

Diseño de software para la gestión de hojas de vida para un almacén y taller de maquinaria agrícolas en Timbío Cauca “maquitec”

Software design for the management of curriculum vitae for a storage and workshop of agricultural machinery (Maquitec), in Timbío Cauca.

DOI: <http://dx.doi.org/10.17981/ingecuc>

Artículo de Investigación Científica. Fecha de Recepción: , Fecha de Aceptación:.

Carlos Carvajal-Conejo  <https://orcid.org/0009-0007-8342-7438>
Fundación Universitaria de Popayán, Popayán, Colombia
carlos.carvajal@estudiante.fup.edu.co

Danely Trujillo-Menza  <https://orcid.org/0000-0002-1825-0097>
Fundación Universitaria de Popayán, Popayán, Colombia
danely.trujillo@estudiante.fup.edu.co

Resumen

Introducción: Soluciones Innovadoras con funciones de digitalización: las plataformas digitales operan como intermediarios entre el usuario y las microempresas que brindan un servicio. Así, facilitan la interacción e intercambio de información entre ambas partes. Sus funciones dependerán del tipo de servicio que se requiera. En este caso, se necesita un diseño de software para la gestión de hojas de vida, lo que permite que los empleadores logren identificar al personal adecuado para sus vacantes.

En el vertiginoso mundo laboral de hoy en día, encontrar el talento adecuado para cubrir las vacantes en una empresa es una tarea que puede resultar abrumadora. La gestión de hojas de vida se ha convertido en un proceso esencial para las empresas de todos los tamaños, ya que la información sobre los candidatos es la clave para la toma de decisiones a la hora de la contratación. En este contexto, nace nuestro aplicativo web, con una solución innovadora que revoluciona la forma en que las empresas gestionan las hojas de vida de los aspirantes a un puesto de trabajo o vacante abierta.

Esta plataforma digital se posiciona como un intermediario eficaz entre los empleadores y los solicitantes del empleo, brindando un enfoque integral para la gestión de hojas de vida. Al aprovechar las ventajas de la digitalización, nuestro aplicativo simplifica y agiliza todo el proceso de reclutamiento y selección de personal.

Una de las principales características de nuestra plataforma es su capacidad para centralizar y organizar las hojas de vida de los candidatos. Los empleadores pueden cargar y almacenar fácilmente las hojas de vida en formato digital, eliminando la necesidad de tediosos archivos físicos y optimizando el espacio de almacenamiento. Además, el aplicativo permite categorizar y buscar las hojas de vida de acuerdo con diferentes criterios, como cargo aspirado, ubicación geográfica, celular, correo y fecha de postulación, lo que facilita la búsqueda y el filtrado de candidatos.

La digitalización no solo simplifica la gestión de hojas de vida, sino que también mejora la eficacia de todo el proceso de reclutamiento. Nuestra plataforma proporciona herramientas avanzadas de búsqueda que permite a los empleadores encontrar candidatos de que ajusten a la necesidad o a los requisitos específicos de sus vacantes. Las opciones de búsqueda avanzada agilizan el proceso de preselección, lo que ahorra tiempo y recursos valiosos.

La interacción entre empleadores y candidatos también se beneficia de nuestra plataforma. Los solicitantes de empleo pueden cargar sus hojas de vida de manera sencilla. Además, si el reclutador está interesado en su perfil se comunicara de forma independiente por medio de una llamada telefónica por el número que proporciono por el aplicativo, programar una entrevista.

La seguridad de los datos es una prioridad para nosotros. Nuestra plataforma garantiza la protección de la información confidencial de los candidatos y empleadores, cumpliendo con las normativas de privacidad y seguridad de datos más estrictas. Además, proporciona funciones de control de acceso para que las empresas puedan determinar quienes puedan acceder a la información de los candidatos.

En resumen, nuestro aplicativo web basado en la gestión de hojas de vida representa una solución innovadora que simplifica y optimiza el proceso de reclutamiento y selección de personal. Gracias a la digitalización y a sus funciones avanzadas, facilita la interacción entre empleadores y candidatos, mejora la eficiencia y asegura la confidencialidad de los datos. En un mercado laboral competitivo, contar con una herramienta como esta es esencial para encontrar y retener al talento adecuado.

Objetivo: Creación y desarrollo de software o aplicación web sobre la gestión de hojas de vida, aplicadas a un almacén y taller de maquinaria agrícola. Con este propósito, se busca diseñar y desarrollar una solución eficiente y efectiva.

Metodología: La metodología que se propusimos se basa en un proceso de investigación iterativo para el desarrollo y mejora continua del prototipo de gestión de hojas de vida, aplicando el enfoque de “Design Patterns” como base para su diseño. Esta metodología se divide en varios pasos clave.

Definición de objetivos: en esta fase inicial, se establecen los objetivos específicos que se desean lograr con el prototipo de gestión de hojas de vida. Estos objetivos pueden incluir la agilización del proceso de contratación, la mejora en la calidad de los candidatos seleccionados y la optimización de la experiencia tanto para los solicitantes como para el personal de contratación.

Diseño y prototipo: utilizando la metodología “Design Patterns”, se diseña un prototipo inicial del aplicativo web de gestión de hojas de vida. Este diseño se basa en patrones probados y mejores prácticas en el campo de la gestión de recursos humanos y la tecnología web.

Implementación del prototipo: el prototipo se desarrolla y se implementa como una aplicación web funcional. Durante esta fase, se centra en la creación de una interfaz intuitiva y amigable que permita a los usuarios (tanto candidatos como personal de contratación) navegar y utilizar la plataforma de manera efectiva.

Pruebas y evaluación: se llevan a cabo pruebas exhaustivas del prototipo para identificar posibles fallos o áreas de mejora. Se recopilan comentarios de los usuarios y se analizan para realizar ajustes y mejoras en el diseño y la funcionalidad.

Esta metodología de investigación iterativa garantiza que el prototipo de gestión de hojas de vida evolucione de manera constante y se adapte a las necesidades cambiantes de los usuarios y del proceso de contratación. Al utilizar “Design Patterns” como base de diseño, se aprovechan las mejores prácticas y patrones probados en la industria, lo que contribuye a la eficacia y la calidad del aplicativo web.

Resultados: Antes de la implementación del software, el proceso de evaluación de hojas de vida era realizado manualmente en un 50%. Después de la implementación, el 100% de las hojas de vida son evaluadas por el software de manera automatizada, lo que representa una mejora del 50%, se observó una adopción significativa del software por parte de nuestros empleados y usuarios. En el primer trimestre posterior a la implementación, el 90% de los empleados utilizó activamente el software. Se ha demostrado ser altamente eficaz en la reducción de errores en los procesos internos. Se registró una disminución del 80% en errores relacionados con la gestión de datos y documentos, lo que ha llevado a una mayor eficacia operativa. La retroalimentación de los usuarios y la observación de su uso activo del software han generado valiosos comentarios que se traducirán en mejoras futuras. Estos comentarios han resultado en la identificación de nuevos requerimientos que serán implementados como trabajos futuros para seguir optimizando el sistema.

Conclusiones: La implementación de un sistema de gestión de hojas de vida como aplicación web ofrece una serie de beneficios y conclusiones significativas. Existe una mayor eficiencia en el proceso de contratación, dado que el sistema agiliza la selección de candidatos. La facilitación de la interacción con los aspirantes se refleja en la posibilidad de cargar sus hojas de vida y postularse de manera más conveniente. Además, se brinda acceso remoto y flexibilidad a los usuarios, ya que pueden realizar su registro desde la comodidad de sus hogares sin tener que dirigirse físicamente a la empresa.

Palabras clave: Desarrollo de software; Usabilidad; Metodologías ágiles; Gestión de hojas de vida; Almacén; Taller; Maquinaria agrícola.

