



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN FINANZAS E INFORMÁTICA**

**PROCESO DE TITULACIÓN**  
**OCTUBRE 2019 – MARZO 2020**

**EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O FIN DE CARRERA**

**PRUEBA PRÁCTICA**

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

**TEMA:**

Estudio de factibilidad para el desarrollo de un sistema informático para llevar el control de vendedores con aplicaciones móviles para la Distribuidora de productos Lácteos J.R.R. de la ciudad de Babahoyo

**EGRESADA:**

**Karen Ariana Colins Guamanzara**

**TUTOR:**

**Leon Acurio Joffre**

**AÑO 2020**

## INTRODUCCIÓN

La finalidad de este trabajo de investigación fue comprender la situación actual de la empresa y cómo lograr solucionarla, este proyecto está enfocado en la problemática de una empresa que desea implementar un sistema para mantener un control de las actividades diarias realizadas por los vendedores con el fin de garantizar la eficiencia de las actividades diarias que desempeñan.

Los sistemas informáticos en la actualidad son muy necesarios para el éxito de una empresa ya que ayudan a la organización, logrando incrementar su rendimiento de manera que sea más competitiva y eficiente.

Las aplicaciones móviles en la actualidad son muy utilizadas a nivel mundial gracias a su fácil acceso a internet, brindando muchos beneficios al usuario ya que existen muchos avances tecnológicos que son lanzados al mercado con mucha frecuencia entre ellos están los teléfonos inteligentes que poseen un sistema operativo que permiten crear, descargar e instalar aplicaciones móviles con mucha facilidad

La distribuidora de productos lácteos J.R.R de la ciudad de Babahoyo. Tiene en el mercado alrededor de 13 años brindando su servicios de distribución de productos lácteos y enlatados facundo, se encuentra actualmente ubicada en la parroquia el salto ,cuenta con 9 trabajadores 2 en el área de administración, 1 en el área de bodega y 6 en el área de ventas.

Actualmente el control de vendedores se lo lleva de manera manual en folders o libros. Lo cual conlleva a un proceso lento y desorganizado al momento de archivar la información.

En la actualidad en la microempresa no existe ningún sistema que permita verificar que el equipo de ventas se encuentre realizando su respectiva ruta establecida, buscando personas para comercializar los productos que la empresa distribuye.

De esta manera busca automatizar de manera ágil y oportuna la calidad de atención que su personal de ventas brinda a sus clientes. Además los proyectará como una institución que está a la vanguardia, para ofrecer el mejor servicio a sus clientes, para que se sientan cómodos y satisfechos.

## **DESARROLLO**

En la actualidad los sistemas informáticos son de mayor ayuda al crecimiento de una empresa ya que les permite generar nuevas dinámicas ayudando a facilitar el trabajo administrativos entre otros.

La distribuidora de productos lácteos J.R.R es una empresa que se encarga de la comercialización de los productos facundo a nivel provincial, busca convertirse en una empresa líder y ser reconocida por la excelencia en su servicio y en la atención al cliente.

La empresa distribuidora de productos lácteos J.R.R se encuentra ubicada en la parroquia el salto de la ciudad de Babahoyo, esta se dedica a la comercialización de productos lácteos y enlatados facundo al por mayor y menor el cual vende y distribuye sus productos en los 13 cantones de la Provincia de los Ríos.

Dentro de la distribuidora, no se cuenta con ningún sistema que permita obtener un control de las actividades de los vendedores y que verifique que se encuentran realizando su trabajo adecuadamente.

Actualmente el control de vendedores se le lleva de manera manual en folders o libros lo cual conlleva un proceso lento y desorganizado al momento de archivar la información.

Teniendo en cuenta el proceso de ventas. Se han encontrado dificultades al momento de obtener información ya q el control de vendedores se lo realiza de manera manual por lo cual se torna arduo y muchas veces no se logra obtener la información de manera oportuna de cada ruta realizada por dicho vendedor.

