



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA

PROCESO DE TITULACIÓN

JUNIO – NOVIEMBRE 2021

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA

PRUEBA PRÁCTICA

INGENIERÍA EN SISTEMAS

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS

TEMA:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN EL MINIMARKET “EL CANASTÓN”

EGRESADO:

MENESES PRECIADO VICTOR HUGO

TUTOR:

ING. ERICK RICAURTE ZAMBRANO, MSIG, MBA

AÑO 2021

INTRODUCCIÓN

Los Sistemas de Información se han vuelto una parte de vital importancia en la vida y estabilidad de las empresas, sean estas: grandes, medianas o pequeñas, debido a que permiten cumplir fácilmente con los objetivos de negocios y tomar decisiones de forma estratégica.

En muchos países del primer mundo, cuando una empresa empieza sus actividades comerciales, lo hace siempre de la mano de la tecnología, con sistemas informáticos que le permiten operar de manera eficiente; en el caso de Ecuador, la cultura del emprendimiento no siempre está ligada a la tecnología, ocasionando que muchas Pymes no cuenten con un Sistema de Información y deteniendo así el crecimiento de las empresas.

Tal es el caso del Minimarket El Canastón, ubicado en las calles Abdón Calderón y Cuarta Peatonal de la ciudad de Babahoyo. Empresa pequeña, que lleva laborando activamente en el mercado de abastos durante más de 10 años, y que actualmente ha ampliado su local, con la modalidad de autoservicio (MiniSuper).

Con el presente estudio de caso, se determinará la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo el desarrollo del sistema de información, de tal manera, que el gerente propietario pueda tomar la decisión de aprobar o no la realización del sistema informático.

Cabe aclarar que, esta investigación está basada en la información que proporcionó el personal del Minimarket El Canastón mediante entrevistas, la observación directa de la actividad comercial; además del debido material bibliográfico que apoya este trabajo investigativo.

La línea de Investigación que sigue el presente estudio de caso es la de Desarrollo de Sistemas de la información, comunicación y emprendimientos empresariales y tecnológicos; con su respectiva sublínea: Desarrollo de Sistemas Informáticos.

DESARROLLO

Planteamiento del problema

El sector de abastos y venta de productos de primera necesidad en la ciudad de Babahoyo, es un negocio productivo y altamente competitivo, teniendo como principales referentes locales, comerciales como Dismero, Megapropinec, y Anthony Market; y como referentes nacionales tenemos a Cadenas comerciales como Gran Aki, Tia y Mi Comisariato, quedando demostrado, que la tecnología, especialmente los sistemas de información son fuertes aliados estratégicos en la actualidad.

El Gerente propietario del Minimarket “El Canastón”, reconoce que, para entrar y competir en dicho mercado, debe implementar en sus actividades comerciales las herramientas tecnológicas, es así que, el día 3 de agosto de 2020, muy gustosamente aceptó la propuesta de realizar un estudio de factibilidad para el desarrollo de un sistema de información en su establecimiento, y conocer de primera mano, los resultados de este estudio.

El método de investigación utilizado para este estudio es el método cualitativo y el método de campo debido a la facilidad que brindan en cuanto a la recolección de datos, siendo de vital importancia para establecer el análisis de requerimientos del sistema.

La recolección de datos se llevó a cabo a través de una entrevista, de manera online (zoom) con un cuestionario de preguntas abiertas al personal del minimarket, enfocada en los procesos que se deben seguir para realizar una compra y demás procesos desde la perspectiva del propietario y una venta desde la perspectiva de un empleado, de esta manera establecer todos los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.

Se entrevistó al dueño del local comercial, el Ing. Jules Max Varas Vargas el día 14 de agosto de 2020 y a uno de sus empleados, el día 15 de agosto de 2020; resumiendo estas dos entrevistas, en los siguientes aspectos importantes:

Minimarket “El Canastón” es una pequeña empresa que nació con el ideal de vender productos de consumo masivo a la población babahoyense en general, acercando los productos de consumo masivo con precios accesibles hacia los hogares de los babahoyenses, su propietario, el Ing. Max Varas, ha venido trabajando por más de 10 años en el área de tienda de abarrotes.

El Minimarket “El Canastón” se dedica a la venta al por mayor y menor de una gran variedad de productos de tienda de abarrotes, entre los que predominan los productos alimenticios y bebidas, como productos de primera necesidad y varios otros tipos de productos como materiales de oficina y útiles escolares.

El tamaño de la empresa es pequeño, en comparación con los demás establecimientos de autoservicio de la localidad, tales como: Dismero, Megapropinec y Anthony. Su estructura empresarial está ocupada principalmente por familiares, quienes realizan funciones de: Gerencia, Jefe de Ventas, Perchado y Bodega.

No posee ningún tipo de sistema informático dentro de sus procesos comerciales, todas estas actividades se realizan de forma manual. Además, no se llevan ningún tipo de inventario, todo es en el momento y “a ojo de buen cubero”, según su propietario.

Los únicos registros que se tienen son: los registros de los productos existentes, donde se van anotando el nombre del producto, el costo y el precio de venta; las cuentas a crédito que se otorgan a ciertos clientes junto con los datos personales; así como una lista de nombres de proveedores con sus respectivos números telefónicos, todo esto en un cuaderno universitario de 100 hojas.

El dueño del local comercial, reconoce la importancia de implementar un sistema informático, pues a su criterio, ayudaría muchísimo en los procesos de ventas, facturación e inventario, así como en el crecimiento de su empresa. Desea que el sistema a utilizar sea completo, aunque por el momento no se vaya a usar todos los módulos. Y se instalen al menos

en tres computadoras: dos para cajas o puntos de cobro y una para gerencia. Está dispuesto a invertir dos mil dólares en todo el proyecto.

