



**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**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN SISTEMAS**

**TEMA:**

**ANÁLISIS Y DISEÑO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE  
PRODUCTOS Y CITAS DE PROVEEDORES EN LA EMPRESA DE COMPRA Y  
VENTA DE CACAO “LA PEPA DE ORO”.**

**EGRESADA:**

**TATIANA JAZMIN MONSERRATE VERA**

**TUTOR:**

**ING. JOSE WALTER SANDOYA VILLAFUERTE**

**AÑO 2022**

## **RESUMEN**

El presente estudio de caso está elaborado con la finalidad de orientar a la implementación de nuevas tecnologías que permitan ayudar con tareas relacionados al modelo de negocio de la compra y venta de cacao de la empresa “La Pepa de Oro” del cantón Alfredo Baquerizo Moreno “Jujan”, la cual no cuenta con herramientas tecnológicas que le permitan realizar sus funciones con mayor facilidad y darle una mejor posición en el mercado donde viene funcionando por más de 20 años.

Esta propuesta pretende cubrir la brecha que existe entre los sistemas tradicionales de registrar la información y las nuevas herramientas tecnológicas que les permitan realizar múltiples tareas y procesos que le podrían ayudar a ganar tiempo y dinero.

### **Palabras claves**

Sistemas de información.

Tecnologías.

Control de Procesos.

Administración.

Gestión de Información.

Inventarios.

Manejo de Productos.

## **ABSTRACT**

The present case study is elaborated with the purpose of guiding the implementation of new technologies that allow helping with tasks related to the business model of the purchase and sale of cocoa of the company "La Pepa de Oro" of the canton Alfredo Baquerizo Moreno "Jujan", which does not have technological tools that allow it to perform its functions more easily and give it a better position in the market where it has been operating for more than 20 years.

This proposal aims to fill the gap between traditional information registration systems and new technological tools that allow them to perform multiple tasks and processes that can help you save time and money.

### Keywords

Information systems.

Technologies.

Process control.

Management.

Information Management.

Inventories.

Product Management.

## INTRODUCCIÓN

Las pequeñas y medianas empresas, comprenden aproximadamente el 15% de la matriz empresarial y abarcan casi un 30% de empleos directos en Latinoamérica. Al ser un grupo muy importante, estas deben considerar su actualización con la tecnología que cada día está más involucrada con la mayor parte de procesos que podrían ayudar a facilitar el trabajo. Un sistema informático podría realizar múltiples tareas en una empresa, desde almacenar registros, hasta la elaboración de productos de manera automatizada, permitiendo ahorrar tiempo y dinero, lo cual permite que exista una evolución bastante considerable en el campo empresarial.

Desde esta perspectiva se pretende que la micro empresa “LA PEPA DE ORO” de un salto tecnológico implementando un sistema informático que le ayude a mejorar varios de los procesos que actualmente se ejecutan en dicha empresa.

El presente estudio de caso tiene como finalidad evaluar la factibilidad de la posible implementación de un sistema informático dando la prioridad a la alta gerencia de considerar o no su implementación.

Basados en lo que dice Paul Beynon-Davies “Los sistemas de información son sistemas de comunicación que involucran a las personas en la producción, recopilación, almacenamiento y divulgación de información. Un sistema de información es un sistema socio-técnico que consta de tecnologías de la información y actividades humanas” (Davies, 2018), de esta manera podemos ver la importancia de la utilización de estas herramientas informáticas en las actividades comerciales, siendo nuestro aliado para llevar a cabo las tareas dentro de la empresa.

Los Sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación nos ayudaran junto con las Redes y tecnologías inteligentes de software y hardware a realizar dicho proyecto.

## **DESARROLLO**

La pepa de oro es una empresa en operaciones comerciales que se dedica a la compra y venta de cacao con cobertura a nivel Nacional. De acuerdo con la demanda del mercado y frente a la competencia, uno de los factores de éxito más importantes que ellos reconocen es la tecnología y la innovación. Actualmente, La pepa de oro cuenta con alrededor de más de 100 proveedores con los que trabaja a diario y son su principal fuente de ingreso.

