



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA

PROCESO DE TITULACIÓN

DICIEMBRE 2021 – ABRIL 2022

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA

PRUEBA PRÁCTICA

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO(A) EN SISTEMAS

TEMA:

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DISEÑO DE UN APLICATIVO EN ENTORNO
WEB BASADO EN LA HERRAMIENTA VUETIFY, PARA EL CONTROL DE LOS
PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA FINCA “EL MANANTIAL” UBICADO EN LA
PARROQUIA RICAURTE**

EGRESADO(A):

GONZÁLEZ MORÁN MELINA ZURELIS

TUTOR:

ING. RUIZ PARRALES IVAN RUBEN

AÑO 2022

RESUMEN

El actual estudio de caso pretende conocer la factibilidad de presentar el diseño de un aplicativo en entorno web basado en la herramienta Vuetify, para el control de los procesos administrativos de la finca “El Manantial” ubicado en la parroquia Ricaurte en el Rcto. La Hojita la cual es de entorno familiar y nos permite comprender la necesidad de antaño que padece dicha entidad en lo que a resumidas cuentas se lleva todo en papel esto hace que se produzca la pérdida de información relevante que el administrador debe de tener para mostrar a demás propietarios; como es el pago a los trabajadores, compra de insumos para el cultivo como es el cacao, maíz, arroz, plátano y sus registros del precio es decir a cuanto se vendieron cada uno de los productos respectivamente siendo este último uno de los más importantes. Para llevar a cabo la recolección de información se usó la entrevista cuyo instrumento se realizó al administrador encargado de la finca “El Manantial”.

Por otro lado, el objetivo primordial de la investigación es determinar la importancia del uso de la librería de componentes Vuetify y Material Design ya que ayuda a trabajar con el framework de JavaScript como es vue.js, además en la investigación se conoció el estudio de factibilidad técnica, operativa y económica que resulto de vital interés para probar si es recomendable el diseño de un aplicativo en entorno web que se adapte al cliente intuitivamente y fácil para dar vista al control de los procesos administrativos de la finca.

El estudio de caso revelo que el uso de librerías que ayudan a agilizar el proceso de crear Front End en framework ya conocidos y nunca esta demás darles una oportunidad a pequeños componentes reutilizables como es Vuetify ya que se abstrae del código nativo.

Palabras claves: Vuetify, Front End, Material Design, Framework, información, finca.

SUMMARY

The current case study intends to know the feasibility of presenting the design of an application in a web environment based on the Vuetify tool, for the control of the administrative processes of the "El Manantial" farm located in the Ricaurte parish in Rcto. La Hojita which is from a family environment and allows us to understand the need of yesteryear that said entity suffers in which, in short, everything is carried on paper, this causes the loss of relevant information that the administrator must have to show other owners. ; such as payment to workers, purchase of inputs for cultivation such as cocoa, corn, rice, banana and their price records, that is, how much each of the products was sold respectively, the latter being one of the most important. To carry out the collection of information, the interview was used, the instrument of which was carried out with the administrator in charge of the "El Manantial" farm.

On the other hand, the primary objective of the research is to determine the importance of the use of the Library of components Vuetify and Material Design since it helps to work with the JavaScript framework as it is vue.js, in addition, the research was known the technical, operational and economic feasibility study that was of vital interest to test whether it is advisable to design an application in a web environment that adapts to the client intuitively and easy to give a view to the control of the administrative processes of the farm.

The case study revealed that the use of libraries that help streamline the process of creating Front End in already known frameworks and never this other give a chance to small reusable components such as Vuetify since it is abstracted from native code.

Keywords: Vuetify, Front End, Material Design, Framework, information, farm.

INTRODUCCIÓN

Actualmente vivimos en un entorno donde necesitamos simplificar y agilizar las gestiones laborales que se dan día a día en la administración de una entidad, estas se ven forzadas a requerir el uso de las aplicaciones web, el cual se encuentra al alcance de todos reconociendo la necesidad de implementar, mejorar y perfeccionar el control de los procesos administrativos.

En la parroquia Ricaurte se encuentra ubicada la finca el Manantial en el Rcto. La Hojita, lo cual es de carácter familiar, es una entidad de trabajos netamente agrícolas donde se encuentra sembríos de cacao, arroz, maíz y plátano, el proceso administrativo se lo realiza de manera manual, lo cual genera la pérdida de la información relevante para la administración.

En la cual se evidencia los principales problemas para presentar el pago a los trabajadores, las cuentas de ventas de productos, y sus registros del precio a cuanto se vendió el cacao por mencionar un ejemplo, que insumos se compraron para la respectiva fumigación de las plantas y el pago del tipo de trabajo que se realizó a cada lote de tierra; a la hora de dar un informe a los demás propietarios de cuanto está dando la producción y los gastos que se obtuvieron no le es posible totalmente por que olvida donde anoto cada uno de ellos entonces la idea es simplificar ciertos procesos que hacen que el administrador pierda tiempo para continuar con su labor diaria.

Con esta línea de pensamiento el estudio de caso tiene como propósito relucir la importancia de trabajar con componentes reutilizables y llevarlos hacia el framework vue.js dando énfasis a la herramienta Vuetify para conseguir el diseño de un aplicativo en entorno web que se encargara de los procesos administrativos de la finca El Manantial; además de recordar

que estamos hablando de un frontend el cual tiene sus ventajas ya que este va dirigido a la interacción directa con el usuario.

En el presente estudio de caso se emplea la investigación cualitativa ya que ayuda a la recopilación de datos no numéricos y más detallados de forma natural a través del uso de técnicas como la entrevista que resulta óptima para que el administrador se sienta libre de dar una respuesta autentica ya que con esta llegaremos a determinar los requerimientos funcionales y no funcionales para el diseño de un aplicativo en entorno web para la administración de la finca el manantial.

Para llevar a cabo el desarrollo de la investigación se desglosa los conceptos básicos para entender lo que es un framework de JavaScript y la importancia de usar un componente de ayuda como es Vuetify, también se presenta el estudio de factibilidad dirigido hacia las especificaciones técnica, operativa y económica si es una opción factible para el desarrollo del aplicativo web para la finca el Manantial.

La línea de investigación que basa a este estudio de caso es Sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación y la sub línea correspondiente a redes y tecnologías inteligentes de software y hardware.

DESARROLLO

Con el fin de priorizar y mejorar la administración de la finca el manantial, razón por la cual, se debe dar mucha importancia al aumento de la eficiencia que realiza el administrador, se prevé que con el estudio de factibilidad que se realiza para la propuesta del diseño de un aplicativo en entorno web, tenga como objetivo la automatización de los procesos y tareas administrativas.

La finca “El Manantial” tiene los siguientes procesos administrativos los cuales son el pago de trabajadores, pago a proveedores, compra de insumos y venta de los productos, donde al no llevar un adecuado registro nacen problemas como: al pagar a cada uno de sus empleados surgen equivocaciones por no recordar cuantos días trabajaron, el tipo de trabajo y los días que los realizaron, también se lleva las cuentas de la venta de productos, las cuales se pierden y no puede dar un informe a los demás propietarios de cuanto está dando la producción.