Planteamiento de la solución

Según (Chakraborty, 2020) los requisitos nos comunican las expectativas de los consumidores de productos de software. Los requisitos pueden ser obvios o estar ocultos, conocidos o desconocidos, esperados o inesperados, desde el punto de vista del cliente.

Se necesita un sistema de información funcional, estable, compatible, modificable y ágil. Para el desarrollo de este sistema de información se plantean los siguientes requerimientos funcionales y no funcionales acorde a los datos proporcionados por el propietario y los empleados en las entrevistas realizadas. (Véase anexo 1 y 2).

Características del Sistema de información:

- El producto final será una aplicación de escritorio que realizará sus transacciones de manera local.
- El sistema de información tendrá todos los módulos y procesos estándares de un minimarket.
- El sistema de información podrá ser escalable acorde a las actividades necesarias a través crecimiento de la empresa.
- El sistema de información será compatible con cualquier sistema operativo.
- El propietario o administrador, podrá agregar y/o eliminar módulos y contenidos del sistema que él desee.
- Los empleados podrán acceder solo a servicios limitados del sistema.

Roles de Usuario

El sistema de información se manejará con los siguientes roles de usuario:

- **Propietario administrador:** Usuario con privilegios para el manejo del sistema de información en todas sus áreas. Maneja y controla todos los procesos a nivel gerencial, permite el acceso al sistema a los empleados, puede agregar o quitar módulos, también podrá acceder a reportes y datos estadísticos.
- **Empleado cajero:** Usuario con limitados accesos de la información, podrá registrar clientes, generar facturas, consultar productos, y los demás accesos que el administrador requiera conveniente.
- **Empleado bodega:** Usuario con limitados accesos de la información, podrá registrar productos, consultar productos, actualizar stock de inventario y los demás accesos que el administrador requiera conveniente.
- **Empleado Compras:** Usuario con limitados accesos de la información, podrá registrar compras, consultar compras, y los demás accesos que el administrador requiera conveniente.

Requerimientos Funcionales

Nombre	Detalle
RF_1	Usuarios: El sistema permitirá la gestión de usuarios (Administrador y Empleado): Ingresar usuario, buscar usuario, eliminar usuario, modificar usuario, listar usuarios.
RF_2	Validación de usuarios: La autenticación de usuarios deberá ser validada con usuario y contraseña, con dos tipos de niveles a habilitar según usuario administrador o usuario empleado.
RF_3	Proveedor: El sistema de información constará de las siguientes opciones para la gestión del proveedor: Agregar proveedor, buscar proveedor, actualizar proveedor, eliminar proveedor, listar proveedores.
RF_4	Clientes: Este módulo será para el uso del empleado con las siguientes opciones: Ingresar cliente, buscar cliente; y el administrador, pero con permisos adicionales, con las siguientes opciones: actualizar cliente, eliminar cliente, listar clientes.

RF_5	Inventario: El sistema de información permitirá la gestión del inventario con las siguientes opciones: Ingresar producto, buscar producto, eliminar producto, actualizar precios de productos, actualizar cantidad de productos, listar productos.
RF_6	Compras: El sistema permitirá gestionar las compras con las siguientes opciones: Realizar pedido de compras, pagar al proveedor, buscar compras, eliminar compras, listar compras.
RF_7	Ventas: Este módulo será para el uso del empleado con las siguientes opciones: Agregar nueva venta, facturar venta, imprimir factura, buscar venta; y el administrador, pero con permisos adicionales, con las siguientes opciones: Actualizar venta, eliminar venta, listar ventas.
RF_8	Reportes: El sistema de información permitirá generar documentos en Excel para el control de inventario, y documentos en PDF para la impresión de diferentes reportes o informes con las siguientes opciones: reporte de ventas, reporte de flujo de productos, reporte de compras, reportes de clientes, reportes de usuarios, reportes de proveedores, reporte de inventario, listar reportes.
RF_9	Caja: El sistema de información permitirá gestionar la caja con las siguientes opciones: Apertura de caja, entrada de dinero, salida de dinero, corte de caja, cierre de caja.
RF_10	Contabilidad: El sistema de información permitirá gestionar los siguientes procesos contables: caja chica, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, documentos por cobrar, documentos por pagar, etc.

Tabla 1. Requerimientos Funcionales

Elaborado por: Victor Meneses

Requerimientos No Funcionales

Nombre	Descripción
RNF_1	Fácil acceso desde cualquier lugar..
RNF_2	Capacidad de registrar datos y modificarlos.
RNF_3	Tener buen rendimiento en tiempo de respuesta de manera local.
RNF_4	Que puede sincronizarse en la nube.
RNF_5	Realizar búsquedas de manera eficiente.

Tabla 2. Requerimientos No Funcionales

Elaborado por: Victor Meneses

Factibilidad

Factibilidad se refiere a la disponibilidad de los elementos necesarios para cumplir con los objetivos y metas propuestas, es decir, el éxito de un proyecto está determinado por el grado de factibilidad que se presente en cada aspecto a evaluar, los cuales son técnico, económico y operativo. (Rubio, 2017)

Para saber si el desarrollo del sistema de información es factible o no, se realizará el debido estudio de **factibilidad técnica, operativa, económica**, concentrándose específicamente en la descripción de la primera fase del desarrollo de software, la cual es el análisis de requerimientos. (Merchán, Sigcha, Morocho, Cabrera, & Siguenza, 2018)

El resultado de dicho estudio facilitará al futuro grupo de desarrollo de software todo el proceso de investigación y análisis previo requerido para el eficaz desarrollo de un sistema de información para el establecimiento comercial.

