postulantes no seleccionados para poder cubrir una vacante en caso de que el candidato seleccionado no cumpla con las expectativas?

Tabla 12. Guardar la información de los postulantes.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	9	90%
No	1	10%
TOTAL	10	100%

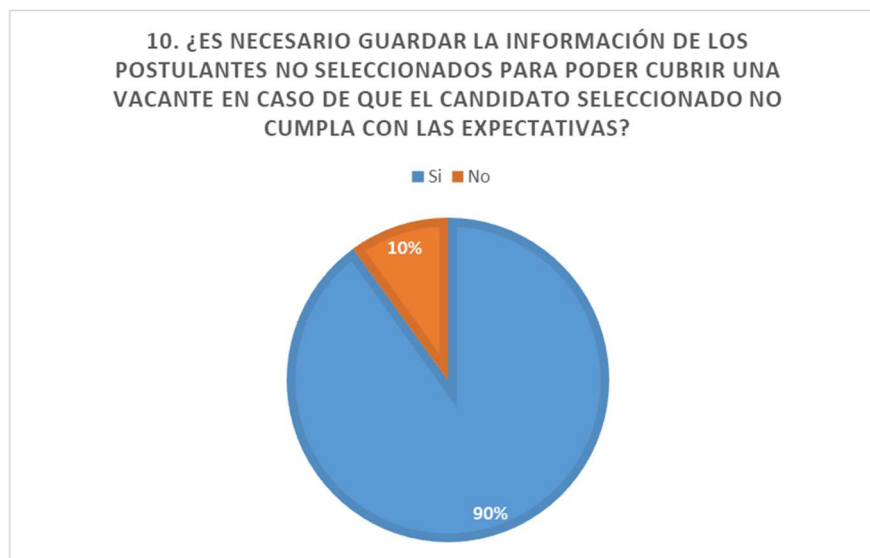


Figura 10. Guardar la información de los postulantes.

Análisis e interpretación de resultados:

Según los datos obtenidos en la encuesta realizada se puede observar en el Gráfico 10 que el 90% de la población encuestada considera necesario mantener la información de los postulantes mientras que un 10% establece que no necesario.

Luego de analizar los resultados obtenidos se puede concluir que es importante guardar la información de los postulantes no seleccionados, es con diferentes objetivos o razones para el departamento de Recursos Humanos.

Coefficiente de Confiabilidad

A la hora de evaluar la fiabilidad de la encuesta realizada se utilizó como herramienta el coeficiente alfa de Cronbach. Este coeficiente se utilizó para medir la consistencia interna y confiabilidad de la encuesta, teniendo en cuenta las respuestas de los usuarios encuestados y el número de preguntas realizadas, cada una con su peso adecuado. El coeficiente alfa de Cronbach es un indicador confiable para evaluar la consistencia y estabilidad de las respuestas relacionadas con las dimensiones cubiertas en la encuesta y proporciona información importante sobre la confiabilidad general de los datos recopilados.

Tabla 13. Coeficiente de confiabilidad.

ENCUESTADOS	ITEMS										SUMA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
E1	1	1	1	3	1	3	4	4	1	4	23
E2	1	4	1	2	1	2	4	4	4	4	27
E3	1	1	1	2	1	3	4	4	1	1	19
E4	1	4	1	3	1	3	4	4	4	4	29
E5	1	1	1	2	1	2	2	4	1	2	17
E6	1	4	1	3	4	4	4	4	4	4	33
E7	1	1	1	4	1	2	2	4	1	4	21
E8	1	4	1	2	1	4	4	4	4	4	29
E9	1	1	1	1	1	3	4	4	1	2	19
E10	1	1	1	3	1	2	4	4	1	4	22
VARIANZA SUMATORIA DE VARIANZAS	0,000	2,160	0,000	0,650	0,810	0,560	0,640	0,000	2,160	1,210	
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ÍTEMS	8,190										
	25,290										

Tabla 14. Rango de Confiabilidad.

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

Tabla 15. Resultados.

α :	Coeficiente de confiabilidad del cuestionario	0,72
k:	Número de ítems del instrumento	15
$\sum_{i=1}^k S_i^2$:	Sumatoria de las varianzas de los ítems.	8,190
S_t^2 :	Varianza total del instrumento.	25,290

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Figura 11. Fórmula utilizada.

ENTREVISTA REALIZADA EN LA EMPRESA

Con el propósito de obtener una mejor comprensión del proceso de reclutamiento de nuevo personal, se llevó a cabo una entrevista con la responsable de Recursos Humanos de la empresa. Durante esta entrevista, se obtuvo información acerca de los detalles del proceso, desde la publicación de vacantes hasta la selección de candidatos. La perspectiva de la responsable de Recursos Humanos proporcionó información sobre los desafíos y oportunidades en el reclutamiento, así como sobre las estrategias utilizadas para atraer y evaluar a los candidatos. Esta conversación se centró en identificar áreas de mejora y posibles soluciones para hacer que el proceso de reclutamiento sea más eficiente y efectivo.

Tabla 16. Entrevista realizada.

Preguntas	Respuesta	Observaciones
¿Cuál es su experiencia en la contratación de nuevo personal?	Mi experiencia en la contratación de nuevo personal ha sido en su mayoría positiva. Al revisar las solicitudes y entrevistar a candidatos, he tenido la oportunidad de conocer a personas talentosas y motivadas que aportan un valor significativo a la organización. La mayoría de los candidatos muestran un gran interés en la empresa y sus valores, lo que facilita la toma de decisiones.	Es importante mencionar que atraer talento de calidad puede ser un desafío. El mercado laboral es altamente competitivo, y encontrar candidatos que cumplan con los requisitos específicos de la posición y que se ajusten a las necesidades de la empresa.
¿Se realizan procesos técnicos para el reclutamiento y selección del personal dentro de la empresa?	Sí, en nuestra empresa llevamos a cabo procesos técnicos para el reclutamiento y selección del personal. Estos procesos incluyen pruebas psicométricas y evaluaciones específicas basadas en los puestos de trabajo que estamos ofertando.	En promedio, dos pruebas de este tipo suelen tomar alrededor de una hora y media para completarse.
¿Cuáles son los procesos de mayor importancia al momento de la contratación de nuevo personal?	En el proceso de contratación de nuevo personal, uno de los aspectos de mayor importancia es la calificación de la hoja de vida del postulante. La revisión de la experiencia laboral, la formación académica y las habilidades	

	mencionadas en el currículum del candidato es un paso importante para determinar si cumplen con los requisitos iniciales del puesto.	
¿Qué medios utiliza para la difusión de nuevas vacantes de empleo?	Redes sociales Multitrabajo Socioempleo	La diversificación de los medios de difusión de vacantes es importante para llegar a una audiencia más amplia y diversa. Al utilizar redes sociales, sitios web especializados como Multitrabajo, Socioempleo y posiblemente otros medios, aumentan las posibilidades de encontrar candidatos calificados que se ajusten a las necesidades de contratación.
¿Considera que una aplicación web permitirá tener una mejor calidad en la recolección de datos de los postulantes?	Si, considero que una aplicación web puede proporcionar una mejora significativa en la calidad de la recolección de datos de los postulantes.	Con una aplicación web, es posible establecer un proceso de solicitud en línea que captura datos esenciales de los postulantes de manera uniforme.
¿Está de acuerdo con la implementación de una aplicación web para el reclutamiento del nuevo personal dentro de la empresa?	Si, estoy de acuerdo con la implementación de una aplicación web para el reclutamiento del nuevo personal dentro de la empresa.	La implementación de una aplicación web en el proceso de reclutamiento puede ofrecer numerosos beneficios, como la mejora en la eficiencia, la estandarización de la recopilación de datos, la

		reducción de errores, y la capacidad de mantener un registro completo y organizado de todos los candidatos.
¿Se maneja un registro de los postulantes para cada vacante?	Sí, mantenemos un registro de los postulantes para cada vacante. Utilizamos una hoja de cálculo en Excel para organizar y mantener un seguimiento de los datos de los candidatos.	Mantener un registro de los postulantes es fundamental para una gestión efectiva del proceso de reclutamiento.
¿Como describiría el proceso de reclutamiento de nuevo personal que lleva la empresa?	En la empresa, el proceso de reclutamiento se caracteriza por ser bastante demoroso.	Esta lentitud puede deberse a varios factores, como la rigurosidad en la selección de candidatos, la realización de múltiples etapas de evaluación, la revisión detallada de las hojas de vida y la necesidad de tomar decisiones cuidadosas.
¿Considera que es importante la contratación de personal calificado para la empresa?	Sí, considero que la contratación de personal calificado es de suma importancia para la empresa.	Para asegurar la contratación de personal calificado, es importante que el proceso de reclutamiento incluya una comprensión precisa de los requisitos del puesto, así como una evaluación adecuada de las habilidades y la experiencia de los candidatos.

¿Cuál ha sido su experiencia con el actual proceso de selección del nuevo personal?	Mi experiencia con el actual proceso de selección de nuevo personal se ha centrado en la ejecución de procedimientos establecidos. Siempre he creído que cualquier proceso, incluido el de selección, es susceptible de mejora continua.	
---	--	--

Conclusión: Se reconoce la importancia de un proceso de selección eficiente y la necesidad de mantener registros ordenados de candidatos, y se ha resaltado repetidamente la posibilidad de implementar una aplicación web como una solución para abordar la demora en el proceso de selección, asegurar la calidad de los candidatos y estandarizar la recopilación y organización de datos. Debido a ello, la aplicación web se presenta como una plataforma estructurada y eficaz que contribuiría de manera significativa a mejorar tanto la eficiencia como la calidad del proceso de contratación en la empresa.