Para lograr un desempeño acorde, se tomó en cuenta cada detalle de los problemas que tiene el administrador en que todo dicta al diseño de un aplicativo en entorno web para la administración de El Manantial en la que la investigación obtendrá un estudio de factibilidad para establecer los recursos que necesitara dicho aplicativo.

En base al tema de investigación correspondiente a estudio de factibilidad para el diseño de un aplicativo en entorno web basado en la herramienta vuetify para el control de los procesos administrativos de la finca “El Manantial” conocemos los siguientes fundamentos teóricos:

ENTORNO WEB

Para conocer lo que es un entorno web se tiene presente tres elementos que son: URL que es el Localizador Uniforme de Recursos hay que conocer y escribir muy bien la dirección para

poder encontrarla, HTTP el Protocolo de Transferencia de Hipertexto es la respuesta que se tiene entre el servidor y el navegador, HTML Lenguaje de Marcación de Hipertexto se encarga de presentar documentos e enlaces para dar acceso a la información disponible en los sitios web, expresa (Informática, 2006).

Acorde a (Escalona, 2022) la navegación toma un alto grado de importancia para definir lo que es un entorno web, donde está relacionada con la idea de navegar a través de un espacio de información.

APLICACIÓN WEB

Según la definición de (Buitrón Cachipundo, 2020) Una aplicación web es un programa basado en internet en el que un grupo de usuarios, a través de un navegador, realiza solicitudes remotas y dinámicas esperando una variedad de respuestas que pueden incluir una combinación de publicaciones impresas y desarrollo de software.

En base de estos dos conceptos previamente establecidos decimos que la aplicación web trabaja sobre la tecnología internet esta a su vez utiliza un medio que es el navegador web en la que debe de tener disponibilidad vía URL que es uno de los detalles que estable el entorno web sumando el soporte para la obtención de información que es la computadora.

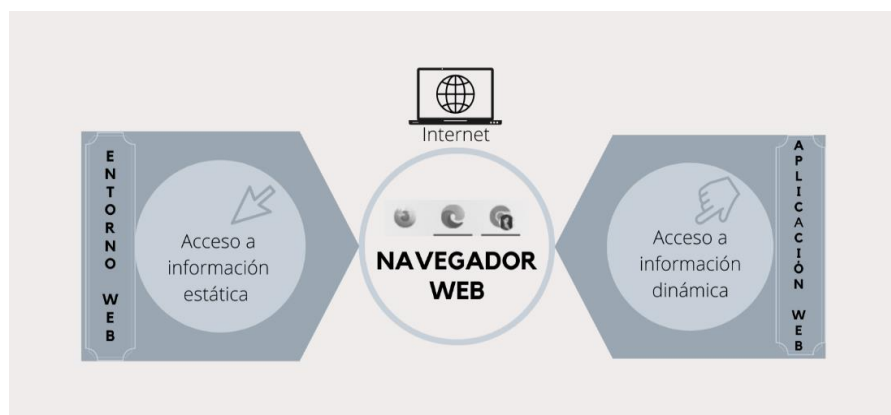


Figura 1 Representación gráfica de entorno web y aplicación web

Fuente: Melina González

Adicionalmente las aplicaciones web están construidas en HTML, CSS y JavaScript los cuales expandiremos su concepto más adelante, aunque el uso de estos tres componentes viene dado hace mucho tiempo han tomado fuerza en los últimos años, volviéndose más útiles y mejorando la experiencia del usuario.

A partir de esto analizamos lo que es Progressive Web Applications (PWA) que en español es:

APLICACIONES WEB PROGRESIVAS

(Fernández Pacheco, 2019) manifiesta que este concepto no es nuevo ya que en el 2015 Alex Russell enumeró los requisitos que deben cumplir las Aplicaciones Web Progresivas. En general, incluyen el uso de nueva tecnología de navegadores que hacen que la experiencia del usuario sea tan atractiva como estar en las nativas, a veces no requiere conexión a internet para mostrar contenido ya que usa el almacenamiento caché.

Para (Caihuara Sossa, 2019) las PWA combinan aplicaciones nativas para móvil y la excelencia de la web brindándole al usuario casi la misma funcionalidad de una app y mayor funcionalidad de navegación pero se debe diferenciar de una aplicación híbrida ya que estas utilizan tecnologías web pero no dejando de lado las aplicaciones nativas.

Un ejemplo de aplicaciones web progresivas son las redes sociales de Facebook, Instagram, Twitter, Uber entre otras, las cuales grandes navegadores como (Chrome, Safari y Edge, etc.) incursionan en darle soporte a estas PWA y se presentan prácticamente como las nativas.



Figura 2 Facebook PWA
Fuente: Melina González

FRAMEWORK

Al traducirlo al español significa “Marco de Trabajo” como afirma (Vázquez, 2020) y a partir de esto podemos decir que un framework es un patrón o esquema utilizado en un entorno informático que contiene herramientas y librerías para crear o desplegar nuevas aplicaciones que nos permiten mantener un orden específico y exacto al momento de crear dichas aplicaciones.

Para qué se utiliza un framework según (Vázquez, 2020):

- Impedir que los desarrolladores escriban el código desde cero, sino que reutilicen uno previamente realizado por ejemplo el acceso a una base de datos
- Nos permite aplicar MVC (Modelo Vista Controlador) para que todo lleve una lógica de negocio mejorando la interfaz de usuario.
- Un framework te permite trabajar fácil y seguro hasta incluso puedes aprender cosas que desconocías.
- Si desarrollas una aplicación con un framework será de una manera más rápida, limpia y sencilla.

Para esto conocemos:

FRONT END

Front End o la parte frontal de una aplicación web, es la interfaz de usuario que interactúa directamente con el cliente según el concepto de (Piotr, 2019).

Para entender rápido y fácil es todo lo que vemos cuando visitamos un sitio web o una aplicación; es decir cualquier elemento, imagen, texto, etc. que los clientes pueden interactuar desde su computadora o dispositivo que pueda iniciar un navegador web.

Algunos objetivos del Front End:

- El usuario tendrá una buena experiencia
- Tener un buen diseño de interacciones: es decir aprender a colocar cada elemento para que los usuarios puedan encontrarlos rápidamente.
- Usabilidad: si el usuario encuentra una aplicación web no funcional este enseguida buscara otra.

Ya que especificamos cómo funciona el Front End abrimos un breve espacio para tener en claro lo que es Back End; cuando se habla de aquello nos dirigimos al lado del servidor como lo expresa (Piotr, 2019) y dice que el sitio web incluye servidores, aplicaciones y base de datos donde se obtiene los datos e información para enviarlos al usuario.

