



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA
AUTOMATIZAR LA COMERCIALIZACIÓN DE
PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y DE PRIMERA NECESIDAD
EN EL MINIMARKET
“ABASTO SU CASA”**

PROPUESTA TECNOLÓGICA

Trabajo de titulación presentado como requisito para la obtención
del título de
INGENIERA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

AUTORA

VERONICA ELIZABETH ROCA MORAN

TUTOR

CABEZAS CABEZAS ROBERTO FERNANDO

MILAGRO – ECUADOR

2022



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, ING. CABEZAS CABEZAS ROBERTO FERNANDO, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA AUTOMATIZAR LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y DE PRIMERA NECESIDAD EN EL MINIMARKET “ABASTO SU CASA”**, realizado por la estudiante ROCA MORAN VERONICA ELIZABETH; con cédula de identidad N° **092836016-3** de la carrera **INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**, Unidad Académica Milagro, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

ING. ROBERTO FERNANDO CABEZAS CABEZAS, M.Sc

Milagro, 22 de noviembre del 2021 x



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA AUTOMATIZAR LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y DE PRIMERA NECESIDAD EN EL MINIMARKET “ABASTO SU CASA”**, realizado por el estudiante **ROCA MORAN VERONICA ELIZABETH**, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

Ing. Mario Cárdenas Rodríguez, M.Sc.
PRESIDENTE

Ing. Kevin Gómez Gómez, M.Sc.
EXAMINADOR PRINCIPAL

Ing. Jorge López Huayamave, M.Sc.
EXAMINADOR PRINCIPAL

Ing. Roberto Cabezas Cabezas, M.Sc.
EXAMINADOR SUPLENTE

Milagro, 22 de noviembre del 2021 X

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios, que ha sido mi pilar y ayuda cuando me sentía cansado y agobiado. Por su guía y porque su presencia siempre la siento cuando más lo necesito.

A mi madre, que ha sido la formadora de quién soy y mi inspiración por ser cada día mejor ser humano, mejor hija. Gracias a mis padres por su apoyo incondicional, por sus enseñanzas y su dedicación para conmigo.

A mi esposo, quien ha estado siempre a mi lado y me ha ayudado a superar todos los momentos que se me han presentado.

Dedico también de manera especial a mi hijo, quien es mi motor de vida, mi motivo para crecer profesionalmente cada día.

Agradecimiento

Mi primer agradecimiento siempre será para el creador de todo, Dios.

Agradezco a mis Padres, quienes siempre me motivaron a que sea una profesional, a mis hermanos, mi Esposo e Hijo quienes han sido un pilar fundamental en el transcurso de esta hermosa carrera.

Agradezco también a mi tutor de tesis por su ayuda y paciencia en la guía con el presente trabajo realizado

Autorización de Autoría Intelectual

Yo **ROCA MORAN VERONICA ELIZABETH**, en calidad de autor del proyecto realizado, sobre **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA AUTOMATIZAR LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y DE PRIMERA NECESIDAD EN EL MINIMARKET “ABASTO SU CASA”**, para optar el título de Ingeniera en computación e Informática, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor(a) me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Milagro, 22 de noviembre del 2021

ROCA MORAN VERONICA ELIZABETH
C.I. 092836016-3

Índice general	
PORTADA	1
APROBACIÓN DEL TUTOR	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	3
Dedicatoria	4
Agradecimiento.....	5
Autorización de Autoría Intelectual	6
Índice general.....	7
Índice de tablas	11
Índice de figuras	14
Resumen.....	16
Abstract	17
1. Introducción	18
1.1. Antecedentes de la investigación	19
1.2. Planteamiento y formulación del problema	20
 1.2.1. Planteamiento del problema.....	20
 1.2.2. Formulación del problema.....	21
1.3. Justificación de la investigación	21
1.4. Delimitación de la investigación.....	23
1.5. Objetivo general.....	23

1.6. Objetivos específicos	23
2. Marco Teórico.....	25
2.1. Estado del Arte	25
2.2. Bases Teóricas	27
2.2.1. Sistemas de Información	27
2.2.2. Aplicaciones Web.....	28
2.2.3. Lenguajes de Programación.....	29
2.2.4. Python	30
2.2.5. Arquitectura cliente-servidor.....	32
2.2.6. Arquitectura 3 capas	32
2.2.7. Método UML.....	33
2.2.8. Sistema de Base de Datos PostgreSQL.....	33
2.2.9. Hosting.....	36
3. Material y métodos.....	40
3.1 Enfoque de la investigación.....	40
3.1.1. Tipo de investigación.....	40
3.1.2. Diseño de investigación	40
3.2. Metodología	40
3.2.1. Variables.....	41
3.2.1.1. <i>Variable independiente</i>	41

3.2.1.2. Variable dependiente.....	41
3.2.2. Recolección de datos.....	42
3.2.2.1. Recursos materiales.....	42
3.2.3. Métodos y técnicas.....	42
3.2.4. Análisis estadístico	43
4. Resultados.....	45
4.1. Análisis de la situación actual mediante la recopilación de datos necesarios para proponer la mejor solución informática posible.....	45
4.2. Diagrama de base de datos	55
4.3. Diccionario de datos	56
4.4. Diseño de los módulos para el sistema del control de los servicios ofrecidos por el MINIMARKET “ABASTO SU CASA”	61
4.5. Casos de prueba.....	64
5. Discusión	69
6. Conclusión.....	70
7. Recomendaciones.....	71
8. Bibliografía	72
9. Anexos	83
9.1. Anexo 1. Modelo de encuesta dirigida a los clientes del Minimarket Abastos su casa”	83

9.2. Anexo 2. Modelo de preguntas para entrevistar al Propietario del Minimarket Abasto su Casa	87
9.3. Anexo 3. Cuestionario de la encuesta dirigida a los clientes del Minimarket Abasto de Casa	89
9.4. Anexo 4. Entrevista	99
9.5. Anexo 5. Modelo de encuesta de satisfacción dirigida a los clientes del Minimarket Abastos su casa”	101
9.6. Anexo 6. Tabulación y análisis de encuesta de satisfacción.....	105
9.7. Anexo 7. Manual técnico.....	113
9.8. Anexo 8. Manual de usuario	120

Índice de tablas

Tabla 1. Recursos y materiales.....	42
Tabla 2. Tabla de respuesta de los clientes en el tiempo que le lleva hacer una adquisición en el local.....	45
Tabla 3. Tabla de respuesta de los clientes para saber si les resulta sencillo consultar la existencia de un producto	46
Tabla 4. Tabla de respuesta para saber si tiene conocimientos relacionados a las tecnologías de la información y comunicación	47
Tabla 5. Tabla de respuesta para saber si tiene conocimiento acerca de los sistemas web.....	48
Tabla 6. Tabla de respuesta para saber si el cliente considera que la integración de las tecnologías elevan sus estatus.....	49
Tabla 7. Tabla de respuesta para saber si el cliente considera que la implementación de un sistema le generará algún beneficio	50
Tabla 8. Tabla para saber con qué frecuencia accedería el cliente si el minimarket contara con un sistema web.....	51
Tabla 9. Tabla de respuesta para saber si al cliente le gustaría conocer el stock de insumos con el que cuenta el minimarket.....	52
Tabla 10. Tabla de respuesta para saber si al cliente le gustaría conocer de las promociones con las que cuenta el minimarket.....	53
Tabla 11. Tabla de respuesta para saber cómo considera el cliente que la empresa integra el sistema a sus procesos para mejorar la atención que brinda	54
Tabla 12. Clase Empresa.....	56
Tabla 13. Clase Gasto	56

Tabla 14. Clase Cliente.....	56
Tabla 15. Clase Empleado.....	56
Tabla 16. Clase Permisos.....	57
Tabla 17. Clase Venta.....	57
Tabla 18. Clase DetVenta.....	58
Tabla 19. Clase Cotización.....	58
Tabla 20. Clase Mercadería.....	58
Tabla 21. Clase Medida.....	58
Tabla 22. Clase Categoría.....	59
Tabla 23. Clase Inventario.....	59
Tabla 24. Clase Compra.....	59
Tabla 25. Clase Lote.....	60
Tabla 26. Clase Presupuesto.....	60
Tabla 27. Clase Proveedor.....	60
Tabla 28. Caso de prueba registro de clientes.....	64
Tabla 29. Caso de prueba registro de proveedores.....	65
Tabla 30. Caso de prueba registro de actividades.....	66
Tabla 31. Caso de prueba registro de costos.....	67
Tabla 32. Caso de prueba pago a empleados.....	68
Tabla 33. Tabla de respuesta de los clientes en el tiempo que le lleva hacer una adquisición en el local.....	89
Tabla 34. Tabla de respuesta de los clientes para saber si les resulta sencillo consultar la existencia de un producto.....	90
Tabla 35. Pregunta 3.....	91

Tabla 36. Pregunta 4.....	92
Tabla 37. Pregunta 5.....	93
Tabla 38. Pregunta 6.....	94
Tabla 39. Pregunta 7.....	95
Tabla 40. Pregunta 8.....	96
Tabla 41. Pregunta 9.....	97
Tabla 42. Pregunta 10.....	98
Tabla 43. Mejoría en el tiempo de respuesta	105
Tabla 44. Mejoría en la consulta de stock de productos.....	106
Tabla 45. Pantalla de bienvenida del sistema	107
Tabla 46. Beneficios del sistema para los clientes	108
Tabla 47. Preferencia de los clientes	109
Tabla 48. Información sobre expectativas del cliente	110
Tabla 49. Importancia de la notificación de promociones.....	111
Tabla 50. Opinión de los clientes sobre el sistema.....	112

Índice de figuras

Figura 1. Resultados para saber sobre el tiempo que los lleva a los clientes realizar una adquisición en el local	45
Figura 2. Resultados para saber para saber si les resulta sencillo consultar la existencia de un producto	46
Figura 3. Resultados para saber que conocimiento tienen los clientes respecto a tecnología de la información	47
Figura 4. Resultados para saber si el Cliente ha tenido contacto de cerca con los sistemas web	48
Figura 5. Resultados para saber cómo consideran que la integración de tecnología en pequeñas y medianas empresas elevan su estatus frente a los clientes.....	49
Figura 6. Resultados para saber cómo cliente considera que la implementación de un sistema en el minimarket Abastos su casa le generaría beneficios.....	50
Figura 7. Resultados para saber si el minimarket dispusiera de un sistema informático, accedería usted al mismo de manera frecuente.....	51
Figura 8. Resultados saber si al cliente le gustaría conocer el stock de insumos con el que cuenta el minimarket	52
Figura 9. Resultados para saber para saber si al cliente le gustaría conocer de las promociones con las que cuenta el minimarket.....	53
Figura 10. Resultados para saber cómo considera el cliente que la empresa integra el sistema a sus procesos para mejorar la atención que brinda	54
Figura 11. Diagrama de base de datos	55
Figura 12. Caso de Uso Ingreso al Sistema	61
Figura 13. Caso de Uso Servicios.....	62

Figura 14. Caso de Uso Reportes	63
Figura 15. Porcentaje de la respuesta sobre el tiempo que les lleva a los clientes realizar una adquisición en el local.....	89
Figura 16. Resultados pregunta 2	90
Figura 17. Resultados pregunta 3	91
Figura 18. Resultados pregunta 4	92
Figura 19. Resultados pregunta 5	93
Figura 20. Resultados pregunta 6	94
Figura 21. Resultados pregunta 7	95
Figura 22. Resultados pregunta 8	96
Figura 23. Resultados pregunta 9	97
Figura 24. Resultados pregunta 10	98
Figura 31. Porcentaje de opinión sobre mejoría en los tiempos de atención	105
Figura 32. Mejoría en consulta de stock.....	106
Figura 33. Eficiencia de interfaz de bienvenida	107
Figura 34. Beneficios de la implementación del sistema para los clientes.....	108
Figura 35. Preferencia de los clientes	109
Figura 36. Expectativas del cliente	110
Figura 37. Notificación de promociones	111
Figura 38. Opinión de los clientes sobre el sistema	112

Resumen

En los últimos tiempos, las principales avenidas del sector, se han venido incrementando una serie de negocios de venta de artículos varios, los mismos que por la falta de espacio y de infraestructura, no cuentan con una variedad de productos que demanda el mercado. Debido a la problemática de no contar con un local que les brinde un buen servicio y con el fin de crear un negocio que nos genere ingresos, realizamos un estudio por medio de una encuesta y entrevista que nos permitió conocer la viabilidad y rentabilidad de implementar dicho negocio, que contará con la infraestructura adecuada y la variedad de productos que requieren; además de este estudio realizamos un análisis de FODA para conocer las fuerzas, oportunidades, debilidades y amenazas que se podrían presentar en el desarrollo del negocio.

Se aplica también la metodología de cascada para el desarrollo de la herramienta, ya que es un modelo ágil y flexible; se utilizan lenguajes de código abierto como Python y Django, y un gestor de base de datos relacional como PostgreSQL. La comprobación del funcionamiento del sistema, es realizado mediante casos de pruebas y encuestas de satisfacción.

Palabras clave: Aplicación web, Automatización, Gestión, Minimarket, Python.

Abstract

In recent times, the main avenues of the sector have been increasing a series of businesses selling various items, which, due to lack of space and infrastructure, do not have a variety of products that the market demands. Due to the problem of not having a place that provides a good service and in order to create a business that generates income, we conducted a study through a survey and interview that we will get to know the viability and profitability of implementing said business, which will have the appropriate infrastructure and the variety of products they require; In addition to this study, we performed a SWOT analysis to find out the strengths, opportunities, weaknesses and risks that could present in the development of the business.

The waterfall methodology is also applied for the development of the tool, since it is an agile and flexible model; open-source languages such as Python and Django are used, and a relational database manager such as PostgreSQL. The verification of the functioning of the system is carried out through test cases and satisfaction surveys.

Keywords: Web application, Automation, Management, Minimarket, Python.

1. Introducción

El Minimarket “Abastos su Casa”, lleva varios años ofreciendo sus servicios a la comunidad, en todo este tiempo, su propietario ha visto crecer la necesidad de contar con una herramienta que le permita administrar de mejor manera sus procesos administrativos como la gestión de inventario, y la comercialización de productos.

Si bien la necesidad es palpable, el alto costo que representaba estas herramientas le impedía poder integrarlas a sus procesos, sin embargo, con la proliferación del uso de herramientas de desarrollo libre, dichas aplicaciones están cada vez más al alcance de cualquier empresa, sin importar su tamaño o actividad laboral.

Es por ello que el propietario del Minimarket “Abastos su Casa”, avala y ve como una alternativa viable la integración de tecnología a sus procesos, para ello, se hace uso de las herramientas de licencia libre Python y PostgreSQL, que previo al análisis de requerimientos necesarios, permitirán desarrollar una aplicación integral y funcional para subsanar las necesidades e inconsistencias que presenta el Minimarket en su gestión administrativa.

1.1. Antecedentes de la investigación

El uso de sistemas de información es cada vez más necesario para el control de las tareas realizadas en cualquier entidad ya que la información es el activo más importante.

Fabre y Fabre (2016) En su tesis menciona la importancia del control que se le debe dar a los procesos tanto de compra como de ventas de productos, para lograr la automatización se empleó el lenguaje de programación Php más el servidor Cisco, este último tiene gran capacidad de respuesta al manejar datos es necesario contar con una herramienta que responda las solicitudes sin interrupciones.

También Astudillo y Espinoza (2015) afirma que en las entidades de tipo minimarket es evidente que se debe realizar una correcta gestión de inventario, caso contrario que podría generar pérdidas considerables de productos, además se debe gestionar tanto la compra como venta de la mercadería, por tal razón proponen una aplicación informática para la administración de las tareas desarrollado en Visual.net y Sql Server.

Tobar (2014) Refiere que con la tesis propuesta se pudo agilizar los procesos realizados de forma manual en cuanto a la gestión de compras, ventas, inventario logrando controlarlos, para la elaboración de la aplicación se empleó la metodología Scrum, esta permite desarrollar de forma iterativa cada etapa, las herramientas como Php, Mysql, Java script, permitieron completar la funcionalidad de la aplicación. También menciona que se debe hacer uso de la modelo vista controlador.

Según lo referenciado por los autores se evidencia la importancia de administrar de forma adecuada las tareas de compras, ventas, inventario en una entidad dedicada a la comercialización de productos básicos para la alimentación, se plantea gestionar estos procesos más las cotizaciones, presupuestos de compras y cuentas por pagar, con la ayuda de herramientas de desarrollo gratuito. De esta forma se ayudaría a la propietaria a minimizar gastos en la implementación de la aplicación.

1.2. Planteamiento y formulación del problema

1.2.1. Planteamiento del problema

En la minimarket de Abastos su Casa solamente no posee una herramienta actualizada para el control de las actividades realizadas.

Para efectuar una compra la propietaria lo hace por experiencia ms no cuenta con un inventario de productos que le indiquen la cantidad que requiere, esto a su vez genera un descontrol de cada producto que ingresa a la entidad.

De igual manera con las ventas solo se entrega facturas manuales realizadas por el encargado, al momento de verificar si dispone del producto solicitado el vendedor debe acudir a revisar las perchas e informa la disponibilidad.

Como no llevan a cabo el inventario de productos muchos de ellos caducan sin poder generar el cambio a tiempo, esto genera pérdidas para la propietaria del negocio.

No se realiza cotizaciones del productos ni presupuesto de compras, tampoco se registran las cuentas por pagar, al presentar estas falencias resulta imposible elaborar reportes.

1.2.2. Formulación del problema

¿De qué manera se puede mitigar los problemas presentado en el minimarket de Abastos “Su Casa” y a su vez posicionarse en el mercado como empresa líder en el servicio de la comercialización de productos alimenticios y de primera necesidad ubicada en el Recinto El Deseo del cantón Milagro Provincia del Guayas?

1.3. Justificación de la investigación

El sistema web propuesto para la minimarket de “Abastos Su Casa” agilizará los procesos de comercialización de alimentos, bebidas y tabacos, mediante la implementación de un sistema web.

Se propone la creación de los siguientes módulos principales:

Módulo CRM: Se podrá gestionar la relación con los clientes donde se tendrá un formulario para el registro d datos básicos, el usuario podrá cotizar los productos requeridos, en el formulario de ventas se generará facturas de forma rápida, donde el factor tiempo se utilizará de forma óptima.

Módulo SCM: Se controlará los insumos con los que cuenta la entidad, de esto formase podrá elaborar un inventario el cual muestre con mensajes de alertas cuando un producto este por caducar para ser cambiado.

Módulo FRM: Se gestionará la parte financiera como los roles de pagos, los presupuestos, las cuentas por pagar y los proveedores.

Al controlar estos procesos será sencillo emitir informes de ventas, compras, inventario, roles de pago, clientes, proveedores, presupuesto, cuentas por pagar.

La integración del sistema reducirá el tiempo empleado y la propietaria podrá conocer con base a los reportes la situación de la entidad con el fin de tomar acciones.

A continuación, se detallan los módulos:

Módulo CRM (Gestión de relación con los clientes)

- Clientes
- Cotizaciones
- Ventas
- Reportes o informes
 - ✓ De cotizaciones por periodos (fechas)
 - ✓ De clientes
 - ✓ De ventas por periodos (fechas)

Módulo SCM (Gestión de la cadena de suministros)

- Materiales
- Entrada y salida de materiales
- Pedidos de Compras.
- Reportes o informes

- ✓ De materiales por periodos (fechas)

Módulo FRM (Modulo de administración de recursos financieros)

- Presupuesto
- Proveedores
- Gastos y cuentas por pagar
- Rubro individual de rol de pago y general
- Reportes o informes
 - ✓ De gastos por fecha.
 - ✓ De cuentas por pagar
 - ✓ De rol de pago general, individual por periodos (fechas)

1.4. Delimitación de la investigación

Espacio: La propuesta se desarrollará en el minimarket de “Abastos su casa” ubicada en el Recinto El Deseo

Tiempo: Aproximadamente entre 11 meses

Población: Los clientes en el minimarket “Abastos su casa”

1.5. Objetivo general

Implementar una herramienta web mediante el uso de programación orientada a objetos para automatizar la comercialización de alimentos, bebidas, y tabacos en el minimarket “Abasto su casa”

1.6. Objetivos específicos

- Analizar las falencias presentadas en la entidad a través de la encuesta para conocer la necesidad de automatización.

- Diseñar los módulos de la aplicación mediante técnicas de diseño como diagramas UML obtenido un estilo homogéneo para facilitar el acceso al sistema por parte de los usuarios.
- Desarrollar la funcionalidad del sistema haciendo uso del lenguaje de programación Python obtenido un control adecuado de los procesos para en base a ellas determinar su rentabilidad o factibilidad.
- Implementar la herramienta mediante un servidor web con la finalidad para cargar la aplicación y verificar su funcionamiento para controlar los procesos de gestión y comercialización del minimarket “Abasto su casa”.

2. Marco Teórico

2.1. Estado del Arte

La industria alimentaria cada día presenta mayores retos, las exigencias del cliente y de las empresas van en crecimiento, la automatización de los procesos de administración del inventario, comercialización, y atención al cliente se vuelven una prioridad.

Mayta (2016) Afirma

Que con la implementación de un minimarket se pretende satisfacer la necesidad principal de alimentación de los clientes y sus deseos de ahorrar costos y tiempo en realizar las compras de productos; a la vez, se busca mejorar su calidad de vida. El negocio propuesto expenderá productos de consumo masivo, principalmente alimentos.

Los softwares informáticos son una herramienta auxiliar ya que intervienen en la gestión de una empresa, ante todo en el manejo y consumo masivo de productos y servicios, de esta forma en la actualidad es considerada una herramienta imprescindible dentro de la administración de una empresa, sin distinción del tamaño de la misma y del producto que se oferte. (Anselmo Rios & Garcia Reyes, 2017)

Dentro del mercado existen sistemas web que permite a los consumidores adquirir los productos sin necesidad de estar en el establecimiento comercial estos sistemas integrados facilitan e incrementan la actividad comercial y el intercambio de bienes y servicios de manera rápida y eficiente.

La creación de este Minimarket está pensada para satisfacer la creciente demanda que, en la actualidad, se encuentra en desarrollo en el país motivada principalmente por los cambios de estilo de vida de los consumidores para lograr un mejoramiento de la salud y prevención de enfermedades. (Ayala & Tapia, 2016)

(Parra Mera & Suárez Morales) afirman que:

“No todas las tiendas son iguales y no todos los clientes son iguales. Esta información nos permite hacer una gestión de marketing más mirada y orientar determinados tipos de productos a determinadas tiendas en particular” (2018)

“Italian Gourmet” implementa una aplicación web para contrarrestar la deficiencia que se presenta al momento de los pedidos a domicilios, los cuales provocan malestar en los clientes debido al tiempo de espera. La aplicación web desolación se presentó utilizando el lenguaje de programación de Javascript y herramientas como ECLIPSE, HTML5 Y jQuery Mobile (Borbor, 2014).

A la par, se creó una aplicación web para optimizar el proceso administrativo de insumos en la empresa Constructora COINFRA S.A a través de la utilización del lenguaje de programación Python y un sistema de base de datos orientado a objetos (Zambrano & Echeverría, 2015)

El sistema de gestión empresarial OpenERP creado para la empresa VIRTUALSAMI CIA.LTDA. que le permite a la misma acceder a los módulos de ventas, administración, contabilidad, facturación y usuarios, posee un lenguaje de programación Python y una base datos orientada a objetos denominada ProsgreSQL, mediante dicho programa el negocio pudo obtener una mejor visualización de los servicios ofrecidos, así también como una mejor administración de los procesos (Almeida, 2016). El presente proyecto implementará una herramienta web para mejorar la comercialización de en el minimarket “Abasto Su Casa”, mediante el lenguaje de programación Python y una base de datos orientada objetos.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Sistemas de Información

Es grupo de elementos que reúne, organiza y procesa la información de la empresa (Calle, 2018). Es decir, un sistema de información es el encargado de recopilar la información de la empresa, almacenarla y procesarla con el fin de poder obtener un registro de las actividades de la misma en todo el periodo laboral.