Tabla 17. Ficha de Observación.

Que se va a observar	Cumple	No Cumple	Cumple Parcialmente	Observaciones
Manejo de una planificación			X	Se maneja un lapso de 15 días que se distribuyen de manera equitativa para cada una de las tareas que se involucran en el proceso.
Cumple los tiempos establecidos			X	Si dentro del tiempo establecido no se logra encontrar al candidato que cumpla con los

				requerimientos de la vacante solicitada, se extendiendo el plazo límite.
Toma en consideración a todos los postulantes	X			Se toma en cuenta todos los postulantes que reúnan las características mínimas para la vacante solicitada.
Evaluaciones diferentes para cada vacante	X			Se especifican diferentes requerimientos mínimos en base la vacante ofertada.
Uso de ponderaciones adecuadas a cada fase del proceso			X	Es la mejor forma de calificar la aptitud del solicitante y verificar que cumpla con lo solicitado por la vacante a la que postula. Manejando ponderaciones numéricas y por porcentajes.
Tiempo suficiente para analizar cada postulante			X	Dependiendo de la cantidad de solicitantes y de la complejidad de la vacante a la que se está postulando, el análisis de cada perfil

				puede variar según el caso.
Cumplimiento de las necesidades por parte de los postulantes para cada vacante			X	En caso de ser necesario, se realiza una capacitación para dar a conocer el funcionamiento de la empresa y las necesidades de la vacante.

Conclusión

En el proceso de selección de nuevo personal para la empresa intervienen varias actividades, las cuales cumplen con ciertos parámetros para establecer un mejor análisis y visión acerca de los postulantes. Mas allá, cabe recalcar que cada una de las actividades deben regirse a diferentes normas tales como tiempo o planificación establecida.

2.2.4 Procesamiento y análisis de datos

Luego de realizar las encuestas, entrevista y observar el proceso de reclutamiento y selección del personal se puede determinar lo siguiente:

- La empresa establece un tiempo límite para realizar el proceso de reclutamiento y selección del nuevo personal y los procesos se deben ajustar al tiempo límite establecido.
- La contratación de nuevo personal requiere de un análisis de las habilidades, capacidades y competencias de cada uno de los postulantes para obtener una visión más clara de si cumple con los requerimientos del perfil de cada vacante.

- El mantener la información de los postulantes es importante para promover la transparencia en el proceso de reclutamiento y selección del personal y elaborar una base de datos de posibles futuros colaboradores.
- El proceso que se maneja actualmente dentro de la empresa, al ser de forma manual ofrece un enfoque complejo en cuanto a la recopilación, organización y seguimiento de los datos de los postulantes.
- Implementar un sistema web para gestionar la información de los postulantes puede ofrecer una solución eficaz y eficiente para abordar las necesidades o requerimientos de la empresa para la contratación de nuevo personal.

CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis y discusión de resultados

Con los datos obtenidos a partir de los instrumentos de recolección se establece los procesos que maneja la empresa para la contratación de nuevo personal, se identificó las falencias que existen, y como se pueden mejorar con la ayuda de un sistema web.

3.1.1 Diagrama de proceso de reclutamiento y selección de nuevo personal actual.

Luego de haber realizado la recolección y análisis de información sobre el proceso de reclutamiento y selección de nuevo personal se realizó el diagrama de procesos que se muestra a continuación:

Diagrama de procesos actual

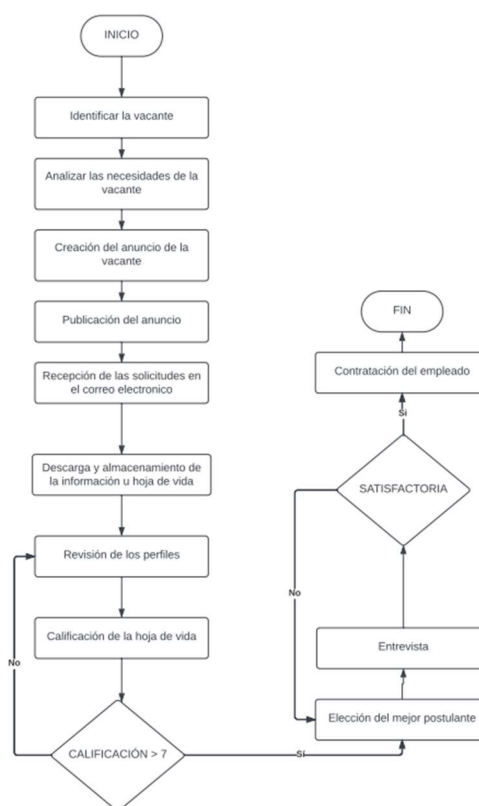


Figura 12. Diagrama de proceso actual

El diagrama de procesos en la Figura 1. se muestra el proceso que la empresa maneja actualmente para el reclutamiento y selección de nuevo personal:

A: Se identifica la vacante y los requerimientos en un dialogo que se mantiene con el jefe del departamento donde existe la vacante y el personal de recursos humanos.

B: Se realiza una publicación de la vacante con los requerimientos por los medios utilizados actualmente como redes sociales.

C: A través del correo electrónico o de manera física se realiza la recepción de los CV “curriculums” de los postulantes.

D: Se crea un espacio para el almacenamiento de los CV que llegan al correo electrónico de la empresa y otro para los que se encuentran de manera física.

E: Revisión de los curriculums por parte del personal de RRHH.

F: Se califica la hoja de vida

Si la puntuación es satisfactoria se continua el proceso.

Si la puntuación no es satisfactoria descarta el postulante.

G: Los postulantes que continúan el proceso son entrevistados.

H: El postulante que obtenga el mejor resultado será el contratado.

3.1.2 Diagrama de procesos de reclutamiento y selección de nuevo personal optimizado.

Dentro del proceso actual de reclutamiento y selección de nuevo personal existían ciertos problemas al momento de obtener la información de todos los postulantes debido a que se realizaba de forma manual la descarga y almacenamiento por este motivo se implementó una aplicación web para establecer un mejor manejo de la información.

Diagrama de procesos optimizado

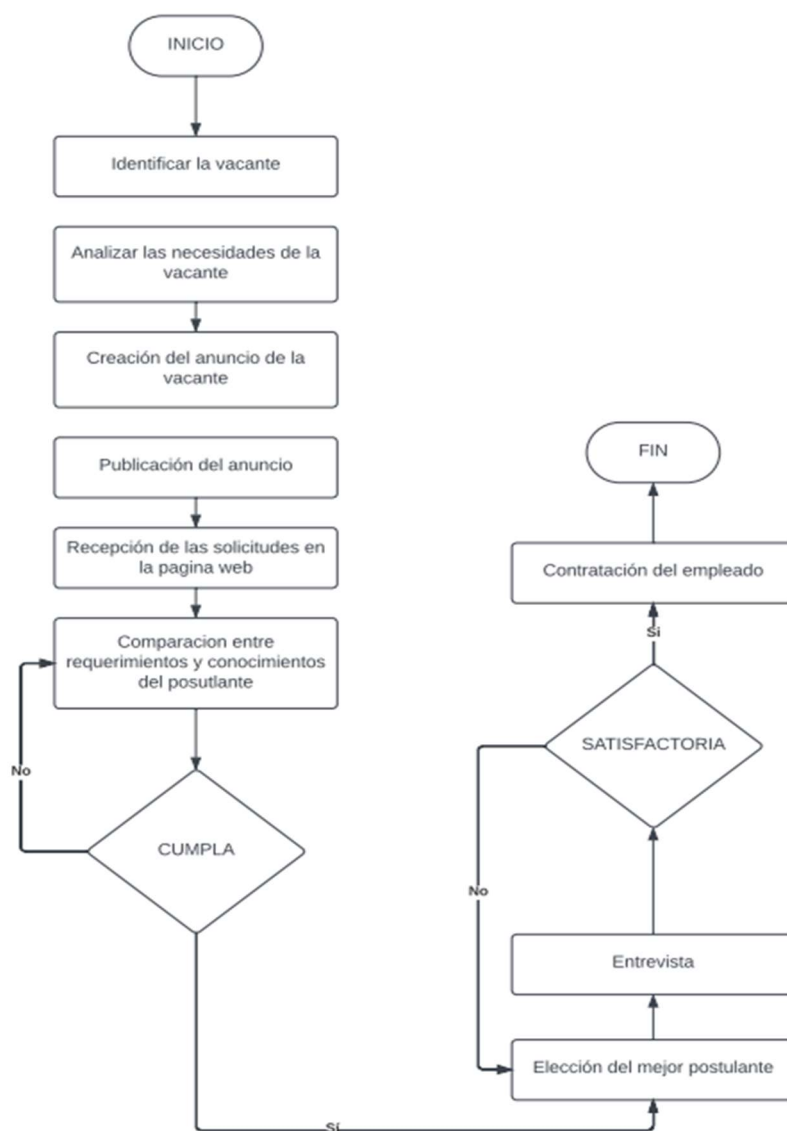


Figura 13. Diagrama de procesos optimizados.

El diagrama de procesos en la **Figura 2.** se muestra los cambios en el proceso que la empresa maneja para el reclutamiento y selección de nuevo personal creando un espacio para que el almacenamiento y acceso a la información de cada postulante.

El cambio es que los postulantes cuenten con un espacio para subir su CV y que el personal de RRHH pueda recibir esta información de manera más rápida y directa y

que no existan pérdidas o confusiones.