Abstract

Introduction: Innovative solutions with digitalization functions: digital platforms operate as intermediaries between the user and the microenterprises that provide a service. Thus, they facilitate the interaction and exchange of information between both parties. Their functions will depend on the type of service required. In this case, a software design is needed for resume management, which allows employers to identify the right people for their vacancies.

In today's fast-paced world of work, finding the right talent to fill vacancies in a company can be a daunting task. Resume management has become an essential process for companies of all sizes, as candidate information is the key to hiring decisions. In this context, our web application is born, with an innovative solution that revolutionizes the way in which companies manage the resumes of applicants for a job or open vacancy.

This digital platform positions itself as an effective intermediary between employers and job applicants, providing a comprehensive approach to resume management. By taking advantage of the benefits of digitalization, our application simplifies and streamlines the entire recruitment and selection process.

One of the main features of our platform is its ability to centralize and organize candidate resumes. Employers can easily upload and store resumes in digital format, eliminating the need for tedious physical files and optimizing storage space. In addition, the application

allows categorizing and searching resumes according to different criteria, such as position sought, geographic location, cell phone, email and date of application, which facilitates the search and filtering of candidates.

Digitalization not only simplifies resume management, but also improves the efficiency of the entire recruitment process. Our platform provides advanced search tools that enable employers to find candidates that match the need or specific requirements of their vacancies. Advanced search options streamline the pre-screening process, saving valuable time and resources.

Interaction between employers and candidates also benefits from our platform. Job seekers can easily upload their resumes. In addition, if the recruiter is interested in their profile, they will be contacted independently by a phone call on the number provided through the application to schedule an interview.

Data security is a priority for us. Our platform ensures the protection of candidates' and employers' confidential information, complying with the strictest privacy and data security regulations. In addition, it provides access control functions so that companies can determine who can access candidate information.

In summary, our web-based resume management application represents an innovative solution that simplifies and optimizes the recruitment and selection process. Thanks to digitization and advanced features, it facilitates interaction between employers and candidates, improves efficiency and ensures data confidentiality. In a competitive labor market, having a tool like this is essential to find and retain the right talent.

Objective: Creation and development of software or web application on the management of resumes, applied to a warehouse and agricultural machinery workshop. With this purpose, we seek to design and develop an efficient and effective solution.

Method: The proposed methodology is based on an iterative research process for the development and continuous improvement of the prototype of the resume management system, applying the "Design Patterns" approach as the basis for its design. This methodology is divided into several key steps.

Definition of objectives: in this initial phase, the specific objectives to be achieved with the prototype are established. These objectives may include streamlining the hiring process, improving the quality of candidates selected, and optimizing the experience for both applicants and hiring staff.

Design and prototyping: using the "Design Patterns" methodology, an initial prototype of the resume management web application is designed. This design is based on proven patterns and best practices in the field of human resource management and web technology.

Prototype implementation: The prototype is developed and implemented as a functional web application. During this phase, the focus is on creating an intuitive and user-friendly interface that allows users (both candidates and recruiters) to navigate and use the platform effectively.

Testing and evaluation: Extensive testing of the prototype is conducted to identify potential bugs or areas for improvement. User feedback is collected and analyzed to make adjustments and improvements to the design and functionality.

This iterative research methodology ensures that the resume management prototype is constantly evolving and adapting to the changing needs of the users and the hiring process. By using "Design Patterns" as a design foundation, it leverages industry-proven best practices and patterns, which contributes to the efficiency and quality of the web application.

Results: Before the implementation of the software, 50% of the resume evaluation process was performed manually. After the implementation, 100% of the resumes are evaluated by the software in an automated way, which represents a 50% improvement, a significant adoption of the software by our employees and users was observed. In the first quarter following implementation, 90% of employees were actively using the software. It has proven to be highly effective in reducing errors in internal processes. There has been an 80% decrease in errors related to data and document management, which has led to greater operational efficiency. Feedback from users and observation of their active use of the software has generated valuable comments that will translate into future improvements. These comments have resulted in the identification of new requirements that will be implemented as future work to further optimize the system.

Conclusions: The implementation of a resume management system as a web application offers a number of significant benefits and conclusions. There is greater efficiency in the recruitment process since the system streamlines the selection of candidates. The facilitation of interaction with applicants is reflected in the ability to upload their resumes and apply more conveniently. In addition, remote access and flexibility is provided to users since they can register from the comfort of their homes without having to physically go to the company.

Key Words: Software development; Usability; Agile methodologies; Agile methodologies; Resume management; Warehouse; Workshop; Agricultural machinery.

I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de software ha evolucionado para que las empresas realicen contrataciones más rápidas y ágiles, mediante la gestión de hojas de vida [1]. Las soluciones tecnológicas proporcionadas simplifican el trabajo de contratación en muchas empresas, enfocándose en la usabilidad y la eficiencia de estas herramientas. Esto permite a las oficinas de recursos humanos, reclutadores, y gerentes de contratación, almacenar, organizar y analizar de manera más efectiva y rápida la información de los candidatos [2]. El almacenamiento centralizado de las hojas de vida facilita el acceso rápido y la búsqueda de perfiles específicos, optimizando el proceso de selección. Las herramientas software han mejorado significativamente la gestión de hojas de vida en el contexto de contratación empresarial [3].

La gestión de hojas de vida en los almacenes y empresas se ha convertido en un desafío importante, ya que muchas de ellas siguen utilizando métodos tradicionales, recibiendo documentos en formato físico. Este proceso resulta complicado para los reclutadores, y además, esto genera la dificultad de manejar grandes volúmenes de información. Sin embargo, el desarrollo de software ha surgido como una solución eficiente en el ámbito de la contratación, permitiendo manejar de manera más ágil y efectiva una mayor cantidad de solicitudes o postulaciones al abrir una vacante [4]. Las compañías y almacenes pequeños están recurriendo a soluciones tecnológicas para gestionar de manera eficaz las hojas de vida. Esto les permite optimizar sus procesos de contratación, y encontrar rápidamente a los candidatos más idóneos. Las herramientas tecnológicas para la gestión de hojas de vida se han implementado en varios sectores [5].

Actualmente, con las herramientas tecnológicas se puede almacenar y categorizar las hojas de vida de manera estructurada, facilitando la búsqueda y la selección de candidatos con habilidades específicas, acordes a la necesidad de la entidad. Otra problemática común es la falta de visibilidad y el seguimiento en los procesos de contratación. El uso de software permite establecer flujos de trabajo, la trazabilidad en los procesos de selección. Adicionalmente, la creación de estas herramientas ofrece la posibilidad de implementar soluciones flexibles, asegurando la integridad de los candidatos y sus datos [6].

La mayoría de las investigaciones realizadas sobre la temática del software para la gestión de hojas de vida, han contribuido a mejorar los procesos de contratación. Estas investigaciones han facilitado el manejo de grandes cantidades de información de forma digital, agilizando considerablemente el proceso. Además, han permitido un mejor control en la selección de candidatos adecuados. Otro aspecto importante, es que los candidatos tienen la posibilidad de postularse desde cualquier ubicación geográfica, lo que brinda mayor comodidad [7]. Todo lo anterior, se traduce en respuestas más rápidas, facilitando la evaluación de sus habilidades y conocimientos para avanzar en el proceso de contratación.

El objetivo de esta investigación fue diseñar una aplicación web para la gestión de hojas de vida, en el contexto de un almacén y taller de maquinaria agrícola. La solución planteada es eficiente, simplificando y sistematizando el proceso de gestión de hojas de vida para la entidad reclutadora, agilizando el proceso y contribuyendo en la toma de decisiones de la organización. Inicialmente, se realizó un análisis de los requisitos de usuario, posteriormente se diseñó el sistema, y se continuó con el desarrollo software de la herramienta (identificando el lenguaje de programación, la arquitectura software, la base de datos), y finalmente, se realizaron pruebas y depuración del sistema, con el fin de corregir errores o fallos que pueda surgir.