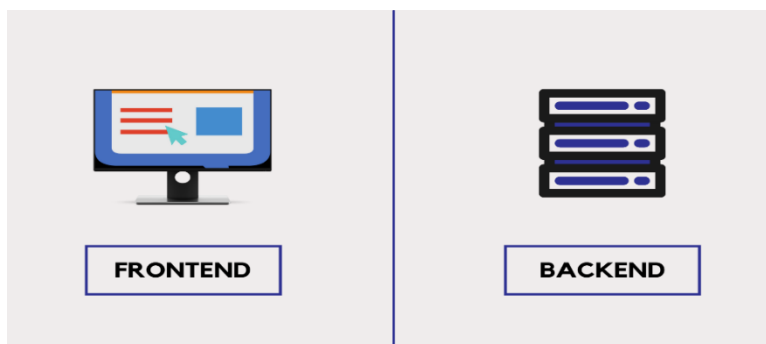


Figura 3 Representación Frontend y Backend
Fuente: Melina González

Al proponer un aplicativo web que funcione a través de los navegadores y se ajuste a las necesidades de la finca El Manantial tomamos en cuenta las diversas tecnologías web donde la mayoría tienen en común los siguientes lenguajes HTML, CSS y JavaScript los cuales son utilizados para el desarrollo de frontend y este tiene una relación muy estrecha con el uso de frameworks como es Vue.js y Vuetify como biblioteca de apoyo.

HTML

Lenguaje de marca de hipertexto a lo que corresponde HTML (Hyper Text Markup Language) desarrollado por Tim Berners-Lee en la década de 1990 y se ha extendido mucho en la web, es decir el texto se presenta de manera amena y ordenada con enlaces o hipervínculos que llevan a otras fuentes o documentos de información redacta (Casado, 2019).

El objetivo de HTML que define (Rodríguez, 2019) es que el código escrito por el programador es convertido a texto, imágenes y sonido que se presentan al usuario de una manera fácil de entender proporcionando así una mejor representación ante el usuario.

La estructura de una página web está basada en bloques de marcado de HTML la cual están representados por etiquetas donde cada sitio en la web utiliza HTML para construir la estructura correspondiente del sitio.

CSS

CSS del inglés (Cascading Style Sheets) Hojas de estilo en cascada las cuales a menudo se utilizan para dar formato visual a los documentos donde se define la presentación, apariencia de los marcados HTML o XML u otros dice (Guapi Auquilla, 2018). Estas hojas de estilo son

consideradas para diseñar la información darle color, altura, ancho etc., es un estándar de diseño donde el contenido se separa de la presentación.

JavaScript

JavaScript, generalmente conocido como JS, es un lenguaje de programación interpretado, se basa en el estándar ECMAScript el cual anima a los sitios web que visitamos junto a HTML y Ccss a pesar de tener un tipado débil, se define como un lenguaje orientado a objetos adicionando que en sus últimas versiones permiten ser un lenguaje tanto del lado cliente y el servidor describe (Luna, 2019). Nos ubicamos en el tercer escalón de lo que son las tecnologías web para front end donde las dos primeras son HTML Y Ccss el cual JavaScript permite realizar acciones más complejas dentro de una página como interactuar con mapas o muestra actualizaciones de contenido en el momento dice (Márquez Egea, 2020).

Para escoger un determinado framework que ayude al desarrollo de front end, JavaScript tiene una lista muy amplia como Svelte, Preact, Ember, entre otros destacando a React, Angular y Vue.js. A modo de comparación se ha utilizado como soporte principal los resultados “*The State of JavaScript*” en su edición 2020 donde la encuesta se da mediante el uso, interés, conocimiento y satisfacción a más de 20.000 desarrolladores de JS. (Sacha Greif, 2020).

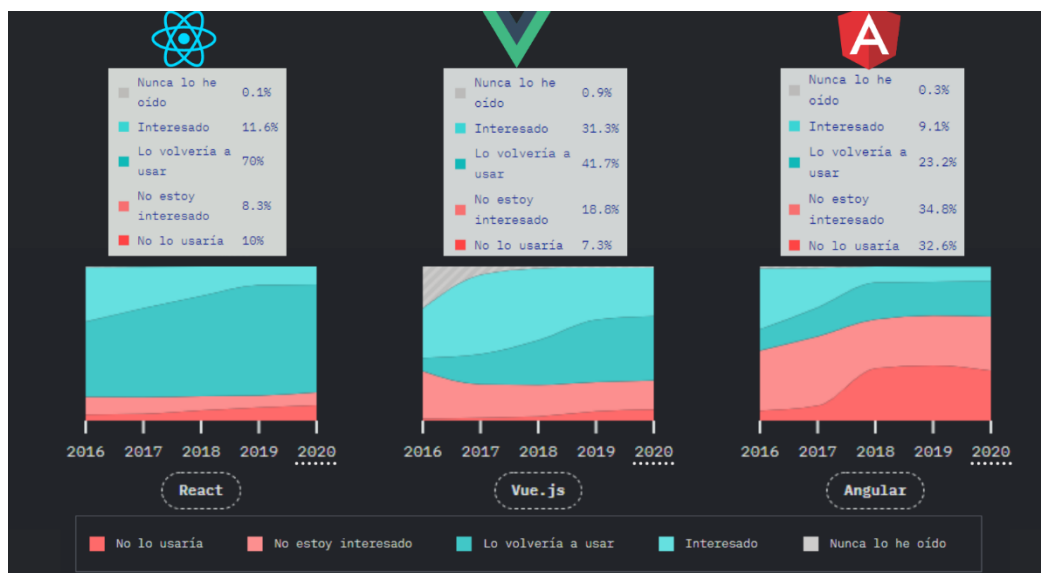


Figura 4 "The State of JavaScript" (React, Vue.js, Angular)

Fuente: <https://2020.stateofjs.com/>

React, Vue.js, Angular son los que lideran como tecnologías encuestadas en el año 2020 como define (Sacha Greif, 2020) “Como ya estamos acostumbrados React y Vue lideran la gráfica, pero Svelte se está estableciendo rápidamente como un serio contendiente por portar la corona en el Front end”. Ya que este último en lo que es la clasificación general a nivel de satisfacción e interés está en primer lugar, pero por uso y conocimiento lideran como se ve en la figura 4.

A consideración que Vue.js se encuentra en un buen nivel y denotando que el grado de interés está en un 31.3% el cual promete un gran futuro donde cada vez más desarrolladores quieren aprender de este lenguaje es por esto que se propone en la investigación este framework y dándole mayor realce a la librería de componentes Vuetify.

Vue.JS

Para (Antamba Villagómez, 2020) dice que nada más importante es escoger las bibliotecas y frameworks; teniendo en cuenta las dependencias del proyecto determinara como trabajaremos y que estilo queremos usar.

Vue.js es un framework progresivo de JavaScript de código abierto que facilita mucho la creación de interfaces de usuario y aplicaciones de una sola página (SPA). Fue creado o desarrollado en 2014 por un ex Googler Evan You. (Barragán, 2021).

El marco es progresivo porque este se divide en diferentes bibliotecas bien definidas con responsabilidades específicas según la comunidad (You, 2022) Vue se puede usar de muchas maneras que son las siguientes:

- Mejora de HTML estático sin un paso de compilación
- Incrustación como componentes web en cualquier página
- Aplicación de una sola página (SPA)
- Fullstack / Renderizado del lado del servidor (SSR)
- JAMStack / Representación del lado del servidor (SSG)
- Dirigido a computadoras de escritorio, móviles, WebGL o incluso el terminal

Vuetify

(Vuetify, 2016-2022) es una biblioteca de interfaz de usuario de Vue con componentes bellamente diseñados, la cual toma a Material Design como un estándar de diseño que además de su implementación para la web, se centra en la visualización en dispositivos móviles todo lo que se necesita para crear excelentes aplicaciones esta al alcance de tus manos sin necesidad de requerir de habilidades de diseño.