3.2 Metodología de Desarrollo de software

A continuación, se tomaron tres metodologías para el desarrollo web se detallan sus principales características y se realiza una comparación entre ellas, en este caso son Kanban, Scrum y Extreme Programming (XP), luego se determinará la que mejor se ajuste al presente proyecto.

Kanban

Es una metodología de gestión de proyectos que ayuda a los líderes de proyectos a que exista transparencia en los procesos. Se creó Kanban como una herramienta de lean manufacturing que proporciona una eficiencia en la producción, y se ha convertido en un gestor de tareas de las metodologías ágiles y es utilizada en el desarrollo de software. [1]

El objetivo es optimizar los procesos de producción y de esta manera ser más competitivos dentro de la industria, fue implementada en el desarrollo de software donde utiliza las etapas del ciclo de vida del desarrollo de software. No se impone ningún tipo de rol y esto hace que sea flexible y adaptable para los que desarrollan en un estilo diferente. [1]

Entre las principales características se encuentran que es fácil de utilizar, actualizar y que se adapta al equipo, también es una herramienta visual debido a que maneja un sistema de tarjetas y es fácil identificar el estado de cada uno de los proyectos, este sistema se divide en 4 columnas de fácil identificación los cuales son; hacer, en curso, a probar y completadas. Estas tareas se mueven de columna en columna según el estado de la tarea. [1]

Los principios de Kanban

- **Calidad:** Todas las tareas deben realizarse de manera correcta y es por esta razón que no se trata de la rapidez sino de la calidad de las tareas realizadas. [1]

- **Reducción de desperdicio:** Se basa en hacer lo necesario y de esta manera reducir lo que no sea necesario o es secundario. [1]
- **Mejora continua:** Según los objetivos Kanban ayuda a mejorar de manera constante los proyectos. [2]
- **Flexibilidad:** Las tareas a realizar se escogen lo que se conoce como backlog (tareas pendientes o acumuladas), de manera que se puede dar prioridad según las necesidades existentes. [2]

Scrum

Es un conjunto de buenas prácticas para obtener el mejor resultado posible y está basado en la mejor manera de trabajar de los grupos altamente productivos. Dentro de Scrum se realizan entregas parciales hasta llegar al producto final donde se da prioridad a las actividades que den un mayor beneficio al proyecto. [3]

Se recomienda el uso en proyectos complejos, y donde se necesite cumplir objetivos de manera rápida, donde no estén claros los requerimientos y el innovar y flexibilidad sean requeridos. Ayudan a cumplir con el cliente y entregar un producto que cumpla con los requerimientos o necesidades del cliente. [3]

Scrum cuenta con dos ciclos uno de larga duración y otra de duración fija llamados iteraciones según el equipo pueden ser de entre 2 o 4 semanas, cada iteración debe ser de aporte para el producto final y que pueda ser entregado cuando el cliente lo solicite. La lista de prioridad la realiza el cliente y se basa en el valor que este aporta al costo y estos quedan divididos en iteraciones. Dentro de Scrum también el equipo está claramente identificado con roles como el Scrum Master, Product Owner, Stakeholders y los Scrum of scrums. [3]

Planificación de iteraciones

Selección de requisitos: A partir de la lista de objetivos con prioridad del proyecto que entrega el cliente se realizan preguntas y se escogen los objetivos

con mayor prioridad que puedan ser completados y entregados si el cliente lo solicita. [4]

Planificación de la iteración: Se elabora una lista con las tareas para completar la iteración para desarrollar los requisitos, se realiza la estimación del esfuerzo y los integrantes eligen las tareas, se organizan y trabajan de forma que se puedan complementar y compartir conocimientos. [4]

Ejecución de la iteración

El equipo organiza una reunión diaria frente a un pizarrón o tablero, analizan las actividades que cada miembro del equipo está desarrollando y establecen las adaptaciones que deben realizar para de esta manera se pueda cumplir con el objetivo al final de la iteración, dentro de esta reunión se contestan tres preguntas como: ¿Qué he hecho?, ¿Qué voy a hacer?, ¿Qué impedimentos tengo? Durante la duración de la iteración el Scrum Master es el encargado de facilitar el cumplimiento del objetivo eliminando los obstáculos y protegiendo al equipo de interrupciones externas. [4]

Inspección y adaptación

- **Revisión:** Se presenta al cliente la iteración y el producto completados con el mínimo esfuerzo, con lo presentado al cliente este puede realizar adaptaciones y de esta manera ir modificando el proyecto desde la entrega de la primera iteración. [4]
- **Retrospectiva:** En un análisis realizado por el equipo se toman en cuenta las dificultades que se tuvo y que pueden impedir el avance de manera correcta y de esta manera el facilitador se encargara de eliminar los obstáculos para el mejoramiento continuo del equipo. [4]

XP (Extreme Programming)

XP es una metodología ágil de desarrollo de software el cual se enfoca en la creación o desarrollo de sistemas de calidad, basados en interacción con los clientes, pruebas y ciclos de desarrollo cortos. [5]

Características de XP:

- **Comunicación constante:** fomenta la comunicación cercana entre los miembros del equipo de trabajo, así como con el cliente o demás usuarios. [5]
- **Retroalimentación continua:** Se busca la opinión del cliente de manera constante para asegurar que el producto se ajuste con sus necesidades. [5]
- **Entregas frecuentes y pequeñas:** asegura entregas de software frecuentes. Esto permite al cliente obtener facilita la adaptación a cambios en los requisitos. [5]
- **Diseño simple:** Se enfoca en la simplicidad en el diseño del código. Esto no solo facilita el mantenimiento, sino que también mejora la capacidad del equipo para responder a cambios. [5]

Características	Kanban	Scrum	XP (sXtreme Programming)
Roles	No tiene una especificación de roles y puede adaptarse a la estructura de la organización	Se establecen roles como Scrum Master, Product Owner y el equipo desarrollador y son roles fijos.	Los roles de cliente, programador, tester y coach se mantienen, pero pueden varias según las necesidades.
Iteraciones	No tiene iteraciones, el trabajo se da de manera continua	Se organizan iteraciones llamados sprints y son para un incremento potencial de entregable.	Las iteraciones son cortas y por lo general no llevan más de tres semanas.
Planificación	Se establece en las tareas y tarjetas en el tablero y las columnas representan	Antes de cada sprints se realiza una planificación para las tareas de backlog que	Se la realiza con iteraciones cortas y por cada una de ella se realiza una reunión

	las etapas del proceso.	se elaboran.	con el equipo.
Entrega continua	Se entregan continuamente con incrementos de valor y funcionales que son potenciales entregables.	Los entregables pueden ser continuos, pero después de los sprints.	Se realiza de forma continua y con entregas pequeñas.
Proceso de Cambio	Cambio continuo y evolutivo y es adaptable a tiempo real.	Luego de cada Sprint se realiza una reunión y se recopila la retroalimentación y se planifica los ajustes del próximo Sprint.	Los cambios se los puede realizar en cualquier momento y se puede tener una adaptación continua.
Priorización	Se basa en las tareas impuestas en el tablero.	Se prioriza las tareas en base al cliente y es adaptable a los cambios según los requisitos y permite el backlog.	Se toma en cuenta tanto al cliente como al equipo de desarrollo.

En conclusión, a la comparación realizada en la **Tabla 1**, se decidió elegir la metodología Extreme Programming debido a que se adapta a que se realicen cambios durante el desarrollo del proyecto, se centra en la adaptabilidad lo que permite que el equipo de desarrollo pueda centrarse en los requerimientos y funcionalidades, establece una relación estrecha y de manera frecuente entre los desarrolladores y el cliente. Establece ciclos cortos de desarrollo utilizando los sprints donde se planifica, desarrolla y aprueba el proyecto donde la funcionalidad es incrementada del software debido a que Extreme Programming garantiza que se entregue un proyecto de alta calidad.

3.3 Herramienta para el desarrollo web.

React

Es una biblioteca de JavaScript es común mente utilizada para crear interfaces de usuarios, las aplicaciones web realizadas con React están compuestas por componentes que puede ser reutilizados y conforman partes de la interfaz de usuario, también es una aplicación de una sola página y en lugar de realizar peticiones a los servidores el contenido se carga directamente desde los componentes de React lo que permite que la pagina se cargue de manera más rápida. [6]

El funcionamiento de React depende de tres conceptos básicos que son: HTML, CSS, JavaScript

- **HTML:** la estructura y como está la información de la página web.
- **CSS:** Cómo se ve la página (apariencia).
- **JavaScript:** Determina que hacer en función de lo que ocurre con la página web.

Anteriormente estos tres conceptos funcionaban de forma separada en diferentes archivos debido a esto el poder extraer partes del código para que sea reutilizado era más complicado, debido a esto los ingenieros de Facebook decidieron unirlos todos en un paquete al que llamaron componente y estos están compuestos de HTML y JS y se puede combinar con CSS, de esta forma se permite que el desarrollo sea más eficiente y escalable. [6]

Ventajas

- Es de fácil aprendizaje debido a lo simple de la sintaxis, con conocimientos de HTML ya no es necesario aprender TypeScript con Angular. [6]
- Tiene mucha flexibilidad.
- Utiliza un DOM virtual lo que convierte los documentos en formatos HTML, XHTML o XML, en estructuras más simples para los navegadores con los elementos de la aplicación. [6]
- Puede trabajar fácilmente con una gran carga combinado con ES6/7. [6]

- Los datos tienen una vinculación en descendente lo que significa que el flujo de los datos hijos no afectan a los datos padres. [6]
- La biblioteca de JavaScript es código abierto y con actualizaciones frecuentes.
- La migración entre versiones es sencilla ya que se proporciona “codemods” (cambios de código) para automatizar una parte del proceso. [6]
- Los datos del usuario pueden presentarse de manera simultánea en el servidor. [6]

Desventajas

- Existe poca documentación la velocidad con la que evoluciona React JS no permite que se desarrolle un documento, debido a esto los desarrolladores ponen información con diferentes enfoques. [6]
- Como no existe un patrón común de desarrollo se deben tomar decisiones constantemente. [6]
- Se debe estar estudiando de manera constante para comprender la integración de las interfaces. [6]

Tabla comparativa entre las versiones de React.