Los sistemas información llevan su evolución en conjunto con los avances tecnológicos, demostrando la importancia del almacenamiento de la información y la utilidad de la tecnología para el almacenamiento y organización de grandes rubros de información (Muñoz, 2017), convirtiéndose en indispensables los sistemas de información en el manejo de empresas.

Si bien sabemos, las TIC, son aquellas que permiten fundar, diseñar e implementar cualquier servicio o bien que una persona desee, en Mega Centro Ferretero, estas van a estar efectuadas para hacer que el sistema funcione de manera correcta, siendo eficaz, lo cual accede a mostrar las siguientes características: que cumpla con el almacenar, procesar y transformar toda la información que son llevadas por este conjunto de técnicas que son ordenas. (Grande, Cañon, & Cantòn, 2016)

Los sistemas de información gerencial son el resultado de unir las tecnologías y las tareas que se realizan en una empresa de ahí surge el nombre porque tratan de resolver conflictos de origen gerencial. Los mismos son una necesidad en las empresas que manejan gran cantidad de datos, los cuales tienen que ser analizados para encontrar situaciones que permitan tomar las mejores decisiones.

Los Sistemas de Información Gerencial son una necesidad para lograr el buen desempeño de la organización, en la actualidad la información es el elemento primordial en las entidades por ello la importancia de su manejo a su vez la misma tiene que estar disponible en el momento que sea requerido. (Araya, 2018)

Estos sistemas suelen formar parte de las estrategias que tiene unas organizaciones, donde la información y la comunicación adquieren gran valor, ya esto significa tener todo bajo control, las características de los mismo es que tienen que poseer en cuanto al manejo de la información se refiere calidad, oportunidad y relevancia.

2.2.2. Aplicaciones Web

Se entiende como aplicación web al software codificado en un lenguaje de programación que es soportado por los navegadores con la ayuda de otras herramientas informáticas (Morales, 2018). Las aplicaciones web pueden contener enlaces con otras páginas, así también los datos que se encuentran en el interior de una red por lo cual estas aplicaciones web en su gran mayoría no necesitan ser instaladas en el ordenador.

Las ventajas significativas que presentan las aplicaciones web para las empresas, radican en el manejo eficaz de la información, la generación de reportes y la factibilidad de poder ingresar el usuario desde cualquier dispositivo tecnológico compatible. (Quispe & Vargas, 2016). Convirtiéndose en un elemento imprescindible en las empresas para la mejora en sus procesos y eficiente funcionamiento.

2.2.3. Lenguajes de Programación

Los lenguajes de programación conforman el método de comunicación entre el programador y el equipo tecnológico, permitiendo al programador poder designar las tareas a realizar por el sistema informático creado (Gortázar, Martínez, & Fresno, 2015). Entiendo al lenguaje de programación como una herramienta que permite al programador a través de códigos o procesos crear un sistema informático que cumpla con funcionalidades específicas.

Existen diversos tipos de lenguajes de programación, basados en su legibilidad, portabilidad, sencillez y utilidad (Hernández, Fundamentos de Programación, 2014). Los lenguajes de programación de alto nivel como Java, Python y PHP representan portabilidad y mayor legibilidad para el programador, los lenguajes de bajo nivel como el lenguaje de máquina, indican centralización en la actividad, así como una codificación que involucre mayores caracteres. Por lo cual los lenguajes utilizados en sistemas web son los considerados de alto nivel.

Un lenguaje de programación es conjunto de reglas o normas que permiten asociar a cada sistema, o programa un cálculo o acción correcta que será llevada a cabo por un ordenador (Valarezo, Honores, Gómez, & Vines, 2018).

Las ciencias de la programación no son el estudio de la programación. La programación es una parte importante de lo que hace un científico de la computación, es a menudo la manera en la que se crea una representación para nuestras soluciones (Vergara, 2018, p. 15).

Al hablar de programación web, se hace referencia a la creación de sitios web para internet. La programación y la web son dos términos asociados a tecnologías como la informática y comunicación, así como los nuevos conceptos de la sociedad de la información (Minaya, Mendoza, & Briones, 2019). Los sistemas de desarrollo

orientados a la web proporcionan una serie de instrucciones con la particularidad de que sus aplicaciones son ejecutadas por un navegador.

Por su parte Trejos & Zamora (2019), indican que:

Los lenguajes de programación marcan un paso o fundamental al momento de seleccionar la herramienta para desarrollar las aplicaciones web empresariales. De estos dependerá el rendimiento tanto de la aplicación como el rendimiento del programador a la hora de desarrollarla (p. 25).

2.2.4. Python

Es un lenguaje de programación de alto nivel orientado a objetos, perfecto para scripting, con una variada biblioteca y tutoriales de libre acceso para ayudar a los programadores (Van Rossum, 2017). Es un lenguaje de programación de código abierto orientado a objetos, y perfecto para los scriptings, son los más utilizados a nivel mundial, por su facilidad y sencillez al momento de programar, ya que le permite al programador en pocas líneas de código designar una tarea.

Python es un lenguaje multiparadigma, con el que se puede desarrollar desde aplicaciones simples hasta aplicaciones web, siendo utilizado en infinidad de ciencias como lo son la matemática, contabilidad, administración, comercio, medicina, etc. (Baéz, Cervantes, & Arízaga, 2017).

El presente proyecto incursiona en el área de comercio, siendo Python el lenguaje de programación más óptimo.

Este es un lenguaje de programación que está dirigido hacia la elaboración de páginas web, según un artículo realizado por (Molina, Loja, Mariuxi, & Loaiza, 2016), dice que esta herramienta es capaz de trabajar con otras para la respectiva creación de sistemas, en este caso hicieron una comparación con otras plataformas,

destacando que la mejor para trabajar con esta es Django, lo que me apertura en la siguiente base teórica a hablar de ella.

Python un lenguaje de programación multiplataforma, es decir que se ejecuta a través de un intérprete en cualquier sistema operativo. Puede ser utilizado en diversas plataformas entre los que se puede mencionar a Windows, Mac OS, Linux entre otros, se programa en un editor de texto plano de bloc de notas en Windows o gEdit en Linux (Fernandez, 2017).

Tal como lo expresa el autor este lenguaje de programación posee una licencia de código abierto permite generar scripts rápidamente con menor líneas de código, gracias a su facilidad de uso, escritura e innumerables beneficios es uno de los lenguajes utilizados para el desarrollo de sistemas de gestión agrícolas, el cual ha ido constantemente creciendo y en la actualidad es uno de los lenguajes de programación más empleados para el desarrollo de software. Python es un lenguaje de programación de alto nivel que se caracteriza por el hecho de ser un lenguaje simple, fácil de leer, escribir y depurar, y además es portable (Sarasa, 2017). Su principal característica es ser un lenguaje interpretado, es decir que no necesita compilarse.

Es un lenguaje de programación interpretado, es de código abierto y orientado a objetos lo que facilita la codificación, una de sus principales ventajas son la sencillez de su código y su sintaxis de fácil aprendizaje (Hernández & Vecino, 2018).

Esta herramienta es fácil de comprender y manipular permite el desarrollo web con una interfaz dinámica y amigable lo que lo hace interesante al momento de organizar los procesos de producción web gracias a su fácil manipulación en la

actualidad es uno de los lenguajes más populares y utilizados en la creación de aplicaciones y páginas web.

2.2.5. Arquitectura cliente-servidor

La arquitectura cliente servidor se basa en los elementos cliente y servidor; cliente es quién envía la orden al servidor para que este la procese y envíe una respuesta a cliente. En concordancia, Paderni, Aguilar, Cabrera y Delgado (2016) menciona que la arquitectura cliente servidor es;

“Arquitectura hardware y software adecuada para el proceso distribuido, en el que la comunicación se establece de uno a varios, Un proceso es un programa en ejecución, Proceso cliente es el que solicita un servicio. Proceso servidor es el capaz de proporcionar un servicio. Un proceso cliente se puede comunicar con varios procesos servidores y un servidor se puede comunicar con varios clientes (p.229)”.

Las características presenten en el elemento cliente, permiten que este pueda generar el pedido y obtener las respuestas enviadas por el elemento servidor, a la vez que puede interactuar con otros servidores. Por otra parte, el elemento servidor se caracteriza por recibir la petición del cliente, procesarla y enviar una respuesta al elemento cliente, permitiendo al servidor la conexión de clientes hasta llegar a su límite. (Mercado, Pedraza, & Martínez, 2015) Demostrando las ventajas de integrar una estructura cliente servidor en sistemas informáticos que necesiten la interacción de varios usuarios en el mismo servidor.

2.2.6. Arquitectura 3 capas

En este tipo de arquitectura se separa la lógica de la aplicación, la interfaz del usuario y los datos, es una arquitectura más sencilla, que admite ampliación e integra manos múltiples (Perovich & Vignaga , 2015)

Las ventajas de las arquitecturas en 3 capas radican en que la base de datos puede presentar índices propios, integrar métodos de nivel alto para la recuperación de información, así como respaldos, entre otras herramientas, debido a que los elementos están separados (Acosta, Álvarez, & Gordillo, 2016)

2.2.7. Método UML

UML es un modelador de diseño de sistemas web, permitiendo incrementar en gran manera el diseño del sistema (Microsoft, 2016). Es decir, es una herramienta que fue creada para ayudar a mejorar la calidad del diseño del sistema, facilitando así su desarrollo. Es decir, forjar un lenguaje de modelado visual común y semántica y sintácticamente rico para la arquitectura, el diseño y la implementación de sistemas de software complejos, tanto en su estructura como en su comportamiento.

El lenguaje de modelado UML se ha convertido uno de los más utilizados orientado a objetos, basado en su sencillez y abstracción de un sin número de puntos de vista técnicos (Debrauwer & Van der Heyde, 2016) Cuando hablamos de UML podemos decir que es una herramienta de modelado UML que permitirá al sistema informático usar un lenguaje de programación orientado objeto, y contar con un diseño de calidad de manera mucho más clara y sencilla. En si un UML no es un lenguaje de programación, pero existen las herramientas que se pueden usar para generar dichos códigos en diversos lenguajes usando así los diagramas UML, ya que guarda una relación directa con el análisis y el diseño orientados a objetos.

2.2.8. Sistema de Base de Datos PostgreSQL

Los sistemas de base de datos, son aquellos que permiten el almacenamiento de grandes cantidades de información de la organización, otorgando el acceso a varios usuarios con el respectivo permiso (Herrera, 2015). Los datos almacenados

en los sistemas de base datos contienen la información de la empresa y su descripción, que posteriormente será utilizada para toma de decisiones.

PostgreSQL es un sistema de base de base de datos orientado a objeto, que permite el almacenamiento de la información, sus características le otorgan al usuario la facilidad para poder agregar nuevos elementos como; tipos de datos, operadores, funciones, etc. (The PostgreSQL Global Development Group, 2019).

En el mundo informático la variedad de elección de herramientas o lenguajes a utilizar son extensa, sin embargo, sólo algunas logran posicionarse en el mercado como las mejores opciones, PostgreSQL es uno de los pocos sistemas que han logrado permanecer en la mente de los programadores como una herramienta élite de código abierto para desarrollar sistemas y software. Siendo considerado como uno de los mejores sistemas de base de datos orientados a objetos, razón por la cual, el presente proyecto implementará este sistema en el desarrollo de la aplicación.

Existen muchos programas que usan las bases de datos para almacenar su información, en este programa se admite la utilización de una, ya que por ese medio la ferretería tendrá su información respaldada y como se explicó anteriormente estarán los módulos necesarios, pues en esta base constara todos los integrables a usarse que van a ser adaptados para el usuario final.

Las bases de datos como tal también tienen otra propiedad importante, la cual es primordial en cualquier empresa que se dedique a utilizar estas herramientas, lo cual es la recuperación de información. Cuando implementamos un programa ya sea a la web o un escritorio corremos el riesgo de perder estos datos por factores variados, unos de los más recurrentes es la mal intención de borrar los datos, o

cualquier archivo, de modo que la base de datos a cualquier usuario o en este caso el propietario de minimarket “Abasto su casa” estaría salvaguardando su información. (Sanchez, 2017)

El sistema se desarrollará en un software de código abierto, en este caso con la utilización de Postgre SQL, este es una herramienta que trabaja con cuatro características esenciales las cuales son: ACID, en las que cada letra tiene su significado, A de atomicidad implica que las transacciones que se vayan a realizar en el programa sean completas como el insertar o borrar un dato. C de consistencia, esta indica que la información debe ser completa durante y al finalizar todo el flujo de la misma. I de aislamiento, es decir que todo el flujo de datos se debe procesar en conjunto de una a la vez cada información, y para finalizar, D de durabilidad, esta implica que el flujo de dato sea guardado de manera permanente y no se extravíen sus datos, por ello lo considero sumamente importante, ya que todos los datos que vayan a ser utilizados en esta herramienta estarán seguros. (Zea, Molina, & Fausto, 2017)

Una base de datos puede ser considerada como un almacén o conjunto de datos contenidos de manera sistemática y ordenada. Es una colección sistemática estructurada de datos e informaciones, almacenados para un propósito específico (Aguilar & Leguizamón, 2019). También son consideradas un almacenamiento virtual de grandes volúmenes de información, que permite un acceso fácil a datos específicos.

Para que el usuario pueda interactuar de mejor manera con la base de datos, es necesario contar con aplicaciones destinadas a esta labor, son conocidos como

sistemas gestores de bases de datos. Estos sistemas, son la herramienta más adecuada para almacenar los datos de un sistema de información, debido a sus características de seguridad, recuperación ante fallos, gestión centralizada, estandarización del lenguaje de consulta o funcionalidades avanzadas (Zea, Molina, & Redrován, 2017). Estos sistemas sirven de interfaz entre una base de datos, el usuario o la aplicación que las utiliza.

2.2.9. Hosting

Los prestadores de servicio de alojamiento en la web denominados Hosting, poseen la facultad de otorgar un espacio en la web. (Martin, Carr, & Lappas, System and method for automated configuration of hosting resources, 2015) El URL que se obtiene a través del hosting (en el caso de empresas debe ser un hosting comercial) permite que el usuario pueda acceder a la aplicación ingresándolo.

Los hostings se reconocen por la particular de aparte de ofrecer el espacio en la web para almacenar la información del sistema, muchas veces también otorga el dominio que el usuario elija (Martin, Carr, Lappas, & García, Hosting, 2014) Motivo por el cual, para el sistema a implementar, se utilizará un hosting para ubicar el sistema en la web.

Los enlaces, o llamados también direcciones son aquellos que van a permitir ingresar a mi sitio, hay que aclarar que existen varios dominios con diferentes terminaciones, los cuales se emplean en diversos estados, en especial está el punto COM que se aplica de modo global. (Mazamba, 2018)

2.3. Marco Legal

El presente proyecto se encuentra sujeto a las leyes, reglamentos, estatutos y disposiciones que rigen el estado ecuatoriano. En primer lugar, se encuentra la ley de propiedad Intelectual (2016);

“Art.28. Los programas de ordenador se consideran obras literarias y se protegen como tales. Dicha protección se otorga independientemente de que hayan sido incorporados en un ordenador y cualquiera sea la forma en que estén expresados, ya sea en forma legible por el hombre (código fuente) o en forma legible por máquina (código objeto), ya sean programas operativos y programas aplicativos, incluyendo diagramas de flujo, planos, manuales de uso, y en general, aquellos elementos que conformen la estructura, secuencia y organización del programa (p. 12)”.

Reconociendo que los programas se encuentran sujetos a los derechos de propiedad intelectual que en esta ley se establecen. Así también se menciona, el Código Orgánico Integral Penal (2014);

“Artículo 190.- Aprobación fraudulenta por medio electrónicos.- La persona que utilice fraudulentamente un sistema informático o redes electrónicas y de telecomunicaciones para facilitar la apropiación de un bien ajeno o que procure la transferencia no consentida de bienes, valores o derechos de perjuicio de esta o de una tercera, en beneficio suyo o de otra persona alterando, manipulando o modificando el funcionamiento de redes electrónicas, programas, sistemas informáticos, telemáticos y equipos terminales de telecomunicaciones, será sancionada con la pena privativa de la libertad de uno a tres años (p.32)”.

Sancionando aquellas acciones ilícitas cometidas a través de medios informáticos, incluyendo los sistemas web. Finalmente se sujeta al Reglamento para la Adquisición de Software Libre de las Entidades contratantes del Sector Público (2017);

“Art.-4.-Adquisición de Software de Código Abierto sin Componente Mayoritario de Servicios de Valor Agregado Ecuatoriano (tercera clase de apelación).- Se otorgará preferencia a la solución de software de código abierto que presenten un mayor componente de valor agregado ecuatoriano en relación a otras soluciones participantes en este orden de clase de prelación (p.3)”.

Incentivando a la utilización de software de código libre para implementación de programas.

Según en el plan toda una vida que es la actual herramienta que el país posee para proyectar el desarrollo beneficioso del mismo, creciendo y ser un país únicamente con un futuro digno, nos dice que el Ecuador debe prosperar para con los ciudadanos, una de estas es especialmente los comercios, la cual se ubica en el ámbito de los derechos humanos, todo ciudadano tiene la potestad de construir un negocio para compensar sus necesidades, cumpliendo con las expectativas de los demás, mismo que va a servir para que la población se aproveche de este y mejorar su bienestar. (CNP, 2017 - 2021)

Según en el artículo quinientos que fue realizado por el COIP, nos dice que todo archivo, o toda información adjuntada a través de medios tecnológicos, cuando suceda algún extravío en causas penales, son especialmente importantes hacer una revisión, un seguimiento mediante una medida especialista. Esto es de manera física, como memorias externas, o asimismo virtual, para atesorar la entereza de sus datos. (COIP, 2017)

Según el artículo trece de la LOTAIP, nos habla de la información pública que brindan las personas en sus portales web, pues esta dice que todo dato adjuntado al medio tecnológico debe ser esporádicamente actualizado y vinculado al tema de relevancia. Una vez que se adjunte información del Minimarket “Abasto su Casa” a la web, se hará un estudio para hacer caso a esta norma, haciendo sus respectivos mantenimientos para brindar una luminiscencia y automatización completa para el beneficio del usuario. (LOTAIP, 2016)

Según en el artículo ciento ochenta y tres de la ley de propiedad intelectual nos dice que todo dato adjuntado a los medios tecnológicos ya sean por empresas comerciales, industriales o de fabricación, tienen un total respaldo por el Estado y

no será divulgada ninguna información. En el caso del Minimarket “Abasto su Casa” se adjuntará información importante, confidencial de la empresa, la cual el estado estará detrás de esta cuidando y protegiendo que no sea divulgada, lo cual es pertinente, ya que permite una confianza entre el propietario y el portal web subir sus datos sin intranquilidades. (IEPI, 2016)

Según en los derechos del Ecuador nos dice que ampara al empresario ecuatoriano cuando su información sea admitida a la internet, pues si existe la posibilidad de que alguna persona tenga acceso a estos datos, esa persona puede ser penalizada de hasta cinco y siete años, estos datos son mostrados en el COIP en el artículo trescientos veinte y dos; por sabotaje de información, o por transmitir información falsa del empresario, este también comenta que no solo hay ese tipo de vulnerabilidades, sino que aparte muestran un sinnúmero de irregularidades que afectan al empresario ecuatoriano. (Alban, y otros, 2016)

Dentro de los derechos a la innovación y creación de TIC. Según el artículo trescientos ochenta y siete de un suplemento de la Asamblea Nacional del Ecuador, nos dice que todo ecuatoriano tiene el derecho de crear, diseñar desarrollar TIC, las mismas que son beneficiosas para su estilo de vida, y así mismo contribuir con el Estado ecuatoriano a crecer en tecnologías, ya que esto es parte de mostrar las capacidades de los mismos, para llevar al Ecuador hacia un mejor futuro. (COES, 2016)

3. Material y métodos

3.1 Enfoque de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La investigación actual es considerada de tipo exploratoria y descriptiva, exploratoria ya que a través de técnicas investigativas como la observación directa y la encuesta se pretende conocer de manera exacta las necesidades y requerimientos de automatización de la tienda Abastos su casa.

Es descriptiva ya que es necesario detallar los resultados del análisis con la utilización de herramientas estadísticas como Excel con la finalidad de interpretar de mejor manera los datos recopilados.

3.1.2. Diseño de investigación

Se utiliza un análisis documental y de campo, planteando la revisión de los datos de forma meticulosa estudiando la situación actual para plantear una alternativa tecnológica que permite mejorar la gestión de los procesos en la empresa.

3.2. Metodología

La metodología elegida para el desarrollo del sistema web en el minimarket Abastos su Casa es el modelo cascada que se empleara ya que este es un modelo de secuencia, aplicado completamente para el sistema, según (Zumba & Leon, 2018) nos dicen que este modelo es factible usarlo, ya que tiene total interacción del usuario con el equipo a trabajar, en este caso sea el ordenador y el usuario, debido a que este se centra, en la planificación de cada etapa, desde los requisitos hasta las pruebas finales, para saber si lo que se implementó o implementara será

realizable o no para la empresa, el mismo presenta niveles de seguimiento y control adecuados en cada etapa de desarrollo.

Las etapas de este modelo son:

Análisis de requerimientos: Se estudia y describe la situación actual de la empresa para delimitar los requerimientos funcionales en relación a las necesidades de la empresa, para estos fines se utiliza las técnicas de observación directa y la encuesta.

Diseño: Se crea la base de datos y se especifica sus relaciones con el correspondiente diagrama de base de datos, además se plantea el diseño físico y disposiciones de cada interfaz mediante el desarrollo de diagramas de casos de uso.

Codificación y pruebas: Se codifican cada una de las interfaces en función de los requerimientos analizados y los diseños planteados, se realizan pruebas con los usuarios en cada uno de los módulos para depurar el código.

Implementación: Finalizada la etapa de pruebas se configura el servidor y se despliega la aplicación, para ello es necesario contar previamente con el respectivo hosting y dominio.

3.2.1. Variables

3.2.1.1. Variable independiente

Implementación de una herramienta web

3.2.1.2. Variable dependiente

Mejorar el rendimiento y toma de decisiones en el minimarket abastos su casa.

3.2.2. Recolección de datos

3.2.2.1. Recursos materiales

Tabla 1. Recursos y materiales

Recursos y materiales
Recursos bibliográficos
Biblioteca virtual de la U.A.E.
Tesis y libros digitales
Materiales y equipos
Hardware
Computadora HP 1 Tb de disco
Software
Sistema operativo Windows 10
Python 2.7
PostgreSQL 9.5
Django 1.4
Recursos humanos
Autor Verónica Elizabeth Roca Moran
Tutor Roberto Fernando Cabezas Cabezas
Administrador y clientes del minimarket Abastos su Casa

Tabla con los materiales necesarios para desarrollo el trabajo de titulación
Roca, 2020

3.2.3. Métodos y técnicas

Las técnicas que se utilizaron en esta propuesta fueron la entrevista y la encuesta, concluyendo las mismas con información directa de los sucesos y fenómeno que ocurren en el Minimarket Abastos de su casa.