Los administradores de la micro empresa tienen claro que, con la ayuda de las nuevas tecnologías, su negocio podría evolucionar, tomando como un contraste la manera actual con la que realiza sus actividades, acompañados de herramientas tecnológicas que les permitan, almacenar, controlar y/o gestionar información o procedimientos en la empresa.

Los administradores de la empresa permitieron realizar un análisis sobre de la posibilidad de implementar un sistema informático que le permita gestionar todos los procesos relacionados a la administración de los productos que comercializa esta empresa y el agendamiento de sus proveedores al momento de ingresar la materia prima.

La empresa cuenta con administradores, secretarias, bodegueros y estibadores los cuales son los encargados del funcionamiento de la empresa. Toda la línea de trabajo no cuenta con un mecanismo técnico, tecnológico o una herramienta informática que le permita agilizar su trabajo lo que genera que todos los registros se realicen de manera manual derivando un problema al momento de ubicar un determinado registro.

Otro de los factores críticos que se encontró en la empresa es la distribución de tiempo que se le asigna a cada proveedor para recibir o almacenar su producto, debido a las restricciones por las medidas sanitarias que atraviesa el país causando molestias a causa de aglomeración de personas o largas horas de espera para una posible atención, además de los tiempos por producción.

En el tiempo actual los sistemas informáticos para la gestión de procesos son algo fundamental en toda empresa, y existen múltiples opciones comerciales que podrían acoplarse al modelo de negocio de esta micro empresa, o si el caso lo amerita, la obtención de una solución personalizada que cumpla con la entera satisfacción de funcionamiento en todos los procesos actuales y posible expansión del negocio y basados en un tipo de tecnología CRM, lo que permite manejar los distintos eventos en los que intervienen los proveedores que son el eje principal de la empresa.

En el presente estudio de casos, se plantea que la empresa solicite el desarrollo de una plataforma informática que permita realizar todos los procesos que se han analizado, y que se agreguen recomendaciones que se encontraron en el levantamiento de información mediante la aplicación del método analítico sintético el cual permitió la realización del trabajo de campo, la técnica utilizada fue la de encuesta donde se les realizó varias preguntas minuciosamente a los proveedores a través de la herramienta de formulario de encuesta para obtener información confiable y real para plasmarla en el presente estudio de caso. Como resultado del análisis se propone que el software conste de los siguientes módulos:

- Registrar las citas
- Registrar las ventas
- Llevar el proceso contable
- Llevar el registro de la entrada y salida del producto
- Registrar las compras
- Registro de clientes
- Registro de usuarios
- Registrar devoluciones
- Registro de facturas
- Crear facturas

Esta propuesta de software debe permitir que los usuarios accedan de manera remota, por lo tanto, se ha recomendado que sea un sistema web, y para ello contara con las siguientes tecnologías:

1. Lenguaje de programación Java web
2. Base de datos relacional

3. Servidor web
4. Conexión banda ancha de internet.

Para cumplir con el primer punto utilizaremos como lenguaje de programación, “Spring Framework que es un framework open source que facilita la creación de aplicaciones de todo tipo en java, kotlin y groovy”. (Pahino, 2020)

Para almacenar toda la información se propone usar el motor de base de datos PostgreSQL es un sistema gestor de bases de datos relacionales, está orientado a objetos, es multiplataforma y open source. (Gil, 2018)

Estas dos tecnologías deberán funcionar bajo el patrón MVC (Model – view - Controller o Modelo - Vista - Controlador), que era inicialmente un patrón arquitectural, un modelo o guía que expresa cómo organizar y estructurar los componentes de un sistema software, sus responsabilidades y las relaciones existentes entre cada uno de ellos. (Aguilar, 2019).

El framework que se ha seleccionado para elaborar la propuesta trabaja con arquitectura tiene muchas ventajas que ayudarían en las tres etapas de vida de un software, la etapa de desarrollo, la etapa de funcionamiento o puesta en marcha y la etapa de mantenimiento, entre las ventajas con las que cuenta este framework se pueden resaltar las siguientes:

- Es ligero (funcionamiento rápido)
- Permite integrarse con otras librerías (Hibernate, Struts)
- Es modular, y permite utilizar los módulos necesarios para el funcionamiento del sistema.