Es por esta razón que se propuso estudio de factibilidad para el desarrollo de un Sistema Informático para llevar el Control de Vendedores con Aplicaciones Móviles Para la Distribuidora de productos Lácteos J.R.R. de la ciudad de Babahoyo, que sea capaz de cumplir con las necesidades de la empresa de manera ágil y oportuna, brindándole a la empresa ahorro de tiempo y dinero , a su vez al personal encargado de llevar el control de ventas, llevar la información de una manera segura y ordenada.

Podemos decir que uno de los objetivos primordiales de este trabajo de investigación es

- Diagnosticar la situación actual que presenta la distribuidora de productos lácteos J.R.R del Cantón Babahoyo
- Analizar los requerimientos de la empresa y sus preferencias.

## **Metodología a emplear**

**Método deductivo.-** Se basa en que parte de los datos generales conocidos como válidos para llegar a conocer la situación actual de la distribuidora.

**Método Inductivo.-** Consiste en observar los hechos, clasificación y estudio y análisis de los mismos los cuales nos permitirán llegar a una generalización de la problemática sucedida. (Sanchez, 2012)

**Técnica de entrevista.-** Se enfoca en la recopilación de opiniones por medio de preguntas o cuestionarios con el propósito de aclarar cómo afecta la falta de un sistema informático en la calidad de servicio en personal de ventas. (Sanchez, 2012)

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo mejorar el proceso de control del personal de ventas, en la distribuidora de productos lácteos J.R.R. en la ciudad de Babahoyo?

## MARCO TEÓRICO

### **Sistema informático**

Básicamente, un sistema informático, más conocido en el ámbito de la tecnología por sus siglas “SI” es una técnica que permite el almacenamiento y el proceso de información, para lo cual se vale de un grupo de elementos que se relacionan entre sí.

(tecnología en informatica , 2017)

Estos elementos no son otros que el hardware, el software y finalmente el usuario, quien es el que requiere de la información procesada, y quien es también el que en definitiva tiene el control total de lo que sucede en el sistema. (tecnología en informatica , 2017)

### **Base de Datos**

Un banco de datos o base de datos es un repositorio de información almacenada que podemos utilizar según nuestra necesidad, ya que esta se encuentra almacenada en memorias auxiliares que permite un acceso directo al manipular los datos.

Existen programas denominados sistemas gestores de base de datos, que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y

estructurada. Las propiedades de estos DBMS, así como su utilización y administración. Se estudian dentro del ámbito de la informática. (SILVIA ACID CARRILLO, 2010)

### **Aplicaciones móviles**

Una App es una aplicación es un software diseñado específicamente para ser instalado y utilizado en dispositivos móviles tales como Tablet, celulares entre otros son generalmente descargadas de una tienda de aplicaciones virtuales que ayudan al usuario con alguna labor concreta. Son el tipo de aplicaciones más usadas actualmente.

Son descargadas e instaladas por el mismo dueño del dispositivo. Esta trabaja en conjunto con el sistema operativo del dispositivo. (Vittone, 2013)

### **Dispositivos móviles**

Es un pequeño dispositivo portable normalmente es de pantalla táctil son conocidos como computadora de bolsillo que poseen un método de entrada (ya sea táctil o teclado en miniatura). Muchos dispositivos móviles tienen sistemas operativos que pueden ejecutar aplicaciones. Las aplicaciones hacen posible para los dispositivos móviles y teléfonos celulares se utilicen como dispositivos para juegos, reproductores multimedia, calculadoras, navegadores y más. (Recursos mobiles, 2015)



## **Sistemas operativos para móviles**

Un sistema operativo móvil es un sistema específicamente desarrollado para dispositivos móviles mezclan ciertas características de los sistemas operativos de las computadoras con la diferencia que los dispositivos móviles poseen pantallas táctiles, wifi, GPS, cámaras entre otras.

Los sistemas operativos para móviles más populares son Ios y android la idea de cada sistema operativo es que soporte todo tipo de aplicaciones. Son los encargados de identificar cada característica de tu móvil así como cada función que cumple tu dispositivo.

### **Sistema operativo Android**

Android es la más utilizada por los diferentes tipos de marcas de móviles como lo son Samsung, lg, huawei entre otras.