La encuesta es la principal herramienta para el levantamiento de información, la misma que se aplicó a los clientes de la empresa para conocer su percepción acerca de los procesos actuales y lo que se puede mejorar.

La observación directa por su parte presentó una visión cercana para emitir criterios propios en relación a las necesidades de la empresa.

3.2.4. Análisis estadístico

Para la realización de la encuesta se tomó a los clientes de la empresa que en el mes de labores emiten alrededor de 600 facturas siendo estos clientes diferentes, esta información fue proporcionada por el administrador y será tomada como población total para el cálculo de la muestra, aplicando la siguiente fórmula.

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 (N - 1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

En donde:

N = tamaño de la población (600)

Z = nivel de confianza 95% (1.96)

p= probabilidad de éxito, o proporción esperada $p = 5\% = 0,05$ (según consulta previa respecto de la falta de la aplicación web)

q = probabilidad de fracaso $q = (1 - p) = 0,95$

d = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción) $d = 4\% = 0.04$

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.05 \times 0.95 \times 600}{0.04^2 (600 - 1) + 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}$$

$$n = \frac{3.84 \times 28,5}{0.0016 (599) + 0.182}$$

$$n = \frac{109,44}{1,14}$$

$$n = 96$$

La muestra aleatoria simple arrojó un valor que equivale a que tengo que encuestar a 96 personas.

Después de la realización de dichas encuestas realizadas a los clientes se obtuvo los resultados con sus respectivos análisis.

Luego de haber realizado un estudio minucioso y ordenado de todos los procesos y actividades que se llevan a cabo en la compañía y los servicios que esta presta, se procede a realizar la entrevista al propietario de dicha entidad (Anexo 1)

Luego de esta entrevista se procedió a realizar un análisis de las respuestas. (Anexo 2)

Para la implementación del sistema, será necesario establecer una encuesta que nos permita evaluar el nivel de cumplimiento de cada objetivo y a su vez el desempeño de dicho sistema, la misma que estará dirigida a los usuarios, en este caso los trabajadores de la empresa.

Debido a que el sistema contará con un módulo donde los clientes podrán consultar de manera online las ofertas y promociones con las que cuenta "Abastos su casa", se le aplicará una encuesta de 10 preguntas para así conocer como la integración de la herramienta web los ha beneficiado; se toma como muestra la encuesta inicial, es decir 96 clientes

4. Resultados

4.1. Análisis de la situación actual mediante la recopilación de datos necesarios para proponer la mejor solución informática posible.

1. ¿El tiempo que le toma hacer una adquisición en el local es adecuado?

Tabla 2. Tabla de respuesta de los clientes en el tiempo que le lleva hacer una adquisición en el local

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	7	7
De acuerdo	13	14
Neutral	23	24
En desacuerdo	50	52
Muy en desacuerdo	3	3
Total	96	100

Datos de los clientes en el tiempo que les lleva hacer una adquisición en el local

Roca, 2021

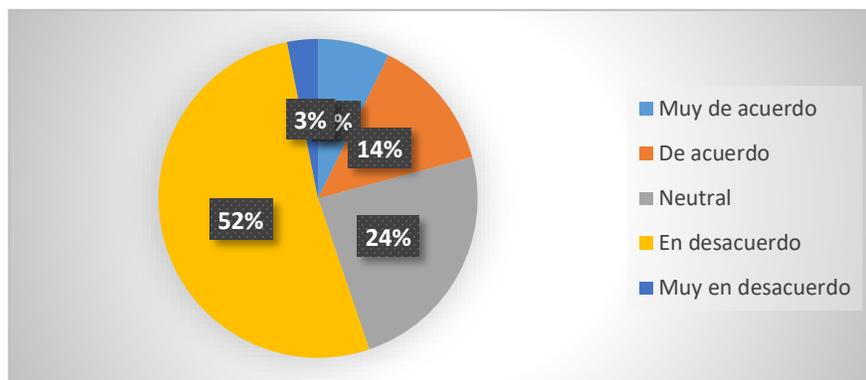


Figura 1. Resultados para saber sobre el tiempo que los lleva a los clientes realizar una adquisición en el local

Roca, 2021

Análisis

Un gran porcentaje manifiesta estar en desacuerdo en el tiempo que les toma hacer una adquisición por el tiempo, pero están consiente que el adquirirlo ayudaría de mucho a la compañía.

2. ¿Le resulta sencillo consultar la existencia de un determinado producto?

Tabla 3. Tabla de respuesta de los clientes para saber si les resulta sencillo consultar la existencia de un producto

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	8	8
De acuerdo	9	10
Neutral	25	26
En desacuerdo	48	50
Muy en desacuerdo	6	6
Total	96	100

Datos de los clientes para saber si les resulta sencillo consultar la existencia de un producto

Roca, 2021

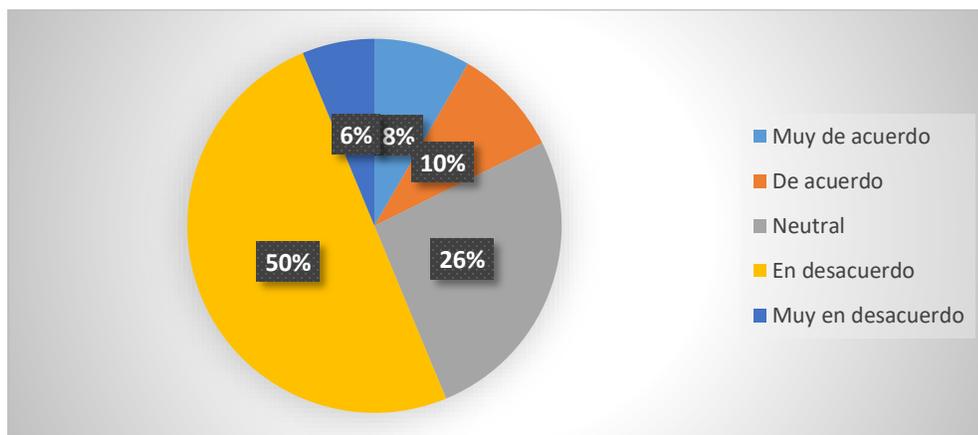


Figura 2. Resultados para saber para saber si les resulta sencillo consultar la existencia de un producto

Roca, 2021

Análisis

Para la mayor parte de los clientes consideran que es complejo determinar la existencia de un producto. Pero les gustaría que la empresa realice cambios que le ayuden a mejorar el servicio que da a sus clientes.

3. ¿Tiene conocimientos relacionados a las tecnologías de la información y comunicación?

Tabla 4. Tabla de respuesta para saber si tiene conocimientos relacionados a las tecnologías de la información y comunicación

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	48	50
De acuerdo	6	6
Neutral	15	16
En desacuerdo	1	1
Muy en desacuerdo	26	27
Total	96	100

Datos del conocimiento que tienen los clientes respecto a tecnología de la información

Roca, 2021

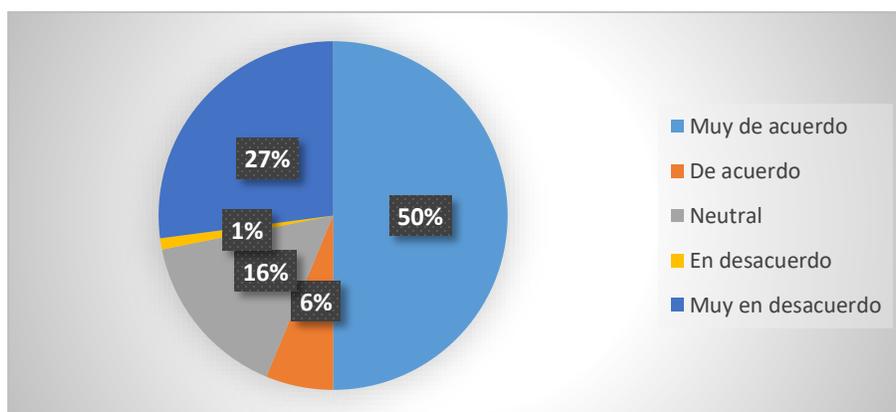


Figura 3. Resultados para saber que conocimiento tienen los clientes respecto a tecnología de la información

Roca, 2021

Análisis

La mayoría de encuestados manifiestan estar muy de acuerdo con la pregunta, ya que consideran que sí tienen suficiente conocimiento de tecnología, ya que esto les ha ayudado a ofrecer un mejor servicio a sus clientes.

4. ¿Ha estado en contacto o conoce acerca de los sistemas web?

Tabla 5. Tabla de respuesta para saber si tiene conocimiento acerca de los sistemas web

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	2	2
De acuerdo	25	26
Neutral	26	27
En desacuerdo	28	29
Muy en desacuerdo	15	16
Total	96	100

Datos del cliente donde dice si ha tenido contacto de cerca con los sistemas web

Roca, 2021

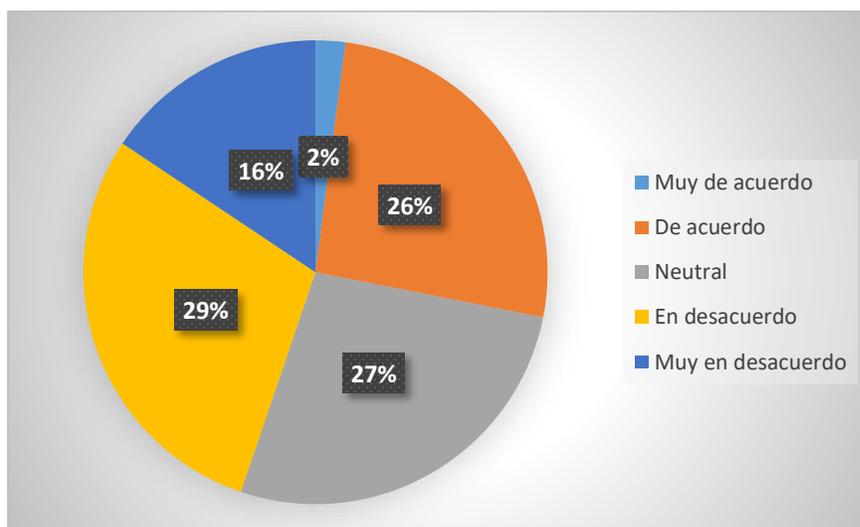


Figura 4. Resultados para saber si el Cliente ha tenido contacto de cerca con los sistemas web

Roca, 2020

Análisis

Se evidencia un gran porcentaje que consideran no tener conocimiento de tecnologías, pero creen deben adquirir más conocimientos para estar al día, y saber qué productos ofrece la empresa.

5. ¿Considera que la integración de tecnología en pequeñas y medianas empresas elevan su estatus frente a los clientes?

Tabla 6. Tabla de respuesta para saber si el cliente considera que la integración de las tecnologías elevan sus estatus

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	10	11
De acuerdo	33	34
Neutral	15	16
En desacuerdo	28	29
Muy en desacuerdo	10	10
Total	96	100

Datos para saber cómo consideran que la integración de tecnología en pequeñas y medianas empresas elevan su estatus frente a los clientes

Roca, 2021

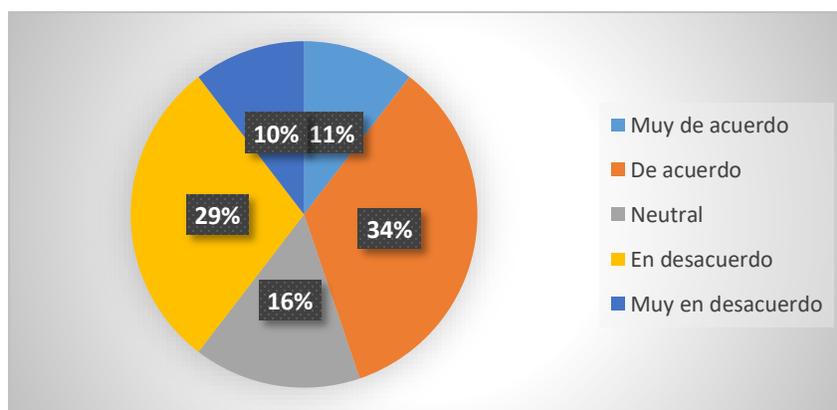


Figura 5. Resultados para saber cómo consideran que la integración de tecnología en pequeñas y medianas empresas elevan su estatus frente a los clientes

Roca, 2021

Análisis

La mayor parte considera que es muy importante la implementación de tecnologías en las empresas, ya que esto les permite poder mostrar de alguno u otra manera mejor sus productos y las ofertas que tienen.

6. ¿Cómo cliente considera que la implementación de un sistema en el minimarket Abastos su casa le generaría beneficios?

Tabla 7. Tabla de respuesta para saber si el cliente considera que la implementación de un sistema le generará algún beneficio

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	21	24
De acuerdo	39	34
Neutral	20	23
En desacuerdo	9	11
Muy en desacuerdo	7	8
Total	96	100

Datos para saber cómo cliente considera que la implementación de un sistema en el minimarket Abastos su casa le generaría beneficios

Roca, 2021

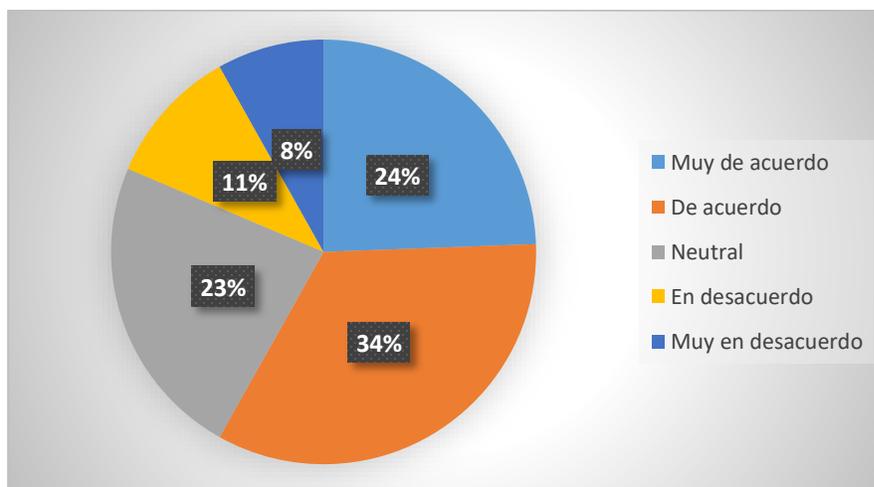


Figura 6. Resultados para saber cómo cliente considera que la implementación de un sistema en el minimarket Abastos su casa le generaría beneficios

Roca, 2021

Análisis

La mayor parte consideran que la implementación de un sistema web ayudaría de mucho en la empresa, ya que así, les facilitaría al momento de requerir un producto.

7. ¿Si el minimarket dispusiera de un sistema informático, accedería usted al mismo de manera frecuente?

Tabla 8. Tabla para saber con qué frecuencia accedería el cliente si el minimarket contara con un sistema web

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	6	6
De acuerdo	25	26
Neutral	36	37
En desacuerdo	13	14
Muy en desacuerdo	16	17
Total	96	100

Dato para saber si el minimarket dispusiera de un sistema informático, accedería usted al mismo de manera frecuente

Roca, 2021

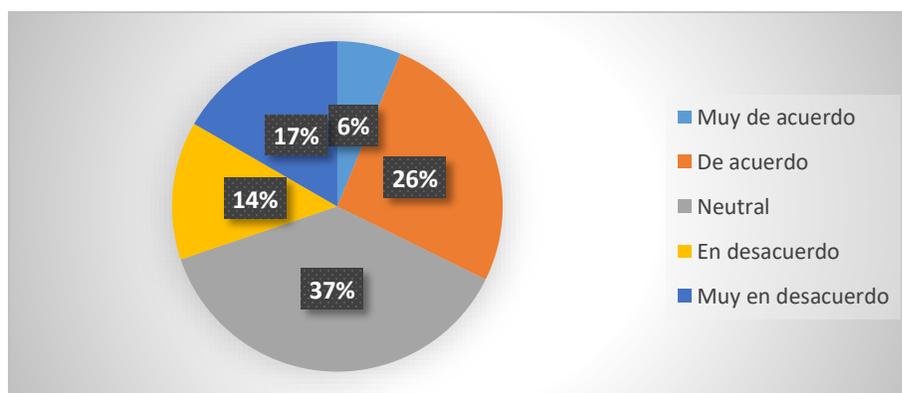


Figura 7. Resultados para saber si el minimarket dispusiera de un sistema informático, accedería usted al mismo de manera frecuente

Roca, 2021

Análisis

Algunos clientes consideran que si la empresa dispusiera de un sistema web hicieran uso de él, ya que les facilitaría si requieren de un producto o a su vez realizar algún cambio, o ver las ofertas que este ofrece.

8. ¿Le gustaría conocer el stock de insumos del minimarket mediante un sistema web?

Tabla 9. Tabla de respuesta para saber si al cliente le gustaría conocer el stock de insumos con el que cuenta el minimarket

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	15	16
De acuerdo	32	33
Neutral	26	27
En desacuerdo	10	10
Muy en desacuerdo	13	14
Total	96	100

Datos para saber si al cliente le gustaría conocer el stock de insumos con el que cuenta el minimarket

Roca, 2021

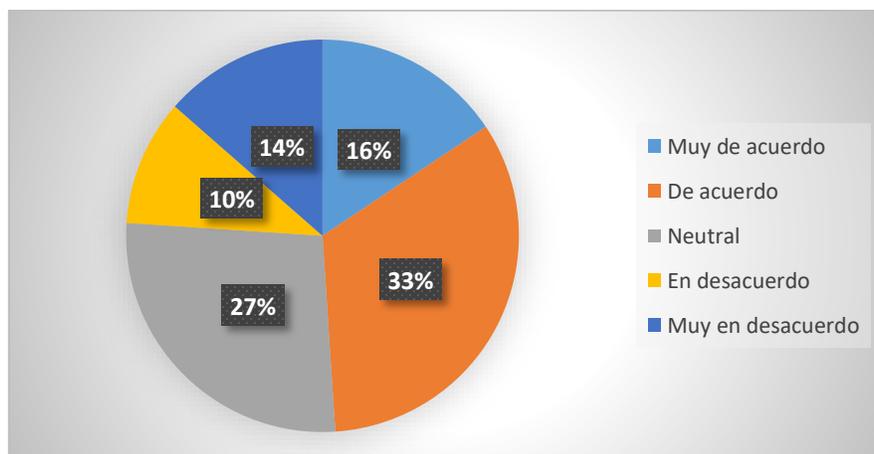


Figura 8. Resultados saber si al cliente le gustaría conocer el stock de insumos con el que cuenta el minimarket

Roca, 2021

Análisis

La mayor parte considera que sí les gustaría conocer el stock de insumos desde internet, ya que esto les facilitaría y les ahorraría tiempo en ir a la empresa para ver qué productos tienen.

9. ¿Le gustaría conocer promociones del minimarket a través de un sistema web?

Tabla 10. Tabla de respuesta para saber si al cliente le gustaría conocer de las promociones con las que cuenta el minimarket

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	30	31
De acuerdo	33	34
Neutral	14	15
En desacuerdo	10	11
Muy en desacuerdo	9	9
Total	96	100

Datos para saber si al cliente le gustaría conocer de las promociones con las que cuenta el minimarket

Roca, 2021

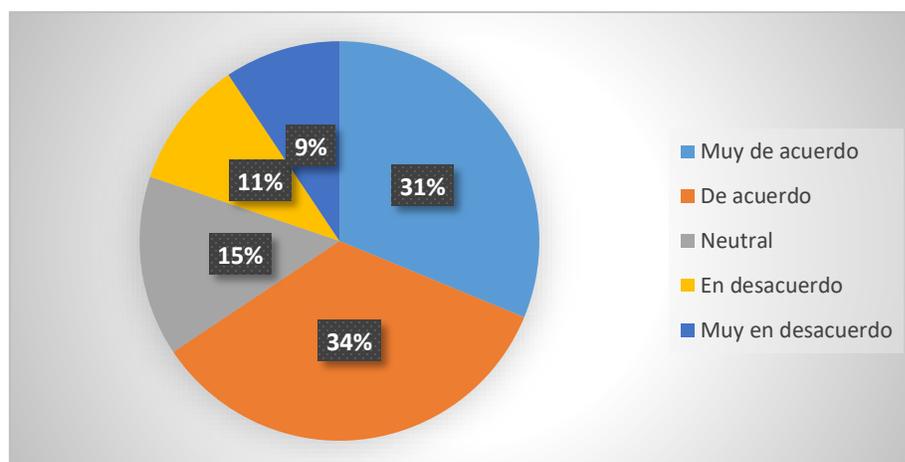


Figura 9. Resultados para saber para saber si al cliente le gustaría conocer de las promociones con las que cuenta el minimarket

Roca, 2021

Análisis

Un gran porcentaje considera que sí, ya que podrían estar al día con las ofertas que tiene la empresa, y a su vez saber qué productos tienen en stock.

10. ¿En líneas generales considera usted que, si la empresa integra un sistema a sus procesos, mejoraría la atención que se le brinda como cliente?

Tabla 11. Tabla de respuesta para saber cómo considera el cliente que la empresa integra el sistema a sus procesos para mejorar la atención que brinda

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	46	48
De acuerdo	20	21
Neutral	13	14
En desacuerdo	11	11
Muy en desacuerdo	6	6
Total	96	100

Datos para saber cómo considera el cliente que la empresa integra el sistema a sus procesos para mejorar la atención que brinda

Roca, 2021

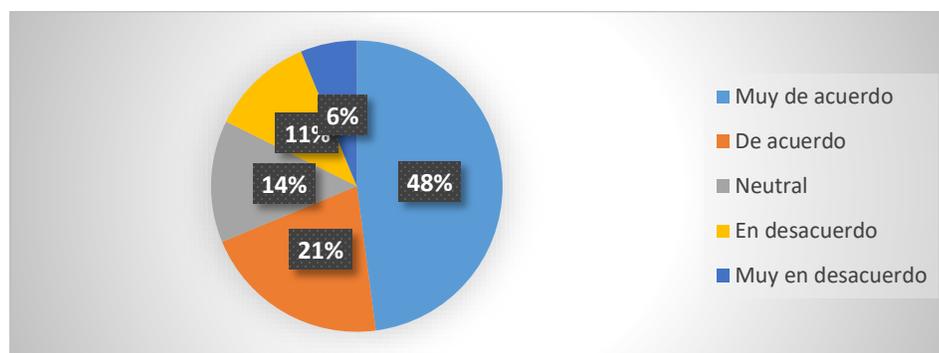


Figura 10. Resultados para saber cómo considera el cliente que la empresa integra el sistema a sus procesos para mejorar la atención que brinda

Roca, 2021

Análisis

Por su puesto que si ellos consideran que es muy importante que la empresa cuente con un sistema, ya que no solo se benefician ellos porque les ahorraría tiempo, sino que ellos recibirían una mayor atención y sabrían que productos tienen en la compañía.