El presente artículo se encuentra organizado de la siguiente manera: en la sección II se encuentra el estado del arte, donde se analizan las investigaciones previas relevantes en el campo. En la sección III se detalla el proceso metodológico empleado para llevar a cabo este estudio. En la sección IV se reversa para las evaluaciones y resultados obtenidos a lo largo de la investigación. Aquí se presentan los hallazgos más destacados, gráficos que respaldan los descubrimientos realizados durante el estudio. Finalmente, en la sección V se encuentra las conclusiones derivadas de los resultados obtenidos, discutiendo su relevancia y posibles implicaciones. Además, se ofrecen recomendaciones para futuras investigaciones en este campo.

II. ESTADO DEL ARTE

En esta sección se presentan las instrucciones de edición para las figuras, tablas, abreviaturas y acrónimos.

El solo hecho de revisar manualmente las hojas de vida de los docentes por parte de la dirección de escuela le lleva tiempo para elegir el perfil adecuado del docente encargado de dictar los cursos. Con un sistema de gestión de hojas de vida, la dirección de escuela mejorará su gestión de dichos documentos, lo que facilitará la identificación de un docente idóneo para impartir un curso de la carrera. A diferencia de este proyecto, cuyo enfoque es un software para la gestión de hojas de vida para un almacén y taller de maquinaria agrícola [8].

Otro factor importante para el desarrollo de la investigación es la implementación de los sistemas CRM en las PYMES. Estas empresas tienen la necesidad de adquirir CRM con el fin de mejorar sus servicios a los clientes. Cuando se trata de pequeñas o medianas empresas, es fundamental mejorar y tecnificar la comunicación con el cliente para seguir creciendo. Es necesario dejar de utilizar sistemas físicos y programas básicos como Excel. Por esta razón, se ha desarrollado un prototipo de un CRM web para la administración de hojas de vida de equipos médicos en la empresa HUMAN BIOMÉDICA. La diferencia de este proyecto es que su enfoque va orientado a un software para sector de un almacén y taller de maquinaria agrícola [9].

En el 2018 [10], se llevó a cabo una implementación de un aplicativo web para el manejo de una bolsa de empleo y hojas de vida el área de talento humano. Esto se realizó con el objetivo de que en el futuro se pueda implementar un enlace en la página oficial de la institución y unificar en ella algunos procesos regularmente son requeridos por la Oficina de Talento Humano. De esta manera, se busca que dichos documentos estén al alcance de aquellos que los necesiten de manera fácil, rápida y confiable.

Así mismo en el 2022 [11], se planteó un diseño y desarrollo de sistemas de información de bancos de hojas de vida y convocatorias, este proyecto permitirá a las secretarías de la gobernación obtener mayores beneficios y mejoras en sus procesos de adquisición y análisis de los datos de los postulantes en sus convocatorias. La implementación de este sistema agilizará la tarea de convertir y exportar los datos en formato Excel, lo que les permitirá elegir qué información organizar y en qué orden. Además, tendrán registros más detallados mediante gráficas de pastel y barras, lo que reducirá significativamente el tiempo necesario para realizar estas tareas de otras formas.

De igual modo [3], se planteó la implementación de un sistema web y móvil para administrar los procesos de formación e inserción laboral por parte de la fundación. Para lograrlo, se utilizaron herramientas de código abierto (Php, MySQL y Android SDK), con el fin de automatizar dichos procesos.

Por otra parte [12], se llevó a cabo la implementación de un portal web con el propósito de dar a conocer los servicios ofrecidos por la empresa, como asesoría, consultoría, construcción y arquitectura. Para el desarrollo de la aplicación, se empleó una metodología en cascada, utilizando técnicas de recopilación de datos para determinar los requerimientos y necesidades de la empresa.

De igual manera [13], se realizó una investigación y desarrolló un módulo de gestión de hojas de vidas para el sistema KYRON y la interconexión con las dependencias encargadas de registrar información del docente en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, ubicada en Bogotá Colombia. El objetivo era agilizar diversos procesos y garantizar un acceso rápido y fácil a la información, así como facilitar su manipulación en las diferentes dependencias de la universidad que lo requieran.

Por lo tanto [14], se identificó la necesidad de desarrollar una aplicación móvil que permita mejorar la captura de información mediante la identificación de cada planta mediante códigos QR. Esta aplicación proporcionaría eficiencia en la toma de decisiones por parte del administrador del jardín botánico y la creación de la hoja de vida de cada planta.

Los docentes en el 2012 [15], manejaban las hojas de vida en carpetas, llevando así un registro que se convirtió en una tarea tediosa. En algún momento, se requería la información de algún docente, lo que resultaba muy incómodo encontrar a tiempo y obtener lo necesario. Debido a estas y otras dificultades, en el año 2013, un grupo de estudiantes decidió desarrollar un sistema de información web para la gestión de hojas de vida de los docentes de la Universidad de los llanos.

De este modo [16], se llevó a cabo el desarrollo del diseño y la actualización de hojas de vida de los productos fabricados por la compañía. Esta herramienta se ha convertido en un recurso esencial que facilita la toma de decisiones más acertadas en relación con la fabricación, venta y compra de productos, la implementación de este sistema de gestión de hojas de vida ha tenido un impacto significativo en la eficiencia y la calidad de la información disponible para la toma de decisiones estratégicas.

En la clínica [17], actualmente se encuentran 1000 equipos biomédicos distribuidos en tres sedes diferentes, este gran volumen de hojas de vida y carpetas se consulta manualmente, lo que resulta en un trabajo tedioso y poco eficiente. Por esta razón, se diseñó una aplicación que cumpliera con los requerimientos establecidos. Esta aplicación se dividió en dos partes: una aplicación web y una aplicación de escritorio, la aplicación web se encargaba del manejo del inventario y los datos relacionados con cada equipo, mientras que la aplicación de escritorio es una versión destinada para el diligenciamiento de formatos de hojas de vida.

Para finalizar [18], se ha observado que los cronogramas de mantenimientos preventivos no se ejecutaban según el tiempo estipulado. Por ende, se ha decidido abordar la elaboración de las hojas de vida de los equipos, la ejecución de ordenes de mantenimiento y la realización de actividades con el fin de reducir el tiempo, mejorar y aumentar la vida útil de los equipos.

III. METODOLOGÍA

A continuación, se desarrolla el proceso metodológico propuesto soportado en [19]. Como primer paso, se presenta la figura 1. Se desarrollo una plataforma web basada en la metodología de Design Patterns, la cual ofrece una serie de ventajas y beneficios importantes. Entre estos beneficios se encuentra la reutilización de soluciones probadas y reutilizables para problemas comunes de diseño de software. Además, se destaca el mantenimiento y escalabilidad, ya que estos patrones promueven un diseño modular y flexible. Esta característica facilita el mantenimiento a largo plazo y permite que la plataforma web crezca y se adapte a medida que se agregan nuevas características, entre muchos más beneficios que nos brinda al desarrollar una plataforma web.