Vuetify es un marco muy completo el cual se actualiza constantemente con nuevos componentes y tiene una documentación llena de muchos ejemplos. También es compatible con SPA y PWA y se adhiere estrictamente a los estándares de Material Design.

Importancia al usar Vuetify según (Sharo, 2020):

1. Comunidad Vibrante

Tiene una de las comunidades más dinámicas del ecosistema Vue si te encuentras con un problema recibes ayuda, si tienes un error o quieres hablar de un tema en específico o crear algo asombroso.

2. Caja de Herramientas de Materiales

Vuetify está construido desde cero semánticamente. Fácil de aprender y recordar: esto significa que, ya sea que se esté creando propias aplicaciones o un nuevo desarrollo con Vuetify se facilita todo el trabajo.

3. Actualizaciones Continuas

Vuetify tiene un ciclo de actualización continuo que le permite comenzar a corregir errores y mejoras más a menudo. El equipo de desarrollo se compromete a brindarle la mejor experiencia posible.

4. Apoyo Profesional

¿Necesitas un plan de soporte personalizado? El autor de Vuetify, John Leider, brinda asesoramiento y soporte para ayudarlo con cualquier caso de uso que encuentre mientras desarrolla su aplicación.

Comparación de frameworks para Vue al elegir una biblioteca de interfaz de usuario:

Features	 Vuetify	 BootstrapVue	 Buefy	 Element UI	 Quasar
Accessibility and section 508 support	●	●	●		
Business and enterprise support	●				
Long-term Support	●				
Release cadence**	Weekly	Bi-Weekly	Bi-Monthly	Bi-Weekly	Bi-Weekly
RTL support	●	●		●	●
Premium themes	●	●			
Treeshaking	Automatic	Manual	Manual	Manual	Automatic

Figura 5 Comparación de Vue Framework 2022
Fuente: <https://vuetifyjs.com/en/introduction/why-vuetify/>

Vuetify según la tabla presenta Accesibilidad y soporte de la sección 508, Soporte de negocios y empresarial, Soporte a largo plazo, Cadencia de lanzamiento**, Compatibilidad con RTL, Temas Premium, Sacudida de árboles donde Vuetify cumple con cada una de las características que se han escogido para establecer la importancia al elegir la biblioteca que se va usar con Vue.js.

De acuerdo con (Vuetify, 2016-2022) se detalla las siguientes ventajas y desventajas:

Ventajas de Vuetify como herramienta de desarrollo

- Los componentes son reutilizables.
- Una variedad de componentes.
- Compatibilidad con navegadores web.
- Utiliza el diseño de materiales
- Gran comunidad y buena documentación.
- Tiene actualizaciones constantemente.

Desventajas de Vuetify como herramienta de desarrollo

- Si realmente no le gusta la documentación proporcionada y el uso de Material Design, es posible que Vuetify no sea su mejor opción.

Al analizar Vuetify como interfaz de usuario, facilita el trabajo con elementos reutilizables para la automatización de los procesos administrativos de la finca “El Manantial”, donde a través de esta herramienta va a permitir escoger componentes como campo de texto, botones, menú, tablas de datos donde se integra un CRUD para crear, leer, actualizar y borrar un registro haciendo referencia a esto se utilizará Firebase como base de datos para el back end.

Metodología

La metodología utilizada para abordar este caso de estudio será la metodología de investigación cualitativa, esta metodología nos permite llegar a la solución de un problema, donde se da el análisis de datos no numéricos y uso de la experiencia e interpretación del investigador las cuales se utilizan para obtener una evaluación del comportamiento y la apreciación de las personas sobre un tema en particular, el conjunto de datos derivados de este tipo de investigación lo hacemos mediante la entrevista al sujeto que participa en el fenómeno.

Diseño de la investigación

El diseño de la investigación se define como no experimental, bibliográfica, debido a que no se intercederá ninguna variable y los términos de los hechos no cambiarán, también se realizará una investigación teórica para profundizar en los temas donde esta se plantea para establecer la factibilidad de uso de Vue.js y los requerimientos que se dan mediante la información técnica reunida.

Población y Muestra

En el actual estudio de caso se aplica el instrumento de la entrevista la cual está dirigida hacia el Sr. Daniel González Arana administrador de la Finca “El Manantial”. La muestra a utilizar es el individuo que presenta mayor valor en la organización es decir la finca.

Técnicas de Recopilación de información

La técnica de recolección de datos es la entrevista abierta ya que no hay datos cuantitativos para evaluar y tabular; La entrevista es la herramienta perfecta para obtener los requisitos o 'cualidades' de la aplicación.

El desarrollador primero debe escuchar y observar, tratar de descubrir la mayor cantidad de información posible, luego hacer preguntas e intentar explicar la máxima información recopilada; luego el desarrollador tiene que estudiar y proponer una solución; finalmente, cuando el problema se entiende por completo, se escribe un documento de especificación de requisitos. (Ramos, 2017).

Según lo citado anteriormente, en el **Anexo 2**, se encuentra la entrevista con el cuestionario correspondiente; el uso y enfoque de esta técnica se centra en la extracción de requerimientos de la aplicación web El Manantial.

Determinación de Requerimientos funcionales y no funcionales

De acuerdo a (Matute, 2020) Los requerimientos son importante para la organización, por lo tanto, es necesario implementar un sistema eficiente, robusto y efectivo para garantizar la seguridad y disponibilidad de la información, así como la eficiencia. En la sección de anexos se encuentra la entrevista respectivamente con sus respuestas, obteniendo los requerimientos del aplicativo entre los que tienen mayor prioridad mencionó los siguientes:

Requerimientos Funcionales

- Registro de usuario: administrador
- Registro de empleados o trabajadores
- Registro de tipos de trabajos
- Consultar y registrar el pago a los trabajadores
- Consultar y registrar las ventas de productos
- Consultar y registrar la compra de insumos
- Generar Reporte de pagos, gastos de la Finca

A futuro se incrementarán sesiones de usuarios de acuerdo a los módulos a desarrollar.

Requerimientos no Funcionales

- **Multiplataforma** es decir ejecución es los diferentes sistemas operativos y navegadores
- **Ligera e intuitiva** donde la aplicación debe tener una velocidad de carga rápida, y evitar tanta sobrecarga de elementos visualmente.
- **Segura** al acceder a la página
- **Adaptable** para que su tamaño se adapte a cualquier pantalla
- **Mantenimiento** fácil y de mínimo costo

Para determinar la factibilidad de uso del framework Vue.js nos dirigimos en los requerimientos no funcionales donde denotan si es válido o no usar esta herramienta y con esto queda plasmado si Vuetify es factible ya que para trabajar con la biblioteca necesitamos en primer lugar a él framework y por último determinar el estudio de factibilidad técnica, operativa y económica.