Factibilidad técnica

La factibilidad técnica hace referencia al estudio de los aspectos técnicos y tecnológicos que se necesitan considerar para el desarrollo del software, así como los recursos humanos necesarios para conseguir la mayor rapidez posible.

En cuanto a la metodología que debería de usarse para el desarrollo del sistema de información se sugiere utilizar una metodología ágil, en específico la metodología SCRUM, ya que esta metodología cada uno de sus módulos de manera independiente de los demás, posibilitando tener un producto mínimo viable en el primer mes, y varios en menos de los primeros tres meses (Véase Anexo 5)

El flujo de procesos que va a realizar el sistema de información acorde a los requerimientos funcionales establecido en el planteamiento de la solución se explica en el siguiente gráfico.

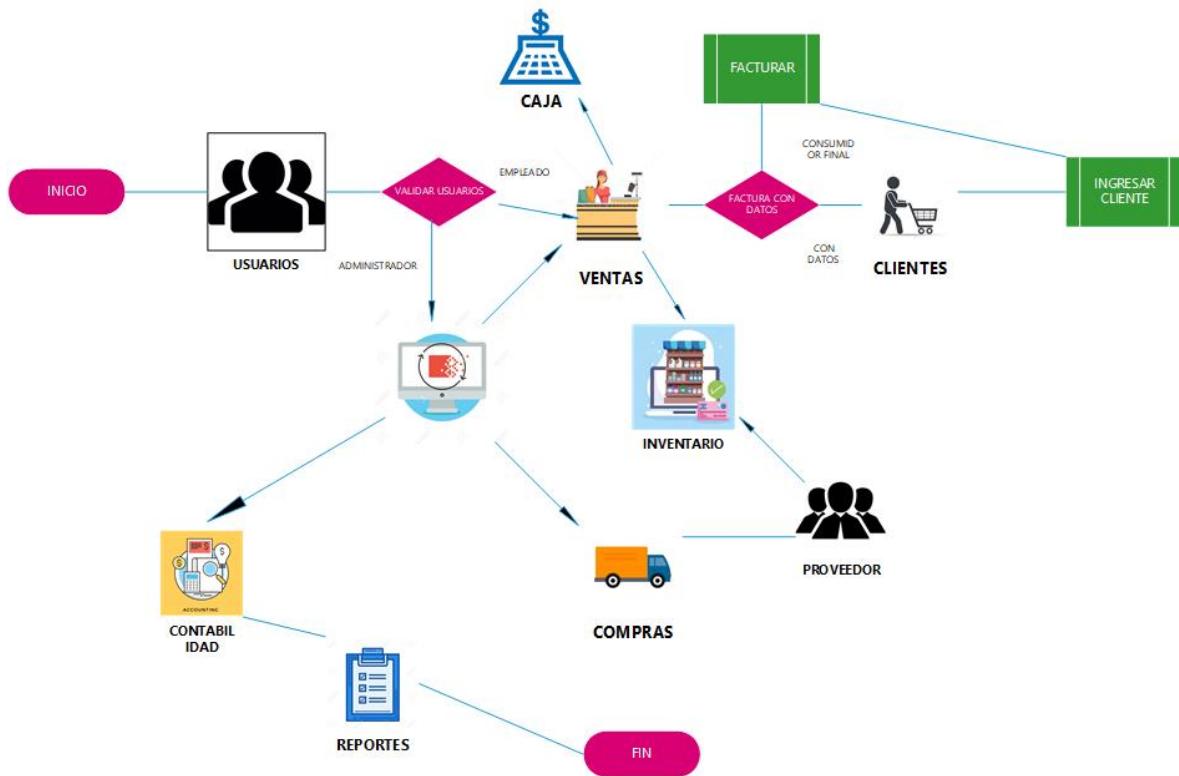


Gráfico1. Diagrama de flujo de procesos.
 Elaborado por: Victor Meneses

Para el desarrollo del sistema de información, la empresa necesitará profesionales con los siguientes perfiles:

Personal Requerido

Cantidad	Profesión/Ocupación	Perfil
1	Profesional	Analista de sistema
2	Profesional	Programador

Tabla 3. Personal requerido
 Elaborado por: Victor Meneses

Para conocer las horas hombre estimadas que requerirá el desarrollo de sistema de información se hará el análisis del punto de función del sistema de información, para calcular la métrica del software y obtener la cantidad de horas hombre requeridas para el desarrollo.

Análisis de función Point (FPA)

La técnica de punto de función proporciona un objetivo, medida comparativa que ayuda en la evaluación, planificación, gestión y control de la producción de software. (IFPUG, 2020)

Es un método estándar de la ISO/IEC 20926. El análisis de la especificación funcional tiene en cuenta dos aspectos que contempla cualquier tipo de software. (CIDSA, 2020)

Aspectos fundamentales básicos	
Interacción con el usuario	Almacenamiento de datos
<ul style="list-style-type: none"> ● Entrada externa (EI) ● Salida externa (EO) ● Consulta externa (EQ) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Archivo lógico interno (ILF) ● Archivo de interfaz externo (EIF)

Tabla 4. Aspectos fundamentales básicos

Elaborado por: Victor Meneses

Se calcula la cantidad de procesos que tiene el sistema:

Procesos	Buscar (EQ)	Actualizar (EI)	Insertar (EO)	Listar (EO)	Eliminar (EI)	Reportes (EO)	Tablas de DB(ILF)
Usuario	1	1	1	1	1	1	1
Cliente	1	1	1	1	1	1	1
Proveedor	1	1	1	1	1	1	1
Producto	1	1	1	1	1	1	1
Venta	1	1	1	1	1	1	1
Compra	1	1	1	1	1	1	1
Caja	1	1	1	1		1	1
Contabilidad	1	1	1	1	1	1	1
Total	8	8	8	8	7	8	8

Tabla 5. Número de procesos o ventanas

Elaborado por: Victor Meneses

Se procede a calcular los Puntos de función sin ajustar (PFSA), según su tipo y su complejidad acorde a las medidas proporcionadas por la IFPUG.