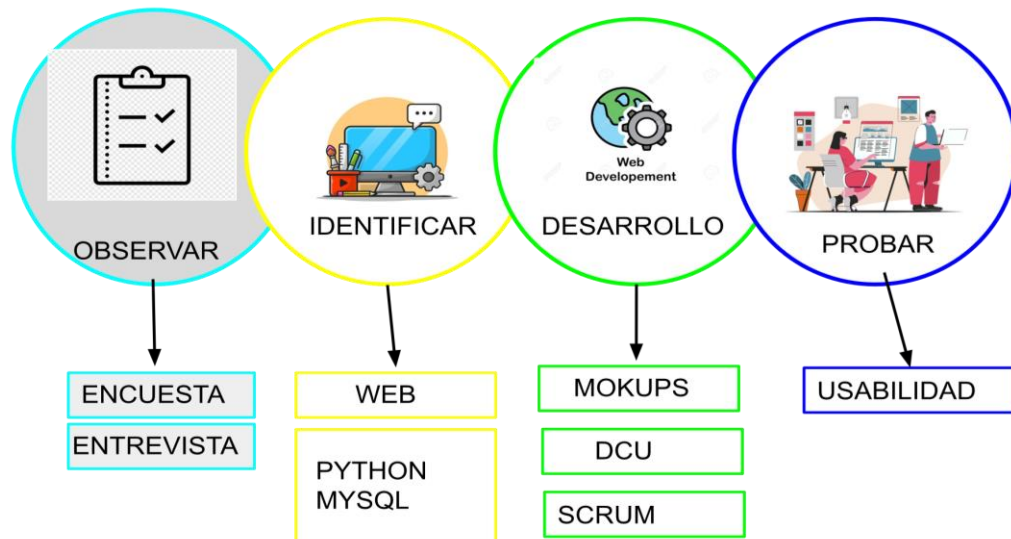


Figura 1. Metodología Design Patterns

- **observar:** En la fase de observación, se pudo notar la necesidad que tenía el taller de maquinaria agrícola a la hora de cubrir una vacante. En ocasiones, se demoraban hasta 3 meses para ocupar dicha posición. Además, se buscaba encontrar un empleado con las cualidades adecuadas para satisfacer esa necesidad laboral. Por lo tanto, se decidió implementar un software para la gestión de hojas de vida. De esta manera, se busca conectar a personas interesadas en obtener un empleo con la entidad que necesitaba cubrir su vacante.

Para comprender mejor el funcionamiento del negocio y sus requerimientos en el mercado, se llevaron a cabo encuestas y entrevistas. Estas acciones ayudaron a obtener información valiosa que contribuyo a diseñar el logo del negocio para la aplicación. Los resultados de una entrevista se pueden apreciar en la figura 2 y 3.



Figura 2. Logo Negocio



Figura 3. Recopilación de Información

- **Identificar:** En la fase de identificación, el equipo de proyecto se embarca en la tarea fundamental de definir claramente los objetivos, requisitos y entornos de desarrollo convenientes para el proyecto. En primer lugar, se realiza una evaluación exhaustiva de las necesidades y oportunidades presentes en el entorno en el que se llevara a cabo el proyecto. Esto implica analizar los problemas existentes, las oportunidades de mejora y los posibles obstáculos que puedan surgir.

Una parte crucial de la identificación implica la identificación de los stakeholders o partes interesadas, es decir, todas las personas o entidades que serán afectadas por el proyecto de alguna manera. Comprender sus expectativas, necesidades y preocupaciones es esencial para gestionar eficazmente las relaciones y garantizar el apoyo necesario.

Se realizaron ciertas preguntas, se plantearon investigaciones y se consultaron las diferentes tecnologías para poder definir en qué se pretende desarrollar el software. En esta etapa se comienza a hablar de aspectos técnicos y se organiza la ejecución de este (ver figura 4).



Figura 4. Tecnologías Utilizadas

Con la información recopilada, se definen los requerimientos, incluyendo la implementación de una plataforma web [20]. La plataforma web permite el acceso a las hojas de vida en cualquier momento y cualquier lugar con conexión a internet. Esto facilita la gestión de candidatos y la revisión de perfiles. También ofrece las funciones de búsqueda avanzada y filtros personalizables, lo que permite a los reclutadores encontrar candidatos con las habilidades y experiencia específicas que están buscando de manera eficiente. La plataforma puede crecer y adaptarse fácilmente a medida que la organización aumente su volumen de reclutamiento y gestión de hojas de vida.

Se tomó la decisión de implementar el software con las herramientas de desarrollo, tales como Python Flask, Spring Boot, MongoDB, junto con Angular. Python es conocido por ser un lenguaje de programación de alto nivel, fácil de aprender y leer. Flask, un framework minimalista de Python, resulto sencillo de usar, lo que aceleró el proyecto. Spring Boot [21], se presentó como una opción sólida para el desarrollo del Backend en Java, proporcionando gran potencia y alta escalabilidad, esencial para manejar aplicaciones web complejas y de gran envergadura. Además, ofreció características de seguridad sólidas, fundamentales para aplicaciones que gestionan información sensible, como hojas de vida. MongoDB Atlas [22], por otro lado, se destacó como una base de datos NoSQL altamente escalable y flexible, ideal para el almacenamiento de datos no estructurados o semiestructurados como hojas de vida. Angular [23], finalmente, se reveló como un framework Frontend robusto que permitió la creación de aplicaciones web altamente dinámicas y de una sola página. Angular promovió una separación clara entre Frontend y Backend, facilitando el desarrollo y mantenimiento [24].

La elección de estas herramientas se basa en la combinación de facilidad de uso, potencia, escalabilidad, flexibilidad y el soporte de sus respectivas comunidades. Además, se adapta bien a los requisitos típicos de una plataforma de gestión de hojas de vida, donde la eficiencia, la seguridad y la facilidad de desarrollo son esenciales.

- **Desarrollo:** Como primer paso, se procedió a configurar los entornos de desarrollo necesarios para el proyecto. Estos entornos incluyen Python y Flask para el Backend, Spring Boot mediante Java para el manejo del Backend, la gestión de la base de datos con MongoDB y, por último, se estableció el entorno de desarrollo de Angular para el Frontend [20].

Posteriormente, Se llevaron a cabo diseños utilizando figma para lograr una mayor comprensión y para recopilar datos de los stakeholders. Se verifico la conveniencia y comprensibilidad de los diseños con los usuarios finales, asegurando el cumplimiento de los requerimientos del proyecto (ver figura 5).