El sistema operativo seleccionado es Ubuntu, este sistema operativo de libre uso posee las herramientas necesarias para brindar facilidades de implementación y mantenimiento del sistema, además de contar con mucho soporte técnico a pesar de ser un software libre. Este sistema operativo contiene una serie de ventajas y características de las cuales se puede resaltar las siguientes:

- Versatilidad: puede aplicarse en equipos de mesa, laptop, y máquinas virtuales que tenga un almacenamiento web.

- Diferentes entornos de escritorio: la visualización de Ubuntu puede diferenciarse haciendo uso de diferentes entornos de escritorio. Cada uno provee diferentes herramientas como la administración de archivos, visores de imágenes y documentos PDF, entre otros.
- Controladores Nvidia Incluidos: Ubuntu integra controladores de los principales fabricantes de tarjetas gráficas lo que mejora el rendimiento de la computadora que está instalado y reduce el tiempo que lleva configurar el sistema después de la instalación.
- Arranque y apagado rápido: Ubuntu es un sistema que arranca o se apaga en muy poco tiempo.

**Tabla 1**

**Tecnología del sistema**

SOFTWARE	CATEGORIA	DESCRIPCIÓN
Html5	FrontEnd	Estructura básica del sistema web.
Css3 (Bootstrap)		Mecanismo de estilo y diseño del sistema
JavaScript		Estructura para el funcionamiento dinámico del sistema web.
Spring Framework	BackEnd	Implementación lógica del negocio.
PostgreSQL	Base de Datos	Contenedor de información del sistema.
Apache TomCat	Servidor	Es el responsable de ejecutar el compilado del sistema.

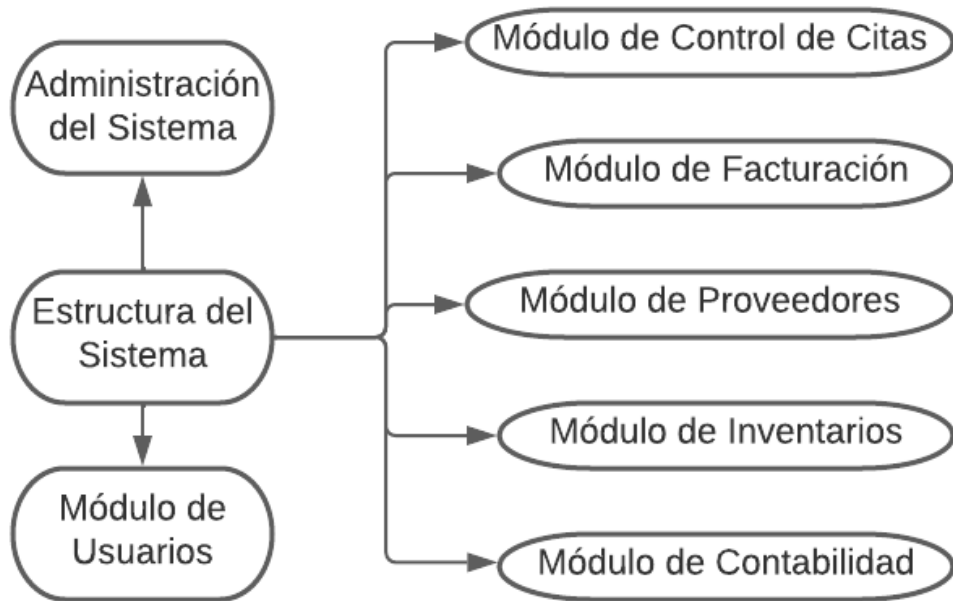


*Nota: tecnologías usadas en la propuesta del sistema.*

Posterior al análisis teórico y las posibles especificaciones técnicas con los cuales se deberá desarrollar el sistema, podemos definir los módulos que deberán ser los mínimos para el correcto funcionamiento del sistema en la empresa.