4.2. Diagrama de base de datos

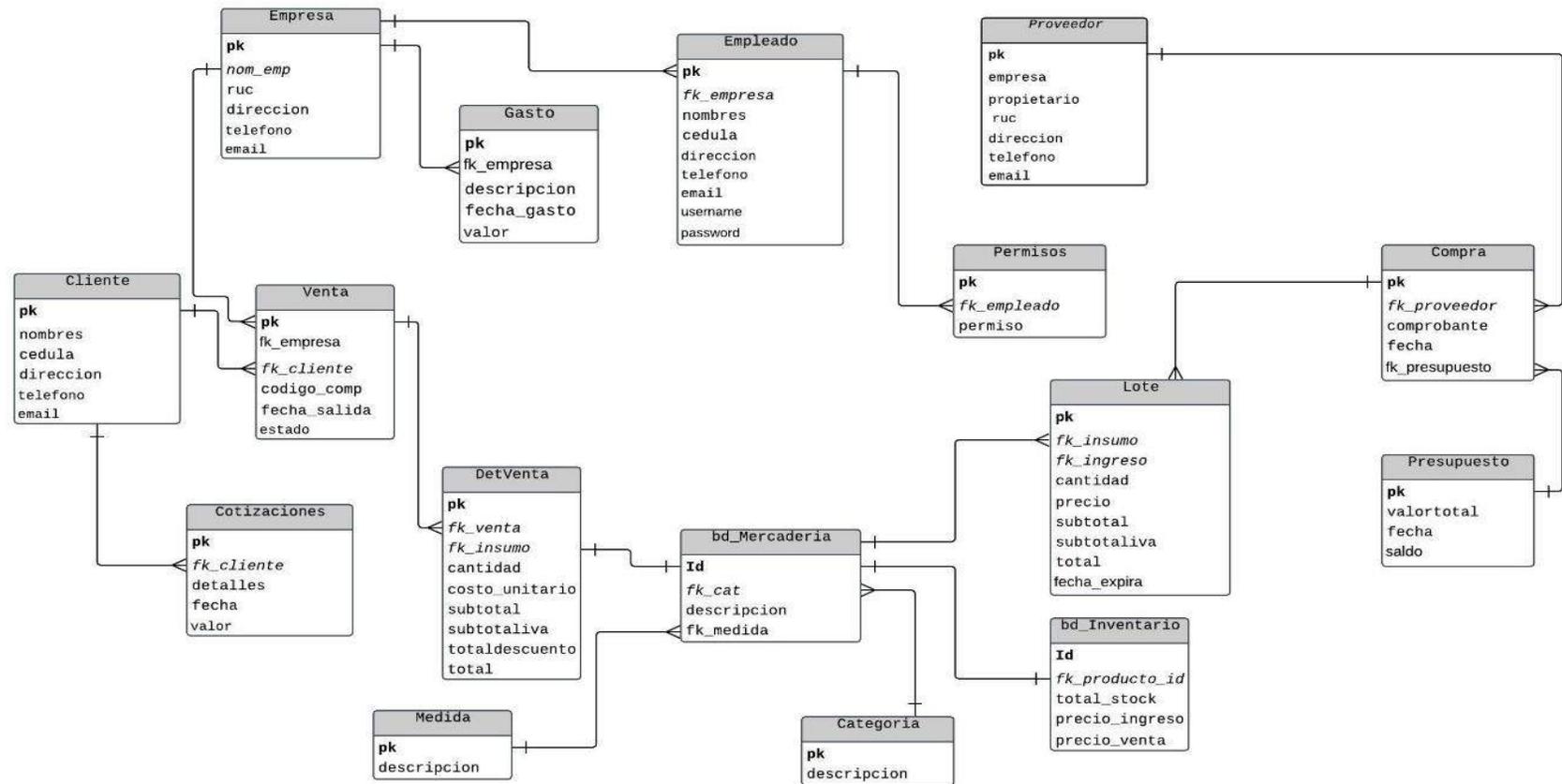


Figura 11. Diagrama de base de datos

Roca, 2021

4.3. Diccionario de datos

Tabla 12. Clase Empresa

Llave	Nombre	Tipo	Largo	Comentario
Pk	Id	Int	10	Identificador primario de la tabla
	Nom_emp	Char	255	Nombre de la empresa
	Ruc	Char	13	Número de ruc de la empresa
	Dirección	Char	255	Ubicación de la empresa
	Teléfono	Char	10	Número telefónico
	Email	Char	50	Correo electrónico

Tabla que contiene datos de identificación de la empresa

Roca, 2021

Tabla 13. Clase Gasto

Llave	Nombre	Tipo	Largo	Comentario
Pk	Id	Int	10	Identificador primario de la tabla
Fk	Empresa	Int	10	Relación con tabla empresa
	Descripcion	Char	255	Detalle del gasto
	Fecha_gasto	Date		Fecha en que se incurre en el gasto
	Valor	Float		Valor del gasto

Tabla en la que se almacenan datos de los gastos e los que incurre la empresa

Roca, 2021

Tabla 14. Clase Cliente

Llave	Nombre	Tipo	Largo	Comentario
Pk	Id	Int	10	Identificador primario de la tabla
	Nombres	Char	255	Nombre completo del cliente
	Cedula	Char	10	Documento de identificación del cliente
	Dirección	Char	255	Dirección domiciliaria del cliente
	Teléfono	Char	10	Número telefónico
	Email	Char	50	Correo electrónico

Datos personales y de contacto de los clientes de la empresa

Roca, 2021

Tabla 15. Clase Empleado

Llave	Nombre	Tipo	Largo	Comentario
Pk	Id	Int	10	Identificador primario de la tabla
Fk	Empresa	Int	10	Relación con tabla empresa
	Nombres	Char	255	Nombre completo del empleado

Cedula	Char	10	Documento de identificación del empleado
Dirección	Char	255	Dirección domiciliaria del cliente
Teléfono	Char	10	Número telefónico
Email	Char	50	Correo electrónico
Username	Char	50	Nombre de usuario
Password	Char	25	Clave de acceso al sistema

Datos personales, contacto y de acceso al sistema de los empleados de la empresa

Roca, 2021

Tabla 16. Clase Permisos

Llave	Nombre	Tipo	Largo	Comentario
Pk	Id	Int	10	Identificador primario de la tabla
Fk	Empleado	Int	10	Relación con tabla empleado
	Permiso	Char	255	Nombre del módulo

Datos de los permisos que pueden asignarse al empleado

Roca, 2021

Tabla 17. Clase Venta

Llave	Nombre	Tipo	Largo	Comentario
Pk	Id	Int	10	Identificador primario de la tabla
Fk	Empresa	Int	10	Relación con tabla empresa
Fk	Cliente	Int	10	Relación con la tabla cliente
	Código_omp	Char	15	Código o número de comprobante
	Fecha_salida	Date		Fecha de venta
	Estado	Bool		Estado del documento

Información sobre facturas emitidas por ventas

Roca, 2021

Tabla 18. Clase DetVenta

Llave	Nombre	Tipo	Largo	Comentario
Pk	Id	Int	10	Identificador primario de la tabla
Fk	Venta	Int	10	Relación con tabla venta
Fk	Insumo	Int	10	Relación con la tabla mercadería
	Cantidad	Int	10	Cantidad que se vende
	Costo_unitario	Float		Costo de venta
	Subtotal	Float		Subtotal impuesto 0
	Subtotaliva	Float		Subtotal con iva
	Totaldescuento	Float		Valores correspondientes a descuentos
	Total	Float		Total lineal

Detalle de ventas realizadas por insumo

Roca, 2021

Tabla 19. Clase Cotización

Llave	Nombre	Tipo	Largo	Comentario
Pk	Id	Int	10	Identificador primario de la tabla
Fk	Cliente	Int	10	Relación con tabla cliente
	Detalles	Manytomany		Relación a la tabla mercadería
	Fecha	Date		Fecha de la cotización
	Valor	Float		Valor total

Tabla que almacena datos de cotizaciones que realizan los clientes

Roca, 2021

Tabla 20. Clase Mercadería

Llave	Nombre	Tipo	Largo	Comentario
Pk	Id	Int	10	Identificador primario de la tabla
Fk	Cat	Int	10	Relación con tabla categoría
	Descripción	Char	255	Descripción del insumo
Fk	Medida	Int	10	Relación con la tabla medida

Tabla que almacena datos de los insumos que la empresa posee para la venta

Roca, 2021

Tabla 21. Clase Medida

Llave	Nombre	Tipo	Largo	Comentario
Pk	Id	Int	10	Identificador primario de la tabla

Descripción	Char	255	Descripción del tipo de medida
-------------	------	-----	--------------------------------

Tabla que almacena datos de unidades de medida en que se comercializa el insumo

Roca, 2021

Tabla 22. Clase Categoría

Llave	Nombre	Tipo	Largo	Comentario
Pk	Id	Int	10	Identificador primario de la tabla
	Descripción	Char	255	Descripción del tipo de insumo

Tabla que almacena datos de tipos de insumos

Roca, 2021

Tabla 23. Clase Inventario

Llave	Nombre	Tipo	Largo	Comentario
Pk	Id	Int	10	Identificador primario de la tabla
Fk	Producto	Int	10	Relación con tabla mercadería
	Total_Stock	Int	10	Insumos disponibles
	Precio_ingreso	Float	0	Precio de compra
	Precio_venta	Float		Precio de venta al público

Tabla que almacena datos de inventario de insumos que la empresa posee para la venta

Roca, 2021

Tabla 24. Clase Compra

Llave	Nombre	Tipo	Largo	Comentario
Pk	Id	Int	10	Identificador primario de la tabla
Fk	Proveedor	Int	10	Relación con tabla proveedor
	Comprobante	Char	15	Código o número de comprobante
	Fecha	Date		Fecha de ingreso
Fk	Presupuesto	Int	10	Relación con la tabla presupuesto

Información sobre documentos y comprobantes de compras realizadas

Roca, 2021

Tabla 25. Clase Lote

Llave	Nombre	Tipo	Largo	Comentario
Pk	Id	Int	10	Identificador primario de la tabla
Fk	Ingreso	Int	10	Relación con tabla compra
Fk	Insumo	Int	10	Relación con la tabla mercaderia
	Cantidad	Int	10	Cantidad que se vende
	Precio	Float		Costo unitario
	Subtotal	Float		Subtotal impuesto 0
	Subtotaliva	Float		Subtotal con iva
	Total	Float		Total lineal
	Fecha_expira	Date		Fecha de expedición del lote

Detalle de compras realizadas por insumo

Roca, 2021

Tabla 26. Clase Presupuesto

Llave	Nombre	Tipo	Largo	Comentario
Pk	Id	Int	10	Identificador primario de la tabla
	Valortotal	Float		Valor presupuestado
	Fecha	Date		Fecha presupuesto
	Saldo	Float		Saldo a la fecha

Detalle de presupuestos realizados

Roca, 2021

Tabla 27. Clase Proveedor

Llave	Nombre	Tipo	Largo	Comentario
Pk	Id	Int	10	Identificador primario de la tabla
	Empresa	Char	255	Nombre de la empresa proveedora
	Propietario	Char	255	Propietario o contacto de la empresa
	Ruc	Char	13	Documento de identificación del proveedor
	Dirección	Char	255	Dirección domiciliaria del proveedor
	Teléfono	Char	10	Número telefónico
	Email	Char	50	Correo electrónico
	Username	Char	50	Nombre de usuario
	Password	Char	25	Clave de acceso al sistema

Datos personales, contacto de los proveedores.

Roca, 2021

4.4. Diseño de los módulos para el sistema del control de los servicios ofrecidos por el MINIMARKET “ABASTO SU CASA”

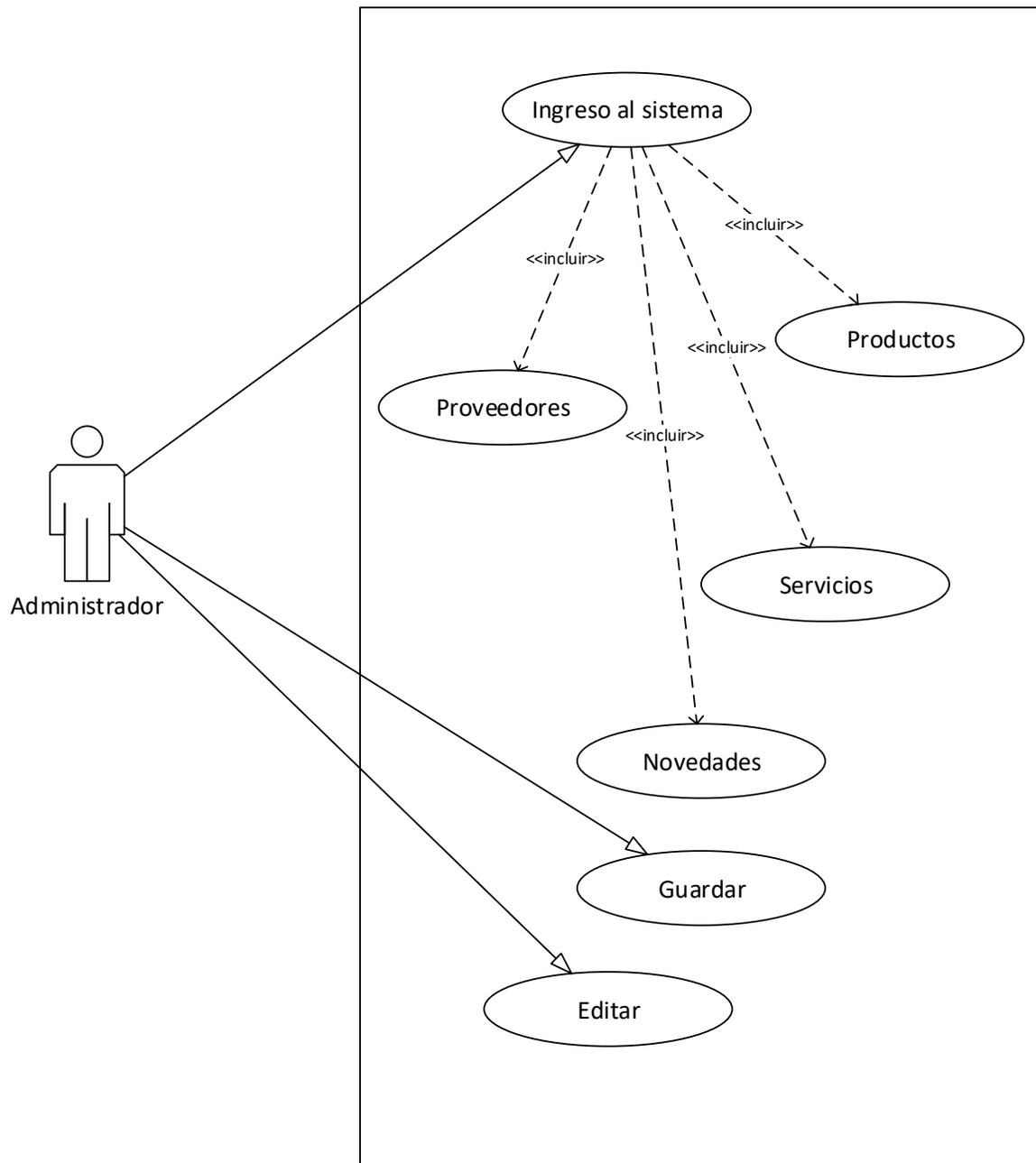


Figura 12. Caso de Uso Ingreso al Sistema

Roca, 2021

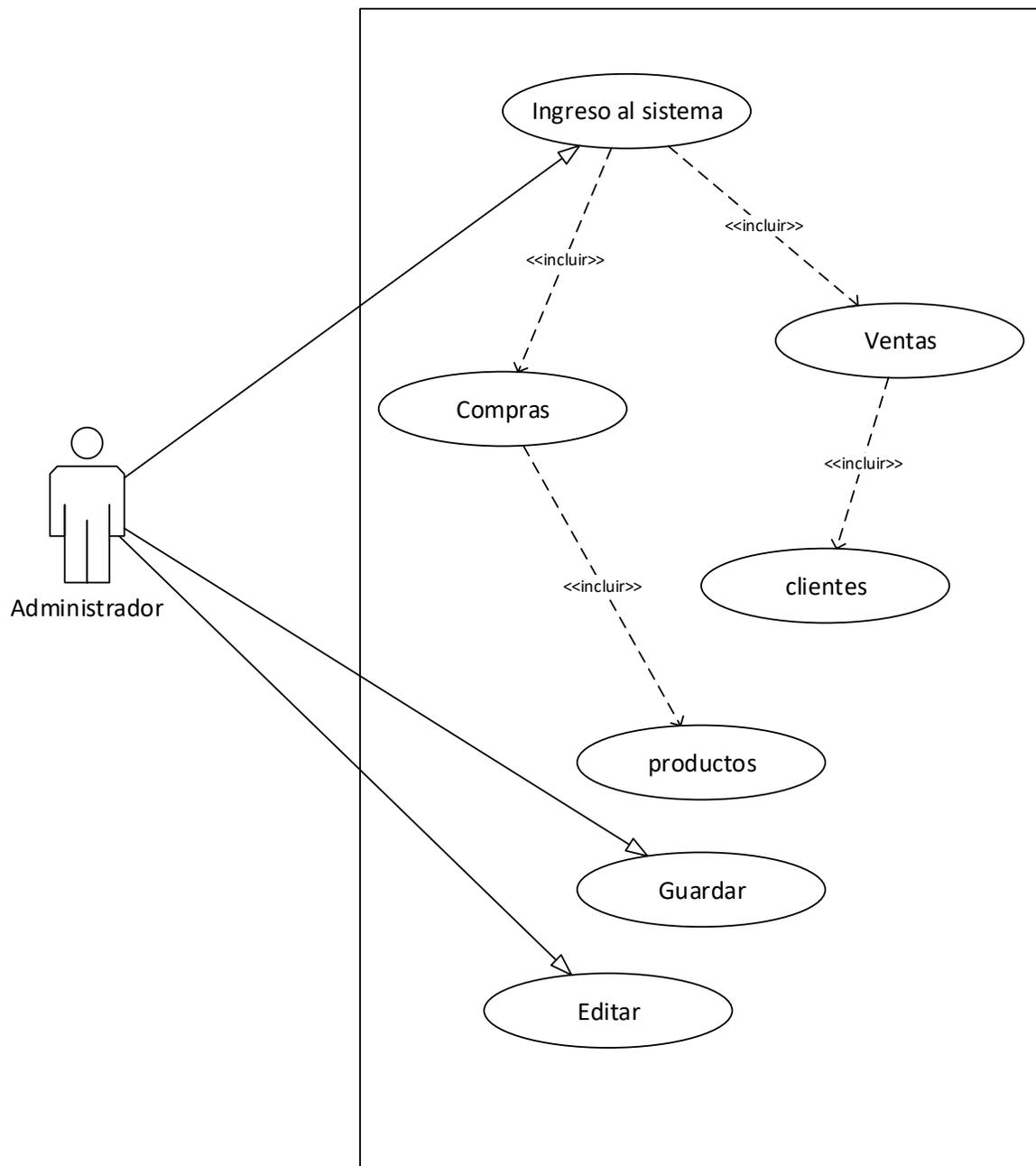


Figura 13. Caso de Uso Servicios

Roca, 2021

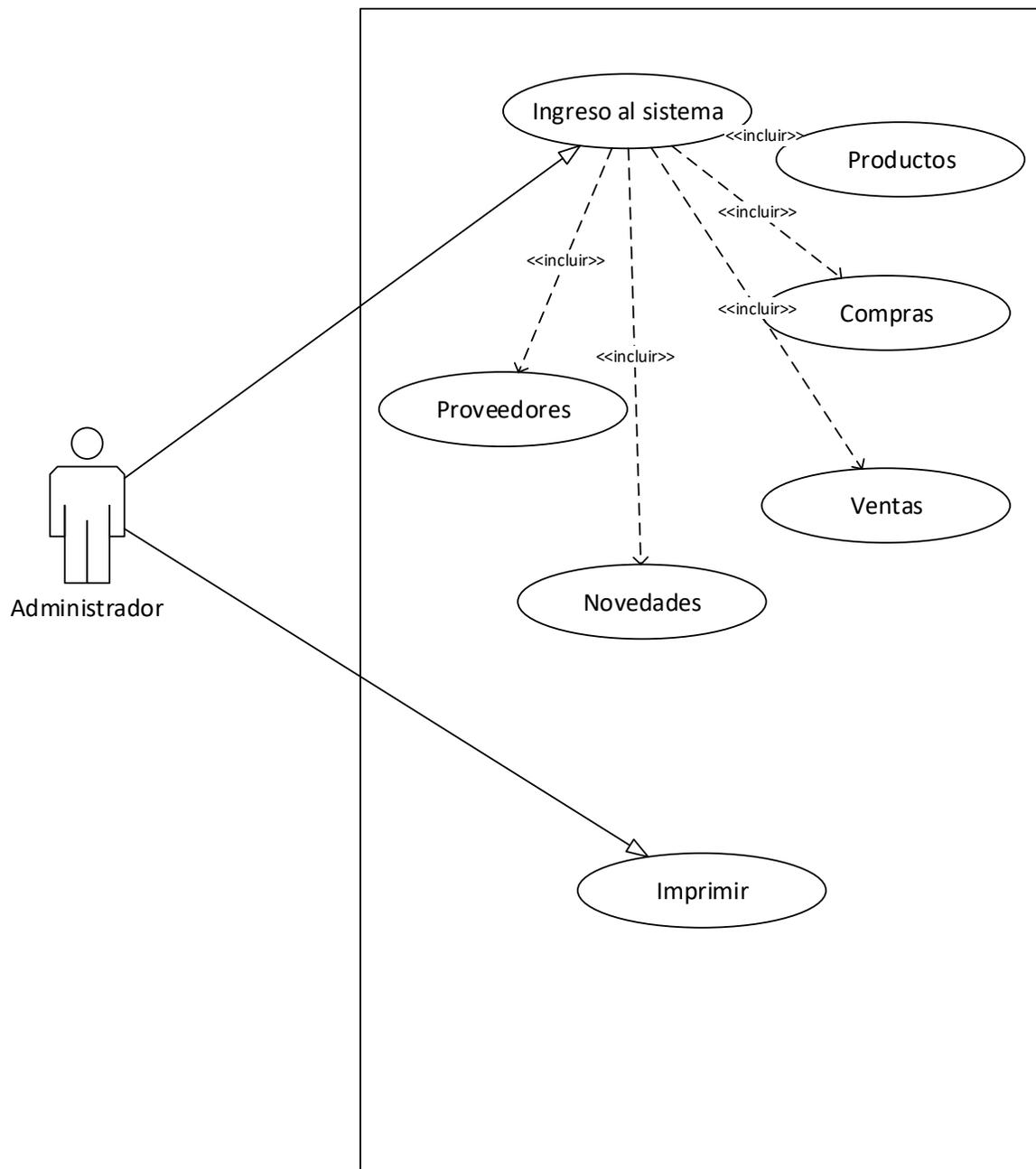


Figura 14. Caso de Uso Reportes

Roca, 2021

4.5. Casos de prueba

Tabla 28. Caso de prueba registro de clientes

Prueba	Respuesta esperada	Comportamiento registrado
Ingreso al sistema (Súper usuario, administrador, básico)	Credenciales correctas Acceso permitido Perfil encontrado	No mostro inconvenientes Validación de perfiles correcto
Adicionar un cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Valida campos del formulario • Solicita cédula correcta 	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema valida que los campos del formulario sean correctos
Eliminar un cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Certificar que el cliente no tenga relaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Se produjo un error al eliminar el cliente, debido a que ya estaba en uso

Se demostró el funcionamiento del módulo de clientes, existieron errores de validación que fueron debidamente corregidos.