Tipo/ Complejidad	Datos medición	Media	Total
(EI) Entrada externa	15	4 PF	60
(EO) Salida externa	24	5 PF	120
(EQ) Consulta externa	8	4 PF	32
(ILF) Archivo lógico interno	8	10 PF	80
(EIF) Archivo de interfaz externo	0	7 PF	0
		PFSA	292

Tabla 6. Cálculo de (PFSA).

Elaborado por: Victor Meneses

Sigue la determinación del factor de ajuste:

Factor de Ajuste	Puntaje
Comunicación de Datos	4
Procesamiento Distribuido	3
Objetivos de Rendimiento	1
Configuración del equipamiento	2
Tasa de transacciones	4
Entrada de Datos en Línea	1
Interface con el usuario	4
Actualizaciones en Línea	4
Procesamiento Complejo	3
Reusabilidad del Código	5
Factibilidad de implementación	1
Facilidad de Operación	2
Instalaciones Múltiples	5
Facilidad de Cambios	4
Factor de Ajuste	43

Tabla 7. Factor de Ajuste

Elaborado por: Victor Meneses

Fórmulas de cálculo
PFA = PFSA * [0.65 + (0.01 * factor de ajuste)]
H/H = PFA * Horas PF promedio
PFA : Puntos de función ajustado
PFSA : Puntos de función sin ajustar
H/H : Horas Hombre

Tabla 8. Fórmulas de cálculo.

Elaborado por: Victor Meneses

Cálculo de PFA
$PFA = 292 * [0.65 + (0.01 * 43)]$
$PFA = 292 * [0.65 + 0.43]$
$PFA = 292 * 1.08$
$PFA = 315.36 \Rightarrow 315$

Tabla 9. Cálculo de PFA.

Elaborado por: Victor Meneses

Por último, realizamos el cálculo de las horas hombre, determinando según la **IFPUG** que el valor de las horas **PF** promedio para un lenguaje de cuarta generación es 8.

Cálculo de Horas hombre
$H/H = PFA * \text{Horas PF promedio}$
$HH = 315 * 8$
$H/H = 2.520$

Tabla 10. Cálculo de Horas hombre.

Elaborado por: Victor Meneses

Tiempo Total Estimado
Tiempo Estimado = (H/H / horas diarias) / días al mes
Tiempo estimado = $(2.520 / 8) / 20 = 15.75 \text{ meses}$
2 programadores y 1 analista de sistemas = 5.25 meses

Tabla 11. Tiempo estimado.

Elaborado por: Victor Meneses

Se necesitan tres computadoras para el desarrollo del sistema de información, dos máquinas para los programadores y una para el analista de sistemas, se detalla a continuación los requisitos mínimos de cada máquina:

Requisitos mínimos de las computadoras

Hardware	Características
Procesador	Intel Core i7
Memoria RAM	DDR3 de 8 GB
Disco Duro	SATA de 500 GB

Tabla 12. Requisitos mínimos.

Elaborado por: Victor Meneses

Respecto al software, las herramientas necesarias para el desarrollo son gratis y la adquisición no dispondrá un obstáculo.

Factibilidad operativa

El personal con el que consta la empresa y su estructura organizacional es el siguiente:

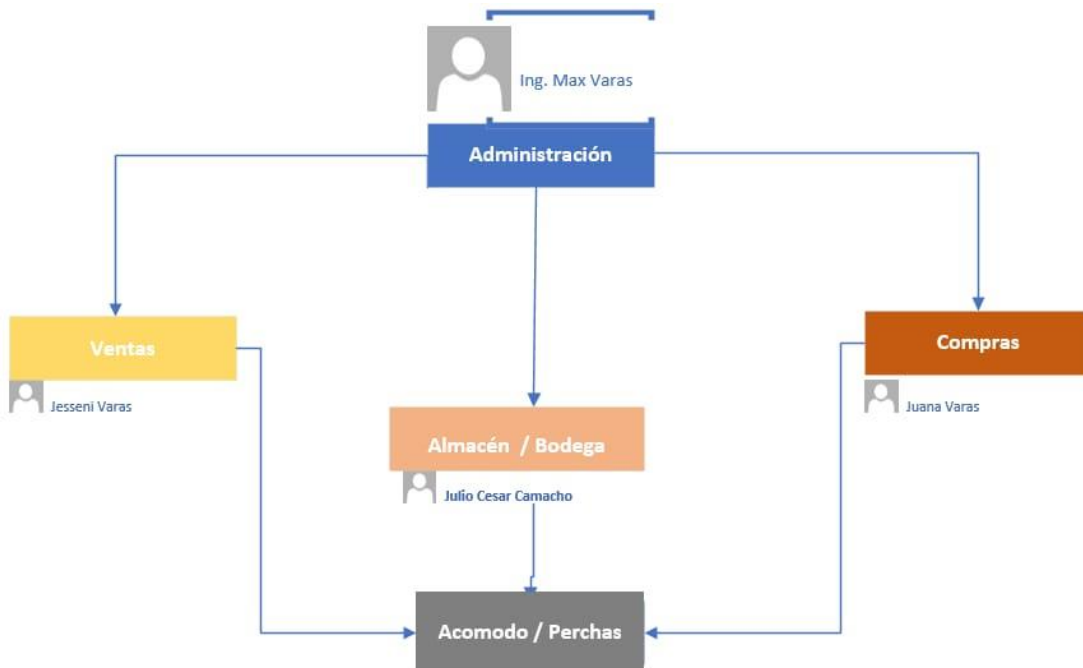


Gráfico 2. Estructura organizacional.