**Ilustración 1**

**Estructura del Sistema**

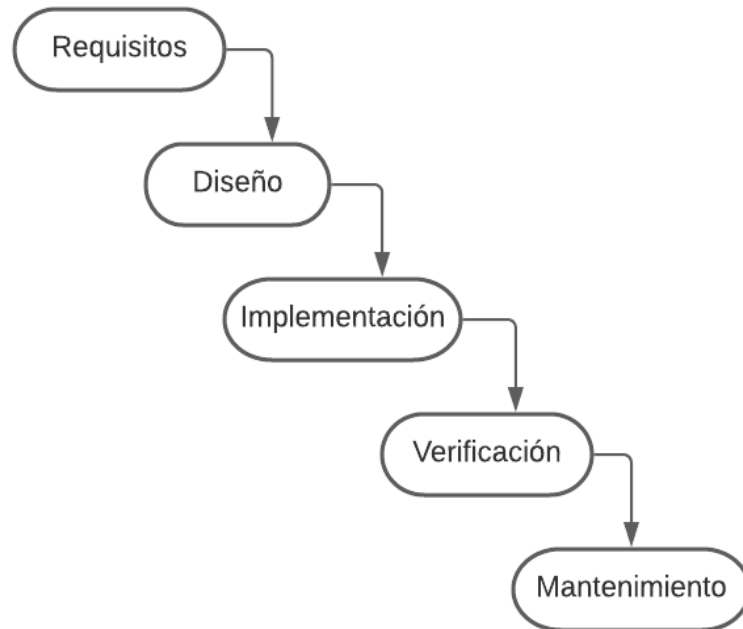


*Nota: Modalidad estructurada del sistema*

Existen varios métodos para la elaboración de un proyecto, en este caso como se han definido la mayor parte de funciones del sistema, el más adecuado sería el método en cascada, ya que por su estructura nos permite ir evaluando cada etapa del proyecto, para tener más claro el funcionamiento del método, tenemos la siguiente gráfica:

## ***Ilustración 2***

### ***Método de Elaboración del proyecto***



*Nota: Método para la elaboración del sistema*

Para medir el impacto de la posible implementación se realizó un estudio de factibilidad, para determinar la viabilidad de la propuesta, y su impacto en el negocio. Para aplicar esta medición se utilizó la información de las encuestas realizadas en el negocio a los proveedores y al personal que trabaja directamente con la materia prima. Es así que se han tomado en cuenta los aspectos sobre el uso de estas herramientas en este tipo de negocio (implementación de sistemas iguales o parecidos en empresas similares), evaluación financiera y las ventajas y desventajas que conlleva la implementación de este sistema informático.

**Tabla 2**

**Recursos Informáticos**

Recursos Informáticos Actuales	
HARDWARE	SOFTWARE
Teléfono Móvil	Android
Computadoras	S.O Windows 10
Cámaras	-----
NVR	Linux
Internet	-----

*Nota: Herramientas tecnológicas aplicadas.*

## CONCLUSIÓN

Al finalizar el presente estudio de caso se pudo observar varios puntos que son relevantes y podrían ayudar a la toma de decisiones desde la gerencia del negocio, y estos son:

- El manejo de la información del negocio no es la adecuada, lo que ocasiona pérdida de tiempo y dinero dentro de la empresa.
- Existe inconformidad con la manera de recibir el producto de los proveedores debido al largo tiempo de espera para poder entregar sus productos en la empresa.
- El presente estudio de caso dio a conocer las ventajas de la implementación de herramientas que pueden ayudar a solventar en gran mayoría las falencias con las que cuenta la empresa.
- Toda implementación de nuevas tecnologías debe ir de la mano con una actualización constante del uso de herramientas tecnológicas para mantener al personal que trabaja en el negocio con el conocimiento suficiente para afrontar la evolución de las mismas.
- Se propone de manera no obligatoria considerar la idea de implantar la propuesta presentada en este estudio de caso, ya que no solo podría ayudar a realizar las tareas con mayor facilidad y rapidez, sino que proporciona una ventaja sobre los demás negocios de similares características.
- En caso de optar por la adquisición del sistema propuesto, preparar todo lo necesario para una posible expansión del negocio.