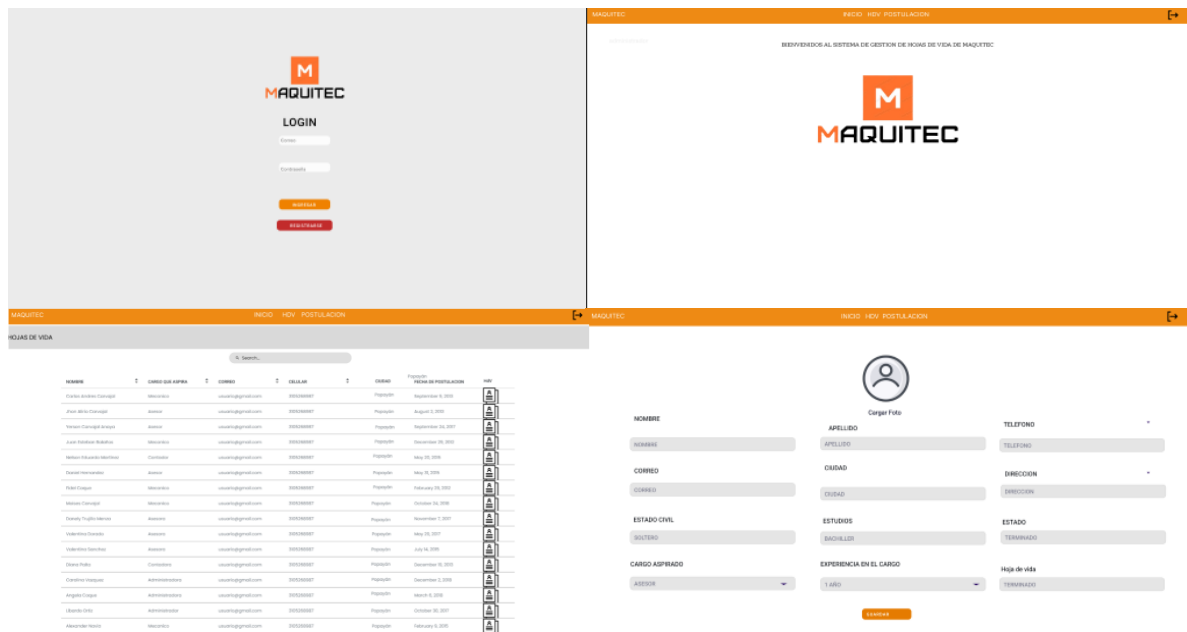


Figura 5. Diseños Basados en Angular Material

En el desarrollo con Python, se creó la estructura de carpetas para el proyecto Flask, siguiendo el patrón de diseño MVC. Se procedió a establecer las rutas para la API REST encargada de gestionar las hojas de vida. Además, se implementaron controladores para procesar las solicitudes. A Continuación, se estableció la conexión con MongoDB utilizando la biblioteca PyMongo, y se definieron los modelos de datos para las hojas de vida.

Se realizó la implementación de la lógica del negocio, lo que permitió agregar, editar, eliminar y buscar hojas de vida en la base de datos. Para garantizar la seguridad de la aplicación, se implementaron funciones de validación y autenticación para gestionar los permisos de los usuarios.

En las funcionalidades del sistema encontramos lo siguiente:

El registro de usuario: Esta funcionalidad permitió a los usuarios que no tienen una cuneta en la plataforma registrarse. Fue una característica esencial para capturar nuevos candidatos o reclutadores.

Inicio de sección: Los usuarios ya registrados podían ingresar en la plataforma con sus credenciales personales. Tanto para los reclutadores como para los usuarios, al ingresar sus credenciales, tanto usuario como administrador observaron la página de bienvenida de la plataforma.

Pestaña de postulación: Los usuarios que deseaban postularse a una vacante deberán dirigirse a esa pestaña y completar los campos. Además, tenían la opción de subir su hoja de vida, aunque no era obligatorio.

Pestaña “HDV”: solamente los administradores o reclutadores podían acceder a esta información, que estaba deshabilitada para aquellas personas que no contaban con el permiso para visualizarla. En esta pestaña, los reclutadores podían observar a todos los candidatos de diferentes áreas. Para ello, contaban con un filtro de búsqueda que podían utilizar para buscar el empleo que deseaban cubrir. Por ejemplo, si el reclutador quería buscar un usuario interesado en la vacante de mecánico, simplemente colocaba “mecánico” en el filtro de búsqueda y le aparecían los usuarios registrados para ese trabajo. También había opciones de ordenamiento por nombre o por fecha de postulación.

- **Probar:** Es importante que el software sea una herramienta comprendida, fácil de aprender y manejar para el usuario.

Se comenzó realizando pruebas unitarias en las funciones y métodos de cada componente de la aplicación. Esto garantiza que cada parte del código funcionara correctamente de manera aislada. Además, se utilizaron herramientas de prueba y

marcos de trabajo como Pytest para automatizar las pruebas unitarias. Esto simplifica la ejecución y permitió una verificación continua a medida que se realizan cambios en el código.

Se verifico que los diferentes componentes de la plataforma web funcionaran de manera conjunta y que se comunicaran correctamente. Esto incluyo la interacción entre el Backend y el Frontend. También se verificaron las API REST que gestionan la gestión de hojas de vida, asegurándose de que las solicitudes HTTP se procesaran de manera adecuada y de que devolvieran las respuestas correctas.

Se evaluó la interfaz de usuario para garantizar que todas las funciones fueran accesibles y que la experiencia del usuario fuera fluida. Esto incluyo la validación de formularios, la navegación y la presentación de datos. Además, comprobó si la plataforma web cumplía con los requisitos del proyecto y las expectativas de los stakeholders. Esto implicó una revisión exhaustiva de los casos de uso y la funcionalidad planificada.

En un proyecto de desarrollo de software, pueden presentar errores en cualquier etapa. Por ello, fue importante realizar las pruebas en las cuales se evaluó y verifico la funcionalidad de la plataforma web con la intención de identificar posibles errores y solucionarlos a tiempo. El principal propósito fue que la plataforma desarrollada cumpliera con los estándares propuestos. El usuario la probó en su propio entorno y la acepto [25].

IV. EVALUACION Y RESULTADOS

Con base en la información detalladamente recopilada a través de las encuestas, se entiende que la mayoría de las personas presentaban un desconocimiento considerable acerca del funcionamiento de las plataformas digitales. En este contexto, específicamente en lo que concierne a la contratación digital, se apreciaba una falta de comprensión y adaptación a las dinámicas de esta nueva era tecnológica. Esto sugería que un importante segmento de la población aún se mantiene desinformado y desvinculado de las herramientas disponibles en la actualidad, (ver figura 6).

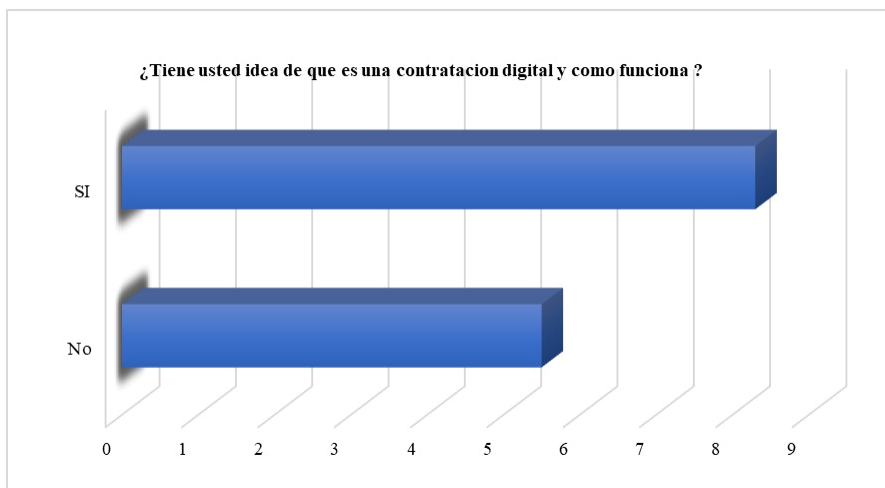


Figura 6. Contratación Digital

Los contratos digitales pudieron ser considerados, en muchos casos, más seguros que los contratos físicos. Sin embargo, las personas podían tener diferentes percepciones sobre ambos enfoques, tanto como seguros como no. Al tratarse de información personal, estuvimos expuestos a fraudes o suplantación de identidad en varios aspectos. A pesar de esto, existieron algunas razones por las cuales los contratos digitales eran más seguros, (ver figura 7).