Elaborado por: Victor Meneses

Del correcto manejo y el conocimiento de todas las funcionalidades del sistema de información las capacitaciones adecuadas son un axioma, y para todas estas actividades el propietario ya mencionó que está dispuesto aprender y conocer sobre el uso correcto. (Véase el anexo 1).

Según la investigación de campo que dio a lugar en el Minimarket “El Canastón”, se determinó que los recursos con los que cuenta la empresa son dos laptops con las siguientes especificaciones:

Equipos disponibles en la Empresa

Equipo	Hardware	Características
1	Marca/Modelo	Hp/Notebook 250 G3
	Procesador	Intel® Core™ i3-4005U 4ta Generación (1,7 GHz, 3 MB de caché, 2 núcleos)
	Memoria RAM	DDR3 de 4 GB
	Disco Duro	SATA de 500 GB

	Hardware	Características
2	Marca/Modelo	Acer/ASPIRE E 11 ES1-111-C7FM
	Procesador	Intel Celeron N2840 2.16 GHz
	Memoria RAM	4 GB DDR3L
	Disco Duro	500 GB HDD

Tabla 13. Equipos disponibles

Elaborado por: Victor Meneses

Se detalla los procesos que realizarán cada usuario, y su acceso a la información en el siguiente caso de uso.

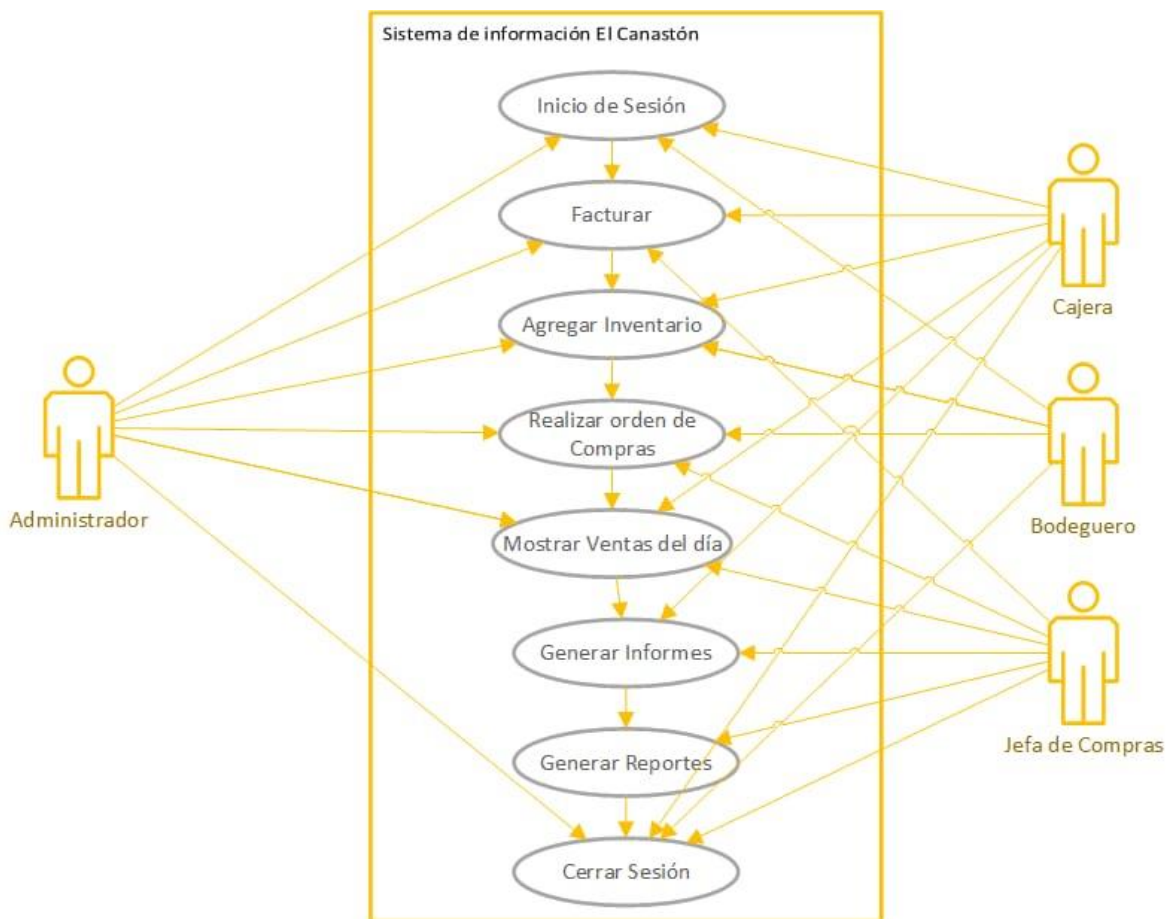


Gráfico 3. Caso de uso.

Elaborado por: Victor Meneses

Factibilidad económica

La factibilidad económica hace referencia al análisis de todos los recursos, sean estos económicos y/o financieros, que son prescindibles para realizar un objetivo o cumplir una meta, se definirá el presupuesto de costos necesario o estimado de los requerimientos técnicos, operativos, humanos y materiales.