Factibilidad de uso

Especificación técnica de la aplicación Front End

Para abarcar cada uno de los enfoques que se dan al establecer las métricas al evaluar la calidad que obtendrá el Front End y que cumpla con los requerimientos no funcionales en un tanto difícil pero el autor (Palomo, 2020) nos dice que idealmente, sería posible medir la calidad del software mientras se mide algún aspecto de la calidad de otros productos pero desafortunadamente, esto no es fácil y las técnicas para aplicar medidas precisas en el software se encuentran en evolución. Pero podemos seguir estos cuatro enfoques:

Velocidad y conectividad este enfoque se trata del tiempo de conectividad que se da entre el front end y el back end, Diseño este enfoque está estrechamente ligado a colores, tamaños y la manera de combinarlos Seguridad este enfoque está dirigido a la parte del back end, pero en el front end se evidencia al momento de querer ingresar en roles o dependencias que no se tiene acceso, Rendimiento e interacción es el comportamiento que tiene el front end frente a dispositivos y navegadores.

Para ver cómo combinar estos enfoques con las Capas de Vue.Js, se encuentran especificadas en el **anexo 3**.

Factibilidad Técnica, Operativa y Económica

La finca el Manantial, no cuenta con ninguna aplicación web implementada para gestionar sus procesos administrativos, este caso de estudio tiene como objetivo determinar la factibilidad de utilizar el framework vue.js junto a la biblioteca vuetify para el desarrollo de la UI de la aplicación, en otras palabras, definiremos los recursos necesarios para que podamos ejecutar esta aplicación web.

Factibilidad técnica

Se debe analizar los recursos y/o medios técnicos requeridos para ejecutar el proyecto para determinar las herramientas, habilidades y conocimientos con énfasis en la pertinencia y necesidades del proyecto. (Ascania, Choconta, Fuentes, & Garavito, 2020)

En la tabla 2 se detallan las herramientas hardware, software y recursos humanos, por la parte física se describen las especificaciones mínimas que el ordenador necesita para ejecutar Vue.js, a nivel de software se describe los navegadores web con su motor de renderizado.

HERRAMIENTAS HARDWARE	HERRAMIENTAS SOFTWARE	RECURSOS HUMANOS
Procesador 1 GHz	Sistema operativo Windows 10	Desarrollador del Front End
Memoria Ram 2 GB	Navegador Google Chrome - Blink	
Disco Duro 32GB	Navegador Microsoft Edge – Blink	
Monitor	Framework Vue.js	
Teclado	Biblioteca Vuetify	
Mouse	Base de datos Firebase & Hosting	
Router	Dominio 1&1 IONOS	

Tabla 1 Especificación Técnica

Fuente: Melina González

Factibilidad Operativa

La finca el Manantial cuenta con una persona la cual es la encargada de operar la aplicación web, pero esta debe tener conocimientos básicos de informática y saber desenvolverse cuanto a los navegadores web. Las personas involucradas directamente con el aplicativo web son: Desarrollador: 1 Personal autorizado: 1.

Se deberá realizar una capacitación antes de interactuar directamente con el aplicativo a la persona que va a estar encargada de manipularlo a diario. ¿Cuál es la necesidad de una capacitación? Para que el administrador tenga el conocimiento apropiado para interactuar correctamente con la aplicación web diseñada en Vue.js. ¿Será necesario crear nuevos puestos?

No, porque este proyecto es realizado de acuerdo a la necesidad proporcionada por el administrador de la finca.

Para que el usuario final ejecute los procesos correctamente del Front End debe tener una vista fácil e intuitiva de usar para esto tendrá su respectivo manual de usuario.

Factibilidad Económica

La tabla 3 muestra el precio aproximado del hardware necesario para ejecutar una aplicación web desarrollada en Vue.JS, también se indica en la tabla las características mínimas de los equipos para ejecutar la interfaz de usuario. Todo lo que supere estas especificaciones ayudará a ejecutar el aplicativo front end con el framework Vue.JS.

Herramientas hardware				
Recursos materiales	Características	Cantidad	Costo Unitario	Total
Procesador	Velocidad de procesador 3,4GHz Memoria RAM 4Gb Espacio en disco 1tb	1	\$330,75	\$330,75
Monitor	20 Pulgadas Hdmi, 1366 X 768 Led	1	157,57	157,57
Teclado	Diseño aerodinámico	1	\$10,49	\$10,49
Mouse	Diseño ambidiestro y ergonómico	1	\$5,24	\$5,24
Router	Router Wireless N Tp-link Tl-wr840n 300mbps	1	\$26,25	\$26,25
			Total en	\$530,30

	equipos	
Nota: Los precios propuestos fueron calculados en base a la página web de la empresa Novicompu		

Para el estudio de factibilidad económica se utilizan los siguientes elementos: Recursos Humanos, Recursos materiales y tecnológicos, Recursos Económicos.

Tabla 2 Precio de Equipos Hardware
Fuente: Melina González

Herramientas Software		
Recursos tecnológicos	Especificación	Total
Framework Vue.js	Gratuito	\$0,00
Biblioteca Vuetify	Gratuito	\$0,00
Base de datos Firebase & Hosting	Plan Spark gratuito	\$0,00
Dominio 1&1 IONOS	Plan anual	\$15,00
Internet	Plan mensual	\$25,00
	Total en software:	\$35,00

Tabla 3 Precio recursos software
Fuente: Melina González

Recursos Humanos			
	Característica	Costo Unitario	Total
Desarrollador front end	Implementación	\$2000	\$2000
Capacitación a personal de la finca	2 días de capacitación	\$20	\$40
		Total en recursos humanos:	\$2040

Tabla 4 Especificación de Recursos Humano
Fuente: Melina González

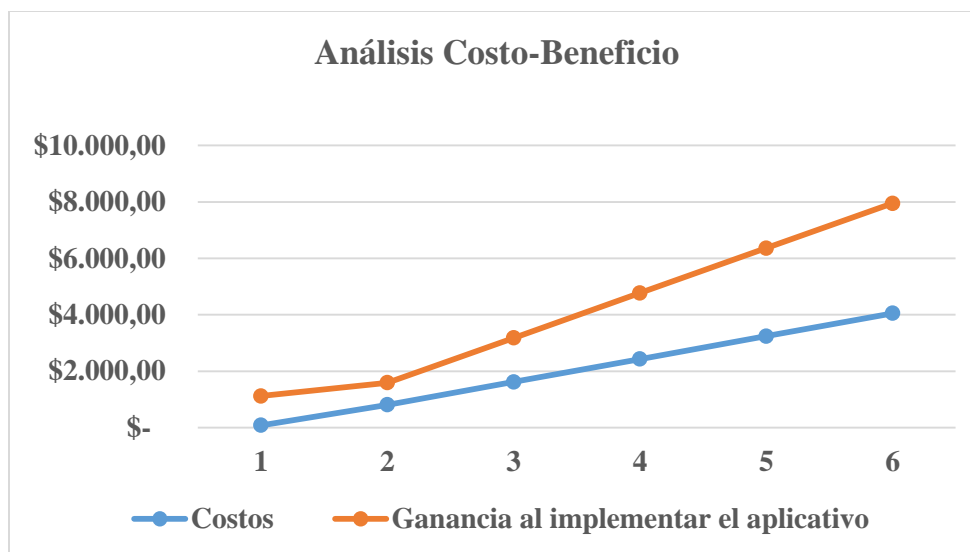
Con los detalles especificados en el estudio de factibilidad económica dio como resultado un total de \$2605,30 a invertir en el desarrollo de la aplicación web, el monto del equipo de cómputo es referencial en caso se necesite comprar nuevos equipos si es necesario.