Tabla 18. Comparación versiones en React.

Características	React 15.x	React 16.x	React 17.x
Manejo de Context	Context API antiguo	Introdujo el Context API	Mejoras en el enfoque de Context
Portales	No soporta portales	Soporte para portales	Continúa con el soporte
Compatibilidad con el IE	Compatibilidad	Menos soporte para IE	Enfocado en navegadores modernos
React Strict Mode	No soporta	Experimenta con Concurrent Mode	Mejoras en Concurrent Mode
Eventos sintéticos	Uso de SyntheticEvent	Cambios en la gestión de eventos	Continúa mejorando

Hooks	No soporta hooks	Introdujo los hooks	Soporte para hooks
React Concurrent Mode	No soporta	Experimenta en Concurrent Mode	Introduce mejoras
Error Boundaries	No soporta	Implementa soporte	Continúa con el soporte
Fragments	No soporta	Implementa soporte	Continúa con el soporte

Con la información proporcionada en la **Tabla 2** se toma la decisión de utilizar la versión 17.x debido a que proporciona una mejora en comparación con las versiones anteriores, también nos proporciona mantenimiento para asegurar una estabilidad según vaya evolucionando las tecnologías y las prácticas de desarrollo, nos permite actualizaciones sin cambios de API públicas.

3.4 Gestores de base de datos

MySQL

Es un sistema de gestor de bases de datos relacional de código abierto fue desarrollado por MySQL y adquirido por Oracle, se encuentra disponible bajo licencia publica lo que en algunos casos permite su uso gratuito, utiliza la estructura SQL para las consultas y el manejo de datos. [7]

Tiene una escalabilidad vertical donde añade más recursos al servidor y horizontal donde se realiza replicación y particionamiento. Comúnmente se utiliza para aplicaciones web desde sitios pequeños hasta proyectos empresariales, es compatible con muchas plataformas y sistemas operativos, ha tenido varias versiones y actualizaciones la última es MySQL 8.0. lanzada en el 2022. [7]

MariaDB

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto que se originó como una bifurcación de MySQL, fue creada por Michael Widenius como una respuesta a la adquisición de MySQL por Oracle y ahora es desarrollada activamente y agrega características y mejoras propias. Es desarrollado por una

comunidad de código abierto y es dirigido por una fundación MariaDB por lo que utiliza la licencia pública general una licencia de código abierto que permite su uso gratuito. [8]

MariaDB utiliza una estructura SQL para las consultas y el manejo de datos es compatible con MySQL, soporta la escalabilidad es utilizado para aplicaciones web, empresas y proyectos que buscan alternativas a MySQL, siguen evolucionando y se introducen mejoras de manera constante. [8]

MongoDB

Es un sistema de gestión de bases de datos NoSQL de código abierto esta orientado a documentos, es desarrollado por MongoDB, Inc. Utiliza una licencia pública y tiene una versión de código abierto, así como una versión Enterprise con características adicionales. No tiene un esquema fijo por lo que puede manejar datos no estructurados tiene un alto rendimiento para la lectura y escritura de datos, utiliza índices y consultas complejas es comúnmente utilizado para aplicaciones web y móviles, y en proyectos que manejan grandes volúmenes de datos no estructurados. [9]

La escalabilidad se da de forma horizontal fragmentación y replicación y es adecuado para grandes volúmenes de datos es utilizado por empresas como Adobe, eBay, LinkedIn debido a que ofrece servicios en la nube como Atlas y herramientas adicionales. [9]

Tabla comparativa.

Tabla 19. Comparación de Bases de datos

Características	MySQL	MongoDB	MariaDB
Tipo de Base de Datos	Relacional SQL	NoSql	Relacional SQL
Lenguaje de consulta	SQL	Utiliza consultas con JSON	SQL
Estructura de Datos	Tablas de filas y columnas	Documentos BSON	Tablas con filas y columnas
Esquemas y	Esquemas fijos.	Esquemas dinámicos	Esquemas dinámicos

flexibilidad	Poco flexible para cambios	y con flexibilidad	con flexibilidad.
Transacciones ACID	Soporta las transacciones ACID.	No se garantiza las operaciones ACID.	Soporta las transacciones ACID.
Escalabilidad	Es posible, pero de manera compleja	Fácil escalabilidad	Es posible, pero de manera compleja
Características	MySQL	MongoDB	MariaDB
Uso Común	Utilizado en aplicaciones empresariales	Se utiliza en aplicaciones web modernas y que necesitan un esquema de flexibilidad	Es utilizado como reemplazo compatible de MySQL
Empresas que lo usan	Facebook, Twitter y Youtube	Adobe, eBay, LinkedIn	Wikipedia, WordPress.

Con la información proporcionada en la Tabla 3 se determina que para el presente proyecto se escoge a MariaDB debido a que tiene esquemas dinámicos y es flexible a los cambios y al manejar la misma estructura que MySQL es el más adecuado para el proyecto, ofrece una mejora en el rendimiento y escalabilidad y se demuestra un rendimiento igual o superior que MySQL.

3.5 Desarrollo de la propuesta

El proyecto será desarrollado con la metodología XP y esta ayudará a optimizar el proceso de las entregas y funcionalidades del sistema web.

3.5.1 Fase de planificación

Dentro de metodología XP existen varias fases, la primera fase es llamada historial de usuarios, la que nos ayudara a definir las funcionalidades del sistema, y preparar el plan de iteraciones.

- **Levantamiento de la información**

Con la información que se obtuvo por medio de la entrevista, encuesta y observación realizada al personal de la empresa Megakons S.A., se levantaron los requerimientos y se analizaron los procesos que se manejan para que puedan ser automatizados dentro de la aplicación web y ayudar a la contratación de nuevo personal.

- **Arquitectura de la aplicación**

Para el desarrollo de la aplicación web se aplicó la arquitectura Cliente – Servidor, el cliente o usuario accede al frontend, desarrollado con React, y el sistema de gestión de datos con MariaDB.

- **Roles asignados al proyecto**

En la metodología XP se asignan roles diferentes a cada miembro del equipo.

Tabla 20. Definición de Roles XP

Nombre	Rol	Función
Jennifer Salinas	Programadora.	Realizar el análisis, desarrollo, codificación y pruebas funcionales.
Tutor empresarial “Megakons”	Administrador y Tester.	Establece los requerimientos del sistema, realiza las pruebas de los avances y aprueba el proyecto.
Ing. Dennis Chicaiza	Entrenador y Tester	Supervisa las

		actividades y avances del proyecto, realiza las pruebas del aplicativo
--	--	--

- **Historia de usuarios**

El historial de usuario es elaborado para entender de manera precisa los requerimientos de las funcionales que son necesarias dentro del aplicativo y de esta manera priorizarlos.

Modelo para las historias de usuarios

Tabla 21. Modelo de historia de usuario

Historia de Usuario	
Número:	Usuario:
Nombre Historia:	
Prioridad en Negocio:	Riesgo en Desarrollo:
Puntos Estimados:	Iteración Asignada:
Programador Responsable:	
Descripción:	
Observación:	

Detalles de las especificaciones de la tabla:

- Número: Identificador numérico por historial de usuario.
- Usuario: Persona responsable de la historia de usuario.
- Título de la historia: Nombre de la historia.
- Prioridades en negocios: Es un cuantificador de los niveles de necesidad del usuario. (Alta, Media, Baja).
- Riesgo de desarrollo: Cuantificador de los niveles de riesgos que puede representar. (Alta, Media, Baja).
- Iteraciones asignadas: La iteración asignada por el desarrollo de cada fase.

- Puntos estimados: Lapso de tiempo para la finalización del historial en días y aproximados al inmediato superior.
- Programador responsable: Persona responsable del desarrollo.
- Describir: Detalles sobre el historial.
- Observaciones: Notas o aclaraciones de procesos de la historia de usuario.

Tabla 22. Historial de usuario para el registro del sistema

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Postulante
Nombre Historia: Registro al sistema	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alta
Puntos Estimados: 4	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Jennifer Salinas	
Descripción: El registro de nuevos postulantes al sistema requiere proporcionar algunos datos importantes y determinar su usuario y contraseña.	
Observación: El usuario será el correo electrónico y la contraseña será elegido por el usuario.	

Tabla 23. Historial de usuario ingreso al sistema

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Postulante
Nombre Historia: Ingreso al Sistema	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alta
Puntos Estimados: 4	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Jennifer Salinas	
Descripción: En el ingreso al sistema es necesario el usuario y contraseña para permitir el acceso, también se debe poder recuperar la contraseña.	
Observación: El usuario será el correo electrónico.	