Costo Total Estimado
Cálculo de Costo de Horas Hombre
Programador
Sueldo Programador Promedio: 800\$
Costo de hora de trabajo: (Sueldo/Días)/Horas
Costo de hora: ($\$800/20$) / 8 = \$5
Analista de Sistemas
Sueldo Promedio: 900\$
Costo de hora de trabajo: (Sueldo/Días)/Horas
Costo de hora: ($\$900/20$) / 8 = \$5.6
Costo total: H/H * Costo hora
Costo total H/H= 2.320 * \$5= \$11,600
Costo total H/H = 200 * \$5.6= \$1,120
\$11,601
Cálculo de Costo equipos de cómputo
Costo de laptop por unidad = \$974,40 (Véase Anexo 6)
Costo total = (974,40*3)+ 11,601
\$14,524

Tabla 14. Costo Total Estimado.
Elaborado por: Victor Meneses

El costo estimado del desarrollo del software sobrepasa en demasía el valor presupuestado por el cliente

Análisis de la competencia

Este análisis no estaba previsto, pero se recurrió a realizarlo ya que en el proceso de la investigación los resultados no fueron favorables para el cliente y se debía encontrar una alternativa de solución ante el planteamiento del problema descrito.

ERP (Enterprise Resource Planning): Es un sistema de información que integra ciertas operaciones de una empresa, especialmente las que tienen que ver con la producción, la logística, el inventario, los envíos y la contabilidad. (ANER, 2019)



Gráfico 4. SaaS

SaaS ERP: Es un tipo de sistema ERP ejecutado en la nube y se adquiere según los módulos necesarios. SaaS ERP se ejecuta en los servidores de un proveedor y se actualiza generalmente de manera trimestral o semestral.

Debido a que SaaS ERP está completamente administrado por el proveedor se convierte en un sistema estándar para maximizar su distribución, y es la mejor alternativa para las empresas que no exijan mucha personalización.

SaaS ERP más usados en Ecuador:

FENIX

Sistema de facturación, administración y contabilidad para todo tipo de empresa, integra completa y eficazmente los módulos de: Inventarios, tesorería, facturación, centro de costos, Flujo de efectivos, Cuentas por cobrar y pagar, Anexos transaccionales, Presupuestos, Bancos con módulo de contabilidad. (FENIX, 2020)

CONTIFICO

Contífico trabaja de manera offline y online, permitiendo tener la BD actualizada y te brinda la facilidad de obtener estadísticas detalladas de ventas por fecha, vendedor, horario, análisis de productos, inventario, cierre de caja, cobros con tarjetas, etc. (CONTIFICO, 2020)

DORA

Dora es el sistema contable 100% ONLINE más utilizado en Ecuador. Completo, fácil de usar, con un soporte increíble y cuenta con todo lo que exige SRI para declarar impuestos. (DORA, 2020)

PERSEO

Perseo es un Sistema Contable que tiene dos versiones, una 100% WEB y otra de Escritorio/PC. Permite controlar todas las transacciones comerciales de su Empresa de forma ágil, fácil y segura. Se actualiza de forma constante, automática y sin costo. (PERSEO, 2020)

ELEVENTA

El software punto de venta más fácil de usar para aumentar tus ventas, administrar mejor tu negocio y competir con las grandes cadenas de auto servicio. Factura electrónicamente, vende recargas electrónicas y conoce el valor de tu inventario al instante. (ELEVENTA, 2020)

SOFYA

Es un sistema web que te permite tener control sobre los procesos contables de la empresa. Los módulos están interconectados para no perder la pista de lo que suceda con los movimientos hechos, verifica y genera reportes a tu conveniencia. (SOFYA, 2020)

Las organizaciones que requieran una máxima personalización y control deben optar por los ERP, mientras que las organizaciones de nueva creación pueden optar por los SaaS ERP pre configurados.

Se realizó la respectiva comparativa de los diferentes precios y servicios que ofrecen los SaaS ERP mencionados y se determinó que cualquiera de estos puede ser implementado en el Minimarket “El Canastón” ya que todos están diseñados para cubrir los requerimientos establecidos por el propietario.

PRODUCTOS Y SERVICIOS	FENIX	CONTIFICO	DORA	PERSEO	ELEVENTA	SOFYA
Emisión de Facturas y Notas de Crédito Electrónicas y Físicas	X	X	X	X	X	X
Reportes del SRI	X	X			X	X
Soporte Ilimitado	X	X	X	X	X	X
Bandeja Electrónica		X				
Inventario	X	X	X	X	X	X
Opción a Versión Touch		X				
Contabilidad, Bancos y Cartera	X	X	X	X	X	X
Impuestos (103, 104 y ATS)	X	X	X	X		X
Facturación, compras y gastos	X	X	X	X	X	X
Centros de costo			X			
Presupuesto y Roles de Pago			X			
Compras, retenciones y facturas automáticas SRI		X	X		X	
Cotizaciones						
Facturación Recurrente			X	X		X
Contabilidad	X	X	X	X	X	X
Nómina de Empleados				X		
Capacitaciones	X	X	X	X	X	X
Actualizaciones	X	X	X	X	X	X
Personalización de banners.	X					
Creación de categorías y secciones de productos.	X	X				X
Filtros para promociones, best seller, más buscados, etc.	X				X	
Administrador costos de envío.	X					
Gestión de ofertas y productos agotados.	X	X		X		X
Pago de servicios, y venta de tiempo aire					X	
Recursos humanos						X
Gestión de pedidos, despachos y entrega del producto.	X	X	X	X	X	
COSTO MENSUAL	\$ 50.00	\$ 44.78	\$ 69.00	\$ 34.99	\$ 67.00	\$ 50.40

COMPARACION COSTO-TIEMPO DEL DESARROLLO VS SAAS						
\$ 14,542.00	\$50.00	\$44.78	\$69.00	\$34.99	\$67.00	\$50.40
MESES	290.84	324.74	210.75	415.60	217.04	288.53
AÑOS	24.24	27.06	17.56	34.63	18.09	24.04

CONCLUSIONES

Finalmente, luego de hacer la debida investigación de campo, tanto como el estudio de factibilidad, se expone el resultado de este trabajo investigativo a través de las conclusiones a continuación:

Como solución al cliente, se sugiere adquirir uno de los diferentes SaaS existentes en el mercado, abaratando así costos de TI y acortando el tiempo de implementación.