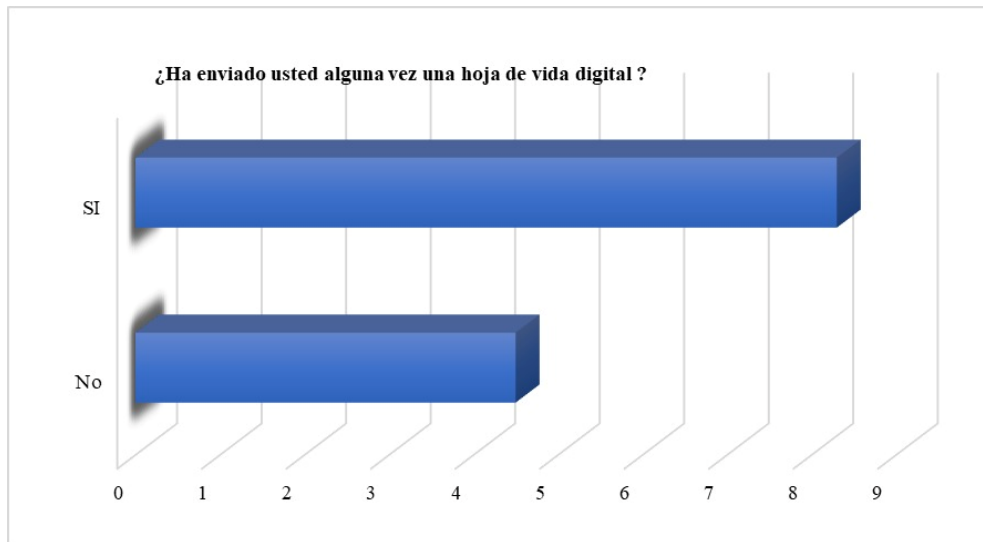


Figura 7. Envío de hojas de vida Digital

El resultado de la encuesta indico que el 95% de los votantes considero que la interfaz del software era fácil de usar. Esto es un indicio muy positivo, ya que una interfaz fácil de usar es fundamental para la satisfacción de los usuarios y la eficiencia en el uso del software. Este alto porcentaje de usuarios satisfechos sugiere que la interfaz del software fue diseñada de manera efectiva, lo que pudo haber tenido un impacto positivo en la experiencia de los usuarios y en la adopción exitosa del software en diferentes contextos. Sin embargo, fue importante seguir recopilando comentarios y evaluaciones de los usuarios para garantizar que la interfaz siguiera siendo intuitiva y satisfactoria a medida que evolucionaba el software (ver figura 8).

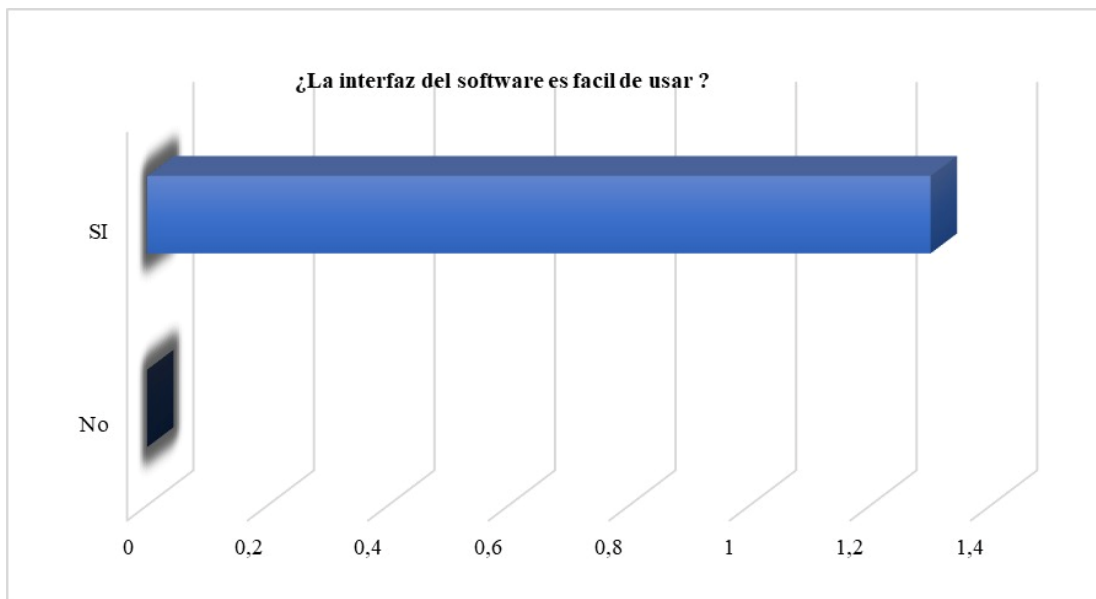


Figura 8 Usabilidad del Sistema

El hecho de que el 100% de los votantes haya afirmado que la guía de usuario era entendible es un resultado muy positivo. Esto indica que la guía ha sido efectiva en proporcionar información clara y comprensible a los usuarios. Una guía de usuario entendible es crucial para garantizar que los usuarios puedan utilizar el software de manera efectiva y aprovechar al máximo sus características. Este alto porcentaje de satisfacción sugiere que la documentación y las instrucciones proporcionadas cumplieron con éxito su propósito y contribuyeron a una experiencia positiva para los usuarios. Es importante seguir manteniendo y actualizando la guía de usuario para garantizar que siga siendo útil a medida que el software evoluciona (ver figura 9).

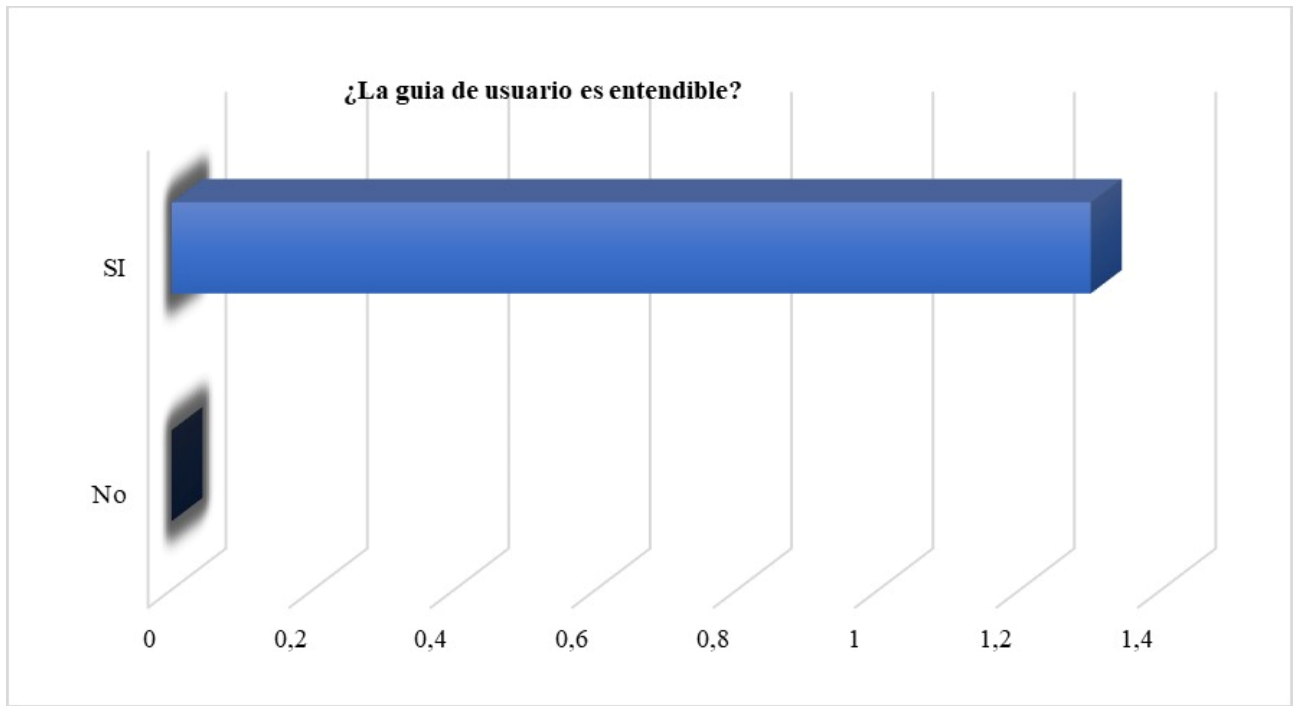


Figura 9 Guía de Usuario

En este proyecto se llevaron a cabo todos los requerimientos obtenidos en las entrevistas con la entidad que quería prestar el servicio de contratación virtual, con el objetivo de agilizar su proceso y cubrir mucho más rápidamente sus vacantes abiertas. Esto nos llevó a realizar reuniones y presentaciones del prototipo para realizar mejoras recientes en su interfaz y poder lograr una interacción mucho más efectiva con los usuarios que se iban a postular. Gracias a esto, entregamos un producto satisfactorio al cliente como a los usuarios finales. Se adjunta el prototipo final (ver figura 10).