Historia de Usuario

Número: 3	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Creación, modificación y eliminación de vacantes	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alta
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Jennifer Salinas	
Descripción: El administrador postula las vacantes que existan dentro de la empresa.	
Observación: Cada vacante tiene diferentes requisitos y pertenece a diferentes áreas.	

Tabla 24. Historial de usuarios postulación a las vacantes.

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Postulante
Nombre Historia: Postulación a las vacantes	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alta
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Jennifer Salinas	
Descripción: Los postulantes que deseen aplicar para una vacante lo pueden realizarlo dando clic en cada vacante y verificar si cumplen con los requerimientos.	
Observación: Varios postulantes pueden postular a la misma vacante.	

Tabla 25. Historial de usuarios gestión de postulantes

Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Gestión de Postulantes	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alta
Puntos Estimados: 4	Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Jennifer Salinas	
Descripción: Cada vacante tiene varios postulantes de los cuales se debe	

verificar cual de todos cumplen los requerimientos solicitados.
Observación: Pueden existir mas de un postulante que cumpla y de esa lista se selecciona el mejor.

Tabla 26. Historial de usuario estado de las vacantes

Historia de Usuario	
Número: 6	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Estado de las Vacantes	
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada: 3
Programador Responsable: Jennifer Salinas	
Descripción: El administrador puede observar el estado que se encuentran las vacantes. (Abierta, En proceso, Cerrada).	
Observación: S/N	

Tabla 27. Historial de usuario generación de informes

Historia de Usuario	
Número: 7	Usuario: Administración
Nombre Historia: Generación de informes	
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos Estimados: 5	Iteración Asignada: 3
Programador Responsable: Jennifer Salinas	
Descripción: Generar informes sobre el rendimiento y los procesos.	
Observación: S/N	

Tabla 28. Historial de usuario finalización de sesión

Historia de Usuario	
Número: 8	Usuario: Postulante

Nombre Historia: Finalización de la Sesión	
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 4
Programador Responsable: Jennifer Salinas	
Descripción: Al terminar la sección para los usuarios puedan finalizar la sesión activa.	
Observación: S/N	

Historia de Usuario	
Número: 9	Usuario: Postulante
Nombre Historia: Recuperar Contraseña	
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Media
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 4
Programador Responsable: Jennifer Salinas	
Descripción: El usuario se puede solicitar que la contraseña sea recuperada	
Observación: Para recuperar la contraseña es necesario tener acceso al correo registrado.	

- **Estimación de historias de usuario**

Luego de la elaboración de las historias de usuarios se realiza una estimación del tiempo para cada una de las actividades.

Tabla 29. Estimación de historias de usuario

Código	Historias de Usuarios	Tiempo Estimado	
		Horas	Días
1	Registro al sistema	6	1
2	Ingreso al Sistema	2	1
3	Creación, modificación y eliminación de vacantes	9	3
4	Postulación a las vacantes	8	5

5	Gestión de Postulantes	6	3
6	Estado de las Vacantes	4	2
7	Generación de informes	9	3
8	Finalización de la Sesión	3	1
9	Recuperar Contraseña	4	1
Tiempo total estimado			25

- **Plan de entrega**

Luego de la estimación del tiempo de las historias de usuario, se elabora un cronograma para establecer un plan de entregas del proyecto con sus iteraciones.

Tabla 30. Plan de entregas

Código	Historias de usuario	Tiempo Estimado		Iteraciones			
		Horas	Días	1	2	3	4
1	Registro al sistema	6	1	X			
2	Ingreso al Sistema	2	1	X			
3	Creación, modificación y eliminación de vacantes	9	3	X			
4	Postulación a las vacantes	8	5		X		
5	Gestión de Postulantes	6	3		X		
6	Estado de las Vacantes	4	2			X	
7	Generación de informes	9	3			X	
8	Finalización de la Sesión	3	1				X
9	Recuperar Contraseña	4	1				X
Tiempo total estimado			25				

- **Plan de iteraciones**

Luego de que estén asignadas las historias de usuario se desarrolla un plan para el cumplimiento de las iteraciones y los requerimientos del sistema.

➤ **Iteración 1**

Tabla 31. Iteración 1

Código	Historias de usuarios	Prioridad	Riesgo
1	Registro al sistema	Alta	Alta
2	Ingreso al Sistema	Alta	Alta
3	Registro de vacantes	Alta	Alta

Registro al sistema

Los postulantes se pueden registrar en el sistema ingresando sus datos personales y pudiendo modificarlos de ser el caso.

Tabla 32. Actividad de la historia N°1

Código de la historia: 1	Responsable: Jennifer Salinas
Actividades: • Diseño de las interfaces de registro. • Ingresar la información en la base de datos.	

Ingreso al sistema

Los usuarios administrador o postulante requieren iniciar sesión para tener acceso a las diferentes funcionalidades del sistema.

Tabla 33. Historia de usuario de ingreso al sistema

Código de la historia: 2	Responsable: Jennifer Salinas
Actividades: • Diseño de la interfaz de Login. • Se realiza una consulta de los datos de los usuarios que se encuentran registrados.	

Creación, modificación y eliminación de vacantes

El usuario administrador publica las vacantes disponibles con los requerimientos y cual es el estado de la vacante.

Tabla 34. Historia de usuario para registro de vacantes.

Código de la historia: 3	Responsable: Jennifer Salinas
Actividades: • Diseño de la publicación de las vacantes. • Ingreso de la vacante en la base de datos	

➤ **Iteración 2**

Tabla 35. Iteración 2

Código	Historias de usuarios	Prioridad	Riesgo
4	Postulación a las vacantes	Alta	Alta
5	Gestión de postulantes	Alta	Alta

Postulación a las vacantes

Los postulantes pueden observar las vacantes disponibles y aplicar a la que sea de su interés.

Tabla 36. Historia de usuarios de postulación a las vacantes.

Código de la historia: 4	Responsable: Jennifer Salinas
Actividades: • Diseño de la interfaz para la postulación a las diferentes vacantes. • Ingreso de los datos a la base de datos. • Comparación de los perfiles de la vacante y del postulante.	

Gestión de postulantes

Al termina el tiempo para la postulación a una vacante el administrador del sistema puede verificar cual es el listado de los postulantes.

Tabla 37. Historias de usuarios gestión de postulantes.

Código de la historia: 5	Responsable: Jennifer Salinas
Actividades: • Elaboración del CRUD para los postulantes. • Diseño de la interfaz.	

➤ **Iteración 3**

Tabla 38. Iteración 3

Código	Historias de usuario	Prioridad	Riesgo
6	Estado de las vacantes	Media	Media
7	Generación de informes	Media	Media

Estado de las vacantes

Tabla 39. Historia de usuario estado de la vacante.

Código de la historia: 6	Responsable: Jennifer Salinas
Actividades: • Diseño de la interfaz • Ingreso de la información en la base de datos.	

Generación de informes

Tabla 40. Historia de usuario generación de informes.

Código de la historia: 7	Responsable: Jennifer Salinas
Actividades: • Diseño de los informes • Realizar el CRUD.	

➤ **Iteración 4**

Tabla 41. Iteración 4

Código	Historia de usuario	Prioridad	Riesgo
8	Finalización de la sesión	Media	Media
9	Recuperar contraseña	Media	Media

Finalización de la sesión

Tabla 42. Historia de usuario finalización de la sesión

Código de la historia: 8	Responsable: Jennifer Salinas
Actividades: • Desconectar la sesión de la actividad del usuario. • Diseño de la interfaz.	

Recuperar contraseña

Tabla 43. Historia de usuario recuperar contraseña

Código de la historia: 9	Responsable: Jennifer Salinas
Actividades: • Consulta del correo electrónico en la base de datos. • Diseño de la interfaz.	

3.5.2 Fase de diseño

En esta fase se definen la estructura de la aplicación, diseño de la base de datos.

a Tarjetas CRC

Las tarjetas de CRC (Clase, Responsabilidad y Colaboración) son utilizadas para que sea más fácil el diseño y el desarrollo de software y se elabora una tarjeta CRC por cada historia de usuario.

Tabla 44. Tarjeta CRC Inicio de sesión.

Registro al sistema	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Formulario de registro	Vista del formulario de registro
Validación de la información	Capa de acceso de datos
Observaciones: Para tener acceso, el usuario debe registrarse en el sistema	

Tabla 45. Tarjeta CRC ingreso al sistema

Ingreso al sistema	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Formulario de Login	Vista del Login
Validación de usuario y contraseña	Capa de acceso de datos
Observaciones: Para que puedan tener acceso deben estar registrados en el sistema.	

Tabla 46. Tarjeta CRC de creación modificación y eliminación de vacantes

Creación, modificación y eliminación de vacantes	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Formulario para las vacantes	Capa de datos Vista de administrador
Observaciones: Las vacantes pueden ser modificadas según cambien los requisitos.	

Tabla 47. Tarjeta CRC de la postulación a las vacantes

Postulación a las vacantes	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Mostrar la interfaz para la postulación	Capa de datos
Obtener los datos de los postulantes	Vista de la vacante
Observaciones: Cada vacante puede tener varios postulantes.	