Roca, 2021

Tabla 29. Caso de prueba registro de proveedores

Prueba	Respuesta esperada	Comportamiento registrado
Ingreso al sistema (Súper usuario, administrador, básico)	Credenciales correctas Acceso permitido Perfil encontrado	No mostro inconvenientes Validación de perfiles correcto
Adicionar un proveedor	<ul style="list-style-type: none"> • Valida campos del formulario • Solicita cédula o ruc correctos 	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema valida que los campos del formulario sean correctos
Eliminar un proveedor	<ul style="list-style-type: none"> • Certificar que el cliente no tenga relaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Se validó correctamente las dependencias de los registros

Se demostró el funcionamiento del módulo de proveedores con los resultados satisfactorios.

Roca, 2021

Tabla 30. Caso de prueba registro de actividades

Prueba	Respuesta esperada	Comportamiento registrado
Ingreso al sistema (Súper usuario, administrador)	Credenciales correctas Acceso permitido Perfil encontrado	No mostro inconvenientes Validación de perfiles correcto
Adicionar un actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Se valida que exista un periodo de producción activo • Se define actividad y contratista 	• Sin inconvenientes
Control actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Se especifica si la actividad fue cumplida, en caso de que no se reprograma 	• Sin inconvenientes

Se demostró el funcionamiento del módulo de cronograma de actividades con resultados satisfactorios.

Roca, 2021

Tabla 31. Caso de prueba registro de costos

Prueba	Respuesta esperada	Comportamiento registrado
Ingreso al sistema (Súper usuario, administrador)	Credenciales correctas Acceso permitido Perfil encontrado	No mostro inconvenientes Validación de perfiles correcto
Adicionar costo	<ul style="list-style-type: none"> • Se valida que exista un periodo de producción activo • Se define el tipo de costo 	•Sin inconvenientes
Informe de costos y utilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Se relaciona los costos registrados y la producción de ese periodo 	•Sin inconvenientes

Se demostró el funcionamiento del módulo de registro de costos con resultados exitosos.

Roca, 2021

Tabla 32. Caso de prueba pago a empleados

Prueba	Respuesta esperada	Comportamiento registrado
Ingreso al sistema (Súper usuario, administrador)	Credenciales correctas Acceso permitido Perfil encontrado	No mostro inconvenientes Validación de perfiles correcto
Adicionar rol de pago	<ul style="list-style-type: none"> • Se valida que no exista ya un pago con el mismo mes y periodo fiscal • Se detallan los descuentos y valores extra por empleados • Se cierra el rol 	<ul style="list-style-type: none"> • No se definió tasa de descuento por concepto de aportaciones a IESS

Se comprobó el funcionamiento del módulo de pagos a empleados, se corrigieron los inconvenientes presentados.

Roca, 2021

5. Discusión

Para llevar a cabo con la culminación del Proyecto, se procedió a realizar una entrevista y a su vez una observación directa como es la recopilación de información, se escogió a la investigación como una herramienta de investigación ya que sería la manera en la que se obtuvieran datos confiables por parte de los involucrados.

Mediante los diagramas UML se pudo detallar cada proceso que se presentara en el sistema, ya que así la sistematización de cada proceso o tarea será llevada a cabalidad, permitiendo así al usuario tener conocimiento de cada módulo que manipulara en dicho software.

De la misma forma se utilizó el lenguaje de Python, ya que se realizó una minuciosa investigación para saber cuáles eran los requerimientos que se necesitaban adaptar en el sistema y así el usuario se sintiera satisfecho por el servicio recibido.

6. Conclusión

Las herramientas que se utilizaron permitieron establecer cada proceso que se debía realizar, para así cumplir con éxito la implementación del sistema, para de esa manera poder resolver cualquier problema o inconveniente que se presente en la compañía.

Los módulos diseñados en dicho sistema permitieron que la manipulación y navegación fuera de fácil manejo para el usuario, este se logró a los módulos predefinidos y actualizados como es la herramienta de Bootstrap 4.

Los diagramas UML nos permitieron diseñar la interfaz, ya que resumen cada tarea de los procesos, permitiendo así definir adecuadamente cuales son los requerimientos que deben realizarse al momento de una automatización.

El servidor web utilizado responde de manera correcta y eficiente, ya que es capaz de responder a todas las peticiones para que la aplicación sea robusta y dinámica.

7. Recomendaciones

Es recomendable disponer de una conexión a internet estable y con ancho de banda adecuado para que se dé un buen desempeño en el sistema y no se vea afectado luego.

En caso de requerir la implementación de nuevos módulos, es necesario realizar una exhaustiva revisión del manual técnico con la finalidad de entender cuál es el funcionamiento lógico del sistema para su respectiva modificación.

Después del uso del sistema, se recomienda que los perfiles de usuario sean configurados únicamente por el superusuario, de la misma manera, es muy importante establecer las políticas de cambio de clave periódicamente.

Es importante tener en cuenta que se debe realizar un respaldo de información de manera consecutiva, ya que así el sistema le permitirá realizar esta acción porque es fundamental para precautelar la integridad y seguridad de la misma.

8. Bibliografía

- Acosta, Álvarez, & Gordillo. (20 de 10 de 2016). *Arquitecturas de capas*. Obtenido de Arquitecturas de capas: https://www.researchgate.net/profile/Javier_Botia_Valderrama/publication/262261065_Influence_of_the_interaction_PMD_and_SPM_in_the_polarization_shift_keying_PoISK_modulation_using_ultrashort_pulse_as_carrier/links/0deec537255490d513000000/Influence-of-the
- Aguilar, & Leguizamón. (2019). Tecnología Microchip Para Acceder a Información Vehicular Como Apoyo a Procesos de Control y Seguridad. *Scientia f Technica*, 264-274. Obtenido de <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/20241/13991>
- Alban, J., Betancourth, V., Cahueñas, H., Carrillo, A., Delgado, A., Espinosa, S., . . . Viteri, D. (2016). *Regulacion en Internet y derechos digitales en Ecuador*. Quito: USFQ - Coleccion Iuris Dictio. doi:<https://doi.org/10.18272/usfq.1.1>
- Almeida, J. (2016). “*DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DEL MÓDULO ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE DENTRO DEL SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES DE SOFTWARE LIBRE OPENERP PARA LA EMPRESA VIRTUALSAMI CIA. LTDA.*”. Ibarra: Universidad Técnica del Norte. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/5421/1/04%20ISC%20417%20TESIS%20DE%20GRADO.pdf>

- Anselmo Rios, M. S., & Garcia Reyes, S. R. (2017). *Biblioteca digital*. Retrieved from <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/9408/ANSELMO%20R%c3%8dOS%2c%20MACVANDER%20STIBEN%3b%20Garcia%20Reyes%2c%20Santos%20Ricardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Araya, W. (2018). Reflexiones e insumos sobre los Sistemas de Información Gerencial en la gestión de las instituciones de educación superior: Ventajas y desventajas. *Gestión de la Educación*, 23-37. Retrieved from <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/gestedu/article/view/19342/19390>
- Asamblea Nacional. (2014). *Codigo Orgánico Integral Penal*. Retrieved from Codigo Orgánico Integral Penal: https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CEDAW/Shared%20Documents/ECU/INT_CEDAW_ARL_ECU_18950_S.pdf
- Astudillo, M., & Espinoza, S. (2015). *Sistema de control de ventas y sctock para mimimarket Futuro*. Valparaíso : Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Obtenido de http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-3000/UCD3129_01.pdf
- Ayala, C. A., & Tapia, N. C. (2016, 10 26). *Deli Green Market: Minimarket de Alimentos*. Retrieved from Deli Green Market: Minimarket de Alimentos: <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/90300/D-P12609.pdf>
- Baéz, Cervantes, & Arízaga. (2017, 07 13). *Aplicaciones Python*. Retrieved from Aplicaciones Python: <https://biblioteca.epn.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-search.pl?q=au:%22Cervantes%20Villag%C3%B3mez%2C%20Ofelia%22>

Borbor, M. (2014). *IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA PEDIDOS DE COMIDAS RÁPIDAS A DOMICILIO EN ITALIAN GOURMET*.

La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena. Obtenido de [https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/1623/1/IMPLEMENTACI%
3%93N%20DE%20UNA%20APLICACI%
3%93N%20M%
3%93VIL%20PA
RA%20PEDIDOS%20DE%20COMIDAS%20R%
c3%81PIDAS%20A%20DO
MICILIO%20EN%20ITALIAN%20GOURMET.pdf](https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/1623/1/IMPLEMENTACI%c3%93N%20DE%20UNA%20APLICACI%c3%93N%20M%c3%93VIL%20PARA%20PEDIDOS%20DE%20COMIDAS%20R%c3%81PIDAS%20A%20DOMICILIO%20EN%20ITALIAN%20GOURMET.pdf)

Calle, D. (2018). *Implementación de un sistema administrativo y técnico a la pequeña empresa artesanal Confecciones Melary*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana. Retrieved from <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6498/1/UPS-CT003134.pdf>

CNP. (22 de Septiembre de 2017 - 2021). *Secretaria Tecnica Plan Toda una Vida*. Obtenido de Secretaria Tecnica Plan Toda una Vida: [https://www.planificacion.gob.ec/wp-
content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-
FINAL_0K.compressed1.pdf](https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf)

COES. (2016). *Codigo Organico de la Economia Social, de los Conocimientos, Creatividad e Innovacion*. Quito: Editora Nacional. Obtenido de [https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-
content/uploads/2018/10/Codigo-Organico-de-la-Economia-Social-de-los-
Conocimientos-Creatividad-e-Innovacion.pdf](https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2018/10/Codigo-Organico-de-la-Economia-Social-de-los-Conocimientos-Creatividad-e-Innovacion.pdf)

COIP. (2017). Contenido Digital. *Lexis Finder*, 164-267. Obtenido de http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/LOTAIP_Anexos/Lit_A/lit_a2/4_codigo_integral_penal_29_12_17.pdf

Congreso Nacional del Ecuador. (2016). *Ley de Propiedad Intelectual*. Quito. Retrieved from https://www.correosdeecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/05/LEY_DE_PROPIEDAD_INTELECTUAL.pdf

Debrauwer , & Van der Heyde. (2016, 05 18). *Métodos UML*. Retrieved from *Métodos UML*: <https://www.ediciones-eni.com/open/mediabook.aspx?idR=26f23fb639097959fbb4485f22c7c18f>

Fabre, F., & Fabre, K. (2016). *Diseñar un sistema de pedidos a domicilio vía web para automatizar el proceso de control de productos en perchas de un supermercado en la ciudad de Guayaquil*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/17603/1/UG-FCMF-B-CISC-PTG.1201.pdf>

Fernandez, A. (2017). *Python 3*. Mexico: Alfaomega. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?id=f4BNDAAAQBAJ&pg=PT3&dq=que+es+python&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwinrdesgs7gAhVsja0KHWThBfMQ6AEILDAB#v=onepage&q=que%20es%20python&f=false>

Gortázar, Martínez, & Fresno. (2015). *Lenguaje de Programación*. España: Universitaria Ramón Arece. Retrieved from

[https://books.google.com.ec/books/about/LENGUAJES_DE_PROGRAMACION_Y_LA_COMUNICACION: EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO Y CARACTERISTICAS. REVISTA INTERNACIONAL DE INVESTIGACION EDUCATIVA](https://books.google.com.ec/books/about/LENGUAJES_DE_PROGRAMACION_Y_LA_COMUNICACION:_EVOLUCION_DEL_CONCEPTO_Y_CARACTERISTICAS.REVISTA_INTERNACIONAL_DE_INVESTIGACION_EDUCATIVA.html?id=h0D6wAEACAAJ&redir_esc=y), 1-13. Obtenido de

Grande, M., Cañon, R., & Cantòn, I. (2016). TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION: EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO Y CARACTERISTICAS. *REVISTA INTERNACIONAL DE INVESTIGACION E INNOVACION EDUCATIVA*, 1-13. Obtenido de <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1703/1559>

Hernández, L. (2014). *Fundamentos de Programación*. Madrid: Universidad Complutense. Retrieved from <https://www.fdi.ucm.es/profesor/luis/fp/fp.pdf>

Hernández, L., & Vecino, L. (2018). Sistema web para el control de la disciplina y capacitación. *Ciencias Técnicas*, 1-10. Retrieved from <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1815/181557161001/index.html>

Herrera, M. (2015). *Diseño de una base de datos del funcionamiento de un taller de fabricación de mazos de cables e implementación en Microsoft Access*. Sevilla: Universidad de Sevilla. Obtenido de http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/12278/fichero/PFC_BBDD.pdf

IEPI. (2016). Información no divulgada. *Correos del Ecuador CDE E.P.*, 1-12. Obtenido de https://www.correosdelecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/05/LEY_DE_PROPIEDAD_INTELECTUAL.pdf

LOTAIP. (2016). Falta de Claridad en la Información. *Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación*, 1-13. Obtenido de

<https://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/LOTAIP.pdf>

Martin, Carr, & Lappas. (2015, 10 6). *System and method for automated configuration of hosting resources*. Retrieved from System and method for automated configuration of hosting resources: <https://patents.google.com/patent/US9798560B1/en>

Martin, Carr, Lappas, & García. (2014, 07 29). *Hosting*. Retrieved from Hosting: <https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/19840023042.pdf>

Mayta, J. C. (2016, 3 18). *Plan de Negocio para el Establecimiento de un Minimarket en Lima Norte*. Retrieved from Plan de Negocio para el Establecimiento de un Minimarket en Lima Norte: http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1129/Juan_Tesis_maestria_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mazamba, B. (2018). *Diseño de una pagina web para venta de productos - on line en el minimarket "El unico"*. Guayaquil, Ecuador: ITB del Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.itb.edu.ec/bitstream/123456789/1641/1/PROYECTO%20DE%20GRADO%20DE%20MAZAMBA%20JORDAN.pdf>

Mercado, Pedraza, & Martínez. (2015, 05 11). *Arquitectura Cliente Servidor*. Retrieved from Arquitectura Cliente Servidor: <http://siul02.si.ehu.es/~jimena/ABD/fuentes/ClienteServidor.pdf>

Microsoft. (2016). *UML diagrams in Visio*. EEUU: Microsoft.

- Minaya, Mendoza, & Briones. (2019). Los pilares de la programación orientada a la web: Un enfoque teórico. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 4-12. Retrieved from <https://www.uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/42/43>
- Molina, J., Loja, N., Mariuxi, Z., & Loaiza, E. (2016, Noviembre 23). Evaluacion de los frameworks en el Desarrollo de Aplicaciones Web con Phyton. *Revista Latinoamericana de Ingenieria de Software*, 201-207. doi:<https://doi.org/10.18294/relais.2016.201-207>
- Morales, C. (2018). *PROYECTO DE EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE INGENIERO EN SISTEMAS E INFORMÁTICA*. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes. Retrieved from <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/8521/1/TUAEXCOMSI S019-2018.pdf>
- Muñoz, H. (2017). *Impacto en la rentabilidad con la implementación de un sistema de información en la empresa MKM Importaciones*. Quito: Universidad San Francisco de Quito. Retrieved from <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/4878/1/120953.pdf>
- Paderni, M., Aguilar, I., Cabrera, M., & Delgado, A. (2016). Bases de datos distribuidas para aplicaciones médicas en el Sistema Nacional de Salud. *Revista Cubana de Informática Médica*, 6(2), 227-2235. Retrieved from

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592014000200011

Parra Mera , J. P., & Suárez Morales, B. H. (2018, Abril 18). *Plan de negocio para la creación de un minimarket en la ciudadela sauces iv de la ciudad de Guayaquil*. Retrieved from Plan de negocio para la creación de un minimarket en la ciudadela sauces iv de la ciudad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/36383/1/PLAN%20DE%20NEGOCIO%20PARA%20LA%20CREACION%20DE%20UN%20MINIMARKET.pdf>

Perovich, & Vignaga . (2015, 6 28). *Arquitecturas y Tecnologías Para el desarrollo de Aplicaciones Web*. Retrieved from Arquitecturas y Tecnologías Para el desarrollo de Aplicaciones Web: https://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_mdI/pos/TI/LP/AM/01/Arquitecturas_y_tecnologias_para_el_desarrollo_de_aplicaciones_web.pdf

Presidente Contitucional del Ecuador. (2017). *Reglamento de Adquisición de Software por parte de las Entidades Contratantes del Sector Público*. Retrieved from Reglamento de Adquisición de Software por parte de las Entidades Contratantes del Sector Público: https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2018/10/Decreto_1425-Reglamento-para-la-adquisici%C3%B3n-de-software-por-parte-de-las-entidades-contratantes-del-sector-p%C3%ABlico..pdf

empresa ferretería Tobar Nolivos CIA. LTDA. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/6387/9.21.000707.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Trejos, & Zamora. (2019). *Criterios de evaluación de plataformas de desarrollo de aplicaciones empresariales para ambientes web.* Pereira-Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira. Retrieved from <http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesisd/textoyanexos/0053T787.pdf>

Valarezo, M., Honores, J., Gómez, A., & Vincés, L. (2018). Comparación de tendencias tecnológicas en aplicaciones web. *3c Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme,,* 28-48. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6551743>

Van Rossum, G. (2017). *El tutorial de Python.* Argentina: Python Software Foundation. Retrieved from <http://docs.python.org.ar/tutorial/pdfs/TutorialPython3.pdf>

Vergara. (2018). *Importancia de las Tecnologías de Programación en el Sistema Gestión de Procesos de Depósito Vehicular.* Colima: Instituto Tecnológico de Colima. Retrieved from <https://dspace.itcolima.edu.mx/bitstream/handle/123456789/1259/Joshua%20Alexander%20Vergara%20Mart%C3%ADnez%20Importancia%20de%20las%20Tecnolog%C3%ADas%20de%20Programaci%C3%B3n%20en%20el>

%20Sistema%20Gesti%C3%B3n%20de%20Procesos%20de%20Dep~1.pdf?sequence=1

Zambrano, & Echeverría. (2015, 11 5). *Aplicaciones web*. Retrieved from Aplicaciones web: <http://repositorio.esпам.edu.ec/handle/42000/74>

Zea, M., Molina, J., & Fausto, R. (2017). *ADMINISTRACION DE BASE DE DATOS CON POSTGRESQL*. España - Reino Unido: 3Ciencias. Obtenido de <https://books.google.es/books?id=5-mkDgAAQBAJ&lpg=PA3&ots=DmHKN2WjnT&dq=postgresql&lr&hl=es&pg=PA3#v=onepage&q=postgresql&f=false>

Zea, Molina, & Redrován. (2017). *ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS CON POSTGRESQL*. Alicante: 3Ciencias. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=5-mkDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=%22+sistemas+gestores+de+bases+de+datos+son+%22&ots=DmGOP1RhiX&sig=rBPTdDB9jzKJtzRTmVWX1FktQXg#v=onepage&q=%22%20sistemas%20gestores%20de%20bases%20de%20datos%20son%20%22&f=false>

Zumba, J., & Leon, C. (2018). Evolucion de las Metodologias y Modelos utilizados en el Desarrollo de Software. *INNOVA Research Journal*, 3(10), 20-33. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6777227>

9. Anexos

9.1. Anexo 1. Modelo de encuesta dirigida a los clientes del Minimarket

Abastos su casa”



Objetivo: Establecer el grado de automatizar los procesos en el minimarket Abastos su Casa

Encuestador:

Fecha:

1.- ¿El tiempo que le toma hacer una adquisición en el local es adecuado?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

2.- ¿Le resulta sencillo consultar la existencia de un determinado producto?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

3.- ¿Tiene conocimientos relacionados a las Tecnologías de la información y comunicación?

- Muy de acuerdo

- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

4.- ¿Ha estado en contacto o conoce acerca de los sistemas web?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

5.- ¿Considera que la integración de tecnología en pequeñas y medianas empresas elevan su estatus frente a los clientes?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

6.- ¿Cómo cliente considera que la implementación de un sistema en el minimarket Abastos su casa le generaría beneficios?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo

Muy en desacuerdo

7.- ¿Si el minimarket dispusiera de un sistema informático, accedería usted al mismo de manera frecuente?

Muy de acuerdo

De acuerdo

Neutral

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

8.- ¿Le gustaría conocer el stock de insumos del minimarket mediante un sistema web?

Muy de acuerdo

De acuerdo

Neutral

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

9.- ¿Le gustaría conocer promociones del minimarket a través de un sistema web?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

10.- ¿En líneas generales considera usted que, si la empresa integra un sistema a sus procesos, mejoraría la atención que se le brinda como cliente?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

9.2. Anexo 2 Modelo de preguntas para entrevistar al Propietario del Minimarket Abasto su Casa



Objetivo: Conocer la manera en que se llevan a cabo los procesos, obteniendo así los requisitos de la aplicación

Entrevistado:

Fecha:

1. ¿El proceso de venta se realiza en un tiempo prudencial?
2. ¿Le resulta sencillo proporcionar datos de la existencia de un determinado producto?
3. ¿Tiene conocimientos relacionados a las Tecnologías de la información y comunicación?
4. ¿Ha estado en contacto o conoce acerca de los sistemas web?
5. ¿Considera que la integración de tecnología en pequeñas y medianas empresas elevan su estatus frente a los clientes?
6. ¿Considera que la implementación de un sistema en el minimarket Abastos su casa le generaría beneficios?
7. ¿Si el minimarket dispusiera de un sistema informático, cree que los clientes accederían a la misma?
8. ¿Le gustaría dar a conocer el stock de insumos del minimarket mediante un sistema web?

9. ¿Le gustaría dar a conocer promociones del minimarket a través de un sistema web?
10. ¿En líneas generales considera usted que, si la empresa integra un sistema a sus procesos, mejoraría la atención que se brinda a los clientes?

9.3. Anexo 3 Cuestionario de la encuesta dirigida a los clientes del

Minimarket Abasto de Casa

1.- ¿El tiempo que le toma hacer una adquisición en el local es adecuado?

Tabla 33. Tabla de respuesta de los clientes en el tiempo que le lleva hacer una adquisición en el local

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	7	7
De acuerdo	13	14
Neutral	23	24
En desacuerdo	50	52
Muy en desacuerdo	3	3
Total	96	100

Datos de los clientes en el tiempo que les lleva hacer una adquisición en el local

Roca, 2021



Figura 15. Porcentaje de la respuesta sobre el tiempo que les lleva a los clientes realizar una adquisición en el local

Roca, 2021

Análisis

Un gran porcentaje manifiesta estar en desacuerdo en el tiempo que les toma hacer una adquisición por el tiempo, pero están consiente que el adquirirlo ayudaría de mucho a la compañía.

2.- ¿Le resulta sencillo consultar la existencia de un determinado producto?