Análisis Costo-Beneficio

DETALLE DE LA INVERSIÓN	
Equipo de Computo	\$ 530,30
Biblioteca Vuetify	\$ -
Base de datos Firebase & Hosting	\$ -
Dominio 1&1 IONOS	\$ 15,00
Internet	\$ 25,00
Total de recursos software	\$ 35,00
Internet	-
Desarrollador	\$ 2.000,00
Capacitación a personal de la finca	\$ 40,00
Total de recursos humanos	\$ 2.040,00
Total de la inversion	\$ 2.605,30

ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL APLICATIVO						
RUBROS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INVERSION INICIAL	\$ 2.605,30	-	-	-	-	-
Venta de productos de la finca	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 2.400,00	\$ 3.600,00	\$ 4.800,00	\$ 6.000,00
Ingresos	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 2.400,00	\$ 3.600,00	\$ 4.800,00	\$ 6.000,00
Servicio Basicos Mensual	\$ 45,00	\$ 540,00	\$ 1.080,00	\$ 1.620,00	\$ 2.160,00	\$ 2.700,00
Capacitacion	\$ 20,00	\$ 240,00	\$ 480,00	\$ 720,00	\$ 960,00	\$ 1.200,00
Mantenimiento de Pc	\$ 15,00	\$ 30,00	\$ 60,00	\$ 90,00	\$ 120,00	\$ 150,00
Costos	\$ 80,00	\$ 810,00	\$ 1.620,00	\$ 2.430,00	\$ 3.240,00	\$ 4.050,00

DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL APLICATIVO						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Proyección	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Capacitacion por año	\$ 1.200,00	-	-	-	-	-
Ganancia al implementar el aplicativo	\$ 1.120,00	\$ 1.590,00	\$ 3.180,00	\$ 4.770,00	\$ 6.360,00	\$ 7.950,00



Acorde al análisis costo beneficio se denota que la inversión inicial es de \$2605,30 donde a través de la venta de productos se dan los ingresos de la finca y es con aquellos que solventa cada uno de los costos donde muchas veces al perder recibos de pagos tiene que volver a pagar la misma cantidad por no contar con un aplicativo web que automatice cada uno de los procesos que se realizan en la administración de la entidad es por esto que a partir de los dos años de haber invertido en el aplicativo web recuperara su inversión.

CONCLUSIONES

Una vez finalizado el proceso investigativo del estudio de caso para el diseño de un aplicativo en entorno web basado en la herramienta vuetify, para el control de los procesos administrativos de la finca “El Manantial” ubicado en la parroquia Ricaurte se presentan las siguientes conclusiones:

- Acorde a la problemática que presenta la finca ha permitido investigar y analizar diferentes alternativas tecnológicas que satisfagan las necesidades de la misma donde los sistemas basados en la web están reemplazando a los sistemas normales, la Finca El Manantial no tiene ningún sistema para automatizar los procesos administrativos que le permita el control de pagos, gastos, control de recibos de venta de productos, ya que los lleva de forma manual, ocasionando problemas como la pérdida de información a raíz de esto se eligió proponer las aplicaciones web progresivas ya que con ellas facilita el acceso sin tener un sistema instalado en la computadora solo tener acceso a un navegador web tanto en el escritorio como en un móvil.
- La biblioteca de Vuetify se ajusta a las especificaciones requeridas para el desarrollo de un front end, manteniendo una facilidad de uso ya que no se requiere grandes habilidades de diseño y es lo que otorga Vuetify al utilizar Material Design es por esto que en el entorno web a proponer tendrá un diseño interactivo para que el usuario se familiarice rápidamente con el aplicativo ya que es uno de los puntos que relucen en la entrevista hacia el administrador de la finca ya que no ha trabajado con ningún sistema.
- El uso de Vue.js como frontend para el aplicativo web de la finca se definió por el hecho que es progresivo el cual se encuentra en constantes actualizaciones es por esto que es factible de acuerdo a la parte técnica no es exigente en cuanto a las especificaciones que

debe reunir el computador para ejecutar dicho framework donde la operatividad que posee se da por el apoyo de librerías y componentes para desarrollar un aplicativo web de calidad por el nivel de entorno de desarrollo, curva de aprendizaje lo que lo convierte en una de las herramientas más adecuadas para crear esta interfaz y permitirá al administrador adaptarse al sistema la cual se dará mediante una capacitación a la persona involucrada de acuerdo con esto por la parte económica se ve el optimismo que presenta el encargado de la finca para llevar a cabo la inversión en un aplicativo que automatizara los procesos administrativos que realiza diariamente ya que lo primordial es minimizar costos con elección del framework ya que toda su documentación se encuentra en su página oficial.

BIBLIOGRAFÍA

- Antamba Villagómez, A. F. (14 de Septiembre de 2020). *Desarrollo del sistema web para la gestión académica de la unidad educativa “Modesto A. Peñaherrera”. utilizando las herramientas VUE. JS Y Spring Framework*. Obtenido de Repositorio Digital Universidad Tecnica del Norte: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10569>
- Ascania, D., Choconta, L., Fuentes, A., & Garavito, J. (2020). *ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA UN PORTAFOLIO DE SERVICIOS DIRIGIDOS AL PERSONAL DE PELUQUERÍAS, ENFOCADO EN NORMAS DE ESTERILIZACIÓN, DESINFECCIÓN Y BIOSEGURIDAD*. Obtenido de Repositorio Universidad El Bosque: <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/4048>
- Barragán, A. (10 de Diciembre de 2021). *VueJS + Vuetify: Crea interfaces de usuario reutilizables*. Obtenido de OpenWebinars: <https://openwebinars.net/blog/vuejs-vuetify-crea-interfaces-de-usuario-reutilizables/>
- Buitrón Cachipundo, B. D. (2020). Diseño de un aplicativo web para la enseñanza del idioma kichwa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21).
- Caihuara Sossa, .. F. (2019). APLICACIONES WEB PROGRESIVAS. *Ciencia Sur*, 5(6).
- Casado, R. (2019). *Introducción a HTML*. Salamanca, España: Gredos - Ediciones Universidad de Salamanca.
- Escalona, M. M. (2022). Desarrollo de la navegación en entornos web. *ResearchGate*, 1.
- Fernández Pacheco, C. I. (Junio de 2019). *Desarrollo de una aplicación multiplataforma para una ONG*. Obtenido de Repositorio UAM - Departamento de Tecnología Electrónica y de las Comunicaciones: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/689030>
- Guapi Auquilla, M. J. (23 de Octubre de 2018). *Diseño metodológico para el desarrollo de interfaces gráficas en páginas web utilizando los lenguajes HTML 5 y CSS 3*. Obtenido de Repositorio Digital UNACH : <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5163>
- Hernández, S. (29 de Marzo de 2021). *Vuetify vs Bootstrap Vue: Eligiendo la correcta librería UI para Vue*. Obtenido de Zademy: <https://zademy.com/inicio/publicacion/13/Vuetify-vs-Bootstrap-Vue:-Eligiendo-la-correcta-librer%C3%ADa-UI-para-Vue#>
- Informática, B. D. (2006). Web 2.0. *Revista Boletín Aurrera - Euskadi*, 2.
- Luna, F. (2019). *JavaScript-Aprende a programar en el lenguaje de la web*. Buenos Aires-Argentina: RedUsers.