El costo del desarrollo de un sistema de información sobrepasa en más del 700% el presupuesto establecido por el propietario.

Si el cliente decidiera implementarlo a pesar del presupuesto, debido al tiempo que lleva en el mercado, usando la metodología SCRUM puede tener un PRODUCTO MINIMO VIABLE en el primer mes y le daría la facilidad de iniciar en corto plazo.

También es concluyente que un desarrollo de este tipo es conveniente si se lo comercializa como una solución SaaS especializado en minimarkets tomando en consideración todo lo necesario que se pudo recabar en el Minimarket “El Canastón”, accediendo a los créditos de reactivación económica propuesto por el gobierno central.

Bibliografía

- ANER. (2019). *anergroup*. Obtenido de aner: <https://www.aner.com/que-es-un-erp.html>
- Chakraborty, A. (2020). *Software - Requisitos*. Obtenido de Tutorials Point: https://www.tutorialspoint.com/es/software_engineering/software_requirements.htm
- CIDSA. (2020). *cidsa*. Obtenido de cidsa: <http://cidsa.com/desarrollo>
- CONTIFICO. (2020). *contifico*. Obtenido de contifico: <https://contifico.com/>
- DORA. (2020). *dora*. Obtenido de dora: <https://www.dora.ec/>
- ELEVENTA. (2020). *eleventa*. Obtenido de eleventa: <https://www.eleventa.com/>
- FENIX. (2020). *fenixcorp*. Obtenido de fenixcorp: <https://fenixcorp.net/>
- IFPUG. (2020). *ifpug*. Obtenido de ifpug: <https://www.ifpug.org/about-function-point-analysis/?lang=es>
- Merchán, E., Sigcha, E., Morocho, V., Cabrera, P., & Siguenza, L. (2018). Análisis y diseño de un software de gestión de procesos y costos en empresas de ensamblaje. *Maskana*, 79-88.
- MICROSOFT. (2020). *microsoft azure*. Obtenido de microsoft azure: <https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-saas/>
- PERSEO. (2020). *perseo*. Obtenido de perseo: <https://perseo.ec/>
- Rubio, E. P. (6 de Noviembre de 2017). *Estudio de factibilidad*. Obtenido de SILO: [https://silo.tips/download/unidad-1-estudio-de-factibilidad#:~:text=1.1%20Introducci%C3%B3n%20al%20estudio%20de,T%C3%A9cnico%20Econ%C3%B3mico%20y%20Operativo\).](https://silo.tips/download/unidad-1-estudio-de-factibilidad#:~:text=1.1%20Introducci%C3%B3n%20al%20estudio%20de,T%C3%A9cnico%20Econ%C3%B3mico%20y%20Operativo).)
- SOFYA. (2020). *sofyasystemssa*. Obtenido de sofyasystemssa: <http://www.sofyasystemssa.com/SofyaSA/>

ANEXO 1. ENTREVISTA

Nombre del entrevistado: Ing. Jules Max Varas Vargas

Cargo: Gerente Propietario del Minimarket “El Canastón”

Fecha: 14 de agosto de 2020

1. ¿Qué tipo de actividad comercial realiza su empresa?

En Minimarket El Canastón nos dedicamos a la venta al por mayor y menor de una gran variedad de productos de tienda de abarrotes, entre los que predominan los productos alimenticios y bebidas, como productos de primera necesidad y varios otros tipos de productos como materiales de oficina y útiles escolares. Con la filosofía de acercar los productos de consumo masivo con precios accesibles a los hogares de los babahoyenses.

2. ¿Cuánto tiempo lleva su empresa en el negocio?

La empresa tiene cerca de 10 años atendiendo al público. Primero comencé con muy poco y he ido creciendo gradualmente.

3. ¿Cuál es el tamaño de la empresa y cómo está estructurada jerárquicamente?

Mi empresa es pequeña en comparación con los demás establecimientos de autoservicio, pero es una tienda grande, si tomamos en cuenta a las tiendas de la zona.

El Canastón está conformada principalmente de familiares, en total trabajamos 4 personas de manera regular, con las siguientes responsabilidades:

1. Gerencia: Jules Varas
2. Compras: Juana Varas
3. Almacén y Bodega: Julio Camacho
4. Facturación y Ventas: Jessenia Varas

4. ¿Cuenta actualmente con algún tipo de sistema de información donde lleve el registro de su actividad comercial?

No poseo ningún sistema de información actualmente, todas las actividades las realizo de forma manual.

5. ¿Cuánto factura en promedio al mes?

Actualmente, estoy facturando al mes entre unos cinco mil a siete mil dólares.

6. ¿Cuántos clientes considera usted que frecuentan su local semanalmente?

En estos momentos el número es alrededor de unos 500 clientes por semana.

7. ¿Cuenta usted con algún tipo de inventario?

Realmente, por el momento no se realiza ningún inventario, todo es en el momento y a ojo de buen cubero.

8. ¿Cuenta usted con algún registro de precios de sus productos?