Tabla 34. Tabla de respuesta de los clientes para saber si les resulta sencillo consultar la existencia de un producto

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	8	8
De acuerdo	9	10
Neutral	25	26
En desacuerdo	48	50
Muy en desacuerdo	6	6
Total	96	100

Datos de los clientes para saber si les resulta sencillo consultar la existencia de un producto

Roca, 2021

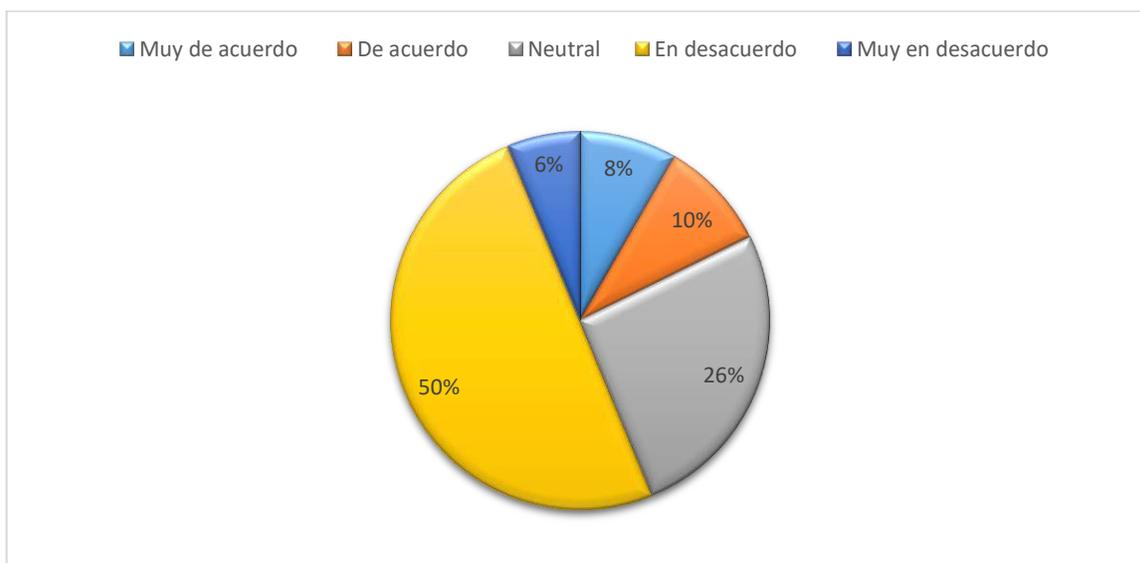


Figura 16. Resultados pregunta 2

Roca, 2021

Análisis

Para la mayor parte de los clientes consideran que es complejo determinar la existencia de un producto. Pero les gustaría que la empresa realice cambios que le ayuden a mejorar el servicio que da a sus clientes.

3.- ¿Tiene conocimientos relacionados a las tecnologías de la información y comunicación?

Tabla 35. Pregunta 3

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	48	50
De acuerdo	6	6
Neutral	15	16
En desacuerdo	1	1
Muy en desacuerdo	26	27
Total	96	100

Roca, 2021

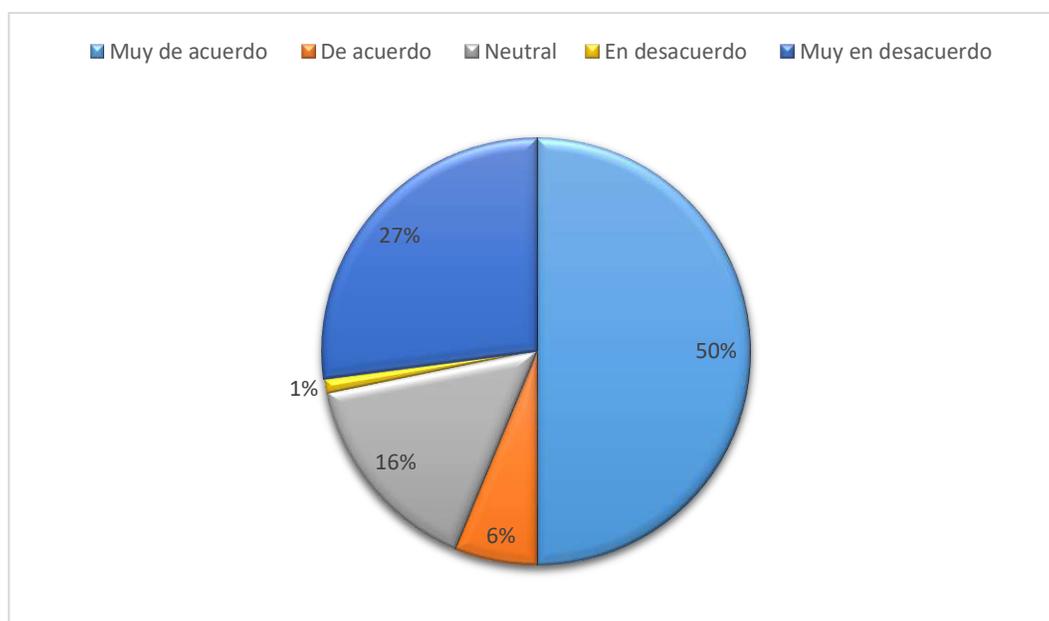


Figura 17. Resultados pregunta 3

Roca, 2021

Análisis

La mayoría de encuestados manifiestan estar muy de acuerdo con la pregunta, ya que consideran que sí tienen suficiente conocimiento de tecnología, ya que esto les ha ayudado a ofrecer un mejor servicio a sus clientes.

4.- ¿Ha estado en contacto o conoce acerca de los sistemas web?

Tabla 36. Pregunta 4

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	2	2
De acuerdo	25	26
Neutral	26	27
En desacuerdo	28	29
Muy en desacuerdo	15	16
Total	96	100

Roca, 2021

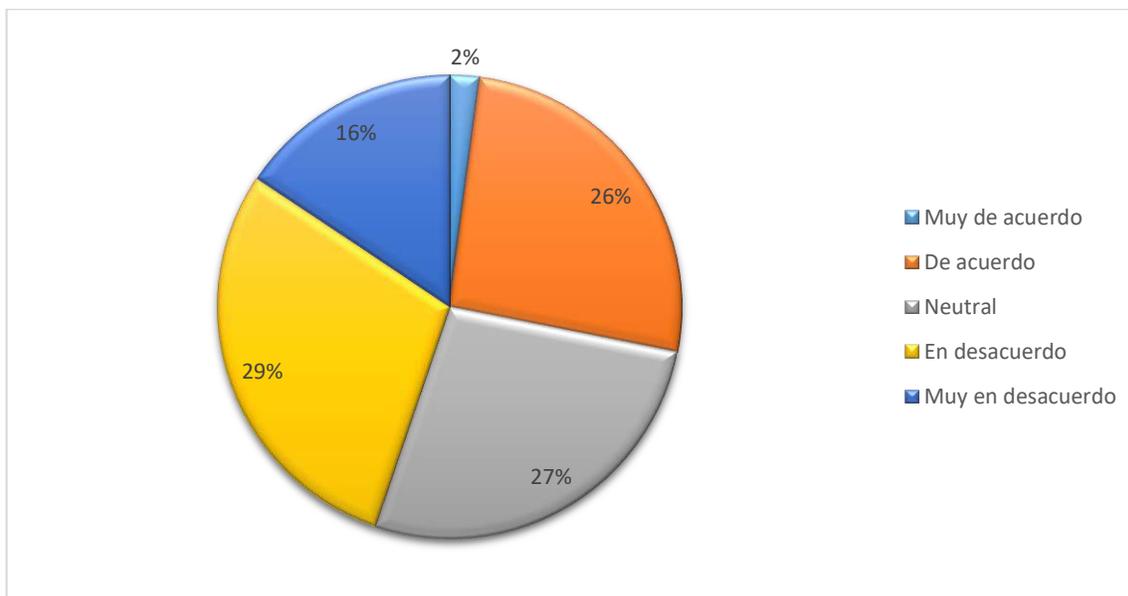


Figura 18. Resultados pregunta 4

Roca, 2021

Análisis

Se evidencia un gran porcentaje que consideran no tener conocimiento de tecnologías, pero creen deben adquirir más conocimientos para estar al día, y saber qué productos ofrece la empresa.

5.- ¿Considera que la integración de tecnología en pequeñas y medianas empresas elevan su estatus frente a los clientes?

Tabla 37. Pregunta 5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	10	11
De acuerdo	33	34
Neutral	15	16
En desacuerdo	28	29
Muy en desacuerdo	10	10
Total	96	100

Roca, 2021

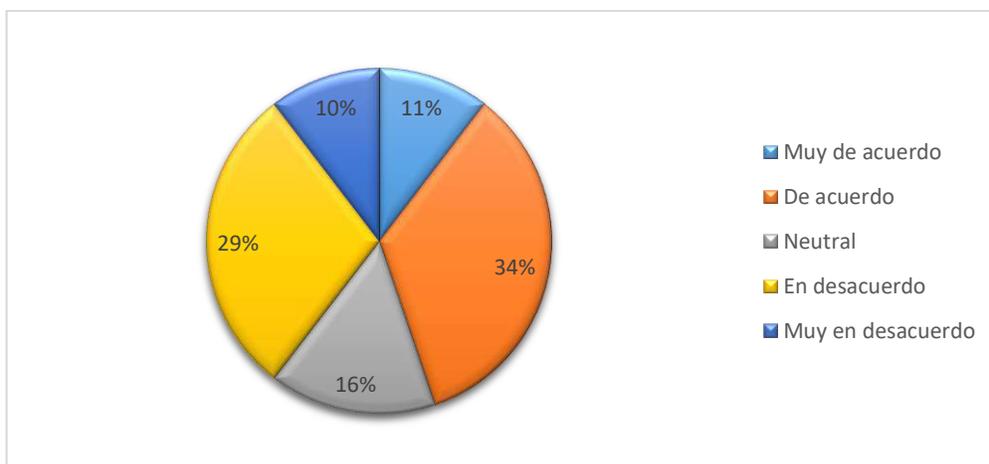


Figura 19. Resultados pregunta 5

Roca, 2021

Análisis

La mayor parte considera que es muy importante la implementación de tecnologías en las empresas, ya que esto les permite poder mostrar de alguno u otra manera mejor sus productos y las ofertas que tienen.

6.- ¿Cómo cliente considera que la implementación de un sistema en el minimarket Abastos su casa le generaría beneficios?

Tabla 38. Pregunta 6

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	21	24
De acuerdo	39	34
Neutral	20	23
En desacuerdo	9	11
Muy en desacuerdo	7	8
Total	96	100

Roca, 2021

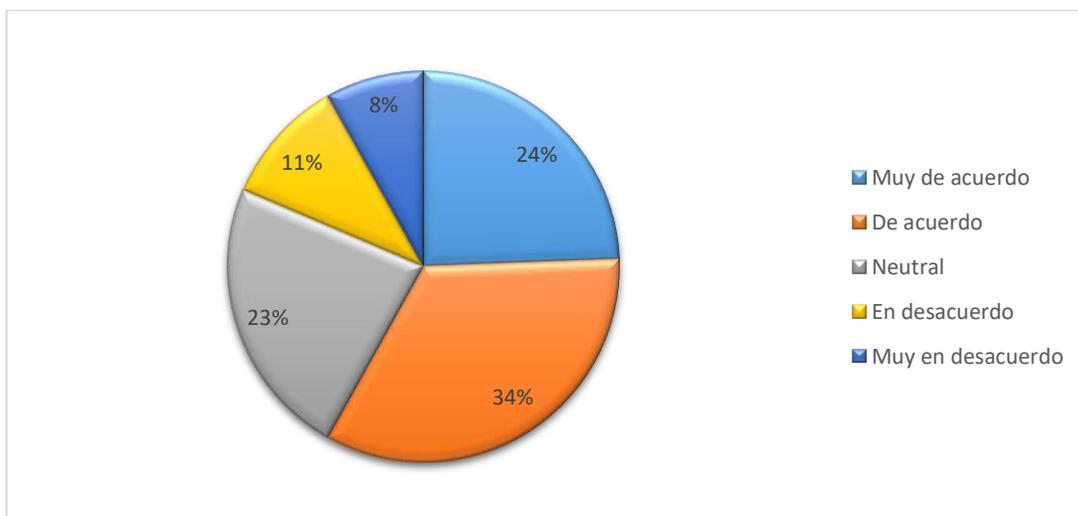


Figura 20. Resultados pregunta 6

Roca, 2021

Análisis

La mayor parte consideran que la implementación de un sistema web ayudaría de mucho en la empresa, ya que así, les facilitaría al momento de requerir un producto.

7.- ¿Si el minimarket dispusiera de un sistema informático, accedería usted al mismo de manera frecuente?

Tabla 39. Pregunta 7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	6	6
De acuerdo	25	26
Neutral	36	37
En desacuerdo	13	14
Muy en desacuerdo	16	17
Total	96	100

Roca, 2021

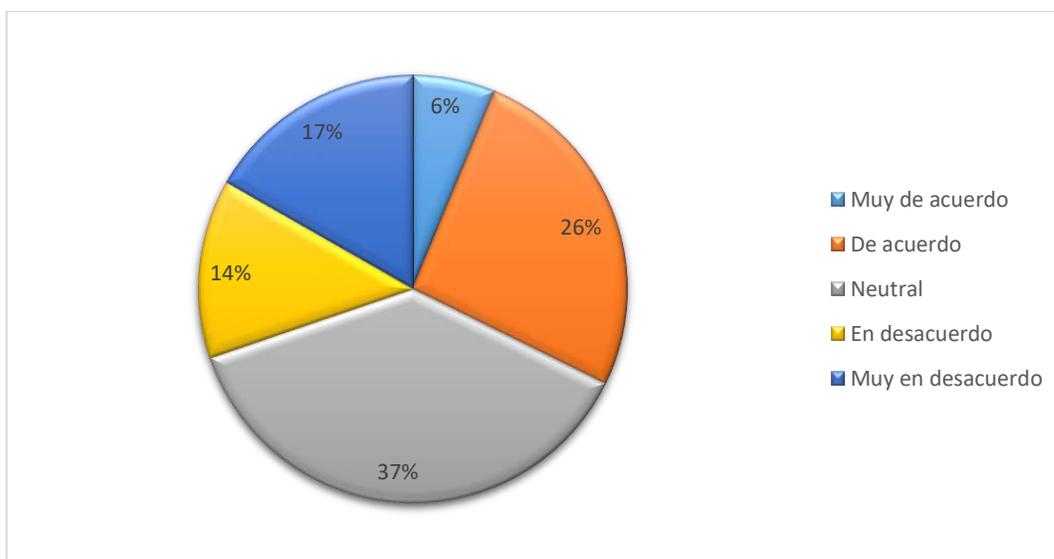


Figura 21. Resultados pregunta 7

Roca, 2021

Análisis

Algunos clientes consideran que si la empresa dispusiera de un sistema web hicieran uso de él, ya que les facilitaría si requieren de un producto o a su vez realizar algún cambio, o ver las ofertas que este ofrece.

8.- ¿Le gustaría conocer el stock de insumos del minimarket mediante un sistema web?

Tabla 40. Pregunta 8

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	15	16
De acuerdo	32	33
Neutral	26	27
En desacuerdo	10	10
Muy en desacuerdo	13	14
Total	96	100

Roca, 2021

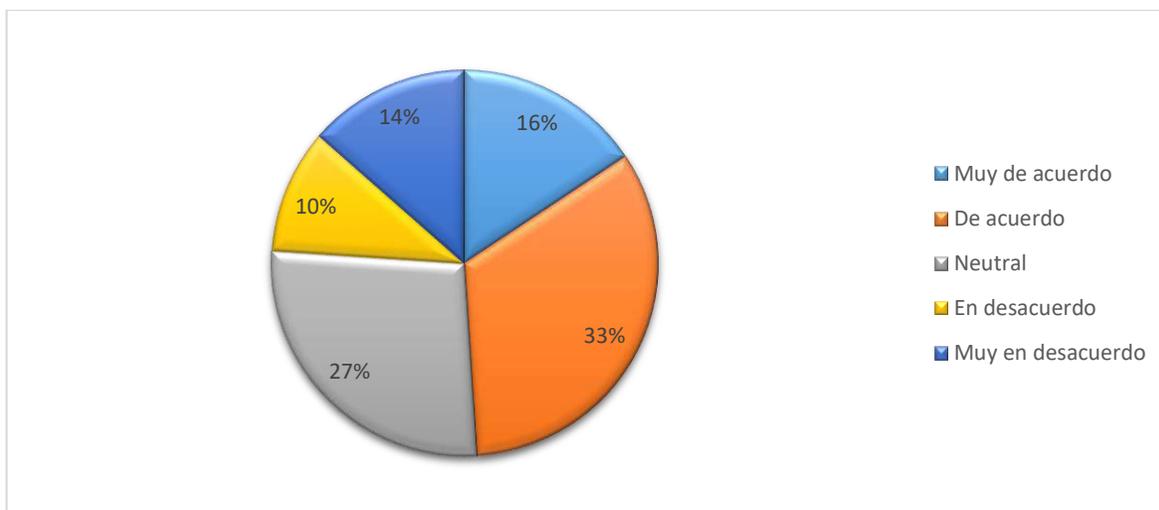


Figura 22. Resultados pregunta 8

Roca, 2021

Análisis

La mayor parte considera que sí les gustaría conocer el stock de insumos desde internet, ya que esto les facilitaría y les ahorraría tiempo en ir a la empresa para ver qué productos tienen.

9.- ¿Le gustaría conocer promociones del minimarket a través de un sistema web?

Tabla 41. Pregunta 9

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	30	31
De acuerdo	33	34
Neutral	14	15
En desacuerdo	10	11
Muy en desacuerdo	9	9
Total	96	100

Roca, 2021

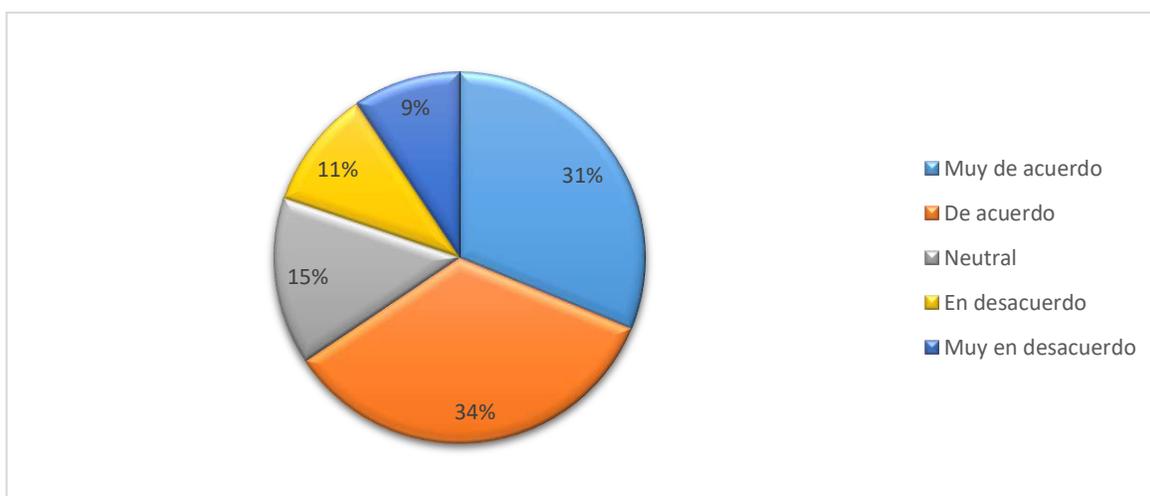


Figura 23. Resultados pregunta 9

Roca, 2021

Análisis

Un gran porcentaje considera que sí, ya que podrían estar al día con las ofertas que tiene la empresa, y a su vez saber qué productos tienen en stock.

10.- ¿En líneas generales considera usted que, si la empresa integra un sistema a sus procesos, mejoraría la atención que se le brinda como cliente?

Tabla 42. Pregunta 10

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	46	48
De acuerdo	20	21
Neutral	13	14
En desacuerdo	11	11
Muy en desacuerdo	6	6
Total	96	100

Roca, 2021

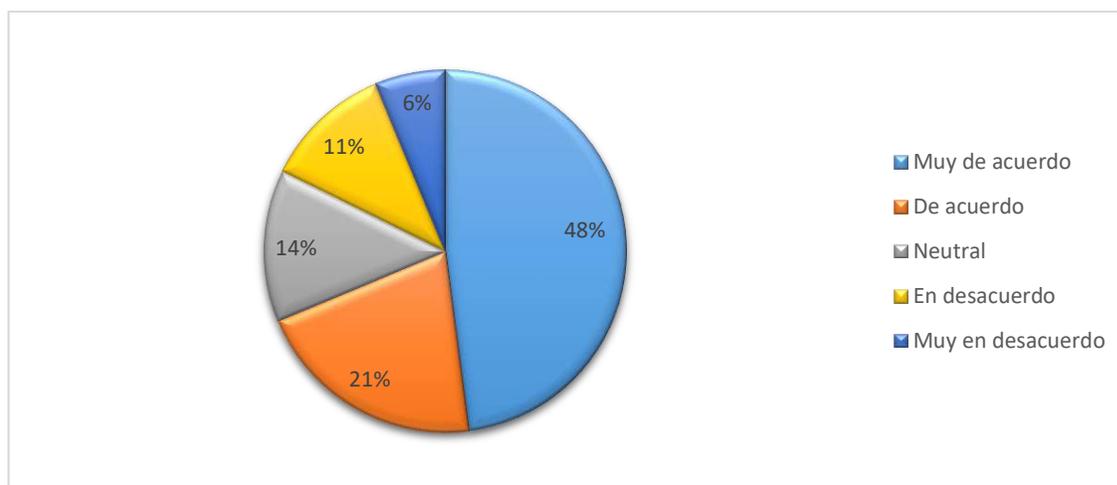


Figura 24. Resultados pregunta 10

Roca, 2021

Análisis

Por su puesto que si ellos consideran que es muy importante que la empresa cuente con un sistema, ya que no solo se benefician ellos porque les ahorraría tiempo, sino que ellos recibirían una mayor atención y sabrían que productos tienen en la compañía.

9.4. Anexo 4. Entrevista

1.- ¿El proceso de venta se realiza en un tiempo prudencial?

No, la misma toma mucho tiempo lo que por lo general ocasiona malestar en los clientes que tienen que esperar largos periodos de tiempo para poder comprar los productos de su elección.

2.- ¿Le resulta sencillo proporcionar datos de la existencia de un determinado producto?

No, es muy complejo determinar la existencia exacta de un determinado producto, ya que no se lleva registro de los saldos y no hay relación entre las salidas e ingresos de mercadería.

3.- ¿Tiene conocimientos relacionados a las Tecnologías de la información y comunicación?

Claro, hace tiempo se contaba con un sistema de escritorio, pero el mismo es obsoleto y poco funcional

4.- ¿Ha estado en contacto o conoce acerca de los sistemas web?

Sí, he podido observar que en la actualidad la mayoría de las empresas gestiona su información de esta manera y es muy bueno que este tipo de tecnología esté disponible para pequeñas empresas también.

5.- ¿Considera que la integración de tecnología en pequeñas y medianas empresas elevan su estatus frente a los clientes?

Por su puesto, aparte de ser una ventaja competitiva la misma sería una alternativa innovadora para nuestros clientes.

6.- ¿Considera que la implementación de un sistema en el minimarket Abastos su casa le generaría beneficios?

Por su puesto, más que nada en la gestión de la información a la interna y para mejor las relaciones con los clientes y la toma de decisiones.

7.- ¿Si el minimarket dispusiera de un sistema informático, cree que los clientes accederían a la misma?

Yo considero que sí, ya que es una alternativa innovadora, sin embargo, sería importante realizar campañas para promover y promocionar el sistema propuesto.

8.- ¿Le gustaría dar a conocer el stock de insumos del minimarket mediante un sistema web?

Por su puesto, sería muy interesante dar a conocer nuestros productos mediante una herramienta web, se llamaría la atención de los clientes.

9.- ¿Le gustaría dar a conocer promociones del minimarket a través de un sistema web?

Claro he visto que muchos establecimientos envían promociones vía correo electrónico, sería muy interesante poder hacerlos desde un sistema web, sería algo novedoso para nuestros clientes.

10.- ¿En líneas generales considera usted que, si la empresa integra un sistema a sus procesos, mejoraría la atención que se brinda a los clientes?

Por su puesto, nuestra imagen y marca serían reconocidas y se tendría una mejor relación con los clientes y si es posible llegar a más clientes.