- Márquez Egea, N. (2020). Frameworks de desarrollo web back-end. *MoleQla: revista de Ciencias de la Universidad Pablo de Olavide*, 11.
- Matute, S. A.-P. (2020). Desarrollo de sistema Web basado en los frameworks de Laravel y VueJs, para la gestión por procesos: Un estudio de caso. *Revista peruana de computación y sistemas*, 3(2), 3-10. Obtenido de Revista peruana de computación y sistemas.
- Palomo, S. R. (2020). *Aproximación a la ingeniería del software*. Centro de Estudios Ramon Areces SA.
- Piotr, S. (26 de Julio de 2019). *descubre COMUNICACIÓN*. Obtenido de descubre COMUNICACIÓN: <https://descubrecomunicacion.com/que-es-backend-y-frontend/>
- Ramos, D. N. (2017). *Curso de Ingeniería de Software: 2ª Edición*. IT Campus academy.
- Rodriguez, M. A. (2019). Aplicación web para gestionar los procesos administrativos de las Asociaciones Agropecuarias del cantón Chone de la provincia de Manabí. *Revista Científica Sinapsis*, 2(15).
- Sacha Greif, R. B. (2020). *The State of JavaScript*. Obtenido de <https://2020.stateofjs.com/>
- Sharo, Z. (4 de Julio de 2020). *Maintenance Management System*. Obtenido de Researchgate - (Doctoral dissertation, University of Zakho): https://www.researchgate.net/profile/Zeyad-Sharo/publication/342673787_Maintenance_Management_System_Bachelor's_Thesis/links/5f0044e4a6fdcc4ca44b5bb3/Maintenance-Management-System-Bachelors-Thesis.pdf
- Vázquez, d. C. (2020). Frameworks y lenguajes de desarrollo para Frontend. *MoleQla: revista de Ciencias de la Universidad Pablo de Olavide*, 13.
- Vuetify, L. (2016-2022). *Material design component framework*. Obtenido de Vuetify: <https://vuetifyjs.com/en/>
- You, E. (2022). *VueJs*. Obtenido de <https://vuejs.org/guide/introduction.html>

ANEXOS

Anexo 1

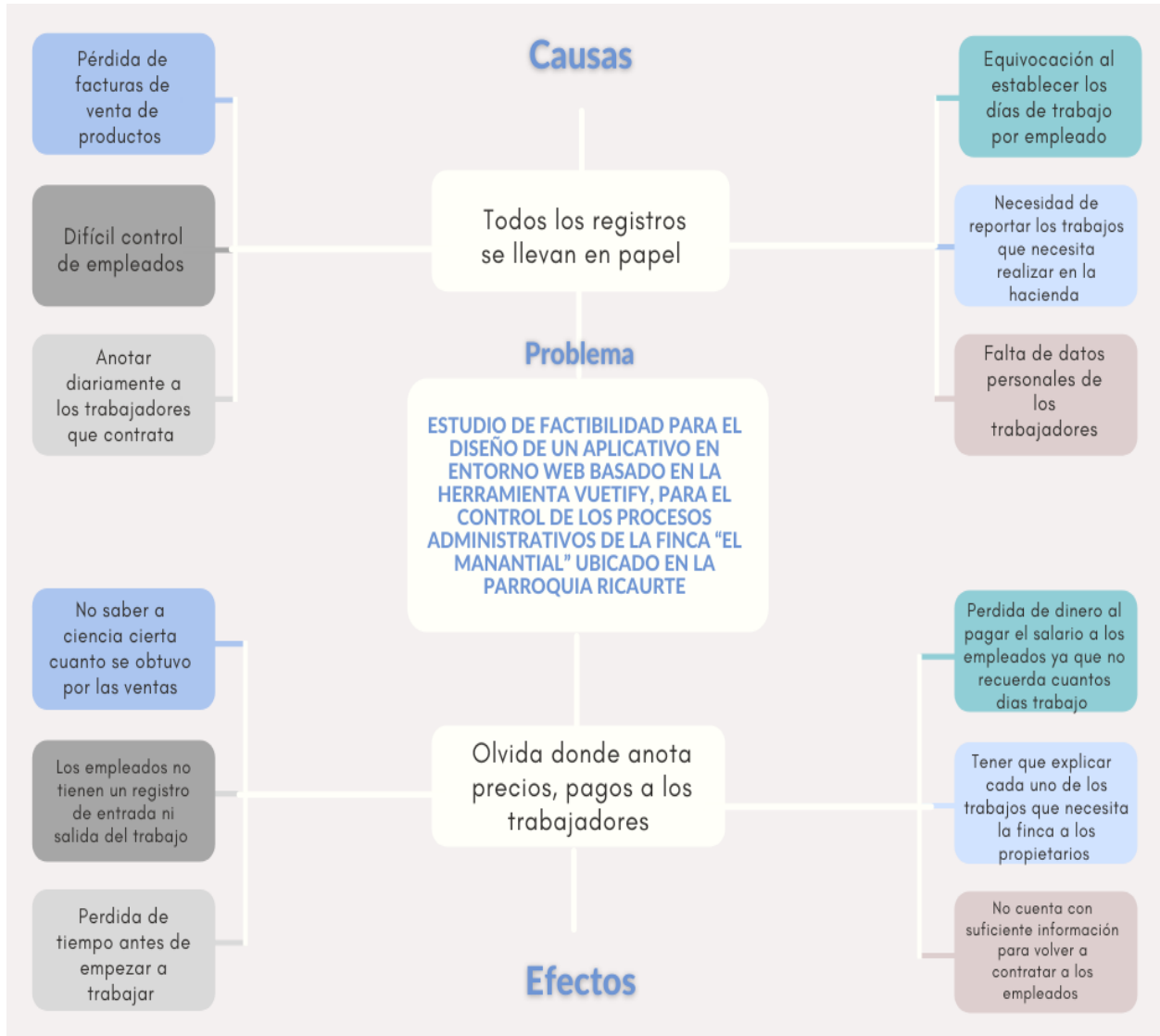


Figura 6 *Árbol de problemas*
Fuente: *Melina González*

Anexo 2

CUESTIONARIO Y RESULTADOS

Entrevista Dirigida: Administrador de la finca el Manantial de la parroquia Ricaurte

Objetivo: Obtener información con las siguientes preguntas y con esto determinar las preferencias más importantes del usuario o cliente, con la finalidad de recopilar información adecuada para los requerimientos del aplicativo.

1. ¿Tiene conocimiento acerca del uso de una computadora?

Sí, pero realmente no le da el uso debido de la misma ya que poco a poco está aprendiendo a utilizarla y aprovechar todos los beneficios que brinda una Pc.