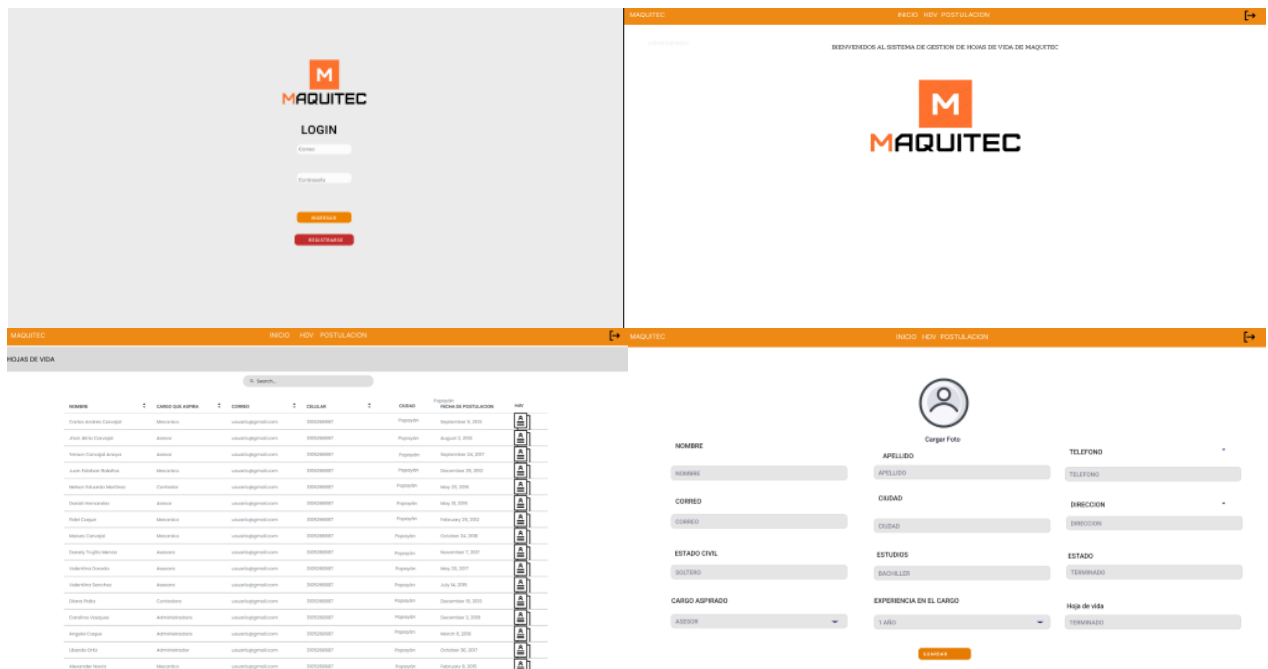


Figura 10. Prototipo

En la prueba del prototipo, la dueña de la microempresa y algunos empleados hicieron uso del software para llevar a cabo las pruebas respectivas, a fin de evaluar y verificar si cumplía con las necesidades de la microempresa. Además, la dueña asumió el rol de usuario con el propósito de determinar si el sistema es adecuado y contaba con un alto estándar de usabilidad. Esto fue especialmente relevante, considerando que ella pertenecía a una generación en la que no estaba actualizada en la tecnología. A pesar de esta circunstancia, obtuvo un buen resultado y el sistema satisfizo el estándar de usabilidad y fue de fácil comprensión, incluso para aquellos usuarios que eran nuevos en este entorno (ver figura 11).

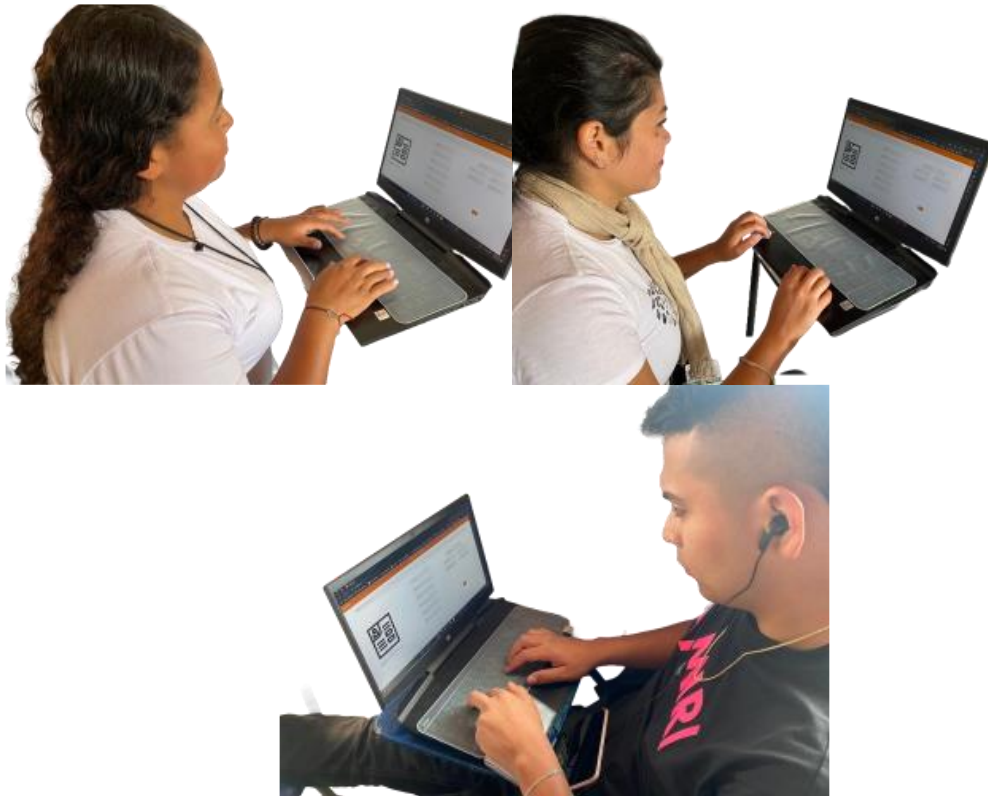


Figura 11. Pruebas

Los resultados de este proyecto fueron altamente satisfactorios y cumplió con los objetivos establecidos, cumple con todos los requisitos, mejoro la experiencia del usuario, estuvieron entusiasmados por el impacto positivo que tuvo el software en dicha organización y en los usuarios. Estas pruebas fueron utilizadas para asegurarnos de que el software este funcionando correctamente se centró en la facilidad de uso y en la experiencia del usuario evaluando así la navegación, el diseño de interfaz de usuario y accesibilidad.

V. CONCLUSIONES

En conclusión, la implementación de un sistema de gestión de hojas de vida a través de una plataforma web representa una evolución significativa en los procesos de selección y contratación o reclutamiento, este enfoque tecnológico no solo simplifica y agiliza la gestión de candidatos para una buena selección para la vacante, sino que también ofrece una serie de beneficios clave.