9.5. Anexo 5. Modelo de encuesta de satisfacción dirigida a los clientes del

Minimarket Abastos su casa”



Objetivo: Establecer el nivel de eficiencia del sistema y la satisfacción del cliente luego de su implementación

Encuestador:

Fecha:

1.- ¿Considera que ha mejorado el tiempo de respuesta y atención en el establecimiento?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

2.- ¿Se ha mejorado el proceso de consulta de existencia en el establecimiento?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

3.- ¿Considera que la pantalla de bienvenida del sistema muestra información oportuna y relevante de la misma?

Muy de acuerdo

De acuerdo

Neutral

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

4.- ¿Considera que la integración de esta herramienta le genera un valor agregado como cliente?

Muy de acuerdo

De acuerdo

Neutral

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

5.- ¿Qué el establecimiento cuente con un sistema automatizado, eleva su preferencia frente a otros establecimientos?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

6.- ¿Cuáles son los beneficios que le genera el sistema a usted como cliente?

- Disponibilidad de información
- Agilidad en el proceso de compra
- Otro

7.- ¿Qué tan importante le significa la opción del sistema de notificar promociones vía mail?

- Muy oportuna
- Oportuna
- Neutral
- Poco oportuna
- Inoportuna

8.- ¿En líneas generales considera usted que ha mejorado la atención en la empresa?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

9.6. Anexo 6. Tabulación y análisis de encuesta de satisfacción

1.- ¿Considera que ha mejorado el tiempo de respuesta y atención en el establecimiento?

Tabla 43. Mejoría en el tiempo de respuesta

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	50	52
De acuerdo	23	24
Neutral	23	24
En desacuerdo	0	0
Muy en desacuerdo	0	0
Total	96	100

Datos de mejoría en el tiempo que les lleva hacer una adquisición en el local

Roca, 2021



Figura 25. Porcentaje de opinión sobre mejoría en los tiempos de atención

Roca, 2021

Análisis

Los clientes evaluados en la encuesta de satisfacción dan a entender que sí existe una notable mejoría en los tiempos de respuesta por parte de los empleados, así lo denota las respuestas del 52% de los encuestados, esto se debe que al mantener la información digitalizada y ordenada permite al empleado dar una mejor atención.

2.- ¿Se ha mejorado el proceso de consulta de existencia en el establecimiento?

Tabla 44. Mejoría en la consulta de stock de productos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	50	52
De acuerdo	23	24
Neutral	23	24
En desacuerdo	0	0
Muy en desacuerdo	0	0
Total	96	100

Esta pregunta revela si se ha mejorado la consulta del inventario de productos

Roca, 2021

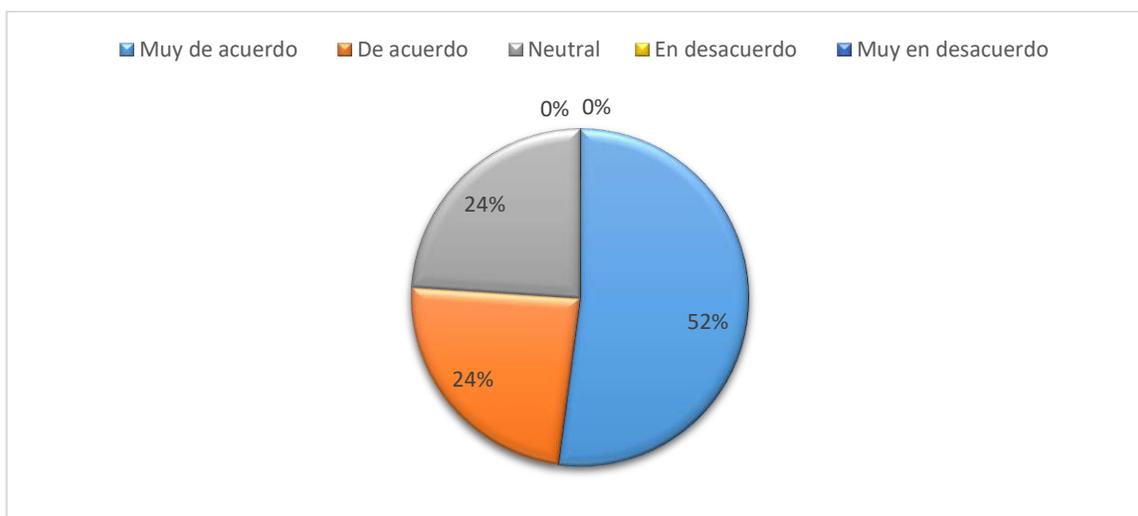


Figura 26. Mejoría en consulta de stock

Roca, 2021

Análisis

Cada uno de los procesos de la empresa se han visto mejorados con la implementación del sistema, así lo denotan las respuestas a esta pregunta, donde el 52% de encuestados afirma que la consulta de stock, uno de los principales problemas, ha sido ampliamente mejorado.

3.- ¿Considera que la pantalla de bienvenida del sistema muestra información oportuna y relevante de la misma?

Tabla 45. Pantalla de bienvenida del sistema

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	48	50
De acuerdo	40	42
Neutral	8	8
En desacuerdo	0	0
Muy en desacuerdo	0	0
Total	96	100

Consulta sobre eficiencia de interfaz de bienvenida

Roca, 2021

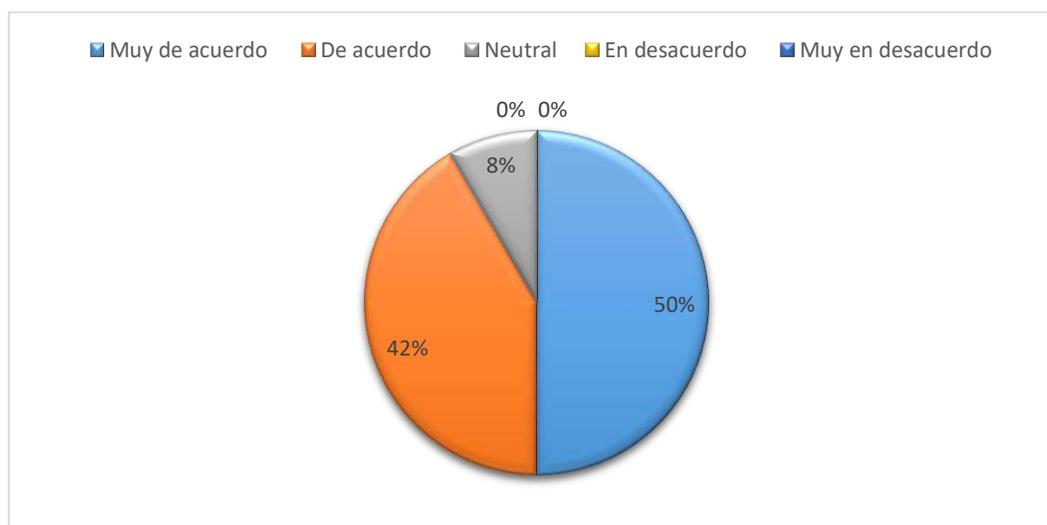


Figura 27. Eficiencia de interfaz de bienvenida

Roca, 2021

Análisis

En esta pregunta un 8% se mantuvo neutral, sin embargo, la gran mayoría de encuestados tienen impresiones favorables, mostrándose el 50% muy de acuerdo en afirmar que la interfaz de bienvenida muestra información importante.

4.- ¿Considera que la integración de esta herramienta le genera un valor agregado como cliente?

Tabla 46. Beneficios del sistema para los clientes

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	71	74
De acuerdo	25	26
Neutral	0	0
En desacuerdo	0	0
Muy en desacuerdo	0	0
Total	96	100

Roca, 2021

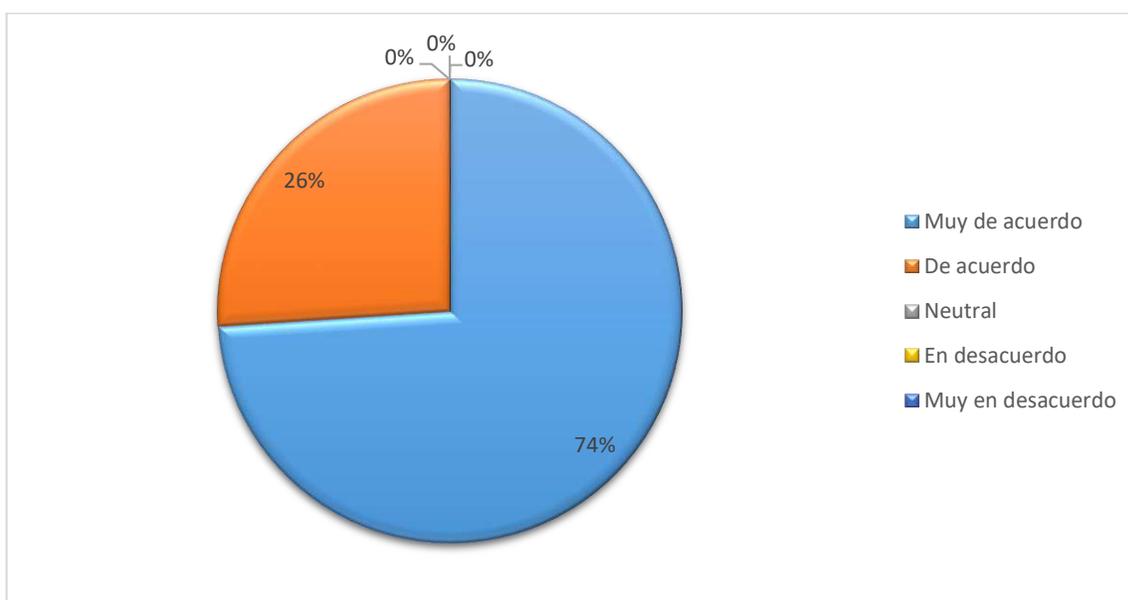


Figura 28. Beneficios de la implementación del sistema para los clientes

Roca, 2021

Análisis

La mayoría de encuestados, 74% afirma estar muy de acuerdo con la premisa de que el sistema ha generado grandes beneficios para ellos como clientes, por y parte el 26% restante también se muestra de acuerdo.

5.- ¿Qué el establecimiento cuente con un sistema automatizado, eleva su preferencia frente a otros establecimientos?

Tabla 47. Preferencia de los clientes

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	48	50
De acuerdo	33	34
Neutral	15	16
En desacuerdo	0	0
Muy en desacuerdo	0	0
Total	96	100

Roca, 2021

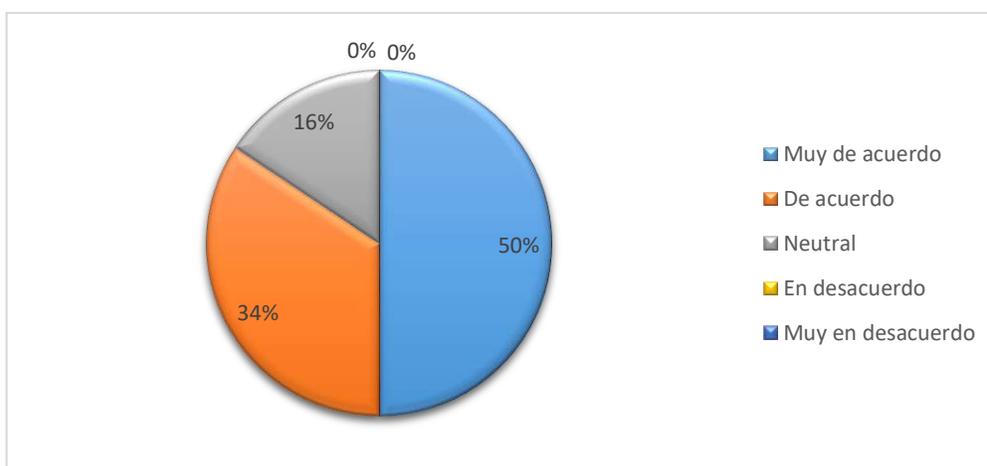


Figura 29. Preferencia de los clientes

Roca, 2021

Análisis

Cómo ya se ha mencionado, la implementación del sistema genera beneficios no solo en la gestión y administración de procesos, sino también, de manera directa en la relación con el cliente, así lo demuestran las respuestas del 50% de encuestados que afirman que ahora que la empresa cuenta con un sistema, aumenta su preferencia hacia este establecimiento.

6.- ¿Cuáles son los beneficios que le genera el sistema a usted como cliente?

Tabla 48. Información sobre expectativas del cliente

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Disponibilidad de información	40	42
Agilidad en el proceso de compra	56	58
Otro	0	0
Total	96	100

Roca, 2021

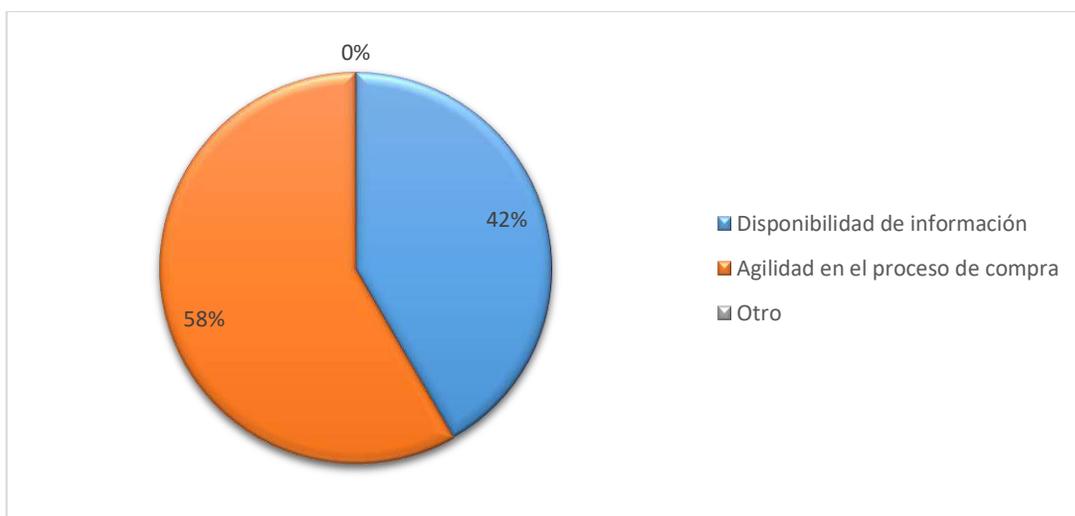


Figura 30. Expectativas del cliente

Roca, 2021

Análisis

Para el 58% de clientes encuestados uno de los principales beneficios de la implementación de tecnología es el dinamismo que ha tomado el proceso de compra que antes tomaba demasiado tiempo.

7.- ¿Qué tan importante le significa la opción del sistema de notificar promociones vía mail?

Tabla 49. Importancia de la notificación de promociones

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy oportuna	40	42
Oportuna	56	58
Neutral	0	0
Poco oportuna	0	0
Inoportuna	0	0
Total	96	100

Roca, 2021

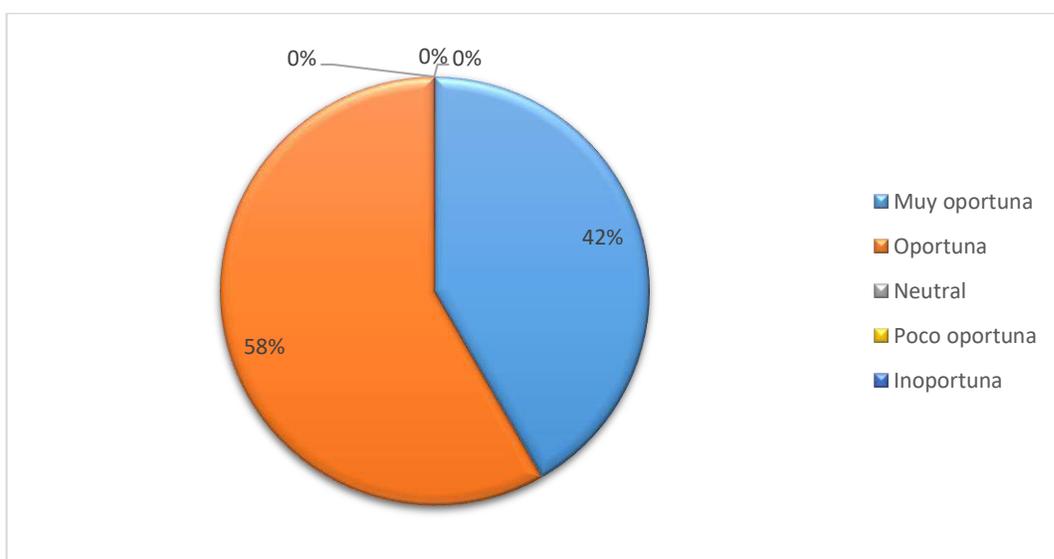


Figura 31. Notificación de promociones

Roca, 2021

Análisis

La funcionalidad implementada en el sistema sobre notificación de promociones vía correo electrónico ha tenido gran acogida en los clientes como demuestran las respuestas del 58% de encuestados.

8.- ¿En líneas generales considera usted que ha mejorado la atención en la empresa?

Tabla 50. Opinión de los clientes sobre el sistema

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	80	83
De acuerdo	16	17
Neutral	0	0
En desacuerdo	0	0
Muy en desacuerdo	0	0
Total	96	100

Roca, 2021

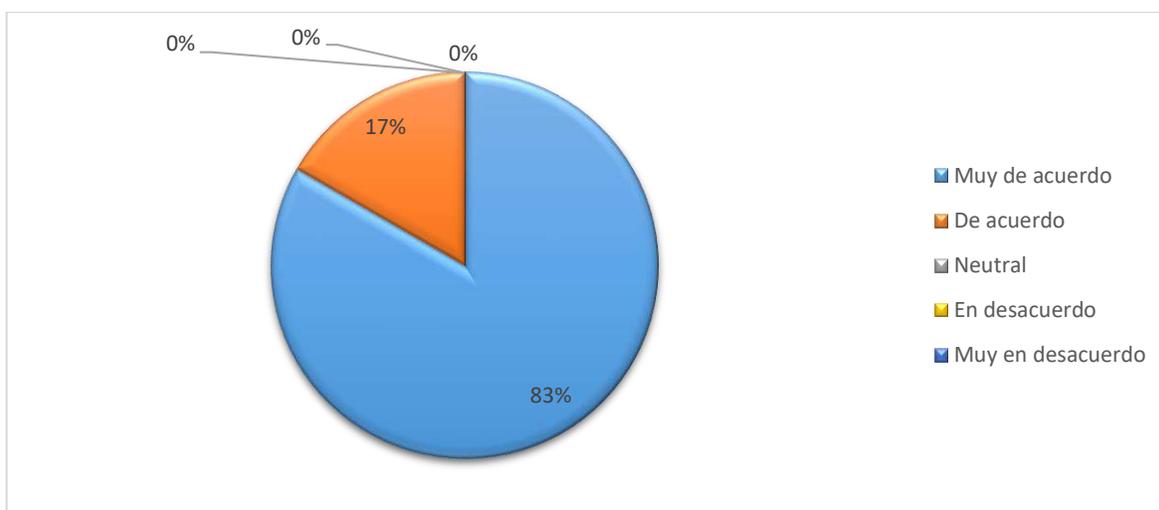


Figura 32. Opinión de los clientes sobre el sistema

Roca, 2021

Análisis

La mayor parte considera que en líneas generales el sistema implementado conlleva una serie de beneficios tanto para ellos como para la empresa, ya que se ha mejorado la atención, la búsqueda de información, entre otras cosas.

9.7. Anexo 7. Manual técnico



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

CARRERA DE INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

MANUAL TÉCNICO

SISTEMA WEB PARA EL MINIMARKET ABASTOS SU CASA

ELABORADO POR

VERONICA ELIZABETH ROCA MORAN

MILAGRO – ECUADOR

2021

El objetivo principal del presente manual es servir como referencia si ha futuro se deciden realizar mejoras o cambios en la estructura del sistema. También puede ser usado si se desea entender de mejor manera el funcionamiento del mismo.

Este manual se compone de la arquitectura, física y lógica del sistema; directorios, ficheros y funciones principales.

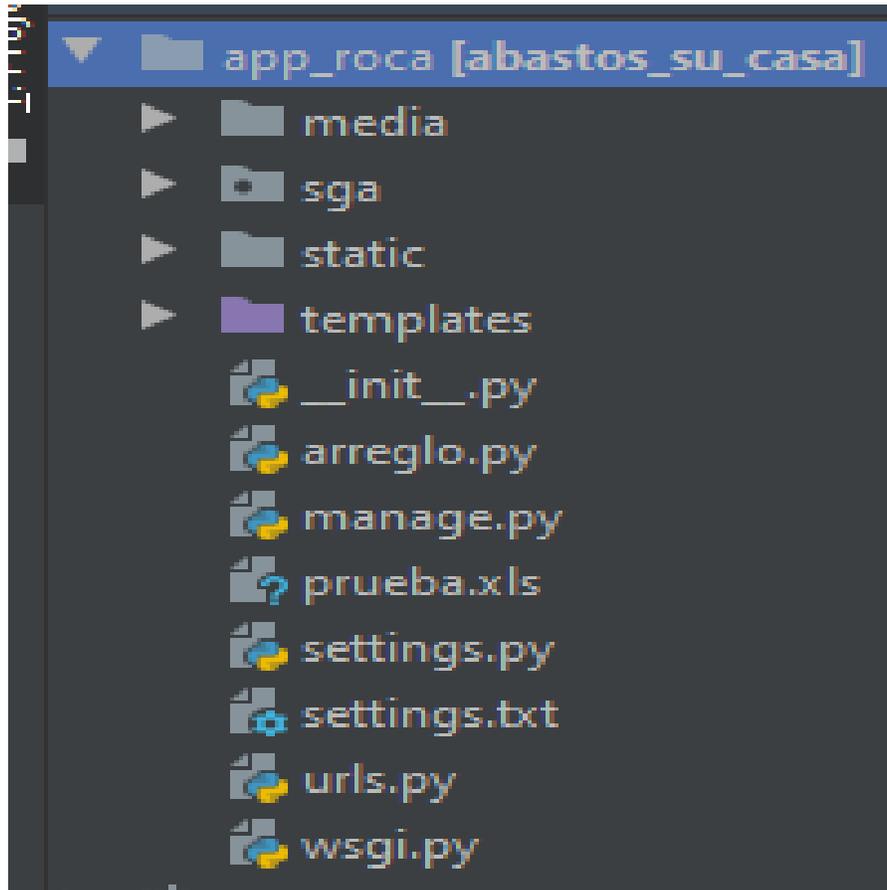
- **Herramientas de desarrollo:**

Herramienta	Versión
Python	3.7
Django	2.2.9
PostgreSQL	11
HTML	5
Bootstrap	4

- **Otros componentes:**

Package	Version	Latest version
Django	2.2.9	▲ 3.2.7
Jinja2	2.11.3	▲ 3.0.1
MarkupSafe	1.1.1	▲ 2.0.1
MouseInfo	0.1.3	0.1.3
Pillow	7.0.0	▲ 8.3.2
PyAutoGUI	0.9.52	▲ 0.9.53
PyGetWindow	0.0.9	0.0.9
PyJWT	1.7.1	▲ 2.1.0
PyKCS11	1.5.10	1.5.10
PyMsgBox	1.0.9	1.0.9

- **Estructura de la aplicación:**



Es posible encontrar diferentes directorios y ficheros que conforman la arquitectura base del sistema:

media: Aloja los archivos multimedia del sistema como logos, imágenes, archivos, entre otros.

sga: Son las siglas de Sistema de Gestión Administrativa, se refiere al paquete principal, es decir donde están contenidos los controladores del sistema.

static: En esta carpeta se encuentran archivos estáticos, sobre todo para temas de estilos.

templates: Almacena los documentos HTML que son las interfaces con las que los usuarios interactúan.

manage.py: Es el servidor interno de la aplicación, permite la ejecución de la misma.

settings.py: Es el archivo de configuración, almacenas variables globales y otros elementos como la configuración de la conexión a la base de datos.

urls.py: Son las direcciones o identificadores que permiten acceder a las vistas del sistema.