2. ¿Qué herramientas usa cotidianamente para llevar el control adecuado de la finca?

Utiliza libretas donde lleva de manera manual toda la información de los procesos administrativos de la finca

3. ¿Cuánto tiempo usted invierte en llevar un registro diario de lo que se realiza en la finca?

Invierte entre una o dos horas

4. ¿Qué tipo de inconvenientes ha tenido la finca con respecto al control de la misma?

Uno de los inconvenientes que presenta la finca es la pérdida de recibos de venta de los productos para establecer cuando se ha ganado en cada cosecha de los mismos

5. ¿Cuáles serían los procesos o actividades que se pretende automatizar con la creación de un sistema o aplicación?

En la finca se realizan el contrato de trabajadores semanalmente, también se necesita registrar la información de pagos a los trabajadores, el registro de las ventas que realiza

de los productos, el gasto que realiza al comprar insumos, el tipo de trabajo que realizan, entonces para esto se debe de tener todo organizado ya que esta información la solicitan demás propietarios de la finca.

6. De acuerdo a la pregunta anterior ¿En base a qué necesidad se llevó a proponer un sistema o aplicativo web?

En base a la necesidad de agilizar los procesos y centralizar la información

7. ¿Quién sería la persona encargada a manipular el sistema o aplicativo?

El administrador de la finca.

8. ¿Cree que es necesario considerar un aplicativo para el control administrativo, lo cual cuente con un diseño específico para ejecutarse tanto como en equipos móviles y equipos de escritorio?

Si encuentra útil y necesario, ya que cuando necesite acceder a la información y no tenga cerca una Pc pueda ejecutarla en el celular

9. ¿Conoce alguna aplicación informática que solucione los procesos administrativos dentro de la finca?

No conoce ninguna aplicación

10. ¿Estaría usted dispuesto a utilizar una herramienta tecnológica que le ayude a solucionar sus problemas administrativos?

Sí, siempre y cuando el software este hecho a la medida y se adapte a su forma de trabajar y no tener que adaptar sus métodos a un programa estándar.

Anexo 3

Enfoques a nivel de software que obtendrá el Front End con cada una de las capas de Vue.js



Figura 7 Combinación de enfoques y capas de vue.js

Fuente: Melina González

Anexo 4



Foto 1 Entrevista al encargado de la finca el Manantial

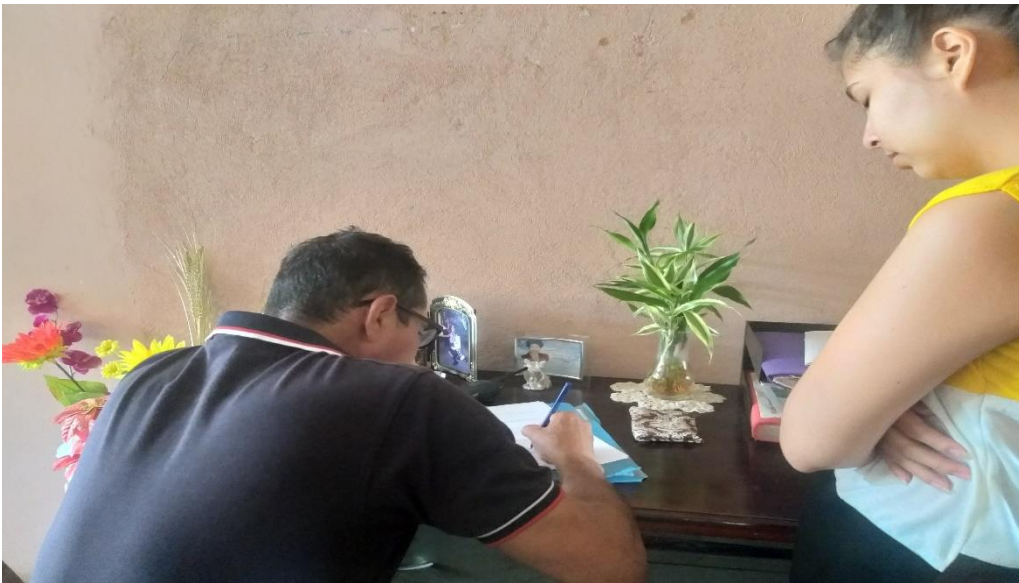


Foto 2 Autorización para la realización del caso de estudio

Anexo 5



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE ADMINISTRACION, FINANZAS E INFORMATICA
DECANATO

Babahoyo, febrero 16 de 2022
D-FAFI-UTB-047-UT-2022-2

Señor
Vicente Daniel González Moran
REPRESENTANTE DE LA EMPRESA FINCA EL MANANTIAL
Ciudad. -

De mi consideración:

La Universidad Técnica de Babahoyo y la Facultad de Administración, Finanzas e Informática (FAFI), con la finalidad de formar profesionales altamente capacitados busca prestigiosas Empresas e Instituciones Públicas y Privadas en las cuales nuestros futuros profesionales tengan la oportunidad de afianzar sus conocimientos.

La Señorita **GONZÁLEZ MORAN MELINA ZURELIS**, con cédula de identidad No. 1208152858, Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas, matriculada en el proceso de titulación en el período Noviembre 2021 – Abril 2022, trabajo de titulación modalidad estudio de caso para la obtención del grado académico profesional universitario de tercer nivel como **INGENIERA EN SISTEMAS**. El Estudio de Caso: **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DISEÑO DE UN APLICATIVO EN ENTORNO WEB BASADO EN LA HERRAMIENTA VUETIFY PARA EL CONTROL DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA FINCA “EL MANANTIAL” UBICADO EN LA PARROQUIA RICAURTE**.

Es por esta razón, solicito a usted si es posible se sirva autorizar el permiso respectivo para que la señorita González pueda desarrollar la investigación en la institución de su acertada dirección.

Por su gentil atención al presente, se extiende el agradecimiento institucional.

Atentamente,



Lcdo. Eduardo Gáleas Guijarro, MAE
**DECANO DE LA FACULTAD DE
ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA**

c.c: Archivo

Daniel González
Recibido
16/03/22
10:28 am

Av. Universitaria Km 2 ½ vía Montalvo. Teléfono (05) 2572024 e-mail: decanotofafi@utb.edu.ec	Elaborado por: Mercedes Soto Valencia	Revisado por: Lcdo. Eduardo Galeas Guijarro, MAE
---	--	---

Anexo 6

Ricaurte, 10 de marzo del 2022

Magister
Eduardo Gáelas Gujarro
DECANO DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN FINANZAS E INFORMÁTICA
En su despacho. –

Por medio de la presente, me dirijo a usted muy respetuosamente para notificar el permiso respectivo a la estudiante GONZÁLEZ MORÁN MELINA ZURELIS, a realizar el estudio de caso: Estudio de factibilidad para el diseño de un aplicativo en entorno web basado en la herramienta Vuetify, para el control de los procesos administrativos de la finca “El Manantial” ubicado en la parroquia Ricaurte previo a la obtención del título Ingeniería en Sistemas.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Sr. Vicente Daniel González Arana
CI. 1202485486
ADMINISTRADOR DE LA FINCA EL MANANTIAL