Tabla 48. Tarjeta CRC de la gestión de postulantes

Gestión de Postulantes	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Mostrar la interfaz de los postulantes	Vista de postulantes Capa de acceso de datos
Observaciones: El administrador puede verificar	

Tabla 49. Tarjeta CRC del estado de las vacantes

Estado de las Vacantes	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Presentar el estado de cada vacante	Vista de la vacante Capa de acceso de datos
Observaciones: El estado de la vacante puede cambiar según la necesidad	

Tabla 50. Tarjeta CRC generación de informes

Generación de informes	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Presentar los informes en PDF	Capa de acceso de datos
Observaciones:	

Tabla 51. Tarjeta CRC Finalización de sesión

Finalización de la Sesión	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Terminar con la sesión de usuario	Método de finalización de sesión
Observaciones:	

Tabla 52. Tarjeta CRC recuperación de contraseña

Recuperar Contraseña	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Formulario para recuperación de contraseña Validar el correo electrónico	Capa de acceso de datos
Observaciones:	

b Diseño de la estructura

Para el desarrollo de este proyecto es REACT para el front-end, mientras que para la base de datos es MariaDB, lo que permite una arquitectura cliente-servidor y la conexión es de forma directa.

c Diseño de la base de datos

La base de datos MariaDB, es de código abierto que opera como servidor, es una base de datos SQL por lo que es relacional, trabaja bajo consultas y transacciones, lo que optimiza el rendimiento, gestiona la concurrencia y bloqueo para garantizar la integridad de los datos.

El presente proyecto cuenta con 8 tablas principales:

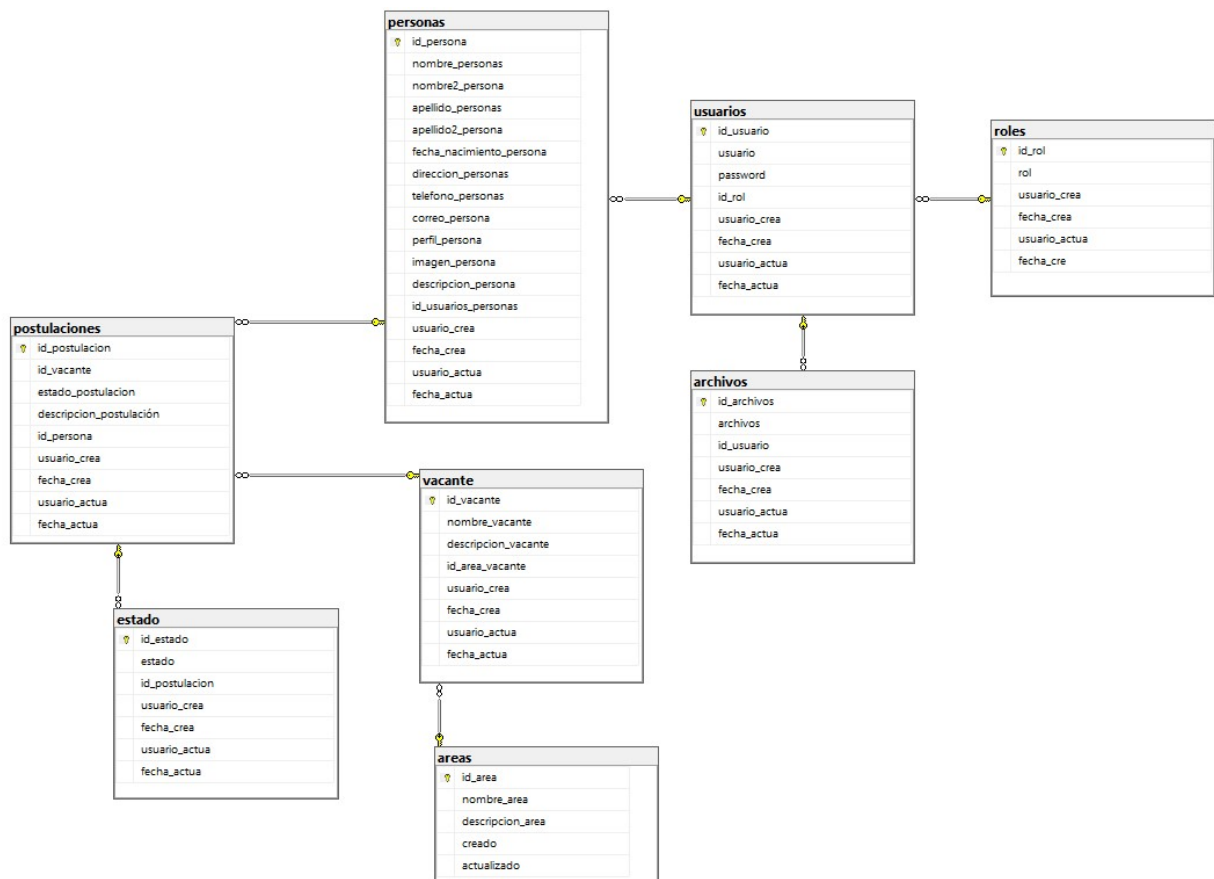


Figura 14. Base de datos

d Diseño de iteraciones

Las interfaces están diseñadas según las necesidades de la empresa Megakons S.A. y la regla de negocios que se mantiene.

• Iteración 1

Registro al sistema: Los postulantes ingresan la información y esta puede ser editada y modificada siendo el caso.

MEGAKONS SA

Nombre(s)
apellidos
Email
Telefono
Cedula
Dirección
Resumen
Educación
Años de experiencia laboral
Fortalezas
Habilidades (separadas por coma)

Figura 15.Registro del Sistema

Ingreso al sistema: Los usuarios tanto administrador como postulante deben iniciar sesión para tener acceso a las funcionalidades de sistema web.

MEGAKONS SA

Olvidaste la contraseña

Usuario
Password

Olvidaste la contraseña?

[EmpleosINGRESAR](#)

No tienes cuenta [Crear cuenta](#)

Figura 16. Diseño de inicio de sesión

Registro de vacantes: El administrador puede publicar las vacantes con sus respectivos requerimientos.

Añadir vacante

Nombre
AAA....z

Área
Comercial, Compras, Contabilidad, Finanzas, Marketing, TIC.

Correo
ejemplo@gmail.com

Experiencia
uno,dos,...diez

Fecha publicación
2024-03-12

Lugar
AAA....z

Salario
100000

Tipo de empleo
Completo, Freelance, Me...

Web
http://localhost:5173/

Descripción
AAA....Zz

Adicionar **Cancelar**

Figura 17. Registro de Vacantes

- **Iteración 2**

Postulación a las vacantes: Los postulantes pueden verificar las vacantes que se encuentran activas y pueden postular o solicitar ser considerados para el puesto.

Detalle-Vacante

M MEGAKONS

Puesto: Desarrollador Front-End
Lugar: Medellín
Website: www.megakons.com
Salario: \$1,200,000
Correo: contacto@megakons.com
Fecha Publicación: 28 de marzo de 2024

Descripción del Puesto:
 Estamos buscando un desarrollador front-end altamente calificado para unirse a nuestro equipo. El candidato ideal debe tener experiencia en tecnologías como React, Redux y CSS3. Además, debería estar familiarizado con principios de diseño UI/UX y buenas prácticas de desarrollo web.

M ACTIVA **POSTULAR**

Figura 18. Postulación a la Vacante

Gestión de postulantes: El administrador puede verificar los postulantes que existen y verificar cada uno de los perfiles.



Figura 19. Postulaciones.

- **Iteración 3**

Estado de las vacantes: Luego de que se eligió al mejor postulante y el puesto ha sido ocupado, la vacante pasa a estar inactiva para que no pueda seguir siendo solicitada.



Figura 20. Estado de la Vacante

Generación de informes: El administrador puede solicitar diversos reportes dentro del aplicativo.

- **Iteración 4**

Finalización de la sesión: El administrador como el postulante luego de realizar las actividades pueden cerrar la sesión.

Recuperar contraseña: El administrador y el postulante pueden acceder a la recuperación de la contraseña en caso de que no la recuerde.

Figura 21. Recuperar Contraseña.

d. Fase de codificación

Procedemos a instalar los módulos y librerías necesarias del paquete de REACT.

```
megakons_frontend > megakons_frontend > megakons_front > {} package.json > {} dependencies
1  {
2    "name": "megakons_front",
3    "private": true,
4    "version": "0.0.0",
5    "type": "module",
6    "scripts": {
7      "dev": "vite",
8      "build": "vite build",
9      "lint": "eslint . --ext js,jsx --report-unused-disable-directives --max-warnings 0",
10     "preview": "vite preview"
11   },
12   "dependencies": {
13     "@emotion/react": "^11.11.4",
14     "@emotion/styled": "^11.11.0",
15     "@material-ui/icons": "^4.11.3",
16     "@mui/icons-material": "^5.15.14",
17     "@mui/material": "^5.15.14",
18     "@popperjs/core": "^2.11.8",
19     "axios": "^1.6.8",
20     "bootstrap": "^5.3.3",
21     "jquery": "^3.7.1",
22     "mui-datatables": "^4.3.0",
23     "popper.js": "^1.16.1",
24     "react": "^18.2.0",
25     "react-bootstrap": "^2.10.1",
26     "react-dom": "^18.2.0",
27     "react-router-dom": "^6.22.3"
28   },
29   "devDependencies": {
30     "@types/react": "^18.2.64",
31     "@types/react-dom": "^18.2.21",
32     "@vitejs/plugin-react-refresh": "^1.3.6",
33     "@vitejs/plugin-react-swc": "^3.5.0",
34     "eslint": "^8.57.0",
35     "eslint-plugin-react": "^7.34.0",
36     "eslint-plugin-react-hooks": "^4.6.0",
```

Figura 22. Paquetes y librerías de REACT

Los postulantes, pueden tener información sobre las vacantes, y al dar click se le abrirá una ventana con las vacantes habilitadas para una postulación y podrá informarse sobre los requerimientos de cada una de ellas.

```

1  import React, { useEffect, useState } from "react";
2  import KeepMountedModalpost from "../ModalPostular/ModalPostular";
3  import { Link, useParams } from "react-router-dom";
4  import useLocalStorage from "../../useLocalStorage";
5  import axios from "axios";
6  import ModalPostular from "../ModalPostular/ModalPostular";
7
8  const DetalleVacante = () => {
9    const [vacantes, setVacantes] = useState([]);
10   const [nameUser, setNameUser] = useLocalStorage("Nombre de usuario");
11   const [idu, setIdUser] = useLocalStorage("ID de usuaio");
12   const [rolex, setRolex] = useLocalStorage("Roles de usuaio");
13   const [adetallar, setAdetallar] = useState([]);
14   const [openedpost, setOpenedaddpost] = React.useState(false);
15   const handleOpenedppost = () => setOpenedaddpost(true);
16   const handleCloseedppost = () => setOpenedaddpost(false);
17
18   let { id } = useParams();
19
20   useEffect(() => {
21     console.log("entro");
22     axios
23       .get(`http://ahorasi.dd:8083/getVacantes/${id}?_format=json`, {
24         headers: {
25           "content-type": "application/json",
26         },
27       })
28       .then((res) => {
29         setAdetallar(res.data);
30       });
31   }, [id]);
32
33

```

Figura 23. información de las vacantes.