La facilidad de acceso y la capacidad de postulación desde cualquier lugar y en cualquier momento u hora, brindan una experiencia más conveniente tanto para los aspirantes como para los reclutadores. La eliminación del papeleo y la automatización de tareas repetitivas liberan recursos valiosos que permiten a la empresa centrarse en la evaluación de competencias y habilidades de los aspirantes.

La seguridad y la confidencialidad de los datos se refuerzan mediante autenticación, garantizando la integridad de la información personal. La capacidad de realizar un seguimiento detallado y transparente de todo proceso de selección.

En última instancia, un sistema de gestión de hojas de vida web optimiza el proceso de contratación, mejora la calidad del proceso y la eficiencia en la identificación de los candidatos más adecuados. A medida que las empresas buscan mantenerse competitivas en un entorno laboral en constante evolución, esta solución tecnológica se posiciona como un componente clave para la atracción y retención de talento en la era digital

REFERENCIAS

- [1] M. S. Carrillo Landazábal, C. G. Alvis Ruiz, Y. Y. Mendoza Álvarez, and H. E. Cohen Padilla, “Lean manufacturing: 5 s y TPM, herramientas de mejora de la calidad. Caso empresa metalmecánica en Cartagena, Colombia,” *SIGNOS - Investigación en sistemas de gestión*, vol. 11, no. 1, pp. 71–86, 2019, doi: 10.15332/s2145-1389-4934.
- [2] M. F. Marin, “JUNIO 2008 La administración de los Recursos Humanos en el Siglo XXI,” 2008.
- [3] VÉLEZ SAN MARTÍN BRYAN ORLANDO and ROMERO SÁNCHEZ EFRÉN MAURICIO, “UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS SISTEMA WEB Y MÓVIL PARA ADMINISTRAR LOS PROCESOS DE FORMACIÓN E INSERCIÓN LABORAL POR PARTE DE LA FUNDACIÓN FUNDET PROPUESTA TECNOLÓGICA.”
- [4] S. E. Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, *GECONTEC : revista internacional de gestión del conocimiento y la tecnología*. Universidad Pablo de Olavide, 2019. Accessed: Jun. 20, 2023. [Online]. Available: <http://hdl.handle.net/10433/10308>
- [5] M. Aranda, Cardenas, Jimenez, Piiragauta, “diseñar el plan de mejora para el proceso de seleccion de la empresa proempaques S.A.S,” *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย*, vol. 4, no. 1, pp. 88–100, 2023.
- [6] L. Pino, M. Augusto, C. Peralta, and L. Emanuel, *Sistema de información para la recomendación de profesionales de TI mediante el análisis de su hoja de vida usando minería de texto y procesamiento de lenguaje natural*. 2022. [Online]. Available: <http://hdl.handle.net/10757/660340>
- [7] P. E. García Castro *et al.*, “Procesos de reclutamiento y las redes sociales / Recruitment and social networks,” *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, vol. 6, no. 12, p. 60, 2016, doi: 10.23913/ride.v6i12.226.
- [8] Samuel renato zambrano palomares, ““APLICACION WEB PARA LA GESTION DE HOJAS DE VIDA DE LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA,” 2014.
- [9] J. Diego and L. Vargas, “‘Proyecto Canguro’ NELSON LEONARDO GUACANEME COTRINO INGENIERO BIOMÉDICO Anteproyecto de Investigación.”
- [10] G. A. L. C. MAGNOLIA ANDREA BRAVO RUIZ, “IMPLEMENTACION DE UN APLICATIVO WEB PARA EL MANEJO DE UNA BOLSA DE EMPLEO Y HOJAS DE VIDA EN EL AREA DE TALENTO HUMANO DE LA CORPORACION UNIVERSITARIA AUTONOMA DEL CAUCA”.
- [11] ALFREDO DE JESUS ALMARALES MANGA, “DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE BANCOS DE HOJAS DE VIDA Y CONVOCATORIAS PARA LA GOBERNACION DEL MAGDALENA.”
- [12] Brayan Estalin Vásconez Hernández, María Fernanda Patiño Allauca, and William Geovanny Adriano Escudero, “Implementación de un portal Web con módulo de selección de personal, apalancado en software libre”.
- [13] OSCAR IVÁN DUARTE TORRES and JORGE ARMANDO ACEVEDO ARCE, “DESARROLLO DEL MODULO DE GESTION DE HOJAS DE VIDA PARA EL SISTEMA KYRON Y LA INTERCONEXIÓN CON LAS DEPENDENCIAS QUE REGISTRAN INFORMACIÓN DOCENTE EN LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS”.
- [14] F. DE PAULA SANTANDER OCAÑA Luis Anderson Coronel-Rojas, D. Rico-Bautista, F. Ranulfo Cuesta-Quintero, E. Barrientos-Avenida, and E. Eimar Alveiro Pedraza Villadiego, “SOFTWARE MOVIL PARA RECONOCIMIENTO, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LAS PLANTAS DEL VIVERO INTELIGENTE DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA DEVELOPMENT OF MOBILE SOFTWARE FOR RECOGNITION, MONITORING AND CONTROL OF PLANTS OF THE INTELLIGENT NURSE OF THE UNIVERSITY”.
- [15] Daniel Armando Tique Moreno, “COLABORACIÓN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN INFORMÁTICA PARA LA ENTRADA EN OPERACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN QUE PERMITA LA GESTIÓN DE HOJAS DE VIDA DE LOS DOCENTES”.
- [16] Ibon Xiomara Carrillo Flórez, “INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL SOLDADURAS WEST ARCO S.A.S,” 2018.

- [17] Pablo Andrés Tamayo Flórez, “DESARROLLO DE SISTEMA DE GESTION DE ACTIVOS DEL AREA DE INGENIERIA CLINICA DE LA FUNDACION COLOMBIANA DE CANCEROLOGIA CLINICA VIDA.”
- [18] Daniel Gustavo Quintero Rodríguez, “MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS Y ESTRUCTURAS HOSPITALARIAS.”
- [19] K. S. Pratt and H. R. Bright, “Design Patterns for Research Methods: Iterative Field Research.” [Online]. Available: www.aaai.org
- [20] IVET CHALLENGER PEREZ, YANET DIAZ RICARDO, and ROBERTO ANTONIO BECERRA GARCIA, “EL LENGUAJE DE PROGRAMACION PYTHON”, [Online]. Available: <http://www.linuxjournal.com/article/2959>
- [21] ALICE FERNANDES SILVA, “GERADOR DE CODIGO PARA UNA API REST CON BASE A UN FRAMEWORK SPRING BOOT.”
- [22] E. Gómez Coaboy and J. Carrión Jumbo, “Plataformas de visualización de datos tolerantes a fallos por medio de MongoDB.” *REVISTA CIENTÍFICA ECOCIENCIA*, vol. 8, no. 2, pp. 45–70, Apr. 2021, doi: 10.21855/ecociencia.82.386.
- [23] RAMOS YANEZ MARCOS ANDRES, “ANALISIS COMPARATIVO SOBRE FRAMEWORKS DE JAVASCRIPT ANGULAR JS Y VUE JS PARA EL DESARROLLO PARA APLICACION WEB.”
- [24] Peter Hamran, *FRAMEWORK FOR DEVELOPMENT AND OPERATION OF CLOUD SERVICES*.
- [25] J. M. Drake, “Proceso de desarrollo de software,” 2008.

Carlos Carvajal Conejo. Estudiante de ingeniería de sistemas de la Fundación Universitaria de Popayán (Colombia) trabaja de forma independiente en temas de tendencia de tecnología, centrado en el desarrollo de software y inteligencia artificial.

Danely Trujillo Menza. Estudiante de ingeniería de sistemas de la fundación universitaria de Popayán (Colombia) trabaja de forma independiente en un almacén de tecnología, centrada en el desarrollo de software.