## Bibliografía

- Aguilar, J. M. (2019). Qué es el patrón MVC. *Campus*, 2.
- Davies, P. B. (2018). *sistemas de informacion introduccion a la informatica en las organizaciones*. Barcelona: REVERTÉ.
- Gil, J. G. (2018). ¿Que es PostgreSQL? 1.
- Pahino, R. (31 de marzo de 2020). ¿Qué son Spring framework y Spring boot? *CampusMVP*, 2.
- BURCH, John; GRUDNISKY, Gary. "Diseño de Sistemas de Información", Grupo Noriega editores, 2018.
- SENN, James A. "Análisis y diseño de sistemas de información", 2da. ed., McGraw-Hill, 2019.
- Gane, Ch. & Sarson, T.: "Análisis Estructurado de Sistemas". El Ateneo. Buenos Aires, 2020.
- Martin, James & Odell, James: "Análisis y Diseño Orientado a Objetos". Prentice Hall. México, 2021.

## ANEXOS



# UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

## FACULTAD DE ADMINISTRACION, FINANZAS E INFORMATIVA



### ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PROVEEDORES DE CACAO DE "LA PEPA DE ORO"





**Observación:** El proceso previamente descrito no es conveniente para la empresa ya que toma más tiempo del que debería y se lo podría automatizar con la ayuda de la tecnología, siendo esta la razón de implementar la aplicación web.

Nombre del encuestador: .....	Fecha: .....
-------------------------------	--------------



Edad del Proveedor: .....	Sexo: F	M	N° de encuesta: .....
---------------------------	---------	---	-----------------------

**ENCUESTA**



1. ¿Los niveles de producción que genera su finca Cacaotera en el año son?

Muy Alto 	Alto 	Medio 	Bajo 
--	--	--	--



2. ¿Considera usted que sea necesario realizar una cita para realizar la venta de su producto?

Si 	No 
--	--



3. ¿Cuenta usted con una aplicación web que permita realizar cita para vender su producto?

Si 	No 
--	--



4. ¿Considera usted que puede manejar una aplicación web para realizar una Cita para vender su producto?

Si 	No 
--	--



5. ¿Cuenta usted con un Computador para poder realizar sus Citas respectivas para la debida atención?

Si 	No 
--	--



6. ¿Cree usted que sea necesario incluir el precio del producto en la aplicación web para realizar la Cita previa a la venta del producto?

Si 	No 
---	---



7. ¿Considera usted que sea necesario que la aplicación web cuente con registro de ventas de cada proveedor?

Si 	No 
--	--



8. ¿Considera usted que sea necesario que la aplicación Web cuente con facturación electrónica?

Si 	No 
--	--

9. ¿Cree usted que una cita previa puede disminuir con la aglomeración de personas?

Si 	No 
--	--

10. ¿Cree usted que esta aplicación web puede contribuir con la situación que atraviesa el país como lo es el Covid-19?

Si 	No 
--	--

Babahoyo 4 de abril del 2022

Lcdo. Eduardo Gáelas Guijarro, MAE.

**DECANO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA**

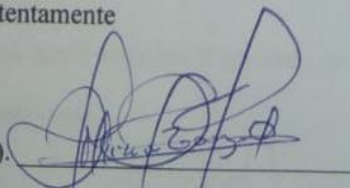
De mis consideraciones. -

Por medio de este presente, le reitero mi más cordial saludo deseándole tenga éxitos en la función que acertadamente desempeña en la Universidad Técnica de Babahoyo y a su vez hacemos de su conocimiento la aceptación del oficio D-FAFI-UTB-0058-UT-2022 de fecha 4 de abril de 2022.

Estimado Decano, le doy a conocer que la solicitud presentada por el Sr(a). Monserrate Vera con C.I 092911486-6, estudiante de la carrera Ingeniería en Sistemas ha sido autorizado para llevar a efecto el estudio de caso correspondiente.

Por la atención que se digne a dar a la presente, de antemano le extiendo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente

(f). 

Sr(a). Mirna Inés Toaza Duarte

CI. 120334715-6