Para realizar la postulación en alguna de las vacantes, se obtienen los datos del postulante.

```

1  import * as React from "react";
2  import Modal from "@mui/material/Modal";
3  import {
4    Box,
5    Button,
6    FormControl,
7    FormHelperText,
8    OutlinedInput,
9    TextField,
10 } from "@mui/material";
11 import { useState } from "react";
12
13 const style = {
14   position: "absolute",
15   top: "50%",
16   left: "50%",
17   transform: "translate(-50%, -50%)",
18   width: 400,
19   bgcolor: "background.paper",
20   border: "2px solid #000",
21   boxShadow: 24,
22   p: 4,
23 };
24
25 export default function KeepMountedModalpost({
26   handleOpenedp,
27   handleCloseedp,
28   openedp,
29 }) {
30   const [selectedFile, setSelectedFile] = useState(null);
31
32   const handleFileChange = (event) => {
33     const file = event.target.files[0];
34     setSelectedFile(file);
35   };
36
37   console.log(selectedFile)
38

```

Figura 24. Evento de una postulación.

Modulo el gestion de una vacante y permitir al administrador crear, modificar y eliminar dichas vacantes.

```

import React, { useEffect, useState } from "react";
import MUIDataTable from "mui-datatables";
import ModaleliminarVacante from "../ModaleliminarVacante/ModaleliminarVacante";
import ModalEditarVacante from "../ModalEditarVacante/ModalEditarVacante";
import { createSvgIcon } from "@mui/material";
import ModalAddVacante from "../ModalAddVacante/ModalAddVacante";
import axios from "axios";
import ModalverUsuario from "../PostulacionesDashboard/ModalVerUsuario/ModalVerUsuario";
// import axios from "axios";

const EmpleosDashboard = () => {
  const [selectedRow, setSelectedRow] = useState(null);
  const [selectedRowe, setSelectedRowe] = useState(null);
  const [vacantes, setVacantes] = useState([]);
  const [openedv, setOpenedv] = React.useState(false);
  const [idevacanmas, setidvavantemas] = useState();
  const [cantidadUser, setcantidaddeUser] = useState();
  const [primero, setprimero] = useState();
  const [segundo, setsegundo] = useState();
  const handleOpenedv = () => setOpenedv(true);
  const handleCloseedv = () => setOpenedv(false);
  const [openedvedit, setOpenedvedit] = React.useState(false);
  const handleOpenedvedit = () => setOpenedvedit(true);
  const handleCloseedvedit = () => setOpenedvedit(false);
  const [openedaddv, setOpenedaddv] = React.useState(false);
  const handleOpenedaddv = () => setOpenedaddv(true);
  const handleCloseedaddv = () => setOpenedaddv(false);
  const [idUserabusc, setidUserabusc] = useState();
  let vacanteMasSolicitada;

  const handlerChangeid = (e) => {
    setidUserabusc(e.target.value);
    console.log(iduserabusc);
  };
};

```

Figura 25. Modulo de gestión de vacantes.

```

import { Link } from "react-router-dom";
import "./Usuarios.css";
import axios from "axios";
import useLocalStorage from "../../useLocalStorage";

const Usuarios = () => {
  const [csrfToken, setCsrfToken] = useLocalStorage("tokenInit");
  const [logoutToken, setLogoutToken] = useLocalStorage("tokenClo");
  const [usuarios, setUsuarios] = useState({});
  const [name, setName] = useState();
  const [lastName, setLastName] = useState();
  const [cedula, setCedula] = useState();
  const [correo, setCorreo] = useState();
  const [phone, setPhone] = useState();
  const [ocupacionActual, setOcupacionActual] = useState();
  const [resumen, setResumen] = useState();
  const [usuario, setUsuario] = useState();
  const [password, setPassword] = useState();
  const [userError, setUserError] = useState("");
  const [idForm, setIdForm] = useState({});
  const [idUser, setIdUser] = useState([]);
  const [userName, setUserName] = useState([]);

  function handleChangeName(event) {
    let em = event.target.value;
    setName(em);
    console.log(em);
  }

  function handleChangeLastName(event) {
    let em = event.target.value;
    setLastName(em);
    console.log(em);
  }

  function handleChangesetCedula(event) {
    let em = event.target.value;
    setCedula(em);
  }

```

Fase de pruebas

Para verificar la funcionalidad de cada ítem del sistema, se realizó pruebas de aceptación.

Prueba de aceptación	
Número: 1	Historias de Usuario: 1
Nombre: Registro de usuario / Postulante	
Descripción: Los postulantes tienen la opción de registrarse en el sistema para de esta manera poder realizar una postulación, para realizarlo se debe llenar los datos solicitados para establecer el CV de la persona.	
Condición de ejecución: El postulante que no se encuentre registrado en el sistema y que requiera postular.	
Entrada: Llenar la información solicitada.	
Resultado esperado: Registro exitoso del postulante en el sistema.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Prueba de aceptación	
Número: 2	Historias de Usuario: 2
Nombre: Inicio de Sesión	
Descripción: Los postulantes y administradores del sistema deben iniciar sesión para poder acceder a las funcionalidades que ofrece el sistema, en caso de ser administrador poder visualizar los postulantes y vacantes, los postulantes realizar postulaciones a las vacantes.	
Condición de ejecución: Usuarios que se encuentre registrado en el sistema.	
Entrada: Tanto el administrados como postulantes deben acceder al sistema.	
Resultado esperado: Ingreso correcto y visualización de las páginas correspondientes, si el usuario es administrador acceder a los módulos correspondientes y si es un usuario postulante de la misma manera a sus módulos correspondientes.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Prueba de aceptación	
Número: 3	Historias de Usuario: 3
Nombre: Lista de vacantes disponibles.	
Descripción: El usuario postulante tiene la opción de visualizar el listado de vacantes disponibles para la elección de a cuál desea postular.	
Condición de ejecución: Los usuarios postulantes obtengan la información de las vacantes disponibles.	
Entrada: El momento en el que el usuario ingrese al sistema aparezca el listado de las vacantes publicadas a las que se pueden postular.	
Resultado esperado: Visualización de las vacantes disponibles para una postulación y que pueda obtener la información correcta de lo que se requiere.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Prueba de aceptación	
Número: 4	Historias de Usuario: 4
Nombre: Requisitos para cada vacante.	
Descripción: El administrador debe identificar los requisitos que cada postulante debe cumplir para poder postular a la vacante disponible.	
Condición de ejecución: Los usuarios postulantes puedan conocer los requisitos para cada vacante.	
Entrada: Luego de que el postulante visualice las vacantes disponibles, ingresa a la vacante a la que está interesado y se visualiza los requisitos que se solicitan.	
Resultado esperado: Visualización de los requisitos que se solicitan para cada vacante y conocer si cumple con los mismos.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Prueba de aceptación	
Número: 5	Historias de Usuario: 5
Nombre: Postulación	
Descripción: El usuario postulante luego de conocer las vacantes y los requisitos deciden a que vacante desean aplicar.	
Condición de ejecución: En cada vacante existe un botón donde dice postular a la vacante.	
Entrada: Al momento de dar click en el botón de postular a la vacante se despliegan los datos que deben ser completados para la postulación.	
Resultado esperado: Visualización de los datos que se requieren del postulante para que su aplicación sea completada y sea considerado para la vacante.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Prueba de aceptación	
Número: 6	Historias de Usuario: 6
Nombre: Análisis de los postulantes por cada vacante	
Descripción: Luego del periodo de postulación se visualiza los postulantes y se evalúan cada uno de los requisitos que son solicitados.	
Condición de ejecución: Luego de que el tiempo de postulación ha finalizado el usuario administrador empieza con el análisis de cada postulante.	
Entrada: Desde la gestión de postulantes se visualiza a la vacante o postulaciones que realizo y revisión de los requisitos solicitados.	
Resultado esperado: Se analiza cada uno de los postulantes y los requerimientos solicitados y se realiza la evaluación correspondiente.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Prueba de aceptación	
Número: 7	Historias de Usuario: 7
Nombre: Contratación del nuevo empleado	
Descripción: El postulante que mejor se ajuste al perfil solicitado para la vacante será el contratado para el puesto.	
Condición de ejecución: Luego de tener la vacante creada y que se evaluó a cada uno de los postulantes finalizando el periodo de evaluación.	
Entrada: Se selecciona al postulante mejor puntuado en la evaluación y se confirma que cumple los requisitos para la contratación.	
Resultado esperado: El sistema elige al postulante que cumpla con los requisitos solicitados por la vacante a la que se aplica.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Prueba de aceptación	
Número: 8	Historias de Usuario: 8
Nombre: Reportes	
Descripción: El usuario administrador puede solicitar diferentes tipos de reportes.	
Condición de ejecución: Se da click en el botón de reportes y se selecciona el reporte que se requiere.	
Entrada: El usuario administrador al ingresar al sistema visualiza un apartado donde se presentan los reportes que puede obtener.	
Resultado esperado: Reportes que ayuden al usuario administrador validar, comprobar y emitir los reportes que se requieran.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Prueba de aceptación	
Número: 9	Historias de Usuario: 9
Nombre: Modificar a los postulantes.	
Descripción: El usuario administrador puede modificar la información de los postulantes para garantizar que los datos sean los correctos.	
Condición de ejecución: El usuario administrador luego de iniciar sesión verifica la existencia del usuario postulante.	
Entrada: El usuario administrador selecciona al postulante y puede modificar uno o varios campos de información y procede a guardar los campos modificados.	
Resultado esperado: Se visualiza que los datos del postulante fueron actualizados correctamente.	
Evaluación de la prueba: Satisfactoria.	