Si, se utiliza un cuaderno universitario donde se van anotando el nombre del producto, el costo y el precio de venta.

9. ¿Cuenta usted con algún tipo de proveedor o usted tiene que salir, buscar y comprarlos productos por su cuenta?

Existen varios proveedores que nos surten los diferentes tipos de productos del negocio. Algunos proveedores realizan sus visitas cada 15 días, otros cada semana y otros de 2 o 3 veces por semana. También, se tiene guardado el contacto de algunos proveedores donde se puede marcar y realizar un pedido.

10. ¿Cuenta usted con algún tipo de información de sus clientes?

Solo de los clientes que tienen crédito, se cuenta con el nombre, la dirección, y el número telefónico.

11. ¿Por qué o para qué desea implementar o usar un sistema informático?

Reconozco que un sistema informático, ayudaría muchísimo en los procesos de ventas, así como en las demás actividades del negocio.

Hoy en día, la tecnología ya no es una opción, sino una obligación para el crecimiento de una empresa, y yo no quiero quedar estancado como una pequeña empresa.

12. ¿Desearía un sistema web (Internet) o un sistema local de escritorio?

Desearía que sea un sistema local, que me sirva principalmente para la facturación y para el inventario.

13. ¿Mencione las actividades o procesos comerciales que realiza en su empresa?

Control de ventas diarias y facturación, control de inventario, gestión de cartera, pedidos, compras a proveedores, registro y control de clientes y proveedores, productos en stock, apertura y cierre de caja, que acepte diferentes tipos de pago.

14. ¿Desea que su sistema de información solo contenga esos procesos, o le gustaría tener la posibilidad de un sistema completo con todos los módulos que existen ya estandarizados en el mercado?

Me gustaría que mi sistema sea completo, aunque por el momento no use todos los módulos.

15. ¿En cuántos computadores se instalaría el sistema informático?

Al menos en tres computadoras, desearía dos cajas o puntos de cobro y una donde yo pueda realizar las actividades de gerencia.

16. ¿Necesita guardar o almacenar información de sus productos, clientes, proveedores y empleados?

Sí, deseo que el sistema emplee una base de datos para almacenar información referente a productos que ofrece a la venta, clientes, proveedores y empleados.

17. ¿Cuál es el presupuesto que estaría dispuesto a invertir en un sistema informático?

Estaría dispuesto a invertir unos 2 mil dólares tanto en el sistema informático como en los computadores y demás insumos que se requieran.

18. ¿Quién en la empresa necesita el sistema informático?

Las personas que usemos el sistema informático sería, la cajera que realiza las ventas y facturación de los productos, así como mi persona, para llevar el control de la empresa.

19. ¿Cuántos tipos de usuarios usarán el sistema?

Serían dos tipos de usuario, el cajero y la administración.

ANEXO 2. ENTREVISTA

Nombre del entrevistado: Jessenia Varas

Cargo: Responsable de ventas y facturación

Fecha: 15 de agosto de 2020

1. ¿Cuáles son sus principales responsabilidades?

Me encargo de realizar el cobro y facturación de los productos de los clientes. Así como de realizar los pagos a los proveedores por la mercadería entregada.

2. ¿Cuál es su nivel educativo?

Tengo instrucción secundaria terminada, y dos semestres de universidad, en la carrera de administración.

3. ¿Qué problemas debe solucionar el Sistema? y ¿Cómo se resuelven ahora?

El cobro de los productos lo hago manualmente, lleno una factura si el cliente me lo solicita. Me toca aprenderme de memoria los precios de los productos, para ello se tiene un registro de los productos con el costo y precio de venta.

Para el llenado de facturas, siempre solicito los datos personales del cliente, en el caso de un cliente que tiene crédito, sus datos lo tenemos guardado en un cuaderno.

4. ¿Tiene experiencia con sistemas informáticos?

Sí, hace unos años atrás, trabajé para una farmacia, toda venta se la realizaba mediante un sistema de facturación.

5. ¿Cuáles son sus expectativas con respecto a la facilidad de uso de esta aplicación?

Debe ser fácil de usar y simple en funcionamiento, pienso que, entre más sencilla, mejor.

6. ¿Cuáles son sus expectativas con respecto al tiempo de entrenamiento o formación para el uso del Sistema?

Yo aprendo rápido, y ya he tenido experiencia manejando estos sistemas. Supongo que una semana estaría bien para aprender a manejar el sistema.

7. ¿Qué tipos de documentación impresa necesita?

Sería muy bueno contar con un manual, de cada función que realice el sistema, para poder acceder a él en cualquier momento que se lo necesite.

8. ¿Cómo valoraría que la solución haya sido un éxito?

Sería un éxito el sistema si cumple con su propósito, en este caso poder hacer las facturas y llevar un inventario.

ANEXO 4. “EL CANASTÓN”



ANEXO 5. Metodología SCRUM



ANEXO 6. PRECIO DE LAPTOPS ACTUAL



Busca en Novicompu.com



Ingresar / Registrarse



CATEGORIES

- MSI
- Dell
- HP
- Lenovo
- Asus
- Acer
- Otras Marcas

LOS MÁS VENDIDOS

Promociones-Solo-
Para-Compras-En-
Linea

¡MASCARILLAS
TRIPLE CAPA AL

¡En oferta!



LAPTOP DELL 360 CORE I7 8VA
CONVERTIBLE 2 EN 1, 1TB, 8GB, TEC ILU

974,40 \$

Qty: - 1 +

AÑADIR AL CARRITO

▲ Últimas unidades

en stock

♡ ADD TO WISHLIST

👍 Me gusta 1

🐦 Twittear

📄 Compartir

7