Es un sistema operativo que busca tener un funcionamiento parecido a la de una computadora así como una excelente conexión a internet. Fue desarrollada por google es de código abierto gratuito y multiplataforma. (Pérochon, 2012)

## **Sistema de Geocalización**

También son conocidos como sistemas de Geocalización GPS (sistema de posicionamiento global) no necesita una señal de internet o una señal de teléfono para funcionar correctamente, pero se vuelve más efectivo con ellos.

Este sistema está literalmente en todas partes.

### **Como funciona**

Los sistemas GPS constas de 3 partes básicas

- ✓ Los satélites
- ✓ Las estaciones terrestres
- ✓ Receptores

Los satélites de hoy son como las estrellas y constelaciones q nuestros ancestros usaban para averiguar su ubicación, deben estar en un lugar determinado en un momento dado.

Las estaciones terrestres usan radares para averiguar si los satélites de verdad están donde deberían estar, un receptor en un teléfono sigue la señal del satélite para determinar qué tan lejos están de ellos, cuando averigua que tan lejos eta de 4 o más satélites GPS puede determinar donde exactamente te encuentras con una precisión metros en incluso centímetros, el sistema GPS tiene 32 satélites activos orbitando la tierra.

## **Lenguajes de Programación**

Un lenguaje de programación se puede entender como el conjunto de caracteres y símbolos mezclados entre sí concorde con una sintaxis determina que les permite enviar instrucciones al computador. Se cuentan con dos tipos de lenguajes, de alto y de bajo nivel.

El lenguaje de bajo nivel es aquel que está más cerca de la arquitectura de la misma computadora. Aquí podemos encontrar al lenguaje de máquina, el mismo que se basa en la combinación de ceros y unos; y el lenguaje ensamblador, el mismo que permite desarrollar software que controle dispositivos de E/S, reproduzcan sonido, etc., aunque cuenta con la desventaja de que es el más difícil de escribir y depurar (Catalinas, 2003)

Por otro lado, existen los lenguajes de alto nivel, los mismos que están más cerca al usuario y a los desarrolladores, y además son totalmente independientes de la arquitectura del computador, es decir, pueden ser ejecutados en cualquier computadora sin importar el microprocesador que posean. Pero, para poder traducir este tipo de lenguaje a uno de bajo nivel, como el lenguaje de máquina, es necesario de un traductor, puede ser un compilador, ensamblador o intérprete, para cada computadora (Catalinas, 2003)

## **Factibilidad**

Para que se lleve a cabo el desarrollo de este sistema se debe llevar a cabo el correcto estudio del problema de la empresa.

Un análisis de factibilidad consta de tres componentes los cuales son los siguientes:

- ✓ Factibilidad Técnica
- ✓ Factibilidad Económica
- ✓ Factibilidad Operativa

### **Factibilidad Técnica**

El análisis de factibilidad técnica evalúa si el equipo y software están disponibles y si tienen las capacidades técnicas requeridas por cada alternativa del diseño que se esté considerando este se divide en dos hardware y software.

Software posible a utilizar para el sistema informático

- ✓ Php
- ✓ Visual.net

## Base de datos posibles a utilizar

- ✓ Msql
- ✓ Sql yop

## Requerimiento de Desarrollo

- Sistema operativo Windows 7 o superior
- Base de datos MySQL
- Servidor de aplicación
- Plugin de flash 1.0.
- Disco Duro con 4 GB Mínimo de espacio disponible.
- Memoria RAM 2GB.
- Dispositivo Móvil android 2.2 en adelante

## Requerimientos no funcionales

- Tiempo de respuesta sea breve, al momento de realizar una operación.
- Almacenamientos y respaldos periódicos de información de forma que pueda ésta pueda ser recuperada en caso de fallos del sistema o pérdidas de información por accidentes no previstos.
- Garantizar al usuario un entorno amigable para usuarios sin experiencias

## **Requisitos mínimos para el funcionamiento**

- Internet Explorer 7 o superior
- Derivados de Linux
- Mozilla Firefox 5 o superior
- Adobe Reader 10
- Android 2.1 o superior
- Mause
- Teclado
- Monitor

## **Conocimientos del equipo de trabajo**

### Lenguaje de programación

- Java
- Php
- Java script

### Programas

- Eclipse
- Mysql

## Sistemas operativos

- Android
- Windows

## **Factibilidad económica**

Mediante el respectivo estudio de factibilidad, Determinamos el presupuesto de costos de los recursos técnicos, humanos y materiales tanto para el desarrollo de una aplicación móvil. Además, nos ayudara a realizar el análisis costo-beneficio de nuestro sistema, el mismo que nos permitirá determinar si es factible a desarrollar económicamente el proyecto.