Prueba de aceptación	
Número: 10	Historias de Usuario: 10
Nombre: Crear, modificar y eliminar vacantes / Administrador.	
Descripción: El usuario administrador tiene la opción de editar las vacantes.	
Condición de ejecución: Dentro del modulo de vacantes el usuario administrador luego de iniciar sesion puede ver las opciones para cada vacante.	
Entrada: El usuario administrador puede Crear, Modificar, Eliminar una vacante.	
Resultado esperado: El sistema muestra diferentes mensajes según la acción que fue tomada por el usuario administrador.	

Evaluación de la prueba:
Satisfactoria.

Prueba de aceptación

Número: 11 **Historias de Usuario:** 11

Nombre: Eliminar administrar a los postulantes

Descripción:

El usuario administrador tiene los permisos necesarios para eliminar a los postulantes y que se actualicen los mismos.

Condición de ejecución:

El usuario administrador al iniciar sesión puede visualizar a los postulantes y el usuario administrador cuenta con los permisos para eliminar la información.

Entrada:

Ingresar al sistema como usuario administración ingresa al modulo de postulantes y elimina al usuario seleccionado.

Resultado esperado:

El postulante se elimina y aparece el mensaje el postulante ha sido eliminado exitosamente.

Evaluación de la prueba:

Satisfactoria.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Con las entrevistas, encuestas y la observación realizada al personal de RRHH de la empresa Megakons S.A. se estableció los métodos de contratación que maneja la empresa y las falencias que existen, y como resultado se estableció los requerimientos y funcionalidades necesarios para desarrollar el sistema web.
- Se aplicó la metodología de desarrollo XP lo que mejoró el tiempo para la elaboración del sistema web, la planificación se realizó utilizando el historial de usuario, lo que ayuda a que las actividades se realicen de manera más eficiente y comprobar el funcionamiento del sistema web y la solución de errores.
- Al aplicar React para el desarrollo web y MariaDB como base de datos ha sido beneficioso debido que React nos proporciona una interfaz dinámica mientras que MariaDB es una base relacional y de código abierto lo que nos proporciona un equilibrio entre eficiencia, escalabilidad y un manejo correcto de los datos relacionales.

4.2 Recomendaciones

- Al momento de realizar una contratación se deben tomar en cuenta los requisitos de las vacantes y los de los postulantes para que la elección sea la más idónea para el puesto solicitado y al manejar datos se necesita la automatización para un mejor manejo de la información.
- Es necesario actualizar las formas de postulación a las vacantes para que de esta manera la contratación sea mucho más ágil y adecuada para que el rendimiento de la empresa sea adecuado y no exista falta de personal o atrasos en la contratación.

- Se recomienda la utilización de React debido a que tiene una capacidad para interfaces dinámicas y reutilizables, mejora el rendimiento y las actualizaciones son mínimas debido a que se realiza una implementación DOM y contiene una gran biblioteca y herramientas, ofrece una flexibilidad y soporte para desarrollo móvil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía

- [1] APD, «Metodologia Kanbam,» Redacción APD, 08 Junio 2021. [En línea]. Available: <https://www.apd.es/metodologia-kanban/>. [Último acceso: 2 Diciembre 2023].
- [2] L. Gilberts, «IEBS,» 12 Enero 2023. [En línea]. Available: <https://www.iebschool.com/blog/metodologia-kanban-agile-scrum/>.
- [3] J. Martins, «Scrum,» 19 Junio 2023. [En línea]. Available: <https://asana.com/es/resources/what-is-scrum>. [Último acceso: 3 Diciembre 2023].
- [4] A. Pérez, «OBS Business School,» 18 Mayo 2016. [En línea]. Available: <https://www.obsbusiness.school/blog/que-es-scrum-y-cuales-son-las-partes-del-proceso-de-trabajo>. [Último acceso: 3 Diciembre 2023].
- [5] A. Raeburn, «Asana,» 28 Noviembre 2022. [En línea]. Available: <https://asana.com/es/resources/extreme-programming-xp>. [Último acceso: 3 Diciembre 2023].
- [6] Kinsta, «Kinsta,» 19 Diciembre 2022. [En línea]. Available: <https://kinsta.com/es/base-de-conocimiento/que-es-react-js/>. [Último acceso: 4 Diciembre 2023].
- [7] G. B, «Hostinger,» 8 Febrero 2023. [En línea]. Available: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-mysql>. [Último acceso: 5 Diciembre 2023].
- [8] Felipe, «Hostingplus,» 14 Diciembre 2020. [En línea]. Available: <https://www.hostingplus.pe/blog/que-es-mariadb-y-cuales-son-sus-caracteristicas/>. [Último acceso: 6 Diciembre 2023].
- [9] P. M. Gómez, «Open Webinars,» 12 Agosto 2020. [En línea]. Available: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mongodb/>. [Último acceso: 7 Diciembre 2023].
- [10] D.Chavez, «Noticias ONU,» 22 Enero 2018. [En línea]. Available: <https://news.un.org/es/story/2018/01/1425491>. [Último acceso: 2023 Octubre 3].
- [11] A. Saunders, «OpenMind,» 2017. [En línea]. Available: <https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2018/03/BBVA-OpenMind-Adam-Saunders-El-impacto-de-la-tecnologia-en-el-crecimiento-y-el-empleo.pdf>. [Último acceso: 3 Octubre 2023].
- [12] S. c. J. Fabricio, «Repositorio UTA,» 2016. [En línea]. Available: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23499/1/TESIS%20SALGUERO.pdf>. [Último acceso: 3 Octubre 2023].
- [13] A. A. M. Cueva, «Reposiro,» 2017. [En línea]. Available: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/25037/1/TESIS-ALBERTO->

MEDINA%20%281%29.pdf. [Último acceso: 3 Octubre 2023].

- [14 P. C. M. E. Contreras zuñiga Katherine Johanna, «Repositorio Universidad de Guayaquil,» 2017. [En línea]. Available: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/20657/1/TESIS-COMPLETA-lista.pdf>. [Último acceso: 3 Octubre 2023].
- [15 N. B. C. P. Benavides Reyes Nelson Javier, «Repositorio Univeridad Central,» 2019. [En línea]. Available: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/17620/1/T-UCF-0011-ICF-096.pdf>. [Último acceso: 3 Octubre 2023].
- [16 J. Coalla, «Tribalyte,» 23 Junio 2021. [En línea]. Available: <https://trbl-services.eu/blog-que-es-react/>. [Último acceso: 3 Octubre 2023].
- [17 J. L. Coalla, «Marble Station,» 14 Febrero 2008. [En línea]. Available: <https://www.marblestation.com/?p=644>. [Último acceso: 3 Octubre 2023].
- [18 Certus, «Diseño y Desarrollo de Software,» 9 Abril 2021. [En línea]. Available: <https://www.certus.edu.pe/blog/consiste-desarrollo-software/>. [Último acceso: 3 Octubre 2023].
- [19 Unir, «La Universidad de internet,» 6 Abril 2021. [En línea]. Available: <https://mexico.unir.net/ingenieria/noticias/ingenieria-de-software-que-es-objetivos/>. [Último acceso: 3 Octubre 2023].
- [20 Ntx-admin, «MTX pro,» 22 Marzo 2019. [En línea]. Available: <https://www.ntxpro.net/erp/que-es-la-gestion-empresarial-y-cual-es-su-importancia/>. [Último acceso: 3 Octubre 2023].
- [21 R. Mesquita, «Rockcontent,» 1 Junio 2019. [En línea]. Available: <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-un-sistema-de-informacion/>. [Último acceso: 3 Octubre 2023].
- [22 J. C. Alcalde, «Economipedia,» 1 Marzo 2020. [En línea]. Available: <https://economipedia.com/definiciones/proceso-de-seleccion.html>. [Último acceso: 3 Octubre 2023].
- [23 INCAP, «Sica, Sistema de Integracion Centroamericana,» [En línea]. Available: <http://www.incap.int/sisvan/index.php/es/acerca-de-incap>. [Último acceso: 3 Octubre 2023].
- [24 [En línea].
]