- **Elementos del funcionamiento del sistema**

Python y Django trabajan con un modelo de desarrollo MTV o Modelo Plantilla Vista, donde el modelo hace referencia a los objetos o tablas de la base datos, las plantillas son cada uno de los documentos HTML y las vistas son los controladores u operadores del sistema. Los principales son:

models.py:

```
class Devolucion(models.Model):
    factura = models.ForeignKey(CompraProducto, blank=True, null=True)
    empleado = models.ForeignKey(Empleado, blank=True, null=True)
    motivo = models.TextField(default='')
    fecha = models.DateField()
    finalizada = models.BooleanField(default=False)

    def save(self, force_insert=False, force_update=False, using=None, **kwargs):
        self.motivo = null_to_text(self.motivo)
        super(Devolucion, self).save(force_insert, force_update, using)
```

Estos objetos hacen referencia a las tablas de la base de datos, con ayuda de la librería `psycopg2`, es posible realizar la sincronización con la misma. Aquí se debe incluir atributos de cada campo como valores por defecto, largo o tipo de campo.

forms.py:

```
class DevolucionForm(BaseForm):
    factura = forms.ModelChoiceField(label="Factura", required=False,
                                    queryset=CompraProducto.objects.all(),
                                    widget=forms.Select(attrs={'class': 'form-control select'}))
    motivo = forms.CharField(label="Motivo",
                              widget=forms.Textarea(attrs={'class': 'form-control', 'rows': '4'}))
```

Son la representación de los modelos, y permiten que se almacenen los registros, además; se presentan funcionalidades que brindan la posibilidad de hacer formularios dinámicos y vistosos, validando campos numéricos, requeridos, entre otros.

Las vistas:

```

@login_required(redirect_field_name='ret', login_url='/login')
@transaction.commit_on_success
def view(request):
    global ex
    data = informacionusuario(request)
    persona = request.session['persona']
    if request.method == 'POST':
        action = request.POST['action']
        return bad_json(transaction, error=0)
    else:
        if 'action' in request.GET:
            action = request.GET['action']
            return url_back(request, ex=ex if 'ex' in locals() else None)
        else:
            try:
                data['title'] = u'Control de caducidad'
                id = 0
                hoy = datetime.now().date()
                lotes = Detallecompra.objects.filter(fechavence__lte=hoy, disponible__gt=0).order_by('producto_id', 'fechavence')
                if 'id' in request.GET:
                    id = int(request.GET['id'])
                if id > 0:
                    hoy = datetime.now() + timedelta(days=10)
                    hoy = hoy.date()
                    lotes = Detallecompra.objects.filter(fechavence__lte=hoy, fechavence__gt=datetime.now().date(), disponible__gt=0).order_by('prod
                data['lotes'] = lotes
                data['id'] = id
                return render_to_response("caducidad/view.html", data, context_instance=RequestContext(request))

```

Actúan como controladores; en la parte principal se definen los imports, de librerías u objetos que se utilizan en la vista.

Se trabaja generalmente con los métodos GET y POST, el primero para realizar llamadas a acciones o listar datos y el segundo para recibir información y ejecutar en el sistema.

Ejemplo de una plantilla:

```
{% extends "base.html" %}  
{% block javascript %}  
  <script type="text/javascript">  
    $(function() {  
      $('#selc').change(function() {  
        var id = $('#selc').val();  
        bloqueointerface();  
        location.href = "/caducidad?id="+id;  
      });  
    });  
  </script>  
{% endblock %}  
{% block atras %}/{% endblock %}  
{% block bread %}  
  <li class="breadcrumb-item"><a href="/">Atrás</a></li>  
{% endblock %}  
{% block canvas %}  
  <div class="row">  
    <div class="col-12">  
      <div class="card">  
        <div class='card-header'>  
          <div class="row">  
            <div class="col-sm-12 col-md-12 col-xl-12 col-lg-12" style="background-color: #f0f0f0;">  
              <div class='row'>  
                <div class='col-12'>  
                  <h4>{{ title }}</h4>  
                </div>  
              </div>  
            </div>  
          </div>  
        </div>  
      </div>  
    </div>  
  </div>  
{% endblock %}
```

Django presenta un alto dinamismo en su manejo de plantillas, permite la herencia y el manejo de bloques que facilitan la organización dentro de estas.

9.8. Anexo 8. Manual de usuario



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

CARRERA DE INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

MANUAL DE USUARIO

SISTEMA WEB PARA EL MINIMARKET ABASTOS SU CASA

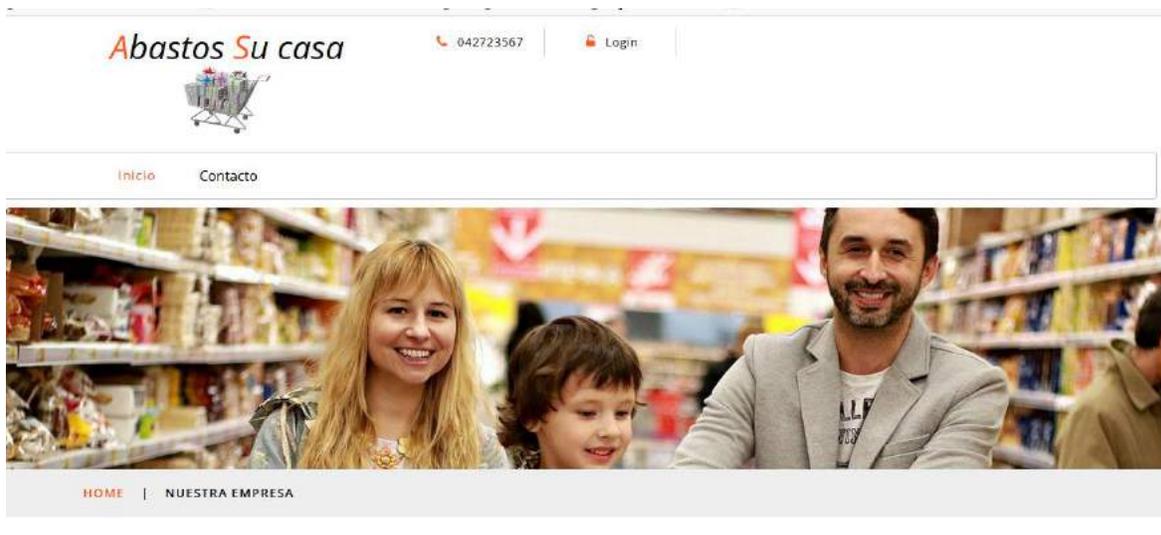
ELABORADO POR

VERONICA ELIZABETH ROCA MORAN

MILAGRO – ECUADOR

2021

Al acceder el sistema, se presenta en primera instancia la interfaz de bienvenida:



En esta los clientes tendrán la oportunidad de conocer información de la empresa, como misión, visión, productos que se ofertan o datos de contacto, para acceder a

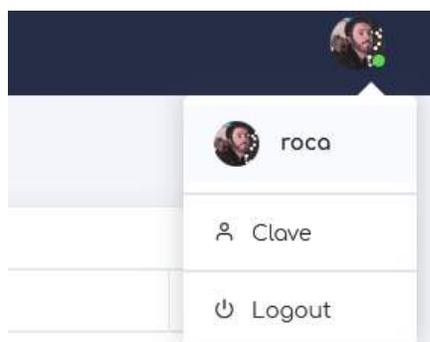
la parte administrativo, se da clic en  Login en la parte superior de la interfaz.

The image shows a login form on a white background with a blue-to-purple gradient border. The form is titled 'Inicio de sesión'. It contains two input fields: 'Ingrese usuario' and 'Contraseña'. Below the fields is a large blue button labeled 'Iniciar sesión'.

Para acceder a los recursos es necesario que el usuario se autentique en el sistema, una vez realizado este paso se despliega el menú principal del mismo:



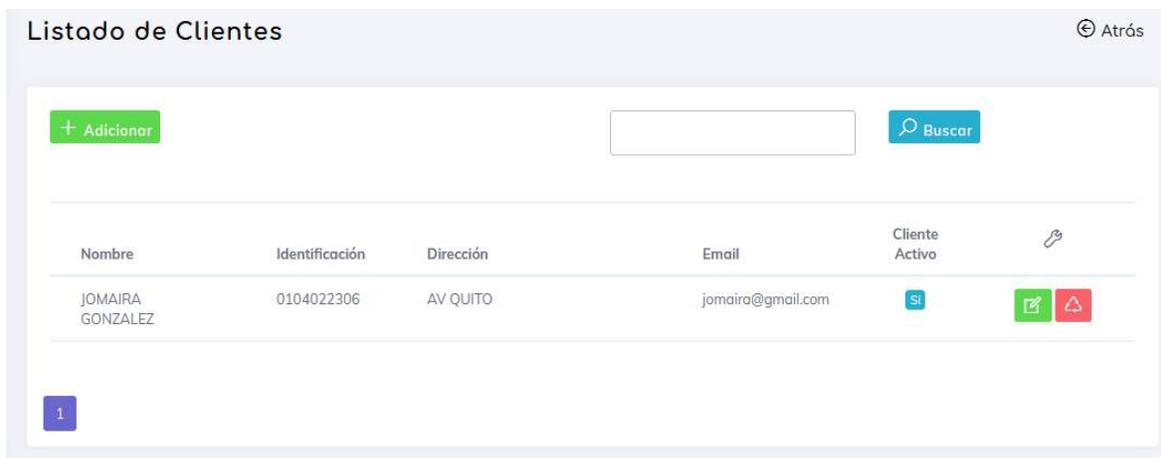
En la parte lateral izquierda se encuentra el menú principal con los módulos y submódulo disponibles para el usuario, en la parte superior derecha se encuentran los datos del usuario:



con la posibilidad de actualizar la clave o salir del sistema.

Módulos:

- **CRM:** Cuenta con las opciones de clientes, ventas, inf. de clientes e inf. de ventas.
 - **Cientes:**



Permite el registro y mantenimiento de datos de clientes, en esta interfaz podemos

encontrar un buscador  que facilitará la búsqueda de información.

Para registrar un nuevo cliente damos clic en  en ese momento, se despliega un popup con el formulario para registro de datos:

Si la información es correcta damos clic en **Guardar**.

Encontramos también acciones para editar  o eliminar  los registros.

○ **Ventas:**

Factura emitidas

[+ Nueva venta](#) [Buscar](#)

	Fecha	Cliente	Numero	Subtotal	Iva	Descuento	Total
 	21-02-2021	JOMAIRA GONZALEZ	001-001-000000001	\$ 6.60	\$ 0.79	\$ 0.00	\$ 7.39
1							

Esta interfaz permite administrar la generación de comprobantes de venta, de la misma manera es posible encontrar un buscador en la parte superior de la interfaz.

Para generar un nuevo proceso de venta se debe dar clic en:

[+ Nueva venta](#)

Nueva Venta

[Confirmar Venta](#) [Anular](#)

Cliente: Factura:

Articulo	Cantidad	Costo	Subtotal	Iva	Descuento	Total
Adicionar Producto						
					Subtotal:	\$ 0.00
					Iva 12%:	\$ 0.00
					Descuento (-):	\$ 0.00
					Total:	\$ 0.00

Se generará de manera automática el número de comprobante, además aparece un listado con clientes registrados para seleccionar.

Para adicionar items a la venta damos clic en **Adicionar Producto**, en ese momento se nos redirecciona a otra interfaz donde se podrá buscar el producto a adicionar:

Adicionar Producto

Articulo	LECHE ENTERA - (VITA) - TETRA PACK LITRO
Stock Disponible	14
Cantidad	5
Costo	1.10
Subtotal	5.50
Porcentaje IVA	0.12
IVA	0.66
Descuento	0
Total	6.16

Guardar **Cancelar**

Se debe dar clic en guardar para almacenar el registro.

Una vez adicionados los productos requeridos se da clic en **Confirmar Venta** para confirmar la transacción.

Almacenada la venta, se cuentan con acciones para ver el detalle de venta  o

a su vez imprimir la factura .

- **Informe clientes:**

Listado de clientes

Consultar

Que no han comprado

PDF Excel

Search:

Nombre	Identificación	Dirección	Email	Facturas
JOMAIRA GONZALEZ	0104022306	AV QUITO	jomaira@gmail.com	2

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Esta interfaz permite generar informes de clientes, especificando por tipo es decir los que no han comprado y los que, si han comprado, es posible descargar esta información.

- **Informe ventas:**

Informe de ventas desde 2021-09-28 hasta 2021-09-28

Consultar

Desde: 28/09/2021

Hasta: 28/09/2021

PDF Excel

Search:

Numero	Fecha	Cliente	Total
001-001-000000002	28-09-2021	JOMAIRA GONZALEZ	\$ 6.16

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Esta interfaz permite generar informes de ventas por rangos de fecha, es posible descargar esta información en formato PDF o Excel.

- **SCM:** Cuenta con las opciones para manejar datos de insumos, ingresos y proveedores

- **Insumos:**

Inventario de productos

Productos caducados

+ Adicionar **Tablas adicionales** ▾ 🔍

Tipo / Marca	Descripción	Detalles	Stock	Movimientos	Activo	Acciones
LACTEOS VITA	LECHE ENTERA	LECHE ENTERA	9 TETRA PACK LITRO			

Permite la administración de los productos para la venta, en esta interfaz tenemos un buscador y acciones para registrar datos básicos:

Tablas adicionales ▾

- Tipos
- Marcas
- Presentaciones

También es posible constatar productos que se encuentren caducados o por

caducar **Productos caducados** :

Control de caducidad

Vencidos ▾

Vencidos

Por vencer

		Fecha vence	Stock
1-1	LECHE ENTERA - (VITA) - TETRA PACK LITRO	21-04-2021	14 TETRA PACK LITRO

○ **Ingresos:**

Listado de compras realizadas

[Nueva compra](#) [Buscar](#)

Fecha	Proveedor	Factura	Subtotal	Iva	Total	
21-02-2021	SUPER COMERCIO - LUIS TORRES	234	\$ 17.00	\$ 2.04	\$ 19.04	Productos

1

Esta interfaz permite administrar el registro de compras de insumos. Para registrar

una nueva compra se debe dar clic en

[Nueva compra](#)

Nueva Compra [Confirmar](#) [Anular](#)

Proveedor: Factura: 

Lote	Articulo	Vence	Cantidad	Costo	Subtotal	Iva	Total
Adicionar Producto							
					Subtotal:		\$ 0.00
					Iva 12%:		\$ 0.00
					Total:		\$ 0.00

Se debe aquí registrar el número de comprobante y seleccionar el proveedor.

Para adicionar items a la compra damos clic en [Adicionar Producto](#), en ese momento se nos redirecciona a otra interfaz donde se podrá buscar el producto a adicionar:

Adicionar Producto

Artículo	<input type="text" value="-----"/>
Fecha vencimiento Lote	<input type="text" value="28 / 09 / 2021"/>
Cantidad	<input type="text" value="0"/>
Costo	<input type="text" value="0"/>
Precio venta	<input type="text" value="0"/>
Subtotal	<input type="text" value="0"/>
Porcentaje IVA	<input type="text" value="0.12"/>
IVA	<input type="text" value="0"/>
Total	<input type="text" value="0"/>

Se debe dar clic en guardar para almacenar el registro.

○ **Proveedores:**

Listado de Proveedores

Razón social	Representante	Dirección	Email	Activo	Acciones
SUPER COMERCIO 0104022306001	LUIS TORRES	"	a@hotmail.com	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🗑"/>

Permite el registro y mantenimiento de datos de proveedores, en esta interfaz

podemos encontrar un buscador

que facilitará la búsqueda de información.

Para registrar un nuevo cliente damos clic en en ese momento, se despliega un popup con el formulario para registro de datos:

Adicionar Proveedor

Razon social

Representante

RUC

Ciudad

Calle Principal

Teléfono Movil

Teléfono Fijo

Correo Electrónico

Guardar **Cancelar**

Si la información es correcta damos clic en **Guardar**.

Encontramos también acciones para editar  o eliminar  los registros.

○ **Informe de materiales:**

Inventario de productos

 Consultar

PDF **Excel**

Tipo / Marca	Descripción	Stock	Activo
LACTEOS VITA	LECHE ENTERA	 TETRA PACK LITRO	

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous **1** **Next**

Presenta el stock de productos con los que cuenta la empresa, es posible descargar esta información en formato PDF o Excel.

- **FRM:** Cuenta con acciones para administrar presupuestos, gastos, cuentas por cobrar, empleados y pagos de salarios.
 - **Presupuesto:**

Periodo	Valor	Compras	Gastos	Saldo	Activo	
2021	\$ 20000.00	\$ 19.04	\$ 80.00	\$ 19900.96	SI	 

Permite el registro y mantenimiento de datos de presupuestos, en esta interfaz

podemos encontrar un buscador  

que facilitará la búsqueda de información.

Para registrar un nuevo presupuesto damos clic en  en ese momento, se despliega un popup con el formulario para registro de datos:

Adicionar Presupuesto

Periodo

Valor

Guardar
Cancelar

Se debe seleccionar el periodo (año fiscal) al que se asigna presupuesto. Si la información es correcta damos clic en **Guardar**.

Encontramos también acciones para editar  o eliminar  los registros.

- **Gastos:**

+ Adicionar

Buscar

Descripción	Fecha	Valor	
PAGO DE ENERGIA	Feb. 21, 2021	\$ 80.00	 

1

Permite el registro de gastos operativos, en esta interfaz podemos encontrar un

buscador Buscar que facilitará la búsqueda de información.

Para registrar un nuevo gasto damos clic en + Adicionar en ese momento, se despliega un popup con el formulario para registro de datos:

Adicionar Gasto

Fecha del gasto:

Detalles:

Valor:

Se debe seleccionar la fecha del gasto e indicar el valor del mismo. Si la información es correcta damos clic en **Guardar**.

Encontramos también acciones para editar  o eliminar  los registros.

- **Cuentas por cobrar**

Todos los clientes

Fecha / Numero	Cliente	Total	Cuotas	Vencido	Saldo	
21-02-2021 001-001-000000001	JOMAIRA GONZALEZ	\$ 7.39	3	2	\$ 4.93	<input type="button" value="Pagos"/>

En esta interfaz es posible generar créditos de las ventas realizadas, para generar

las cuotas se debe dar clic en , se despliega un modal:

Adicionar Cuenta

Factura

Meses plazo

[Guardar](#) [Cancelar](#)

En este se debe seleccionar la factura sobre las que se generaran las cuotas y el número de cuotas.

Para ingresar los abonos, damos clic en [Pagos](#).

Listado de Cuotas generado [Atrás](#)

	Fecha límite de pago	# cuota	Estado	Valor
Pagar	07-03-2021	1	En fecha	\$ 2.46
Pagar	08-03-2021	2	En fecha	\$ 2.46
Pagar	09-03-2021	3	En fecha	\$ 2.472

○ Empleados:

Listado de personal de la empresa

[+ Adicionar](#)

[Buscar](#)

Nombre	Identificación	Cargo	Sueldo base	Activo	
ADMINISTRADOR SISTEMA	0999999999	ADMINISTRADOR	\$ 1000.0	SI	✎
VERA RAUL	0604660191	BODEGA	\$ 450.0	SI	✎ 🗑 🗑

Permite el registro de empleados, en esta interfaz podemos encontrar un buscador



que facilitará la búsqueda de

información.

Para registrar un nuevo empleado damos clic en  en ese momento, se despliega un popup con el formulario para registro de datos:

Adicionar Administrativo

Tipo Empleado:	<input type="text"/>
Sexo:	<input type="text"/>
Primer Nombre:	<input type="text"/>
Segundo Nombre:	<input type="text"/>
Primer Apellido:	<input type="text"/>
Segundo Apellido:	<input type="text"/>
Celular:	<input type="text"/>
Celular 2:	<input type="text"/>
Calle Principal:	<input type="text"/>
Número de Identificación:	<input type="text"/>
Teléfono Móvil:	<input type="text"/>
Teléfono Fijo:	<input type="text"/>
Correo Electrónico:	<input type="text"/>
Cargo:	<input type="text"/>
Salario base:	<input type="text" value="0.00"/>

Se debe ingresar la información básica de la persona, seleccionar el perfil y especificar el salario del mismo. Si la información es correcta damos clic en **Guardar**.

Encontramos también acciones para editar  o eliminar  los registros, además, es posible activar o desactivar el perfil .

○ **Pagos a empleados:**

Periodo de Pago	Cerrado	Fecha Cierre	Detalle Rol
2021 - ENERO	Si	21-01-2021	Nómina Rol Eliminar
2021 - FEBRERO	Si	06-02-2021	Nómina Rol Eliminar

Permite registrar las remuneraciones mensuales del empleado, para agregar se

debe dar clic en **+ Adicionar** :

Nuevo Rol

Mes a pagar en este periodo fiscal?

ENERO

Guardar Cancelar

Se especifica el mes del año que se va a cancelar y damos clic en **Guardar** para almacenar el registro.

Una vez almacenado, se puede especificar valores adicionales o multas de manera individual.

						
Empleado	Sueldo Base	Valor Descuento IESS	Adicional	Descuentos	Total Pago	
ADMINISTRADOR SISTEMA -	\$ 1000.00	\$ 94.50	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="0.00"/>	\$ 905.50	
VERA RAUL -	\$ 450.00	\$ 42.52	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="0.00"/>	\$ 407.48	

Una vez revisada y completada la información, para cerrar el proceso de pago se debe dar clic en:



○ Informe de gastos

Informe de gastos desde 2020-12-02 hasta 2021-09-28



Desde: Hasta:

Search:

Fecha	Descripcion	Total
21-02-2021	PAGO DE ENERGIA	\$ 80.00

Showing 1 to 1 of 1 entries

Permite generar un reporte de gastos operativos por fecha, es posible descargar en formato PDF o Excel.

○ Informe de cuentas de clientes

Reporte de cuentas de clientes

[Consultar](#)

[PDF](#)
[Excel](#)

Search:

Fecha / Numero	Cliente	Total	Cuotas	Vencido	Saldo
21-02-2021 001-001-000000001	JOMAIRA GONZALEZ	\$ 7.39	3	2	\$ 4.93

Showing 1 to 1 of 1 entries

[Previous](#)
[1](#)
[Next](#)

Permite generar un reporte de cuentas pendientes por cliente, es posible descargar en formato PDF o Excel.

○ Informe de roles de pagos

Rol de pagos

[Consultar](#)

[PDF](#)
[Excel](#)

Search:

Rol	Empleado	Sueldo Base	Valor Descuento IESS	Adicional	Descuentos	Total Pago
2021 - ENERO	ADMINISTRADOR SISTEMA ADMINISTRADOR	\$ 1000.00	\$ 94.50	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 905.50
2021 - ENERO	VERA RAUL BODEGA	\$ 450.00	\$ 42.52	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 407.48

Showing 1 to 2 of 2 entries

[Previous](#)
[1](#)
[Next](#)

Permite generar un reporte de pagos realizados, es posible descargar en formato PDF o Excel.