## **Factibilidad Operativa**

Esta factibilidad consiste en determinar si el análisis y el diseño están basados en el ambiente organizacional, los procedimientos existentes y el personal con que opera la organización.

Podemos decir que el sistema que hemos propuesto es factible porque permitirá a la distribuidora poseer un sistema que le permitirá obtener un mejor control de vendedores ahorrando así tiempo y dinero.

El recurso humano se requerirá para el desarrollo:

- Un analista programador

- Un desarrollador de aplicaciones móviles
- Usuario de prueba

## **CONCLUSIONES**

Luego de concluir este trabajo investigativo sobre cómo afecta la falta de un sistema operativo para el control de ventas para la distribuidora de productos lácteos J.R.R, fueron muchos los esfuerzos y conocimientos adquiridos durante la elaboración.

Finalmente como resultado a todo lo relacionado con el caso de estudio se pudo concluir que satisface todas las exigencias y requisitos propuestos

Se utilizó varias metodologías para obtener informado verídica, también la serie de análisis funcionales y no funcionales, también se evaluaron los tipos de factibilidades en el cual se estableció que el desarrollo del SI con aplicativo móvil es factible ya que le permitirá a la empresa poner en marcha una herramienta tecnológica que le ayudara a llevar un mejor control de sus personal de ventas ahorrando tiempo y dinero permitiéndole llevar de esta manera la información más ágil oportuna.



## BIBLIOGRAFÍA

Catalinas, E. Q. (2003). Sistemas Operativos y Lenguajes de Programción . En E. Q. Catalinas, *Sistemas Operativos y Lenguajes de Programción* (págs. 60-62). Madrid-España.

Pérochon, S. (2012). Android: Guía de desarrollo de aplicaciones para Smartphones y Tabletas. En S. Pérochon, *Android: Guía de desarrollo de aplicaciones para Smartphones y Tabletas*.

*Recursos mobiles*. (2015). Obtenido de Recursos mobiles:  
<https://www.churchofjesuschrist.org/media-library/accessing-media-mobile?lang=spa>

Sanchez, J. C. (2012). Los metodos de investigacion. En J. C. Sanchez, *Los metodos de investigacion*. Madrid: Diaz deSantos.

SILVIA ACID CARRILLO, N. M. (2010). Introducción a las bases de datos: el modelo relacional. En N. M. SILVIA ACID CARRILLO, *Introducción a las bases de datos: el modelo relacional*. Madrid, España.

*tecnologia en informatica* . (2017). Obtenido de <https://tecnologia-informatica.com/que-es-sistema-informatico/>

Vittone, J. C. (2013). Diseñando apps para moviles . En J. C. Vittone, *Diseñando apps para moviles* .

## ANEXOS

Software posible a utilizar Android

<b>Categoría</b>	<b>Software</b>	<b>Licencia</b>
Plataforma	Android studio 2.3 beta	Apache
Plataforma S.I	Php	Licencia publica
Editor de código	Eclipse	Licencia publica
Gestor de base de Datos	Mysql	Gpl

A continuación se describe los costos del recurso necesario para el desarrollo de la aplicación.

<b>Recurso</b>	<b>Costo mensual</b>
Energía eléctrica	\$90.00
Servicios de internet	\$25.00

Equipo de computo	0
Android	0
Hojas	\$4.00
Impresión	\$5.00

Costo de mano de obra

<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Desarrollador aplicación movil	\$1.000
Desarrollador web	\$2.000
Desarrollador de BD	\$1.200
Costo estimado de pruebas de Software	\$300

Inversión total para el desarrollo del software

Costo total	4.624
-------------	-------

De esta manera podemos constatar que la elaboración del proyecto no demandara fuerte inversión de dinero

## Cronograma de actividades

El sistema esta previsto para desarrollarse en tres meses ya que su requerimiento es de mucha importancia en la empresa.

Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3			
<b>Definición de requerimientos</b>	■	■	■									
Recopilación de información	■	■										
Análisis de la información		■	■									
<b>Diseño del sistema</b>			■	■	■	■						
Arquitectura del software			■	■								
Diseño de base de datos				■	■							
Elaboración de reportes					■	■						
<b>Desarrollo del Software</b>					■	■	■	■	■			
Codificación del Sistema					■	■	■	■	■			
<b>Pruebas del Sistema</b>										■		
<b>Implementación y evaluación</b>										■	■	

<b>Entrega del producto al cliente</b>												
<b>COSTO</b>	\$4.624											

## Encuestas

Encuesta realizada al administrador y personal que labora actualmente en la empresa distribuidora J.R.R. mediante esta encuesta realizada se ha logrado obtener los siguientes resultados.

1.- **¿Cree usted que el proceso de control del personal de ventas que se maneja actualmente es el adecuado?**

<b>Respuesta</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	1%
<b>No</b>	99%

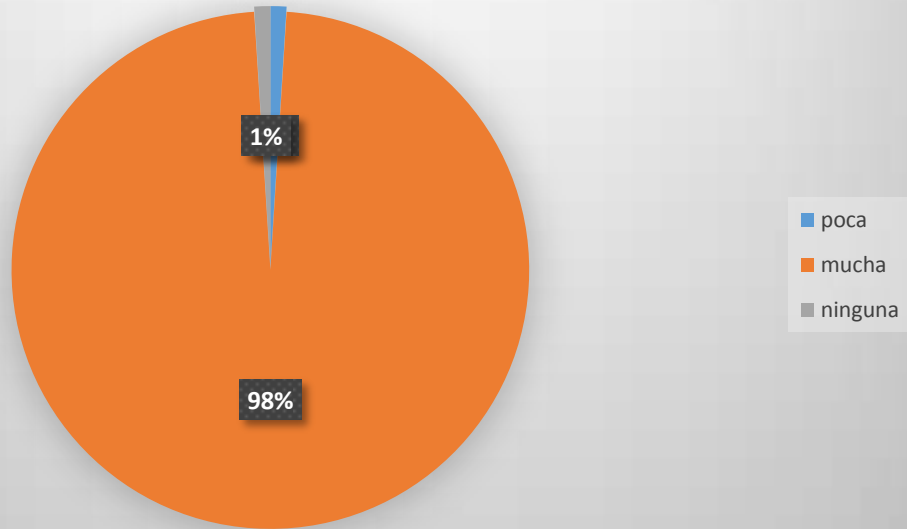
**¿Cree usted que el proceso de control del personal de ventas que se maneja actualmente es el adecuado?**



**2.- ¿Con que frecuencia se presentan problemas al intentar saber la ubicación exacta de un vendedor específico?**

<b>Respuesta</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Poca</b>	1%
<b>Mucha</b>	98%
<b>Ninguna</b>	1%

**Con que frecuencia se presentan problemas al intentar saber la ubicación exacta de un vendedor específico**



**3.- ¿Cómo personal administrativo considera Ud. Importante la creación de un sistema informático para mejorar el control de rutas de la empresa?**

<b>Respuesta</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	100%
<b>No</b>	0%

**¿Cómo personal administrativo considera Ud.  
Importante la creación de un sistema  
informático para mejorar el control de rutas  
de la empresa?**



**4.- ¿Considera usted que la creación de un sistema con tecnología móvil ayudaría a mejorar el rendimiento de los trabajadores del área de venta de la empresa ahorrando tiempo y dinero?**

<b>Respuesta</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>si</b>	90%
<b>no</b>	2%
<b>Talvez</b>	8%



**¿Considera usted que la creación de un sistema con tecnología móvil ayudaría a mejorar el rendimiento de los trabajadores del área de venta de la empresa ahorrando tiempo y dinero?**

